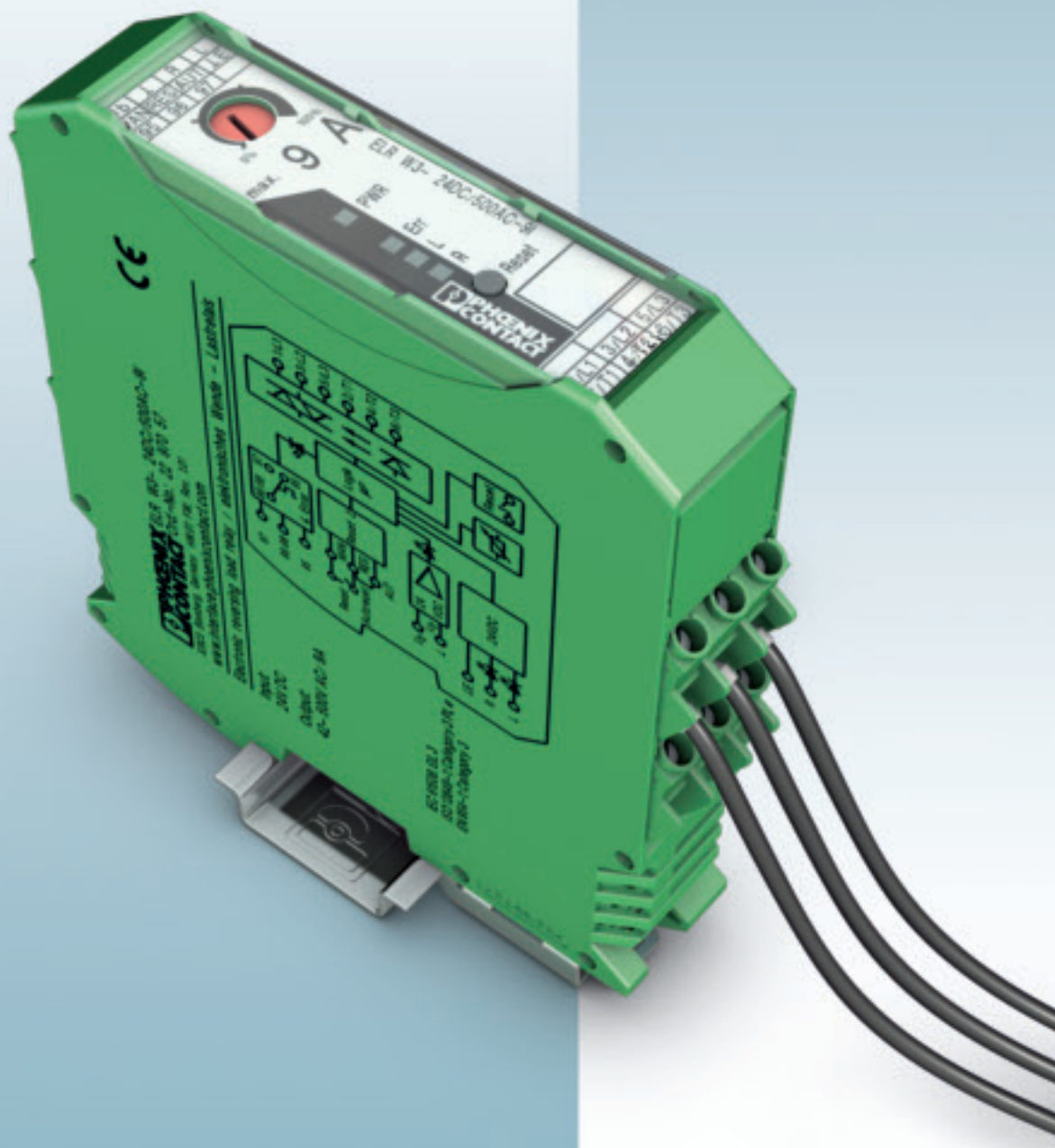
Преобразователи сигналов
Коммутационные устройства
Блоки питания

INTERFACE



PHOENIX CONTACT
INSPIRING INNOVATIONS

INTERFACE | Преобразователи сигналов, коммутационные устройства, блоки питания



INTERFACE
Компоненты серии INTERFACE применяются для согласования цифровых и аналоговых сигналов, последовательных данных и параметров питания в промышленных устройствах управления.



PLUSCON
В каталоге PLUSCON представлены промышленные разъемы для кабелей передачи данных, сигналов управления и питания, включая оптоволоконные кабели. Здесь вы найдете полный ассортимент устройств для подключения датчиков, исполнительных механизмов и других полевых устройств.



CLIPLINE
В каталоге CLIPLINE содержатся описания клемм, монтажных принадлежностей, инструмента, и компьютерных систем для проектирования и нанесения маркировки, т.е. всего спектра продукции, необходимого для подсоединения проводников в электротехническом оборудовании.



COMBICON
В каталоге COMBICON представлен полный набор клемм и соединителей для печатных плат приборов. Обеспечиваемая степень защиты - до IP67. Корпуса для электронных устройств, блоки для установки плат и соединительные колодки, соответствующие DIN, - все необходимые компоненты для разработчиков и конструкторов.



TRABTECH
В каталоге TRABTECH представлены устройства для профессиональной защиты от импульсных перенапряжений цепей питания, измерения, управления и регулирования, а также интерфейсов передачи данных. Это самый широкий ассортимент компонентов на современном рынке.



AUTOMATION
В каталоге AUTOMATION представлены устройства для последовательного обмена данными с датчиками и исполнительными механизмами, компьютерные системы управления и ПО для визуализации - все, что необходимо для создания современных систем автоматизации.

www.phoenixcontact.ru

MNR.52004886/15.04.09-00
Отпечатано в России
© PHOENIX CONTACT 2009



PHOENIX CONTACT

ООО "Феникс Контакт Рус"
119619 Москва, р-н Солнцево,
Проектируемый проезд № 5167, вл. 9, стр. 1
Тел.: +7 (495) 933-85-48
Факс: +7 (495) 931-97-22
e-mail: info@phoenixcontact.ru

Содержание

Обзор серии INTERFACE 2
Согласование сигналов в системах управления

INTERFACE Safety 5
Предохранительные реле, реле контроля скорости и конфигурируемые модули безопасности



INTERFACE Relay 41
Электромеханические и полупроводниковые релейные интерфейсы



INTERFACE Cabling 183
Системная кабельная разводка и проводные интерфейсные компоненты



INTERFACE Analog 319
Аналоговые преобразователи для измерительных, управляющих и регулирующих устройств



INTERFACE Ex 421
Компоненты измерительных, управляющих и регулирующих систем для взрывоопасных зон



INTERFACE Serial 479
Преобразователи последовательных интерфейсов



INTERFACE Power Supply 559
Блоки питания



INTERFACE Wireless 605
Компоненты для промышленной радиосвязи



INTERFACE Monitoring 651
Реле контроля, реле времени и функциональные модули

Техническая информация / указатель 668

INTERFACE | Согласование сигналов в системах управления

Поставляемая компанией Phoenix Contact продукция серии INTERFACE применяется для согласования цифровых и аналоговых сигналов, последовательных данных и параметров питания. Преобразование, коммутация, развязка, согласование, усиление, соединение и подача питания – модули INTERFACE прекрасно справляются со всеми этими задачами.

Комплексное предложение высококачественных компонентов, созданных на основе самых передовых технических разработок, гарантирует разработку эффективных и экономичных решений.

Инновации в интерфейсной технике.



INTERFACE Serial

Преобразователи последовательных интерфейсов для RS-232, TTY, RS-422, Ethernet и систем полевой шины RS-485 на базе медных, оптоволоконных кабелей или технологии радиосвязи.
См. стр. 479.



INTERFACE Analog

Модульные аналоговые преобразователи для измерительных, управляющих и регулирующих устройств.
См. стр. 319.





INTERFACE Ex

Компоненты для взрывоопасных зон и инновационные интерфейсные системы для технологического оборудования.
См. стр. 421.



INTERFACE Wireless

Системы радиосвязи для беспроводной передачи цифровых и аналоговых входных и выходных сигналов, а также последовательной передачи данных в промышленных условиях.
См. стр. 605.

INTERFACE Power Supply

Инновационные блоки питания для решения различных задач, связанных с подачей электроэнергии.
См. стр. 559.



INTERFACE Safety

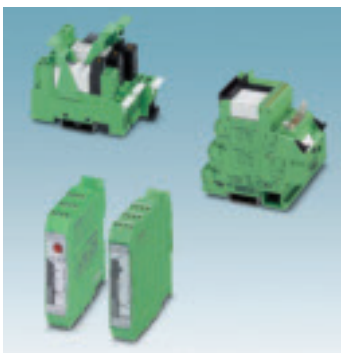
Сертифицированные защитные коммутационные устройства – от реле аварийного отключения до конфигурируемых модулей безопасности.
См. стр. 5.





INTERFACE Relay

Электромеханические и полупроводниковые реле для практической реализации проектов промышленной автоматизации.
См. стр. 41.



INTERFACE Cabling

Быстрая, унифицированная и безошибочная разводка вводов и выводов между уровнями полевых устройств и системы автоматизации.
См. стр. 183.



INTERFACE Monitoring

Модули контроля, функциональные модули и таймеры для контроля и визуализации важных параметров сети и управления временными характеристиками.
См. стр. 651.





INTERFACE Safety

Реле безопасности, реле скорости вращения и конфигурируемые модули безопасности

Защитные коммутационные устройства для любой области применения

Конфигурируемый модуль безопасности PSR-TRISAFE
- многофункциональный модуль с 20 входами и 4 выходами повышенной надёжности для контроля цепей аварийного останова, защитных дверей, световых барьеров и т.д
- простое графическое конфигурирование с помощью ПО SAFECONF
- удобные функции диагностики и передачи сообщений благодаря подключению полевой шины
- рекомендуется для машин и оборудования с более чем тремя различными защитными функциями

Реле безопасности
- Модули для всех распространенных областей применения: аварийный останов, контроль цепей защитных дверей, световых барьеров и т.д.
- простое подключение соответствующих устройств защиты, дополнительная настройка реле безопасности не требуется
- как и все защитные коммутационные устройства серии PSR, оснащены компактными корпусами со вставными клеммами с винтовыми и пружинными зажимами и механическими ключами
- рекомендуется для машин и оборудования с несколькими защитными функциями (не более трех)

Реле скорости вращения и реле состояния останова
- Модули для контроля приводов, работающих на различных скоростях или находящихся в состоянии останова. Например, для надежного останова или обеспечения работы на безопасной низкой скорости машин и оборудования с открытыми защитными дверями.
- простая настройка с помощью ПО PSR-CONF-WIN
- простое подключение благодаря использованию стандартных датчиков или датчиков угла поворота

Обзор продукции

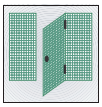
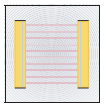
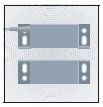
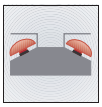
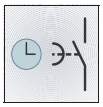
Обзор продукции	**6**
Введение. Реле серии PSR	**8**
Основные стандарты по безопасности	**9**
Конфигурируемый модуль безопасности PSR-TRISAFE	**10**
Модуль безопасности	**12**
Программное обеспечение	**13**
Реле безопасности PSR	
Модульные системы реле безопасности	**15**
Реле безопасности	**20**
Промежуточное реле с контактами с принудительной коммутацией	**29**
Реле скорости вращения и реле состояния останова	
Описание функций	**32**
Реле скорости вращения и реле состояния останова серии PSR	**33**
Услуги	**34**
Примеры подключения	**35**



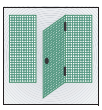
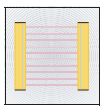
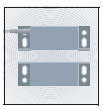
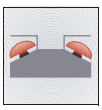
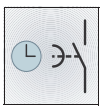
Для комплексных систем безопасности, требующих использования надежных устройств управления и шин, компания Phoenix Contact предлагает системные решения на базе Profisafe и Interbus-Safety. Соответствующие изделия описаны в каталоге „AUTOMATION 2009“.

Обзор устройств серии PSR

Реле безопасности PSR

Тип	Применение					Выходные контакты			Допуски по безопасности				Страница
									Kat/EN 954-1	PL/ISO 13849-1	SILCL/МЭК 62061	SIL/МЭК 61508	
PSR-ESM4	X	X				2		1	4	e	3		20
PSR-ESM4-B	X	X				3		1	4	e	3		21
PSR-ESA4	X	X				2		1	4	e	3		20
PSR-ESA4-B	X	X				3		1	4	e	3		21
PSR-ESA2-B	X	X				4		1	2[1])	d[1])	3		21
PSR-ESAM4/3x1	X	X				3		1	4	e	3	3	22
PSR-ESP4	X	X				2		1	2[1])	d[1])	3	3	22
PSR-ESAM4	X	X	X[5])			8		1	4	e	3		21
PSR-ESL4	X	X	X			3		1	4	e	3		26
PSR-ESD-30	X	X	X			2	2		4	e	3		24
PSR-ESD-300	X	X	X[5])			3	2	1	4[4])	e[4])	3[4])		24
PSR-ESD-T	X	X	X[5])			3	2	1	4[4])	e[4])	3[4])		25
PSR-THC4		X			X	2		1	4[2])	e	3		27
PSR-SDC4	X	X	X	X		2		1[3])	4	e	3		15
PSR-FSP	Реле сопряжения для аварийного останова, для устойчивых к сбоям устройств управления технологическим оборудованием					1		1				3	23
PSR-URM4	Дополнительные контактные модули					5		2	4	e	3	3	28
PSR-URM4-B	Дополнительные контактные модули					5		2	4	e	3	3	28

Модульная система реле безопасности с разъемом PSR-TBUS

Тип	Применение					Выходные контакты			Допуски по безопасности				Страница
									Kat/EN 954-1	PL/ISO 13849-1	SILCL/МЭК 62061	SIL/МЭК 61508	
PSR-SDC4	X	X	X	X		2		1[3])	4	e	3		15
PSR-URM4/B	Дополнительные контактные модули					4		2	4	e	3		15
PSR-URD3/3	Дополнительные контактные модули						4	2 (с задержкой)	3	d	2		15
PSR-URD3/30	Дополнительные контактные модули						4	2 (с задержкой)	3	d	2		16
PSR-URD3/T2	Дополнительные контактные модули						4	2 (с задержкой)	3	d	2		12

[1]) Кат. 4/PL e при выполнении дополнительных условий.
[2]) Тип IIIC согласно EN 574.
[3]) Выход полупроводниковой логической цепи.
[4]) контакты без задержки срабатывания: Кат. 4, PL e, SILCL 3,
контакты с задержкой срабатывания: Кат. 3, PL d, SILCL 2.
[5]) световые барьеры соответствующих типов поставляются на заказ.

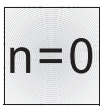


Все устройства серии PSR, вошедшие в данный обзор, оснащены контактами с принудительной коммутацией согласно EN 50205.

Промежуточные реле с принудительной коммутацией

Тип	Применение	Выходные контакты			Страница
					
PSR-URM	Промежуточное реле	5	2		29
PSR-URM/3X1	Промежуточное реле	3	3		30
PSR-URM/5X1	Промежуточное реле	5	1		30
PSR-URM/2X21	Промежуточное реле			2	31
PSR-URM/4X1	Промежуточное реле	4	2		31

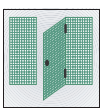
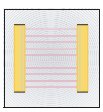
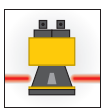
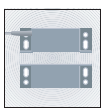
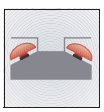
Реле скорости вращения и реле состояния останова

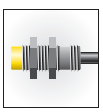
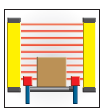
Тип	Применение		Выходные контакты		Допуски по безопасности				Страница
					Кат/EN 954-1	PL/ISO 13849-1	SILCL/МЭК 62061	SIL/МЭК 61508	
PSR-SSM	X		2	2	4			3	33
PSR-RSM4	X	X	4		4			3	33

Конфигурируемый модуль безопасности PSR-TRISAFE

С помощью конфигурируемого модуля безопасности PSR-TRISAFE можно просто и удобным образом реализовать все стандартные функции защиты.

Типичными функциями являются: аварийный останов и контроль положения защитных дверей, обработка данных от электромагнитных реле, защитных датчиков, лазерных сканеров и световых барьеров (с шумоподавлением или без него), безопасный выбор режима работы, реализация функций согласующего выключателя и управления двумя руками. Модули для реализации других функций поставляются на заказ.


Тип	Применение	Входы	Выходы				Допуски по безопасности				Страница
			Выходы повышенной надёжности	Заземляющиеся выходы	Выходы со счётчиком импульсов	Сигнальные выходы	Кат/EN 954-1	PL/ISO 13849-1	SILCL/МЭК 62061	SIL/МЭК 61508	
PSR-TRISAFE-S	Модуль безопасности	20	4	2	2	4	4	e	3	3	12

Решения по безопасности, предлагаемые компанией Phoenix Contact: простота означает безопасность!

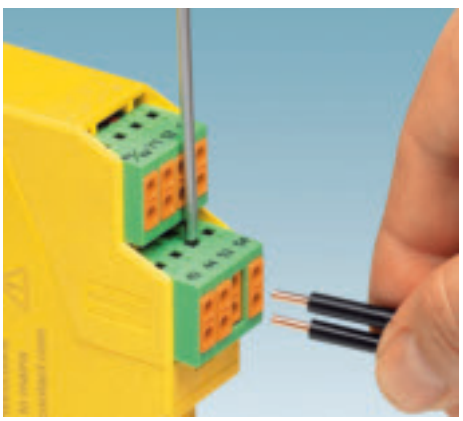


Поставляемые защитные коммутационные устройства PSR свидетельствуют о том, что для выполнения требований безопасности в отношении систем и оборудования необязательно разрабатывать сложные инновационные решения. Наряду с простотой интеграции и обслуживания новые модули характеризуются компактной конструкцией, максимально высоким качеством, безопасностью и надежностью.

Дополнительные преимущества:
- удобное подсоединение
- возможность быстрого расширения
- универсальное применение благодаря прохождению различных процедур сертификации

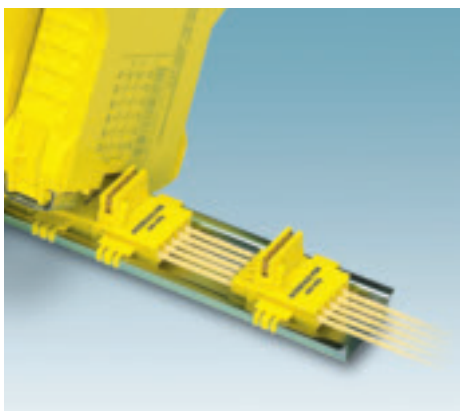
Защитные коммутационные устройства PSR могут применяться в следующих приложениях:
- Аварийный останов / аварийное отключение
- Контроль положения защитной двери
- Контроль световых барьеров
- Контроль электромагнитных реле
- Управление двумя руками
- Согласующий выключатель

Реле безопасности серии PSR предназначены для систем с несколькими различными функциями защиты (до трех). Для задач которые требуют больше функций защиты проще реализовать систему используя конфигурируемый PSR-TRISAFE. Для контроля частоты вращения и состояния останова используются специальные модули, с помощью которых можно реализовать такие функции, как безопасный останов или работа на безопасной низкой скорости оборудования с открытыми защитными дверями.



Удобное подсоединение

Все защитные коммутационные устройства серии PSR оснащаются вставными клеммами с винтовыми или пружинными зажимами. Соединительные клеммы со сдвоенными пружинными зажимами позволяют подсоединить сразу два провода.



Возможность быстрого расширения

К модульным системам безопасности могут быть очень просто подключены дополнительные модули расширения с использованием монтажной шины TBUS. Таким образом, отпадает необходимость в организации поперечных соединений для дополнительных выходных контактов.



Прохождение многочисленных процедур сертификации

Реле безопасности PSR соответствуют требованиям всех применимых к ним стандартам по безопасности, например EN 954-1, ISO 13849-1 и МЭК 61508. Кроме того, поставляются также модули с допуском GL и сертифицированные согласно EN 50156.

Обзор стандартов по безопасности

EN 954-1: Описанные в этом стандарте категории характеризуют, насколько подвержены сбоям связанные с обеспечением безопасности части устройства управления и как они проявляют себя в случае возникновения сбоя. Категория B соответствует самому низкому уровню безопасности, а категория 4 - самому высокому. Стандарт EN 954-1 временно действует до конца 2009 года.

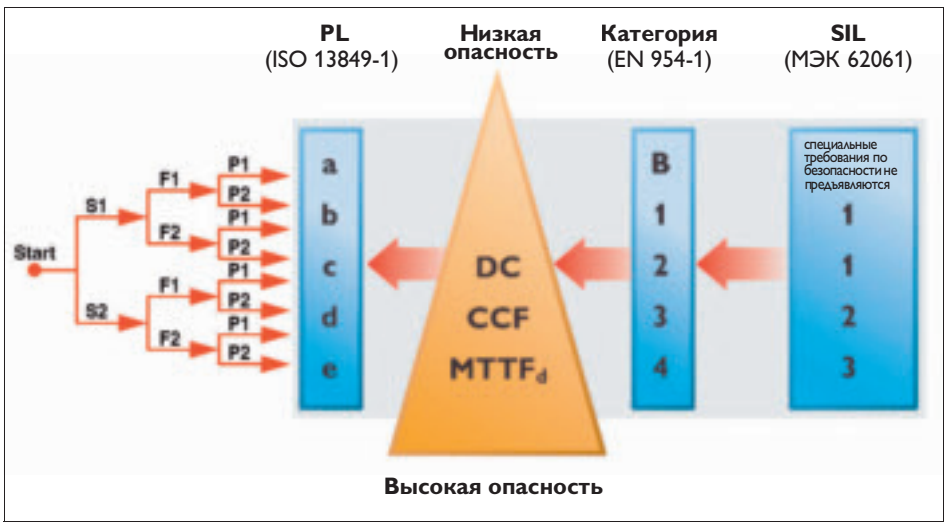
ISO 13849-1: Приемником EN 954-1 является ISO 13849-1 - новый стандарт в машиностроении и производстве комплектного оборудования. На основе уровней эффективности (Performance Level - PL) оценивается, насколько высока вероятность отказа связанной с обеспечением безопасности части устройства управления. Уровень PL e означает очень низкую вероятность (= высокий уровень безопасности), уровень PL a - напротив, высокую (= самый низкий уровень безопасности). Новым в этом стандарте является также рассмотрение общей цепи обеспечения безопасности, а также таких параметров, как $MTTF_d$, CCF и DC (см. ниже).

МЭК 61508: Этот стандарт главным образом находит применение в перерабатывающей промышленности. На основе уровней совокупной безопасности (Safety Integrity Level - SIL) устанавливается, насколько надежна функциональная система обеспечения безопасности (электрическая / электронная / программируемая) в течение всего срока службы.

SIL3 - является самым высоким уровнем безопасности (SIL4 применяется только в особых случаях), SIL1 - напротив, самым низким.

МЭК 62061: На основе стандарта МЭК 61508 был разработан стандарт МЭК 62061, адаптированный к сложным электронным системам в машиностроении. Для систем обеспечения безопасности рассчитывается уровень совокупной безопасности (SIL), основывающийся на значениях SIL для отдельных частей (SILCL, см. пример).

Взаимосвязь между ISO 13849-1, EN 954-1 и МЭК 62061



Требуемый уровень PL согласно ISO 13849-1 определяется с помощью так называемых графиков опасности. Начиная с точки отсчета последовательно определяются точка серьезности повреждения (S), время нахождения в опасной зоне (F) и возможные меры предотвращения (P).

S **Серьезность повреждения**
- S1 Легкие (как правило обратимые) повреждения
- S2 Сильные (как правило необратимые) повреждения

F **Частое и/или продолжительное воздействие опасности**
- F1 Частота воздействия от редкой до частой и/или короткая продолжительность
- F2 Высокая частота воздействия (вплоть до непрерывного) и/или значительная продолжительность

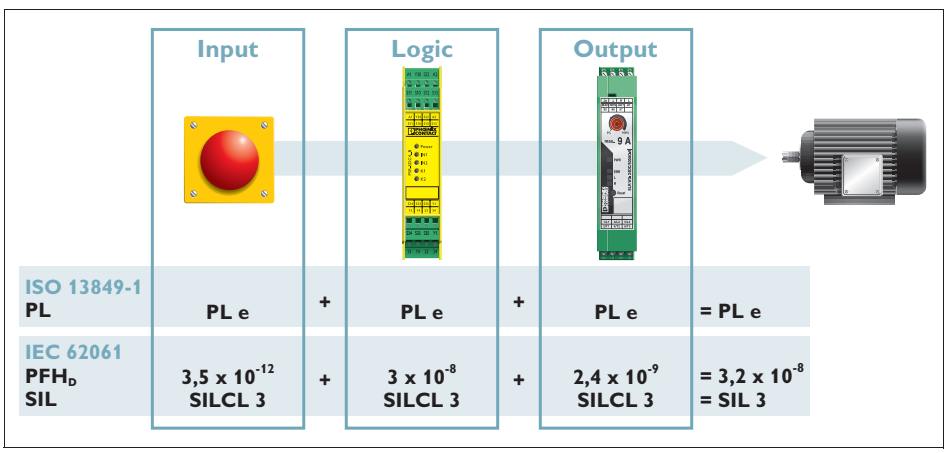
P **Возможность избежать опасность**
- P1 Возможно при определенных условиях
- P2 Практически невозможно

$MTTF_d$ **M**ean **T**ime **T**o **F**ailure **d**angerous (среднее время наработки до серьезного сбоя) описывает надежность отдельных компонентов, используемых для реализации функции безопасности. Пример: Контактор, который при нормальных условиях эксплуатации совершает примерно 100 000 коммутационных циклов, до выхода из строя работает в среднем 20 лет.

CCF **C**ommon **C**ause **F**ailure-Management (обработка отказов по общей причине) - выражает частоту отказов, происходящих по общей причине. Пример: В системе контроля защитной дверцы с 2 защитными выключателями оба реле срабатывают вследствие слишком высокой температуры окружающей среды. Способ устранения: установка соответствующего охлаждающего устройства.

DC **D**iagnostic **C**overage (диагностическое покрытие) - определяет состояние встроенных диагностических функций, с помощью которых устройство управления распознает сбои. Пример: Приваренный контакт контактора надежно распознается при анализе сигнала от контакта для передачи обратного сигнала.

Пример функции безопасности согласно ISO 13849-1 и МЭК 62061

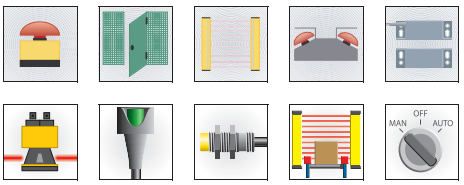


В данном примере при нажатии кнопки аварийного останова происходит надежное отключение электродвигателя. Как стандарт ISO 13849-1, так и МЭК 62061 рассматривают общую цепь обеспечения безопасности: Кнопка аварийного останова - для инициализации действия, реле безопасности - для обработки сигнала и полупроводниковый контактор CONTACTRON - для отключения.

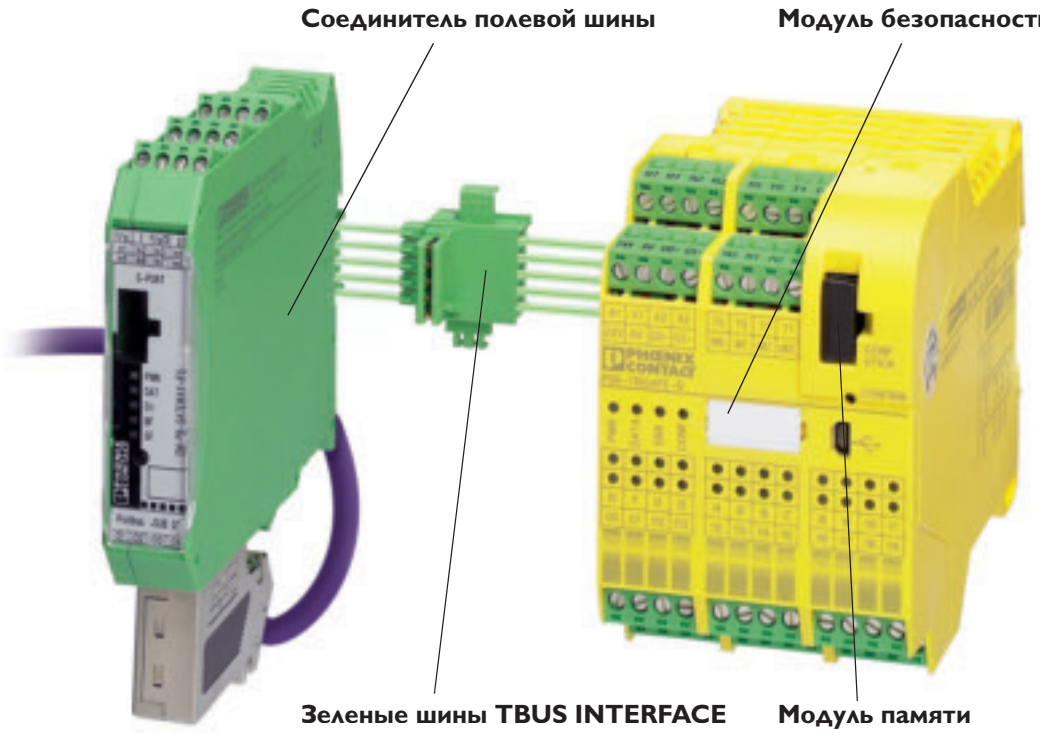
Система на базе PSR-TRISAFE

Гибкость применения, как у системы управления, и простота, как у реле безопасности. Конфигурируемый модуль безопасности обладает множеством преимуществ:

– многофункциональность применения во всех системах безопасности - от аварийного останова, контроля положения защитных дверей и световых затворов до контроля защитных датчиков и согласующих выключателей
– простота реализации комплексных функций защиты, например, для модульного оборудования или связанных производственных процессов
– простое графическое конфигурирование вместо трудоемкого программирования
– быстрый ввод в эксплуатацию благодаря удобным в применении функциям тестирования и моделирования
– Компактный корпус: 20 входов, 4 выхода и 4 сигнальных выхода при ширине всего 67,5 мм



С помощью конфигурируемого модуля безопасности можно просто и удобно реализовать функции всех стандартных систем защиты.



Соединитель полевой шины предназначен для подключения системы на базе PSR-TRISAFE к шине Profibus-DP (соединители для подключения к другим шинам в процессе разработки).

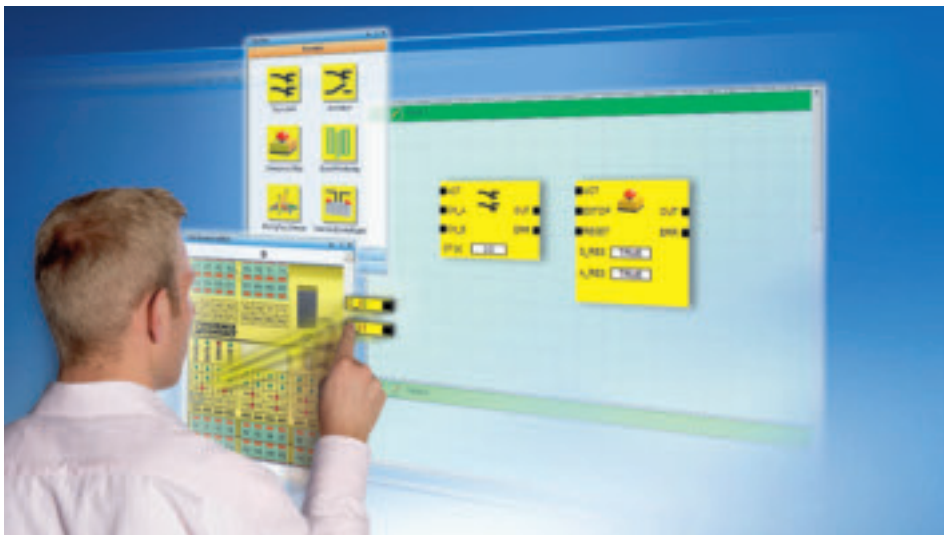
Это обеспечивает коммуникацию с системами управления более высокого уровня, необходимую для проведения диагностики и визуализации.

Модуль безопасности обрабатывает сигналы от одиночных устройств защиты, например, от кнопки аварийного останова или устройства контроля положения защитной двери. Необходимые функции защиты свободно конфигурируются с помощью программного обеспечения SAFECONF. Благодаря наличию 20 входов, 4 выходов и 4 сигнальных выходов данные модули могут использоваться в самых разных областях.

Зеленые шины TBUS INTERFACE для крепления на монтажную DIN рейку предназначены для подключения любых незащищенных модулей, таких как соединители полевой шины, к модулю безопасности PSR-TRISAFE. Для автоматического соединения модулей зелёного цвета друг с другом используются зеленые штекеры TBUS. В отличие от таких модулей под модулями безопасности установлены желтые штекеры PSR-TBUS.

Модуль памяти предназначен для хранения и защиты конфигурационных данных. Это позволяет созданную в офисе и протестированную конфигурацию просто записать в модуль памяти. После этого модуль памяти можно вставить в модуль безопасности и в любом другом удаленном месте ввести в эксплуатацию оборудование, уже обладающее соответствующими параметрами.

Конфигурация системы на базе PSR-TRISAFE



Простое использование программного обеспечения (принцип Drag & Drop)

Программное обеспечение SAFECONF позволяет просто и удобно конфигурировать модули PSR-TRISAFE. Вместо программирования необходимые функции и компоненты перетягиваются и соединяются друг с другом с помощью мыши в редакторе соединений. Чтобы создать, проверить и перенести проект в модуль безопасности требуется выполнить всего три действия.

Готовый проект всего за три шага

1. Выберите и соедините друг с другом функции защиты

Для каждой функции защиты, например, аварийный останов или контроль положения защитной двери используются модули, использование которых интуитивно понятно. Добавление в редактор и соединение друг с другом осуществляется просто с помощью мыши. Отсутствуют какие-либо дополнительные окна или подменю, требующие ввода дополнительных данных. Благодаря этому система безопасности имеет наглядную структуру.



2. Интеграция выбранных функций в аппаратную часть (принцип Drag & Drop)

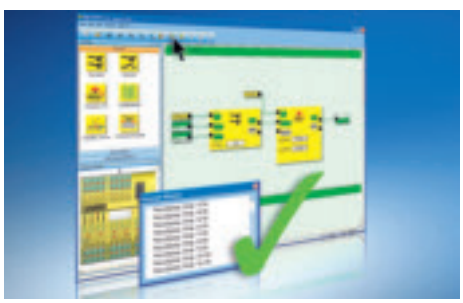
Встраивание в аппаратную часть системы защиты осуществляется быстро и просто. Модуль безопасности со всеми клеммами отображен непосредственно под окном выбора функциональных модулей. Таким образом все соответствующие входы и выходы добавляются в редактор путем простого перетаскивания мышью (принцип Drag & Drop) и затем соединяются с модулями защиты.



3. Проверка и передача данных

Автоматическая проверка конфигурации перед передачей данных обеспечивает дополнительную безопасность. На этом шаге выявляются, например, все несоединенные входы и выходы функциональных модулей. Полноту подключений можно дополнительно проверить на компьютере в режиме моделирования. Это позволяет внести в систему все необходимые изменения прежде, чем вводить ее в эксплуатацию.

После проверки конфигурационные данные передаются в модуль безопасности по стандартному USB-кабелю. Во избежание нежелательных изменений параметров передача данных подтверждается вручную. После этого система считается сконфигурированной и может быть введена в эксплуатацию.



PSR-TRISAFE - модуль безопасности

- полностью настраиваемый модуль безопасности для контроля цепей аварийного останова, защитных дверей, фоторелейных завес и т.д.
- с 20 защищенными входами, 4 защищенными выходами, 4 сигнальными и 2 тактовыми выходами при ширине всего 67,5 мм
- простое графическое конфигурирование с помощью ПО SAFECONF
- быстрый ввод в эксплуатацию благодаря наличию множества функций тестирования и моделирования
- модуль памяти IFS-CONFSTICK для хранения и защиты конфигурационных данных.

Удобные функции диагностики и передачи сообщений благодаря подключению полевой шины через шлюз, см. стр. 152.

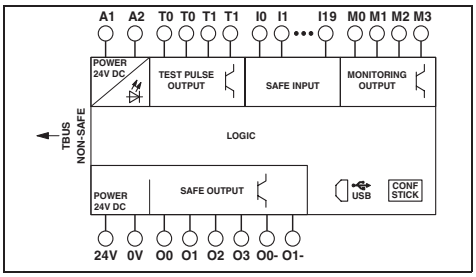


PSR-TRISAFE-S

Категория безопасности 4 согласно EN 954-1
PL e согласно ISO 13849-1, SILCL 3 согласно МЭК 62061
SIL 3 согласно МЭК 61508

Ширина корпуса 67,5

в работе:
UL Listed / CUL Listed / TUEV-RH



	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	I [A]	U [B]
Параметры провода					
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	*	*
Пружинные зажимы	0,2-1,5	0,2-1,5	24-16	*	*

* Электрические характеристики определяются типом модуля.

Описание	Тип	Артикул	Штук
Свободно настраиваемый модуль безопасности, для контроля цепей аварийного останова, защитных дверей, фоторелейных завес и т.д., с 20 входами и 4 выходами, 4 сигнальных выхода, 2 тактовых выхода			
с винтовыми зажимами	**PSR-SCP- 24DC/TS/S**	**2986229**	1
с пружинными зажимами	**PSR-SPP- 24DC/TS/S**	**2986232**	1
Многофункциональный модуль памяти для системы INTERFACE	**IFS-CONFSTICK**	**2986122**	1
Соединитель PSR-TBUS, устанавливаемый на монтажную рейку, для одноканального питания / управления / контроля (в зависимости от модуля)	**PSR-TBUS**	**2890425**	50

Технические характеристики	
Характеристики модуля	
Входное номинальное напряжение U_N	24 В DC
Допустимый диапазон (относительно U_N)	0,85 ... 1,1
Тип. потребляемый ток (при U_N)	200 мА
Макс. время отклика	30 мс
Интерфейсы	USB, TBUS для сопряжения устройств по шине
Входные данные	
Количество входов	20
Номинальное напряжение	24 В DC
Гальваническая развязка	да
Выходные данные	
Защищенные выходы полупроводниковые	4 (Кат. 4 / EN 13849 / SIL 3)
Номинальное напряжение	24 В DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	2 А (См. график завис. пар.)
Гальваническая развязка	да, в отношении логической цепи и входов A1, A2
Выходы заземляющиеся	2
Выходы счётчиков импульсов	2
Сигнальные выходы	4
Общие характеристики	
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 55 °C
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / III
Размеры варианты с винтами	67,5 мм / 114,5 мм / 99 мм
Ш / В / Г варианты с пружинами	67,5 мм / 114,5 мм / 112 мм

PSR-TRISAFE - ПО и соединительный кабель

– ПО SAFECONF, соединительный кабель и руководство по быстрому вводу в эксплуатацию модуля безопасности PSR-TRISAFE поставляются в виде комплекта для конфигурирования
– соединительный кабель также можно заказать отдельно
– ПО SAFECONF можно также бесплатно загрузить на сайте www.phoenixcontact.ru/download



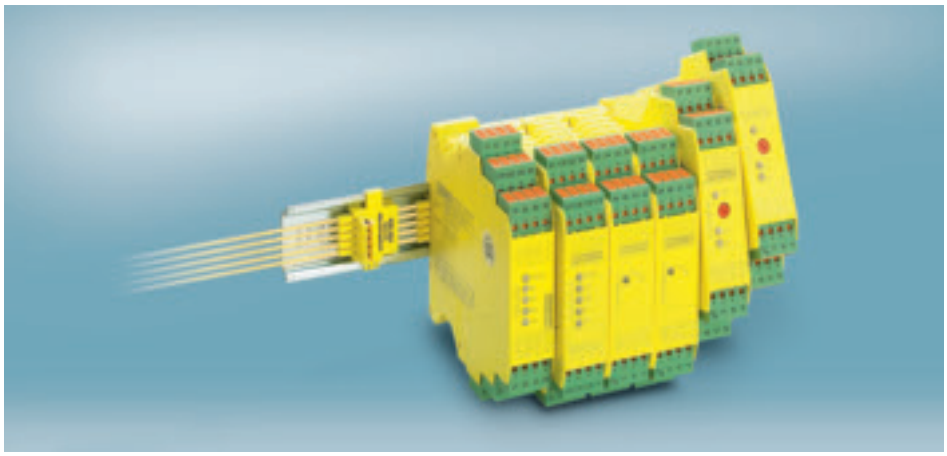
PSR-SAFECONF-BOX

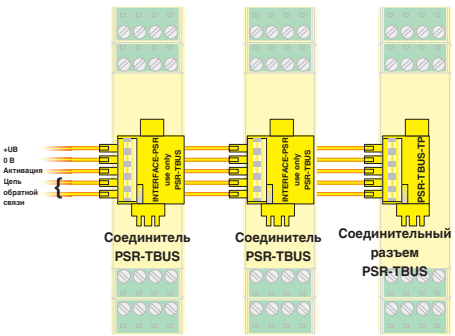
Комплект для конфигурирования PSR

Описание	Тип	Артикул	Штук
Комплект для конфигурирования для модуля безопасности PSR-TRISAFE, состав: ПО SAFECONF, соединительный кабель и руководство по быстрому вводу в эксплуатацию			
немецкий	**PSR-SAFECONF-BOX-DE**	**2986151**	1
английский	**PSR-SAFECONF-BOX-EN**	**2986164**	1
Соединительный кабель (отдельный) для конфигурирования системы PSR-TRISAFE - Длина: 3 м	**CABLE-USB/MINI-USB-3,0M**	**2986135**	1

Технические характеристики	
Аппаратные требования	
ЦП	Pentium, 2 ГГЦ (рекомендуется), 1 ГГЦ (мин.)
ОЗУ	Для Windows Vista: 2 Гбайта (рекомендуется) или 1 Гбайт (мин.)Для Windows XP/2000: 1 Гбайт (рекомендуется) или 512 Мбайт (мин.)
ПЗУ	мин. 250 Мбайт
Оптический дисковод	CD-ROM
Пульт управления	Клавиатура, мышь
Разрешение монитора	800x600
Основные функции	
	Конфигурация модуля безопасности PSR-TRISAFE
Поддерживаемые национальные языки	
	немецкий, английский
Требования к программному обеспечению	
Операционная система	MS Windows 2000 (SP4), MS Windows XP (SP2), MS Windows Vista
Поддерживаемые браузеры	Internet Explorer версии 6 и выше

Модульные реле безопасности для контроля аварийного отключения, открытия-закрытия защитной дверцы, контроля электромагнитного реле и световых барьеров





Соединители TBUS обеспечивают поперечное соединение между модулями.

Реле безопасности PSR позволяют снизить расходы на проектирование, упростить проводной монтаж и минимизировать затраты на складской запас. Многофункциональное ведущее устройство PSR-SDC4 (также может использоваться автономно) обеспечивает контроль за сигналами систем обеспечения безопасности, при этом не требуя программирования или дополнительных настроек. К модулю очень просто может быть подключено дополнительное устройство защиты (кнопка аварийного останова, устройство управления открытием-закрытием защитной дверцы, электромагнитное реле или световой барьер). При необходимости устройства расширения PSR-URM4/B и PSR-URD3 подключаются с помощью устанавливаемых на монтажную рейку соединителей TBUS и увеличивают количество контактов с задержкой срабатывания или без задержки.

Для подключения нескольких защитных выключателей с размыкающими или замыкающими контактами (например нескольких защитных дверей или клапанов) поставляются интерфейсные модули PSR-SIM4 и концентраторы сигналов от датчиков PSR-SACB. Отдельные реле при этом автоматически соединяются между собой и подключаются к ведущему устройству PSR-SDC4. Благодаря этому снижаются расходы на проектирование и монтаж. Точная диагностика обеспечивается дополнительными сигнальными выходами.

Указание:

Примеры подключения см. от стр. 35.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: желтый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

	однож.	многож.		I	U
	[мм²]		AWG	[A]	[B]
Параметры провода					
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	*	*
Пружинные зажимы	0,2-1,5	0,2-1,5	24-16	*	*

* Электрические характеристики определяются типом модуля.

Описание
Ведущий модуль для устройства аварийного останова, управления открытием-закрытием защитной дверцы, контроля светового барьера и электромагнитного реле, одно- и двухканальное, с дополнительным контролем перекрёстного замыкания или без него, активация: ручная и автоматическая
с винтовыми зажимами
с пружинными зажимами
Модуль расширения, с одноканальным управлением
с винтовыми зажимами
с пружинными зажимами
Модуль расширения с контактами с выдержкой времени на размыкание, одноканальное управление
с винтовыми зажимами
с пружинными зажимами
Соединитель PSR-TBUS, устанавливаемый на монтажную рейку, для одноканального питания / управления / контроля (в зависимости от модуля)
Концевой разъем PSR-TBUS

Технические характеристики
Входные данные
Входное номинальное напряжение U_N
Допустимый диапазон (относительно U_N)
Тип. потребляемый ток (при U_N)
Тип. время срабатывания (K1, K2) при U_N
Тип. время возврата (K1, K2) при U_N
Тип. диапазон значений времени возврата
Время возврата в состояние готовности
Выходные данные
Исполнение контакта
Материал контакта
Макс. / мин. напряжение переключения
Макс. ток продолжительной нагрузки
Макс. / мин. пусковой ток
Мин. коммутационная способность
Коммутационная способность (360/ч коммутац. циклов)
Коммутационная способность (3600/ч коммутац. циклов)
Защит от короткого замыкания выходной цепи
Общие характеристики
Диапазон рабочих температур
Воздушные зазоры и пути утечки между цепями.
Расчетное напряжение
Расчетное импульсное напряжение / изоляция
Степень загрязнения / Категория перенапряжения
Размеры варианты с винтами
Ш / В / Г варианты с пружинами



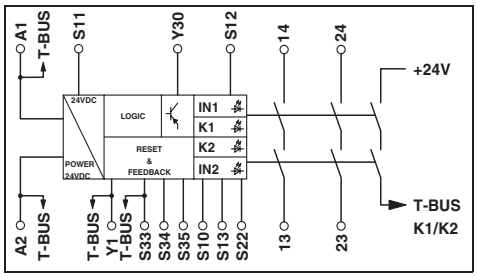


PSR-SDC4

Категория безопасности 4 согласно EN 954-1
PL e согласно ISO 13849-1
SILCL 3 согласно МЭК 62061

Ширина корпуса 22,5

в работе: TUEV-RH



Тип	Артикул	Штук
PSR-SCP- 24DC/SDC4/2X1/B	**2981486**	1
PSR-SPP- 24DC/SDC4/2X1/B	**2981499**	1
PSR-TBUS	**2890425**	50
PSR-TBUS-TP	**2981716**	50

24 В DC
0,85 ... 1,1
70 мА
20 мс (150 мс автоматический пуск)
10 мс
-
1 с

2 цепи активации, 1 сигнальный полупроводниковый выход

$AgSnO_2$
250 В AC/DC / 15 В AC/DC
6 А (Замыкатель) , 100 мА (Сигнальный выход)
6 А / 25 мА
0,4 Вт
24 В постоян. тока 6 А ; 230 В перемен. тока 5 А
24 В (DC 13) 3 А ; 230 В (AC 15) 3 А
10 А gL/gG NEOZED (Замыкатель)

-20 °C ... 55 °C
DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04
250 В
4 кВ / базовая изоляция (безопасное разделение, усиленная изоляция, напряжение между входной электрической цепью и цепью активации 6 кВ.)

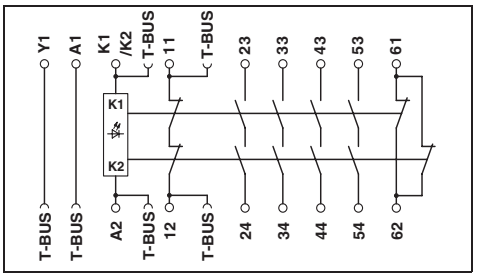
2 / III
22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм
22,5 мм / 114,5 мм / 112 мм

PSR-URM4/B

Категория безопасности 4 согласно EN 954-1
PL e согласно ISO 13849-1
SILCL 3 согласно МЭК 62061

Ширина корпуса 22,5

в работе: TUEV-RH



Тип	Артикул	Штук
PSR-SCP- 24DC/URM4/4X1/2X2/B	**2981677**	1
PSR-SPP- 24DC/URM4/4X1/2X2/B	**2981680**	1
PSR-TBUS	**2890425**	50
PSR-TBUS-TP	**2981716**	50

24 В DC
0,9 ... 1,1
42 мА
10 мс
10 мс
-
1 с

4 цепи активации, 1 цепь индикации, 1 цепь обратной связи

$AgSnO_2$
250 В AC/DC / 15 В AC/DC
6 А (Замыкатель) , 3 А (Размыкатель)
6 А (Замыкатель) , 3 А (Размыкатель) / 25 мА
0,4 Вт
24 В постоян. тока 6 А ; 230 В перемен. тока 5 А
24 В (DC 13) 3 А ; 230 В (AC 15) 3 А
10 А gL/gG NEOZED (Замыкатель) , 4 А gL/gG NEOZED (Размыкатель)

-20 °C ... 55 °C
DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04
250 В
4 кВ / базовая изоляция (безопасное разделение, усиленная изоляция, напряжение между входной токовой цепью или размыкающими контактами и цепью активации 6 кВ).

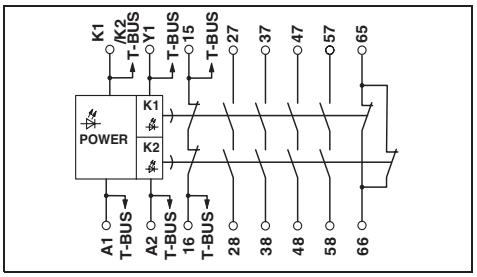
2 / III
22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм
22,5 мм / 114,5 мм / 112 мм

PSR-URD3/3

Категория безопасности 3 согласно EN 954-1
Фиксированная временная задержка возврата 0,3-3 с
PL d согласно ISO 13849-1, SILCL 2 согласно МЭК 62061

Ширина корпуса 22,5

в работе: TUEV-RH



Тип	Артикул	Штук
PSR-SCP- 24DC/URD3/4X1/2X2/3	**2981732**	1
PSR-SPP- 24DC/URD3/4X1/2X2/3	**2981745**	1
PSR-TBUS	**2890425**	50
PSR-TBUS-TP	**2981716**	50

24 В DC
0,85 ... 1,1
84 мА
20 мс
-
0,3 с ... 3 с
1 с

4 цепи активации, 1 цепь индикации, 1 цепь обратной связи, все цепи с функцией задержки
$AgSnO_2$
250 В AC/DC / 15 В AC/DC
6 А (Замыкатель) , 3 А (Размыкатель)
6 А (Замыкатель) , 3 А (Размыкатель) / 25 мА
0,4 Вт
24 В постоян. тока 6 А ; 230 В перемен. тока 5 А
24 В (DC 13) 3 А ; 230 В (AC 15) 3 А
10 А gL/gG NEOZED (Замыкатель) , 4 А gL/gG NEOZED (Размыкатель)

-20 °C ... 55 °C
DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04
250 В
4 кВ / базовая изоляция (безопасное разделение, усиленная изоляция, напряжение между входной токовой цепью или размыкающими контактами и цепью активации 6 кВ).

2 / III
22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм
22,5 мм / 114,5 мм / 112 мм

Модульные системы реле безопасности: модули расширения

– одноканальное управление
– В каждом по 4 цепи активации, 1 сигнальная цепь и 1 цепь обратного сигнала, все с выдержкой времени

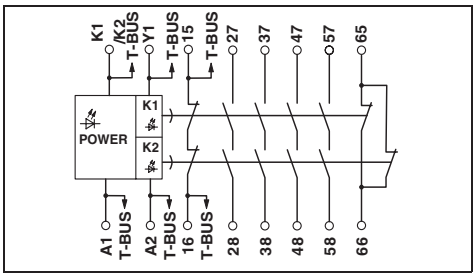




PSR-URD3/30

Категория безопасности 3 согласно EN 954-1
Фиксированная временная задержка возврата 0,5-30 с
PL d согласно ISO 13849-1
SILCL 2 согласно МЭК 62061

Ширина корпуса 22,5 — в работе: TUEV-RH / BG



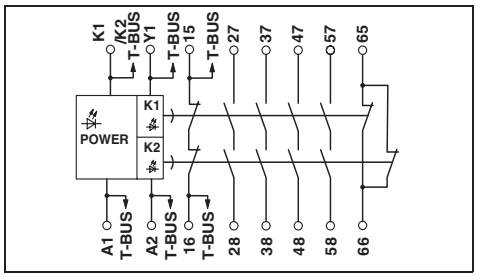




PSR-SCP-URD3/T2

Категория безопасности 3 согласно EN 954-1
Фиксированная временная задержка возврата 2 с
PL d согласно ISO 13849-1
SILCL 2 согласно МЭК 62061

Ширина корпуса 22,5 — в работе: TUEV-RH



	однож.	многож.		I	U
	[мм²]		AWG	[A]	[B]
Параметры провода					
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	*	*
Пружинные зажимы	0,2-1,5	0,2-1,5	24-16	*	*

* Электрические характеристики определяются типом модуля.

Описание	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Модуль расширения с контактами с выдержкой времени на размыкание, одноканальное управление						
с винтовыми зажимами	**PSR-SCP- 24DC/URD3/4X1/2X2**	**2981512**	1	**PSR-SCP- 24DC/URD3/4X1/2X2/T 2**	**2981703**	1
с пружинными зажимами	**PSR-SPP- 24DC/URD3/4X1/2X2**	**2981525**	1	**PSR-SPP- 24DC/URD3/4X1/2X2/T 2**	**2981729**	1
Соединитель PSR-TBUS, устанавливаемый на монтажную рейку, для одноканального питания / управления / контроля (в зависимости от модуля)	**PSR-TBUS**	**2890425**	50	**PSR-TBUS**	**2890425**	50
Концевой разъем PSR-TBUS	**PSR-TBUS-TP**	**2981716**	50	**PSR-TBUS-TP**	**2981716**	50
Технические характеристики						
Входные данные						
Входное номинальное напряжение U_N	24 В DC			24 В DC		
Допустимый диапазон (относительно U_N)	0,85 ... 1,1			0,85 ... 1,1		
Тип. потребляемый ток (относительно U_N)	84 мА			84 мА		
Тип. время срабатывания (K1, K2) при U_N	20 мс			20 мс		
Тип. время возврата (K1, K2) при U_N	-			2 с		
Тип. диапазон значений времени возврата	0,5 с ... 38 с ±20 % (Допуск BG максимум до 30 с)			-		
Время возврата в состояние готовности	1 с			1 с		
Выходные данные						
Исполнение контакта	4 цепи активации, 1 цепь индикации, 1 цепь обратной связи, все цепи с функцией задержки			4 цепи активации, 1 цепь индикации, 1 цепь обратной связи, все цепи с функцией задержки		
Материал контакта	$AgSnO_2$			$AgSnO_2$		
Макс. / мин. напряжение переключения	250 В AC/DC / 15 В AC/DC			250 В AC/DC / 15 В AC/DC		
Макс. ток продолжительной нагрузки	6 А (Замыкатель) , 3 А (Размыкатель)			6 А (Замыкатель) , 3 А (Размыкатель)		
Макс. / мин. пусковой ток	6 А (Замыкатель) , 3 А (Размыкатель) / 25 мА			6 А (Замыкатель) , 3 А (Размыкатель) / 25 мА		
Мин. коммутационная способность	0,4 Вт			0,4 Вт		
Коммутационная способность (360/ч коммутац. циклов)	24 В постоян. тока 6 А ; 230 В перемен. тока 5 А			24 В постоян. тока 6 А ; 230 В перемен. тока 5 А		
Коммутационная способность (3600/ч коммутац. циклов)	24 В (DC 13) 3 А ; 230 В (AC 15) 3 А			24 В (DC 13) 3 А ; 230 В (AC 15) 3 А		
Защит от короткого замыкания выходной цепи	10 А gL/gG NEOZED (Замыкатель) , 4 А gL/gG NEOZED (Размыкатель)			10 А gL/gG NEOZED (Замыкатель) , 4 А gL/gG NEOZED (Размыкатель)		
Общие характеристики						
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 55 °C			-20 °C ... 55 °C		
Воздушные зазоры и пути утечки между цепями.	DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04			DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04		
Расчетное напряжение	250 В			250 В		
Расчетное импульсное напряжение / изоляция	4 кВ / базовая изоляция (безопасное разделение, усиленная изоляция, напряжение между входной токовой цепью или размыкающими контактами и цепью активации 6 кВ).			4 кВ / базовая изоляция (безопасное разделение, усиленная изоляция, напряжение между входной токовой цепью или размыкающими контактами и цепью активации 6 кВ).		
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / III			2 / III		
Размеры — варианты с винтами	22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм			22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм		
Ш / В / Г — варианты с пружинами	22,5 мм / 114,5 мм / 112 мм			22,5 мм / 114,5 мм / 112 мм		

Интерфейсный модуль для защитных датчиков и выключателей

В машинах и установках подключение нескольких двухканальных защитных выключателей к используемому реле безопасности очень часто связано с большим объемом электромонтажных работ и значительными временными затратами.

С помощью интерфейсного модуля PSR-SIM4 возможно простое и удобное подключение к реле безопасности PSR-SDC4 до четырех защитных датчиков или выключателей с одним размыкающим и одним замыкающим контактом каждый.

Если необходимо более 4 защитных выключателей, то несколько модулей PSR-SIM4 могут быть просто и быстро соединены между собой с помощью устанавливаемых на монтажную рейку соединителей PSR-TBUS и подключены к ведущему защитному выключателю PSR-SDC4.

– до категории 3 согласно EN954-1
– 22,5 мм узкий корпус
– 4 двухканальных входа с замыкающими или размыкающими контактами
– 4 светодиодных индикатора для индикации состояния датчиков и выключателей
– 4 диагностических выхода ПЛК для анализа коммутационного состояния защитных датчиков
– Соединитель PSR-TBUS

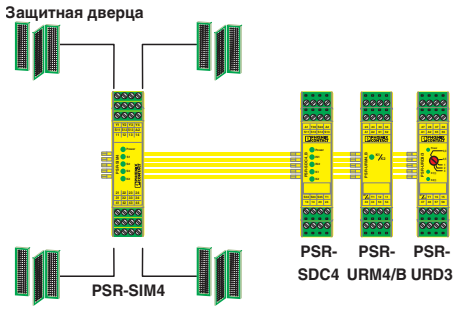
Указание:

Примеры подключения см. на стр. 35.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: желтый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



К модулю PSR-SIM4 может быть подключено до 4 защитных реле.

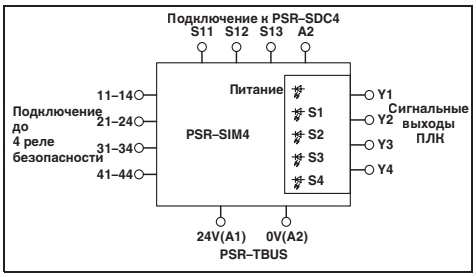




PSR-SIM4

Ширина корпуса 22,5

в работе: UL Listed / CUL Listed

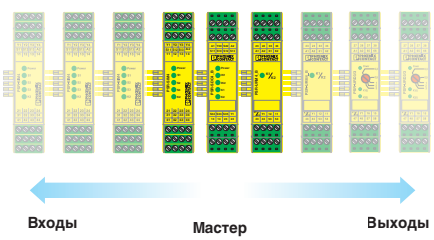


	однож.	многож.		I	U
	[мм²]		AWG	[A]	[B]
Параметры провода					
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	*	*
Пружинные зажимы	0,2-1,5	0,2-1,5	24-16	*	*

* Электрические характеристики определяются типом модуля.

Описание	Тип	Артикул	Штук
Интерфейсный модуль, для нескольких (до 4) защитных датчиков или выключателей (реле) с размыкающими или замыкающими контактами			
с винтовыми зажимами	**PSR-SCP- 24DC/SIM4**	**2981936**	1
с пружинными зажимами	**PSR-SPP- 24DC/SIM4**	**2981949**	1
Соединитель PSR-TBUS, устанавливаемый на монтажную рейку, для одноканального питания / управления / контроля (в зависимости от модуля)	**PSR-TBUS**	**2890425**	50

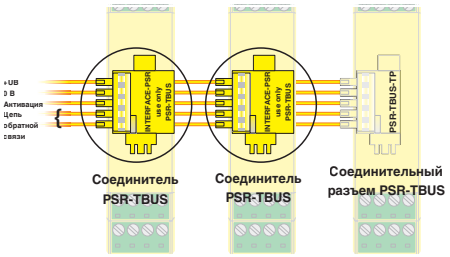
Технические характеристики		
Входные данные		
Входное номинальное напряжение U_N		24 В DC (от PSR)
Диапазон входных напряжений относительно U_N		0,85 ... 1,1
Макс. допустимый ток		100 мА (на сигнальный выход)
Макс. допустимое значение суммарного тока		100 мА (Сигнальный выход)
Индикатор состояния		LED зел.
Общие характеристики		
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-20 °C ... 55 °C
Нормальный режим работы		100 % ED
Степень защиты		IP20
Монтажное положение		на выбор
Монтаж		устанавливаются в ряд без промежутков
Воздушные пути и пути утечки		DIN EN 50178
Расчетное напряжение изоляции		50 В DC
Расчетное импульсное напряжение		0,8 кВ
Степень загрязнения		2
Категория перенапряжения		III
Размеры	варианты с винтами	22,5 мм / 106 мм / 99 мм
Ш / В / Г	варианты с пружинами	22,5 мм / 106 мм / 117 мм



С левой стороны PSR-SDC4 располагаются дополнительные входы, с правой - выходы.

Модульные системы реле безопасности: устанавливаемые на монтажную рейку соединители PSR-TBUS

Соединение отдельных модулей PSR между собой с соблюдением требований безопасности обеспечивается автоматически с помощью устанавливаемых на монтажную рейку соединителей PSR-TBUS. Наряду с питанием соединитель обеспечивает передачу разрешающего сигнала, а также подключение цепи обратной связи для модулей расширения. Замыкание цепи обратной связи осуществляется с помощью концевого разъема (см. ниже).



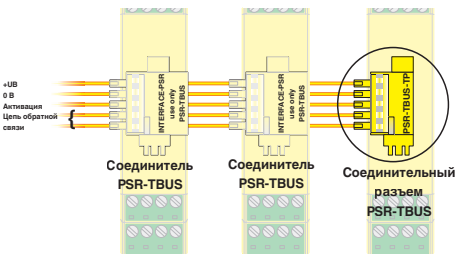


PSR-TBUS

Описание	Тип	Артикул	Штук
Соединитель PSR-TBUS, устанавливаемый на монтажную рейку, для одноканального питания / управления / контроля (в зависимости от модуля)	**PSR-TBUS**	**2890425**	50

Модульные системы реле безопасности: концевой разъем PSR-TBUS-TP

При монтаже модульной системы безопасности под модулем, который отделяет всю группу расположенных справа компонентов, устанавливается концевой разъем PSR-TBUS-TP. При этом происходит замыкание цепи обратной связи.





PSR-TBUS-TP

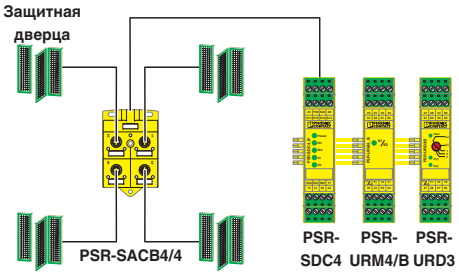
Описание	Тип	Артикул	Штук
Концевой разъем PSR-TBUS	**PSR-TBUS-TP**	**2981716**	50

Коробки PSR-SACB для датчиков/исполнительных элементов, с гнездами M12

Коробки PSR-SACB для защитных концевых выключателей обеспечивают наиболее компактный монтаж. Они обеспечивают безопасное соединение до четырех концевых выключателей, каждый из которых имеет по одному размыкающему и замыкающему контакту, с защитными реле, например, PSR-SDC4. При этом, размыкающий и замыкающий контакт подключены параллельно, для того чтобы обеспечить требования категории 3 стандарта EN 954-1. Неиспользуемые гнезда закрываются вилками-заглушками.

Светодиодная индикация. Дополнительно предусмотрено четыре выхода (Y1-Y4) для передачи сигналов устройству управления. Данные коробки подходят для жестких промышленных условий, которые соответствуют требованиям степени защиты IP65/67 и поставляются с кабелем длиной 5 или 10 метров на выбор.

Для подключения к датчикам имеется широкий ассортимент кабелей, смотрите каталог PLUSCON.





PSR-SACB...PUR-SD

Коробка для датчиков, с подключенным магистральным кабелем, со светодиодами

Непосредственно в полевых условиях возможна совместная обработка сигналов от нескольких (до 4) защитных реле

Описание		Тип	Артикул	Штук
Коробка для датчиков, с маркировочными табличками, для электромагнитных концевых выключателей с размыкающими/замыкающими контактами				
Длина кабеля: 5 м		**PSR-SACB-4/4-L- 5,0PUR-SD**	**2981871**	1
Длина кабеля: 10 м		**PSR-SACB-4/4-L-10,0PUR-SD**	**2981884**	1
Вилка-заглушка, для свободных гнезд		**SAC-2P-M12MS ASI TR**	**1539570**	5
Маркировочный материал	белый	**ZBN 18:UNBEDRUCKT**	**2809128**	10

Технические характеристики	
Входное номинальное напряжение U_N	24 В DC (от PSR)
Диапазон входных напряжений относительно U_N	0,8 ... 1,1
Макс. допустимый ток	100 мА (на сигнальный выход)
Макс. допустимое значение суммарного тока	100 мА (Сигнальный выход)
Индикатор состояния	LED желт.
Количество полюсов на гнездо	4
Магистральный кабель	
Сечение, сигнальная линия, гибкий кабель	6x 0,34 мм²
Сечение, напряжение питания, гибк.	2x 0,75 мм²
Наружный диаметр	8,2 мм
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-30 °C ... 70 °C (При жестком монтаже) -5 °C ... 70 °C (При подвижном монтаже)
Общие характеристики	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 70 °C
Нормальный режим работы	100 % ED
Степень защиты	IP65/IP67
Монтажное положение	на выбор
Монтаж	устанавливаются в ряд без промежутков
Интерфейсы	Высокопрочный магистральный кабель / Гнездовой разъем M12
Воздушные пути и пути утечки	DIN EN 50178
Расчетное напряжение изоляции	50 В DC
Расчетное импульсное напряжение	0,8 кВ
Степень загрязнения	2
Категория перенапряжения	III
Тип изоляционного материала (корпус)	PA 6.6
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Размеры Ш / В / Г	54 мм / 19 мм / 82 мм

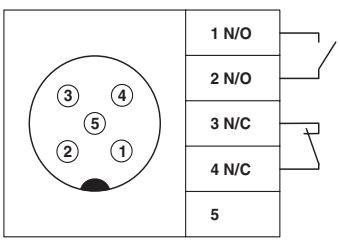
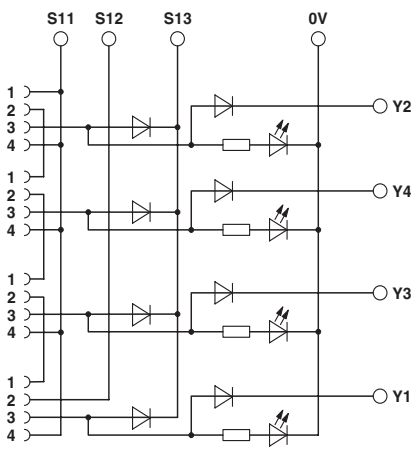


Схема соединения контактов M12 (защитная дверца открыта)



Блок-схема

Реле безопасности для цепей аварийного останова и защитных дверей

– одно- и двухканальное управление
– ручная и автоматическая активация
– макс. 8 цепей коммутации

Указания:

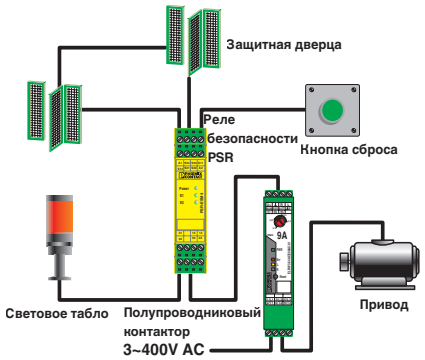
Кроме того, компонент PSR-SDC4 может применяться для цепей аварийного останова и защитных дверей, см. стр. 15.

Примеры подключения см. от стр. 35.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: желтый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



Пример применения реле безопасности PSR-ESM4 в цепи защитной дверцы.

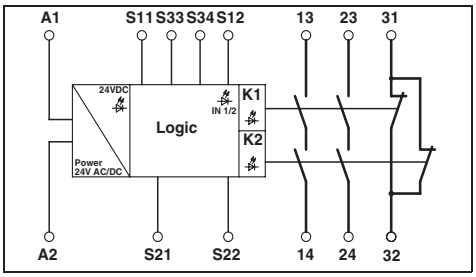




PSR-ES...4

Категория безопасности 4 согласно EN 954-1
PL e согласно ISO 13849-1, SILCL 3 согласно МЭК 62061

Ширина корпуса 22,5



	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	I [A]	U [B]
Параметры провода					
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	*	*
Пружинные зажимы	0,2-1,5	0,2-1,5	24-16	*	*

* Электрические характеристики определяются типом модуля.

Описание	Тип	Артикул	Штук
Устройство для аварийного останова и управления открытием-закрытием защитной дверцы, одно- и двухканальное, с дополнительным контролем перекрёстного замыкания, управление: ручное			
с винтовыми зажимами	**PSR-SCP- 24UC/ESM4/2X1/1X2**	**2963718**	1
с пружинными зажимами	**PSR-SPP- 24UC/ESM4/2X1/1X2**	**2963705**	1
Контроль аварийной остановки и защитной двери, один- и двухканальный, с дополнительным контролем перекрёстного замыкания, управление: ручное и автоматическое			
с винтовыми зажимами	**PSR-SCP- 24UC/ESA4/2X1/1X2**	**2963750**	1
с пружинными зажимами	**PSR-SPP- 24UC/ESA4/2X1/1X2**	**2963938**	1
Контроль аварийной остановки и защитной двери, одинканальный, управление: ручное и автоматическое			
с винтовыми зажимами			
с пружинными зажимами			
Устройство для аварийного останова и управления открытием-закрытием защитной дверцы, одно- и двухканальное, с дополнительным контролем с перекрестной схемой или без, активация: ручная и автоматическая			
с винтовыми зажимами			
с пружинными зажимами			

Технические характеристики	
Входные данные	
Входное номинальное напряжение U_N	24 В AC/DC
Допустимый диапазон (относительно U_N)	0,85 ... 1,1
Тип. потребляемый ток (относительно U_N)	140 мА AC / 65 мА DC
Тип. время срабатывания (K1, K2) при U_N	20 мс (контролируемый / ручной пуск)
Тип. время возврата (K1, K2) при U_N	45 мс (одноканальный) / 10 мс (двухканальный)
Время возврата в состояние готовности	1 с
Выходные данные	
Исполнение контакта	2 замыкающих контакта, 1 размыкающий контакт
Материал контакта	$AgSnO_2$, + 0,2 мкм золото
Макс. / мин. напряжение переключения	250 В AC/DC / 15 В AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	6 А
Макс. / мин. пусковой ток	6 А / 25 мА
Мин. коммутационная способность	0,4 Вт
Коммутационная способность (360/ч коммутац. циклов)	24 В постоян. тока 6 А ; 230 В перемен. тока 5 А
Коммутационная способность (3600/ч коммутац. циклов)	24 В (DC 13) 3 А ; 230 В (AC 15) 3 А
Защит от короткого замыкания выходной цепи	10 А gL/gG NEOZED , 6 А gL/gG NEOZED
Общие характеристики	
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 55 °C
Воздушные зазоры и пути утечки между цепями.	DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04
Расчетное напряжение	250 В
Расчетное импульсное напряжение / изоляция	6 кВ / безопасное разделение, усиленная изоляция

Степень загрязнения / Категория перенапряжения		2 / III
Размеры	варианты с винтами	22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм
Ш / В / Г	варианты с пружинами	22,5 мм / 114,5 мм / 112 мм

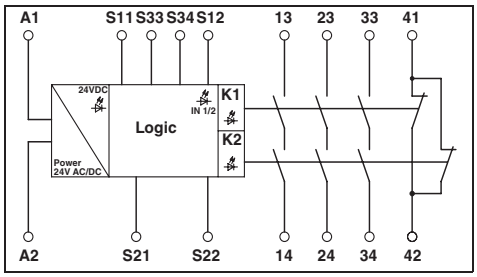




PSR-ES...4/B

Категория безопасности 4 согласно EN 954-1
PL e согласно ISO 13849-1, SILCL 3 согласно МЭК 62061

Ширина корпуса 22,5



Тип	Артикул	Штук
PSR-SCP- 24UC/ESM4/3X1/1X2/B	**2963776**	1
PSR-SPP- 24UC/ESM4/3X1/1X2/B	**2963925**	1
PSR-SCP- 24UC/ESA4/3X1/1X2/B	**2963763**	1
PSR-SPP- 24UC/ESA4/3X1/1X2/B	**2963941**	1

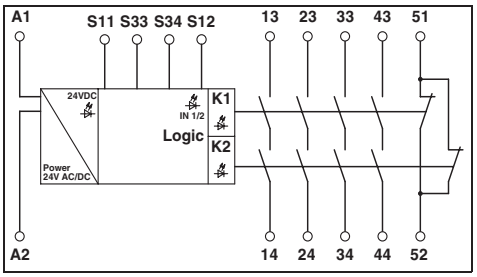
24 В AC/DC	
0,85 ... 1,1	
140 мА AC / 65 мА DC	
20 мс (контролируемый / ручной пуск)	
45 мс (одноканальный) / 10 мс (двухканальный)	
1 с	
3 замыкающих контакта, 1 размыкающий контакт	
$AgSnO_2$, + 0,2 мкм золото	
250 В AC/DC / 15 В AC/DC	
6 А	
6 А / 25 мА	
0,4 Вт	
24 В постоян. тока 6 А ; 230 В перемен. тока 5 А	
24 В (DC 13) 3 А ; 230 В (AC 15) 3 А	
10 А gL/gG NEOZED , 6 А gL/gG NEOZED	
-20 °C ... 55 °C	
DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04	
250 В	
4 кВ / базовая изоляция (безопасное разделение, усиленная изоляция, напряжение между входной электрической цепью и цепью активации 6 кВ.)	
2 / III	
22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм	
22,5 мм / 114,5 мм / 112 мм	



PSR-ESA2/B

Категория безопасности 2 согласно EN 954-1
PL d согласно ISO 13849-1, SILCL 3 согласно МЭК 62061

Ширина корпуса 22,5



Тип	Артикул	Штук
PSR-SCP- 24UC/ESA2/4X1/1X2/B	**2963802**	1
PSR-SPP- 24UC/ESA2/4X1/1X2/B	**2963954**	1

24 В AC/DC	
0,85 ... 1,1	
140 мА AC / 65 мА DC	
65 мс	
45 мс	
1 с	
4 замыкающих контакта, 1 размыкающий контакт	
$AgSnO_2$, + 0,2 мкм золото	
250 В AC/DC / 15 В AC/DC	
6 А (Замыкатель) , 3 А (Размыкатель)	
6 А / 25 мА	
0,4 Вт	
24 В постоян. тока 4 А ; 230 В перемен. тока 4 А	
24 В (DC 13) 2,5 А ; 230 В (AC 15) 3 А	
6 А Быстродействующий , C6 (24 В пер./пост. тока) автомат	
-20 °C ... 55 °C	
DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04	
250 В	
4 кВ / базовая изоляция (безопасное разделение, усиленная изоляция, напряжение между входной токовой цепью или размыкающими контактами и цепью активации 6 кВ).	
2 / III	
22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм	
22,5 мм / 114,5 мм / 112 мм	

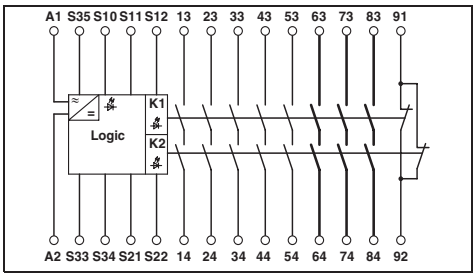




PSR-ESAM4

Категория безопасности 4 согласно EN 954-1
PL e согласно ISO 13849-1, SILCL 3 согласно МЭК 62061

Ширина корпуса 45



Тип	Артикул	Штук
PSR-SCP- 24UC/ESAM4/8X1/1X2	**2963912**	1
PSR-SPP- 24UC/ESAM4/8X1/1X2	**2963996**	1

24 В AC/DC	
0,85 ... 1,1	
210 мА AC / 120 мА DC	
60 мс (ручн. пуск) / 250 мс (Автоматический пуск)	
20 мс	
1 с	
8 замыкающих контактов, 1 размыкающий контакт	
$AgSnO_2$, + 0,2 мкм золото	
250 В AC/DC / 15 В AC/DC	
6 А	
6 А / 25 мА	
0,4 Вт	
24 В постоян. тока 4 А ; 230 В перемен. тока 4 А	
24 В (DC 13) 2,5 А ; 230 В (AC 15) 3 А	
6 А Быстродействующий , C6 (24 В пер./пост. тока) автомат	
-20 °C ... 55 °C	
DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04	
250 В	
4 кВ / базовая изоляция (безопасное разделение, усиленная изоляция, напряжение между входной электрической цепью и цепью активации 6 кВ **(63/64, 73/74, 83/84)** и между расположенными одна над другой цепями **(63/64, 73/74, 83/84)**).	
2 / III	
45 мм / 114,5 мм / 99 мм	
45 мм / 114,5 мм / 112 мм	

Реле безопасности для цепей аварийного останова и цепей защитных дверей, с возможностью применения в технологическом оборудовании

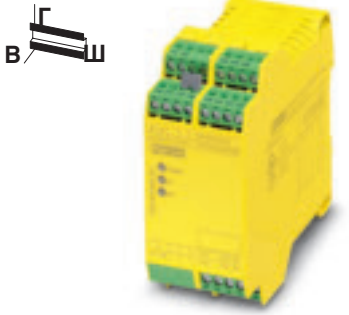
- Допуск SIL 3 согласно МЭК 61508
- одно- и двухканальное управление
- ручная и автоматическая активация
- макс. 3 цепи активации
- с широким диапазоном входных напряжений (PSR-ESAM4/3X1)
- со снижением пускового тока, подходит для подключения к устройствам, устойчивым к сбоям (PSR-ESP4)

Указание:

Примеры подключения см. от стр. 35.

С контролем пусковой кнопки.

Суммарный ток в соответствии с требованиями заказчика



PSR-ESAM4/3X1

Категория безопасности 2 согласно EN 954-1
SIL 3 согласно МЭК 61508
PL d согласно ISO 13849-1, SILCL 3 согласно МЭК 62061



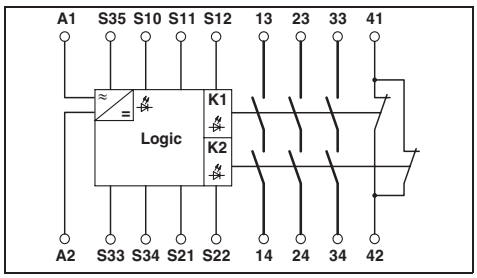
PSR-ESP4

Категория безопасности 2 согласно EN 954-1
SIL 3 согласно МЭК 61508
PL d согласно ISO 13849-1, SILCL 3 согласно МЭК 62061

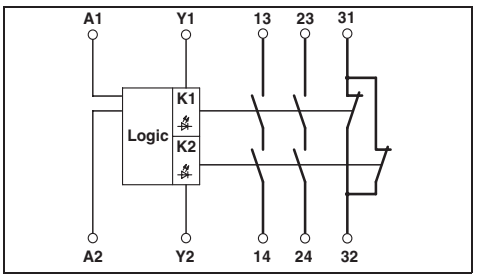
	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	I [A]	U [B]
Параметры провода					
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	*	*
Пружинные зажимы	0,2-1,5	0,2-1,5	24-16	*	*

* Электрические характеристики определяются типом модуля.

Ширина корпуса 45



Ширина корпуса 22,5



Описание	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Контроль аварийной остановки и защитной двери, один- и двухканальный, с дополнительным контролем перекрёстного замыкания или без него, управление: ручное и автомат.						
с винтовыми зажимами	**PSR-SCP-24-230UC/ESAM4/3X1/1X2**	**2981114**	1			
с пружинными зажимами	**PSR-SPP-24-230UC/ESAM4/3X1/1X2**	**2981127**	1			
Технологическое оборудование, контроль аварийной остановки и защитной двери, одинканальный, управление: ручное и автоматическое						
с винтовыми зажимами				**PSR-SCP- 24DC/ESP4/2X1/1X2**	**2981020**	1
с пружинными зажимами				**PSR-SPP- 24DC/ESP4/2X1/1X2**	**2981017**	1

Технические характеристики		
Входные данные		
Входное номинальное напряжение U_N	-	24 В DC
Диапазон номинальных напряжений на входе	24 В AC/DC ... 230 В AC/DC	-
Допустимый диапазон (относительно U_N)	0,85 ... 1,1	0,85 ... 1,1
Тип. потребляемый ток (относительно U_N)	120 мА (при 24 В DC) / 15 мА (при 230 В AC)	60 мА DC
Тип. время срабатывания (K1, K2) при U_N	60 мс (ручной пуск) / 250 мс (автоматический пуск)	60 мс
Тип. время возврата (K1, K2) при U_N	20 мс (одноканальный)	20 мс
Время возврата в состояние готовности	1 с	1 с
Выходные данные		
Исполнение контакта	3 замыкающих контакта, 1 размыкающий контакт	2 замыкающих контакта, 1 размыкающий контакт
Материал контакта	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$, + 0,2 мкм золото
Макс. / мин. напряжение переключения	250 В AC/DC / 15 В AC/DC	250 В AC/DC / 15 В AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	6 А	6 А
Макс. / мин. пусковой ток	6 А / 25 мА	6 А / 25 мА
Мин. коммутационная способность	0,4 Вт	0,4 Вт
Коммутационная способность (360/ч коммутац. циклов)	24 В постоян. тока 4 А ; 230 В перемен. тока 4 А	24 В постоян. тока 4 А ; 230 В перемен. тока 4 А
Коммутационная способность (3600/ч коммутац. циклов)	24 В (DC 13) 2,5 А ; 230 В (AC 15) 3 А	24 В (DC 13) 2,5 А ; 230 В (AC 15) 3 А
Защит от короткого замыкания выходной цепи	6 А Быстродействующий , C6 (24 В пер./пост. тока) автомат	6 А Быстродействующий , C6 (24 В пер./пост. тока) автомат
Общие характеристики		
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 55 °C	-20 °C ... 55 °C
Воздушные зазоры и пути утечки между цепями.	DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04	DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04
Расчетное напряжение	250 В	250 В
Расчетное импульсное напряжение / изоляция	4 кВ / базовая изоляция (безопасное отделение, усиленная изоляция, напряжение 6 кВ между входной цепью и цепью активации **(13-14, 23-24, 33-34)** и расположенными одна над другой цепями **(13-14, 23-24, 33-34)**).	6 кВ / безопасное разделение, усиленная изоляция
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / III	2 / III
Размеры	варианты с винтами	45 мм / 114,5 мм / 99 мм	22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм
Ш / В / Г	варианты с пружинами	45 мм / 114,5 мм / 112 мм	22,5 мм / 114,5 мм / 112 мм

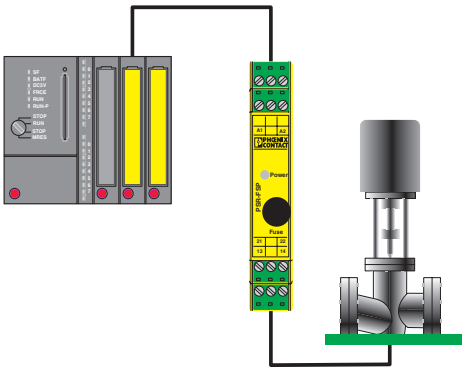
Промежуточное реле для аварийного останова, для устойчивых к сбоям устройств управления технологическим оборудованием

- передача цифровых выходных сигналов от устойчивых к сбоям устройств управления к периферийным устройствам (клапаны и др.), гальваническая развязка и согласование по мощности
- продолжительный срок службы благодаря фильтрации импульсов при тестировании устройства управления, предотвращение преждевременного выхода реле из строя
- со встроенным заменяемым предохранителем в цепи активации
- как и все остальные реле безопасности PSR оснащаются контактами с принудительным размыканием согласно EN 50205
- простое контрольное испытание согласно МЭК 61508 благодаря наличию контакта для передачи сообщений
- сертифицированные устройства управления на заказ

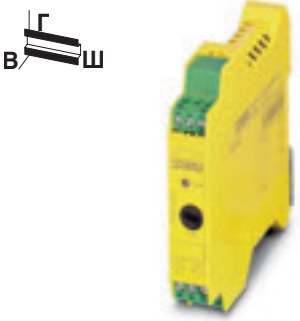
Указание:

С другой продукцией, имеющей допуск SIL, можно ознакомиться на станице 28.

Примеры подключения см. от стр. 35.



Пример гальванической развязки безопасных выходов ПЛК и цепей полевых устройств.



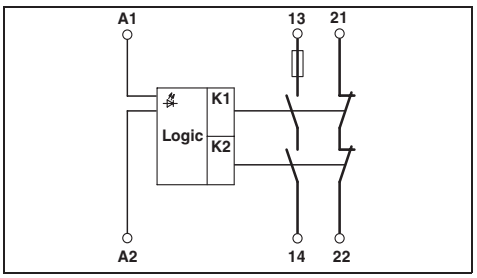
PSR-FSP

SIL 3 согласно МЭК 61508

	однож.	многож.		I	U
	[мм²]		AWG	[A]	[B]
Параметры провода					
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	*	*
Пружинные зажимы	0,2-1,5	0,2-1,5	24-16	*	*

* Электрические характеристики определяются типом модуля.

Ширина корпуса 17,5	в работе: UL Listed / CUL Listed / TUEV-RH



Описание	Тип	Артикул	Штук
Промежуточное реле для аварийного останова, для устойчивых к сбоям устройств управления технологическим оборудованием, с защищенной цепью активации			
с винтовыми зажимами	**PSR-SCP- 24DC/FSP/1X1/1X2**	**2981978**	1
с пружинными зажимами	**PSR-SPP- 24DC/FSP/1X1/1X2**	**2981981**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Входное номинальное напряжение U_N	24 В DC
Допустимый диапазон (относительно U_N)	0,85 ... 1,1
Тип. потребляемый ток (относительно U_N)	45 мА
Тип. время срабатывания (K1, K2) при U_N	50 мс
Тип. время возврата (K1, K2) при U_N	75 мс
Время возврата в состояние готовности	1 с
Выходные данные	
Исполнение контакта	1 цепь активации, без задержки, 1 цепь обратного сигнала, без задержки
Материал контакта	AgCuNi, + Au (0,2 мкм)
Макс. / мин. напряжение переключения	250 В AC/DC / 15 В AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	5 A (Замыкающий контакт, учитывайте кривые изменения характеристик) , 100 мА (Размыкатель)
Макс. / мин. пусковой ток	5 A / 5 мА
Мин. коммутационная способность	75 мВт
Коммутационная способность (3600/ч коммутац. циклов)	24 В (DC 13) 5 A ; 230 В (AC 15) 5 A
Защит от короткого замыкания выходной цепи	5 A T плавкий предохранитель
Общие характеристики	
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 55 °C
Воздушные зазоры и пути утечки между цепями.	DIN EN 50178
Расчетное напряжение	250 В AC
Расчетное импульсное напряжение / изоляция	6 кВ / безопасное разделение, усиленная изоляция
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / III
Размеры варианты с винтами	17,5 мм / 114,5 мм / 99 мм
Ш / В / Г варианты с пружинами	17,5 мм / 114,5 мм / 112 мм

Реле безопасности с функциями времени

- для контроля аварийного останова и положения защитных дверей, а также анализа сигналов от световых барьеров
- одно- и двухканальное управление
- ручной контроль и автоматическая активация
- макс. 3 контакта без задержки срабатывания и 2 - с задержкой
- Времена задержки настраиваются в диапазоне от 0,1 до 30 с (PSR-ESD-30) или от 0,2 до 300 с (PSR-ESD-300)
- Этикетки для защиты от изменения настроек времени (PSR-ESD-300) или электронная защита доступа (PSR-ESD-30)

Указание:
Примеры подключения см. на стр. 35.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: желтый.

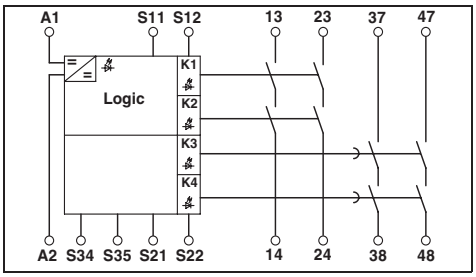
Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

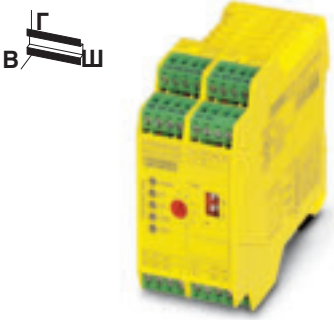


PSR-ESD-30

Категория безопасности 4 согласно EN 954-1
PL e согласно ISO 13849-1, SILCL 3 согласно МЭК 62061
Фиксированная временная задержка возврата 0,1-30 с

Ширина корпуса 22,5 — в работе: UL Listed / CUL Listed / TUEV-RH

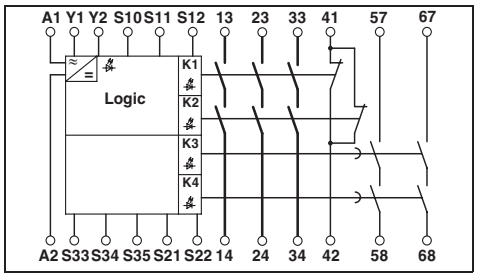




PSR-ESD-300

Категория безопасности 3/4 согласно EN 954-1
PL d/e согласно ISO 13849-1, SILCL 3 согласно МЭК 62061
Фиксированная временная задержка возврата 0,2-300 с

Ширина корпуса 45



Описание	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Устройство контроля аварийного останова, положения защитной дверцы и светового барьера, контакты с задержкой срабатывания и без задержки, одно- и двухканальное, настройка в диапазоне от 0,1 до 30 с, с дополнительным контролем перекрестного замыкания или без него, активация: ручная и автоматическая						
с винтовыми зажимами	**PSR-SCP- 24DC/ESD/4X1/30**	**2981800**	1			
с пружинными зажимами	**PSR-SPP- 24DC/ESD/4X1/30**	**2981813**	1			
Контроль аварийной остановки и защитной двери, с замедленными и незамедленными контактами, один- и двухканальный, настройка от 0,2 до 300 с, с дополнительным контролем перекрёстного замыкания или без него, управление: ручное и автоматическое						
с винтовыми зажимами				**PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/300**	**2981428**	1
с пружинными зажимами				**PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/300**	**2981431**	1

Технические характеристики

Входные данные		
Входное номинальное напряжение U_N	24 В DC	24 В DC
Допустимый диапазон (относительно U_N)	0,85 ... 1,1	0,85 ... 1,1
Тип. потребляемый ток (относительно U_N)	75 мА DC	155 мА DC
Тип. время срабатывания (K1, K2) при U_N	150 мс (контролируемый / ручной или автоматический пуск)	70 мс (ручной пуск) / 600 мс (Автоматический пуск)
Тип. время возврата (K1, K2) при U_N	20 мс (контакты без задержки срабатывания)	20 мс (контакты без задержки срабатывания)
Тип. диапазон значений времени возврата	0,1 с ... 30 с	0,2 с ... 300 с
Время возврата в состояние готовности	0,5 с	1 с
Выходные данные		
Исполнение контакта	2 цепи активации без задержки срабатывания, 2 - с задержкой срабатывания	3 замыкающихся цепи без задержки, 2 с задержкой, 1 цепь индикации без задержки
Материал контакта	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Макс. / мин. напряжение переключения	250 В AC/DC / 15 В AC/DC	250 В AC/DC / 15 В AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	6 А (Замыкатель)	6 А (Замыкатель) , 3 А (Размыкатель)
Макс. / мин. пусковой ток	6 А / 25 мА	6 А / 25 мА
Мин. коммутационная способность	0,4 Вт	0,4 Вт
Коммутационная способность (360/ч коммутац. циклов)	(На заказ) ; -	24 В постоян. тока 4 А ; 230 В перемен. тока 4 А
Коммутационная способность (3600/ч коммутац. циклов)	24 В (DC 13) 3 А ; 230 В (AC 15) 3 А	24 В (DC 13) 2,5 А ; 230 В (AC 15) 3 А
Защит от короткого замыкания выходной цепи	10 А gL/gG NEOZED (Замыкатель)	6 А Быстродействующий (без задержки) , C6 (24 В пер./пост. тока) автомат (без задержки) , 10 А gL/gG NEOZED (с задержкой)
Общие характеристики		
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 55 °C	-20 °C ... 55 °C
Воздушные зазоры и пути утечки между цепями.	DIN EN 60947-1	DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04
Расчетное напряжение	250 В	250 В
Расчетное импульсное напряжение / изоляция	4 кВ / базовая изоляция	4 кВ / базовая изоляция (безопасное разделение, усиленная изоляция, напряжение между цепью активации **(13/14, 23/24, 33/34)** и остальными электрическими цепями и между расположенными одна над другой цепями **(13/14, 23/24, 33/34)** 6 кВ.
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / II	2 / III
Размеры — варианты с винтами	22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм	45 мм / 114,5 мм / 99 мм
Ш / В / Г — варианты с пружинами	22,5 мм / 114,5 мм / 112 мм	45 мм / 114,5 мм / 112 мм

Реле безопасности с функциями времени

- для контроля аварийного останова и положения защитных дверей, а также анализа сигналов от световых барьеров
- одно- и двухканальное управление
- ручной контроль и автоматическая активация
- 3 контакта без задержки срабатывания и 2 - с задержкой
- нерегулируемое время задержки в диапазоне от 0,5 до 30 с (см. таблицу)

Указание:

Примеры подключения см. от стр. 35.

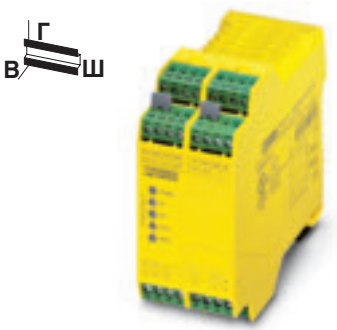
Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: желтый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	I [A]	U [B]
Параметры провода					
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	*	*
Пружинные зажимы	0,2-1,5	0,2-1,5	24-16	*	*

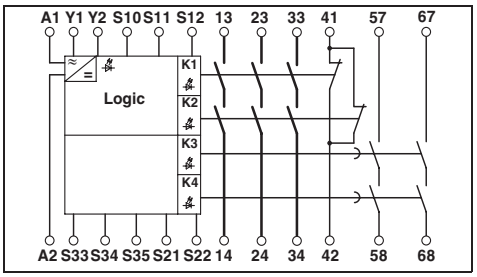
* Электрические характеристики определяются типом модуля.

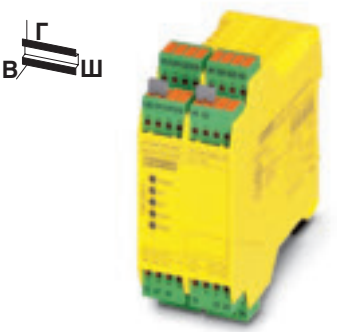


PSR-ESD-T

Категория безопасности 3/4 согласно EN 954-1
PL d/e согласно ISO 13849-1, SILCL 3 согласно МЭК 62061
Фиксированная временная задержка возврата (см. таблицу)
с винтовыми клеммами

Ширина корпуса 45

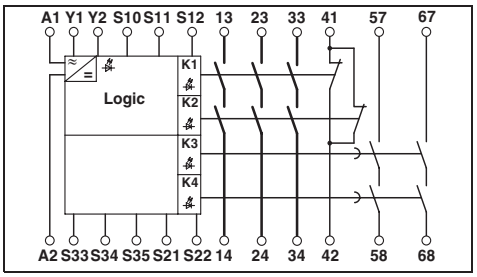




PSR-ESD-T

Категория безопасности 3/4 согласно EN 954-1
PL d/e согласно ISO 13849-1, SILCL 3 согласно МЭК 62061
Фиксированная временная задержка возврата (см. таблицу)
с пружинными зажимами

Ширина корпуса 45



Описание	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Контроль аварийной остановки и защитной двери						
Задержка срабатывания 0,5 с	**PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/0T 5**	**2981101**	1	**PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/0T 5**	**2981130**	1
Задержка срабатывания 1 с	**PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/ T 1**	**2981143**	1	**PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/ T 1**	**2981156**	1
Задержка срабатывания 1,5 с	**PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/1T 5**	**2981169**	1	**PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/1T 5**	**2981172**	1
Задержка срабатывания 2 с	**PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/ T 2**	**2981125**	1	**PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/ T 2**	**2981198**	1
Задержка срабатывания 2,5 с	**PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/2T 5**	**2981208**	1	**PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/2T 5**	**2981211**	1
Задержка срабатывания 3 с	**PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/ T 3**	**2981224**	1	**PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/ T 3**	**2981237**	1
Задержка срабатывания 4 с	**PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/ T 4**	**2981240**	1	**PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/ T 4**	**2981253**	1
Задержка срабатывания 5 с	**PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/ T 5**	**2981266**	1	**PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/ T 5**	**2981279**	1
Задержка срабатывания 6 с	**PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/ T 6**	**2981282**	1	**PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/ T 6**	**2981295**	1
Задержка срабатывания 10 с	**PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/ T10**	**2981088**	1	**PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/ T10**	**2981091**	1
Задержка срабатывания 15 с	**PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/ T15**	**2981305**	1	**PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/ T15**	**2981318**	1
Задержка срабатывания 20 с	**PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/ T20**	**2981321**	1	**PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/ T20**	**2981334**	1
Задержка срабатывания 30 с	**PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/ T30**	**2981347**	1	**PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/ T30**	**2981350**	1
Технические характеристики						
Входные данные						
Входное номинальное напряжение U_N	24 В DC			24 В DC		
Допустимый диапазон (относительно U_N)	0,85 ... 1,1			0,85 ... 1,1		
Тип. потребляемый ток (относительно U_N)	150 мА DC			150 мА DC		
Тип. время срабатывания (K1, K2) при U_N	70 мс (ручной пуск) / 600 мс (Автоматический пуск)			70 мс (ручной пуск) / 600 мс (Автоматический пуск)		
Тип. время возврата (K1, K2) при U_N	20 мс (контакты без задержки срабатывания)			20 мс (контакты без задержки срабатывания)		
Время возврата в состояние готовности	1 с			1 с		
Выходные данные						
Исполнение контакта	3 замыкающихся цепи без задержки, 2 с задержкой, 1 цепь индикации без задержки			3 замыкающихся цепи без задержки, 2 с задержкой, 1 цепь индикации без задержки		
Материал контакта	$AgSnO_2$			$AgSnO_2$		
Макс. / мин. напряжение переключения	250 В AC/DC / 15 В AC/DC			250 В AC/DC / 15 В AC/DC		
Макс. ток продолжительной нагрузки	6 А			6 А		
Макс. / мин. пусковой ток	6 А / 25 мА			6 А / 25 мА		
Мин. коммутационная способность	0,4 Вт			0,4 Вт		
Коммутационная способность (360/ч коммутац. циклов)	24 В постоян. тока 4 А ; 230 В перемен. тока 4 А			24 В постоян. тока 4 А ; 230 В перемен. тока 4 А		
Коммутационная способность (3600/ч коммутац. циклов)	24 В (DC 13) 2,5 А ; 230 В (AC 15) 3 А			24 В (DC 13) 2,5 А ; 230 В (AC 15) 3 А		
Защит от короткого замыкания выходной цепи	6 А Быстродействующий (без задержки) , C6 (24 В пер./пост. тока) автомат (без задержки) , 10 А gL/gG NEOZED (с задержкой)			6 А Быстродействующий (без задержки) , C6 (24 В пер./пост. тока) автомат (без задержки) , 10 А gL/gG NEOZED (с задержкой)		
Общие характеристики						
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 55 °C			-20 °C ... 55 °C		
Воздушные зазоры и пути утечки между цепями.	DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04			DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04		
Расчетное напряжение	250 В			250 В		
Расчетное импульсное напряжение / изоляция	4 кВ / базовая изоляция (безопасное разделение, усиленная изоляция, напряжение между цепью активации **(13/14, 23/24, 33/34)** и остальными электрическими цепями и между расположенными одна над другой цепями **(13/14, 23/24, 33/34)** 6 кВ.			4 кВ / базовая изоляция (безопасное разделение, усиленная изоляция, напряжение между цепью активации **(13/14, 23/24, 33/34)** и остальными электрическими цепями и между расположенными одна над другой цепями **(13/14, 23/24, 33/34)** 6 кВ.		
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / III			2 / III		
Размеры Ш / В / Г	45 мм / 114,5 мм / 99 мм			45 мм / 114,5 мм / 112 мм		

Реле безопасности для контроля световых барьеров, функции аварийного останова и защитных дверей

– одно- и двухканальное управление
– ручная и автоматическая активация
– три активирующие и одна сигнальная цепь

Указание:

Кроме того, компонент PSR-SDC4 может применяться для контроля световых барьеров, см. стр. 15.

Примеры подключения см. от стр. 35.

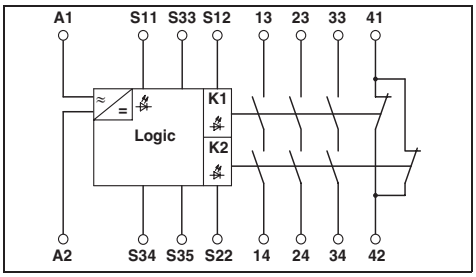




PSR-ESL4/B

Категория безопасности 4 согласно EN 954-1
PL e согласно ISO 13849-1, SILCL 3 согласно МЭК 62061

Ширина корпуса 22,5



	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	I [A]	U [В]
Параметры провода					
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	*	*
Пружинные зажимы	0,2-1,5	0,2-1,5	24-16	*	*

* Электрические характеристики определяются типом модуля.

Описание	Тип	Артикул	Штук
Контроль аварийной остановки, защитной двери светового барьера, один- и двухканальный, управление: ручное и автоматическое			
с винтовыми зажимами	**PSR-SCP- 24UC/ESL4/3X1/1X2/B**	**2981059**	1
с пружинными зажимами	**PSR-SPP- 24UC/ESL4/3X1/1X2/B**	**2981062**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Входное номинальное напряжение U_N	24 В AC/DC
Допустимый диапазон (относительно U_N)	0,85 ... 1,1
Тип. потребляемый ток (относительно U_N)	150 мА AC / 70 мА DC
Тип. время срабатывания (K1, K2) при U_N	25 мс (100 мс автоматический пуск)
Тип. время возврата (K1, K2) при U_N	10 мс
Время возврата в состояние готовности	1 с
Выходные данные	
Исполнение контакта	3 замыкающих контакта, 1 размыкающий контакт
Материал контакта	$AgSnO_2$, + 0,2 мкм золото
Макс. / мин. напряжение переключения	250 В / 15 В AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	6 А
Макс. / мин. пусковой ток	6 А / 25 мА
Мин. коммутационная способность	0,4 Вт
Коммутационная способность (360/ч коммутац. циклов)	24 В постоян. тока 6 А ; 230 В перемен. тока 5 А
Коммутационная способность (3600/ч коммутац. циклов)	24 В (DC 13) 3 А ; 230 В (AC 15) 3 А
Защит от короткого замыкания выходной цепи	10 А gL/gG NEOZED (Замыкатель)
Общие характеристики	
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 55 °C
Воздушные зазоры и пути утечки между цепями.	DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04
Расчетное напряжение	250 В
Расчетное импульсное напряжение / изоляция	4 кВ / базовая изоляция (безопасное разделение, усиленная изоляция, напряжение между входной электрической цепью и цепью активации 6 кВ.)
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / III
Размеры варианты с винтами	22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм
Ш / В / Г варианты с пружинами	22,5 мм / 114,5 мм / 112 мм

Реле безопасности для двухпозиционных устройств управления и цепей защитных дверей

– двухканальное управление
– автоматическая активация
– для устройств двухпозиционного управления согласно EN 574, тип IIIC
– контроль синхронности < 0,5 с
– две активирующие и одна сигнальная цепь

Указание:
Примеры подключения см. от стр. 35.

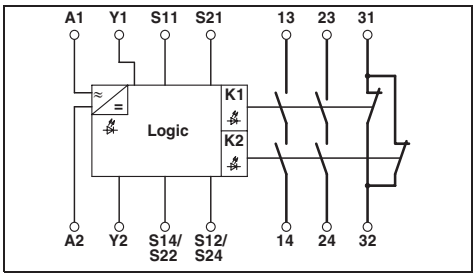




PSR-THC4

Требования согласно EN 574, тип IIIC
Синхронность, вход 1/2 < 0,5 с
Категория безопасности 4 согласно EN 954-1
PL e согласно ISO 13849-1, SILCL 3 согласно МЭК 62061

Ширина корпуса 22,5



	однож.	многож.		I	U
	[мм²]		AWG	[A]	[B]
Параметры провода					
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	*	*
Пружинные зажимы	0,2-1,5	0,2-1,5	24-16	*	*

* Электрические характеристики определяются типом модуля.

Описание	Тип	Артикул	Штук
Двухручное управление и контроль защитной двери, двухканальное, с контролем замыкания соседних проводников, управление: автоматическое			
с винтовыми зажимами	**PSR-SCP- 24UC/THC4/2X1/1X2**	**2963721**	1
с пружинными зажимами	**PSR-SPP- 24UC/THC4/2X1/1X2**	**2963983**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Входное номинальное напряжение U_N	24 В AC/DC
Допустимый диапазон (относительно U_N)	0,85 ... 1,1
Тип. потребляемый ток (относительно U_N)	125 мА AC / 60 мА DC
Тип. время срабатывания (K1, K2) при U_N	50 мс
Тип. время возврата (K1, K2) при U_N	20 мс
Время возврата в состояние готовности	1 с
Выходные данные	
Исполнение контакта	2 замыкающих контакта, 1 размыкающий контакт
Материал контакта	$AgSnO_2$, + 0,2 мкм золото
Макс. / мин. напряжение переключения	250 В AC/DC / 15 В AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	6 А
Макс. / мин. пусковой ток	6 А / 25 мА
Мин. коммутационная способность	0,4 Вт
Коммутационная способность (360/ч коммутац. циклов)	24 В постоян. тока 4 А ; 230 В перемен. тока 4 А
Коммутационная способность (3600/ч коммутац. циклов)	24 В (DC 13) 2,5 А ; 230 В (AC 15) 3 А
Защит от короткого замыкания выходной цепи	6 А Быстродействующий , C6 (24 В пер./пост. тока) автомат
Общие характеристики	
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 55 °C
Воздушные зазоры и пути утечки между цепями.	DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04
Расчетное напряжение	250 В
Расчетное импульсное напряжение / изоляция	6 кВ / безопасное разделение, усиленная изоляция
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / III
Размеры	варианты с винтами: 22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм
Ш / В / Г	варианты с пружинами: 22,5 мм / 114,5 мм / 112 мм

Реле безопасности для увеличения количества контактов

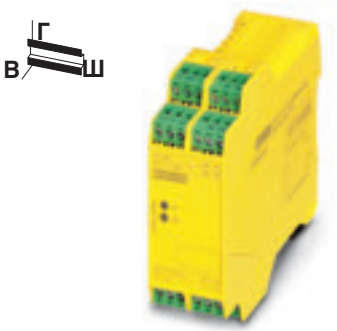
- одно- и двухканальное управление
- пять цепей активации, одна сигнальная цепь и одна цепь обратного сигнала
- на выбор с защитным разделением или без него
- Сертификация SIL 3 согласно EN 61508

Указание:
Примеры подключения см. от стр. 35.

Указания:

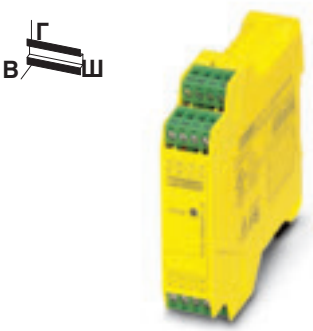
Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: желтый или зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



PSR-URM4

Категория безопасности 4 согласно EN 954-1
PL e согласно ISO 13849-1, SILCL 3 согласно МЭК 62061
SIL 3 согласно МЭК 61508



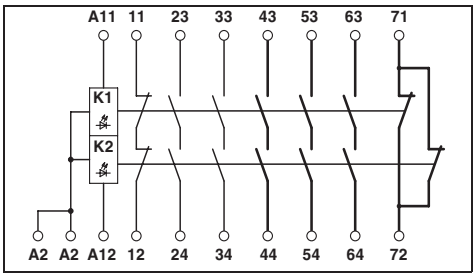
PSR-URM4_B

Категория безопасности 4 согласно EN 954-1
PL e согласно ISO 13849-1, SILCL 3 согласно МЭК 62061
SIL 3 согласно МЭК 61508

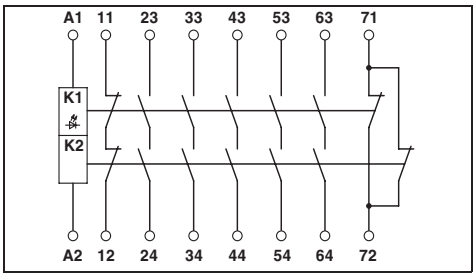
	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	I [A]	U [B]
Параметры провода					
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	*	*
Пружинные зажимы	0,2-1,5	0,2-1,5	24-16	*	*

* Электрические характеристики определяются типом модуля.

Ширина корпуса 35 — в работе: BG



Ширина корпуса 22,5

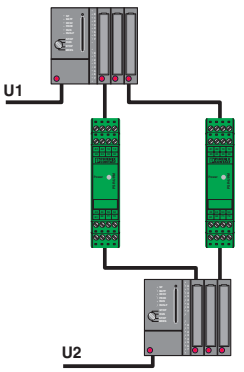


Описание	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Модуль расширения, с одно- и двухканальным управлением						
с винтовыми зажимами	**PSR-SCP- 24UC/URM4/5X1/2X2**	**2963734**	1			
с пружинными зажимами	**PSR-SPP- 24UC/URM4/5X1/2X2**	**2964005**	1			
Модуль расширения, с одноканальным управлением						
с винтовыми зажимами				**PSR-SCP- 24UC/URM4/5X1/2X2/B**	**2981033**	1
с пружинными зажимами				**PSR-SPP- 24UC/URM4/5X1/2X2/B**	**2981046**	1

Технические характеристики		
Входные данные		
Входное номинальное напряжение U_N	24 В AC/DC	24 В AC/DC
Допустимый диапазон (относительно U_N)	0,8 ... 1,1	0,8 ... 1,1
Тип. потребляемый ток (относительно U_N)	47 мА (На канал)	92 мА
Тип. время срабатывания (K1, K2) при U_N	20 мс	20 мс
Тип. время возврата (K1, K2) при U_N	20 мс	20 мс
Выходные данные		
Исполнение контакта	5 замыкающих контактов, 1 размыкающий контакт, 1 цепь обратного сигнала	5 замыкающих контактов, 1 размыкающий контакт, 1 цепь обратного сигнала
Материал контакта	$AgSnO_2$, + 0,2 мкм золото	$AgSnO_2$, + 0,2 мкм золото
Макс. / мин. напряжение переключения	250 В AC/DC / 15 В AC/DC	250 В AC/DC / 15 В AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	6 А (Замыкатель) , 3 А (Размыкающий контакт 11/12)	6 А (Замыкатель) , 3 А (Размыкатель)
Макс. / мин. пусковой ток	6 А , 3 А (Размыкающий контакт 11/12) / 25 мА	6 А (Замыкатель) , 3 А (Размыкатель) / 25 мА
Мин. коммутационная способность	0,4 Вт	0,4 Вт
Коммутационная способность (360/ч коммутац. циклов)	24 В постоян. тока 4 А ; 230 В перемен. тока 4 А	24 В постоян. тока 4 А ; 230 В перемен. тока 4 А
Коммутационная способность (3600/ч коммутац. циклов)	24 В (DC 13) 2,5 А ; 230 В (AC 15) 3 А	24 В (DC 13) 2,5 А ; 230 В (AC 15) 3 А
Защит от короткого замыкания выходной цепи	6 А Быстродействующий , C6 (24 В пер./пост. тока) автомат	6 А Быстродействующий , C6 (24 В пер./пост. тока) автомат
Общие характеристики		
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 55 °C	-20 °C ... 55 °C
Воздушные зазоры и пути утечки между цепями.	DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04	DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04
Расчетное напряжение	250 В	250 В
Расчетное импульсное напряжение / изоляция	4 кВ / основная изоляция (безопасное разделение, усиленная изоляция, напряжение 6 кВ между входной электрической цепью и цепью активации **(43/44, 53/54, 63/64, 71/72)** и между расположенными одна над другой цепями **(43/44, 53/54, 63/64, 71/72)**).	4 кВ / основная изоляция, (безопасное разделение, усиленная изоляция, допустимое напряжение 6 кВ между A1/A2, 11/12, 23/24, 71/72 и 33/34, 43/44, 53/54, 63/64).
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / III	2 / III
Размеры — варианты с винтами	35 мм / 114,5 мм / 99 мм	22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм
Ш / В / Г — варианты с пружинами	35 мм / 114,5 мм / 112 мм	22,5 мм / 114,5 мм / 112 мм

Реле сопряжения с принудительной коммутацией

– одноканальное управление
– как и все остальные реле безопасности PSR оснащаются контактами с принудительным размыканием согласно EN 50205



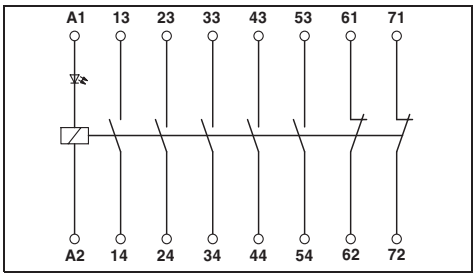
Надежный обмен сигналами между двумя системами с функцией обратной связи.





PSR-URM

Ширина корпуса 22,5



	однож.	многож.		I	U
	[мм²]		AWG	[A]	[B]
Параметры провода					
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	*	*
Пружинные зажимы	0,2-1,5	0,2-1,5	24-16	*	*

* Электрические характеристики определяются типом модуля.

Описание	Тип	Артикул	Штук
Реле сопряжения, с контактами с принудительной коммутацией			
с винтовыми зажимами для 24 В AC/DC	**PSR-SCP- 24UC/URM/5X1/2X2**	**2963747**	1
с пружинными зажимами для 24 В AC/DC	**PSR-SPP- 24UC/URM/5X1/2X2**	**2963970**	1
Реле сопряжения, с контактами с принудительной коммутацией			
с винтовыми зажимами для 120 В пер./пост. тока	**PSR-SCP-120UC/URM/5X1/2X2**	**2981402**	1
с пружинными зажимами для 120 В пер./пост. тока	**PSR-SPP-120UC/URM/5X1/2X2**	**2981415**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Входное номинальное напряжение U_N	24 В AC/DC
Допустимый диапазон (относительно U_N)	0,8 ... 1,1
Тип. потребляемый ток (относительно U_N)	47 мА
Тип. время срабатывания (K1, K2) при U_N	20 мс
Тип. время возврата (K1, K2) при U_N	20 мс
Выходные данные	
Исполнение контакта	5 замыкающих контакта, 2 размыкающих контакта
Материал контакта	$AgSnO_2$, + 0,2 мкм золото
Макс. / мин. напряжение переключения	250 В AC/DC / 15 В AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	6 А
Макс. / мин. пусковой ток	6 А / 25 мА
Мин. коммутационная способность	0,4 Вт
Коммутационная способность (360/ч коммутац. циклов)	24 В постоян. тока 4 А ; 230 В перемен. тока 4 А
Коммутационная способность (3600/ч коммутац. циклов)	24 В (DC 13) 2,5 А ; 230 В (AC 15) 3 А
Защит от короткого замыкания выходной цепи	6 А Быстродействующий , C6 (24 В пер./пост. тока) автомат
Общие характеристики	
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 55 °C
Воздушные зазоры и пути утечки между цепями.	DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04
Расчетное напряжение	250 В
Расчетное импульсное напряжение / изоляция	4 кВ / базовая изоляция
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / III
Размеры варианты с винтами	22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм
Ш / В / Г варианты с пружинами	22,5 мм / 114,5 мм / 112 мм

Реле сопряжения с принудительной коммутацией

– одноканальное управление
– как и все остальные реле безопасности PSR оснащаются контактами с принудительным размыканием согласно EN 50205

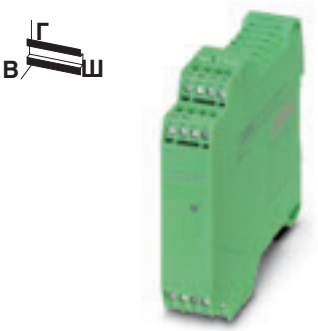
Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: желтый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



PSR-URM/3X1/3X2

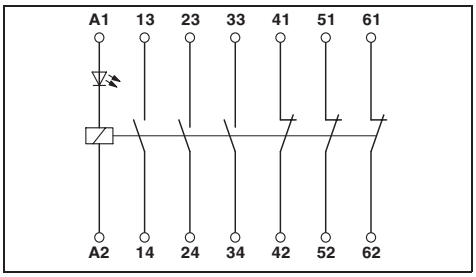


PSR-URM/5X1/1X2

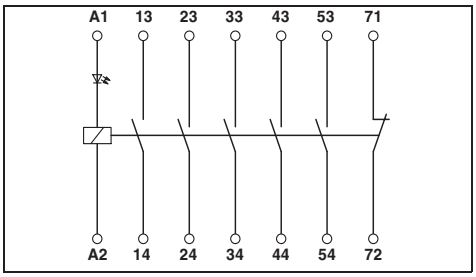
	однож.	многож. [мм²]		AWG	I [A]	U [B]
Параметры провода						
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5		24-12	*	*
Пружинные зажимы	0,2-1,5	0,2-1,5		24-16	*	*

* Электрические характеристики определяются типом модуля.

Ширина корпуса 22,5



Ширина корпуса 22,5 — в работе: UL Listed / CUL Listed



Описание	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Реле сопряжения, с контактами с принудительной коммутацией						
с винтовыми зажимами	**PSR-SCP- 24UC/URM/3X1/3X2**	**2981839**	1	**PSR-SCP- 24UC/URM/5X1/1X2**	**2981952**	1
с пружинными зажимами	**PSR-SPP- 24UC/URM/3X1/3X2**	**2981842**	1	**PSR-SPP- 24UC/URM/5X1/1X2**	**2981965**	1
Реле сопряжения, с контактами с принудительной коммутацией						
с винтовыми зажимами для 120 В пер./пост. тока						
с пружинными зажимами для 120 В пер./пост. тока						
Реле, с контактами с принудительным размыканием, для установки на основание PR1						

Технические характеристики		
Входные данные		
Входное номинальное напряжение U_N	24 В AC/DC	24 В AC/DC
Допустимый диапазон (относительно U_N)	0,85 ... 1,1	0,8 ... 1,1
Тип. потребляемый ток (относительно U_N)	45 мА	47 мА
Тип. время срабатывания (K1, K2) при U_N	15 мс	20 мс
Тип. время возврата (K1, K2) при U_N	15 мс	20 мс
Выходные данные		
Исполнение контакта	3 замыкающих контакта, 3 размыкающих контакта	5 цепей активации, 1 цепь индикации
Материал контакта	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$, + 0,2 мкм золото
Макс. / мин. напряжение переключения	250 В AC/DC / 15 В AC/DC	250 В AC/DC / 15 В AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	6 А (Замыкатель) , 6 А (Размыкатель)	6 А
Макс. / мин. пусковой ток	6 А / 25 мА	6 А / 25 мА
Мин. коммутационная способность	0,4 Вт	0,4 Вт
Коммутационная способность (360/ч коммутац. циклов)	24 В постоян. тока 6 А ; 230 В перемен. тока 5 А	24 В постоян. тока 4 А ; 230 В перемен. тока 4 А
Коммутационная способность (3600/ч коммутац. циклов)	24 В (DC 13) 3 А ; 230 В (AC 15) 3 А	24 В (DC 13) 2,5 А ; 230 В (AC 15) 3 А
Защит от короткого замыкания выходной цепи	10 А gL/gG NEOZED (Замыкатель) , 4 А gL/gG NEOZED (Размыкатель)	6 А Быстродействующий (Замыкатель) , 6 А Быстродействующий (Размыкатель)
Общие характеристики		
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 55 °C	-20 °C ... 55 °C
Воздушные зазоры и пути утечки между цепями.	DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04	DIN EN 50178
Расчетное напряжение	250 В	250 В
Расчетное импульсное напряжение / изоляция	4 кВ / базовая изоляция (безопасное разделение, усиленная изоляция, напряжение между входной электрической цепью и выходом 6 кВ (13/14, 23/24, 33/34)).	4 кВ / базовая изоляция (безопасное разделение, усиленная изоляция, напряжение 6 кВ между A1/A2, 53/54, 71/72 и 13/14, 23/24, 33/34, 43/44).
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / III	2 / III
Размеры — варианты с винтами	22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм	22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм
Ш / В / Г — варианты с пружинами	22,5 мм / 114,5 мм / 112 мм	22,5 мм / 114,5 мм / 112 мм





PSR-URM/4X1





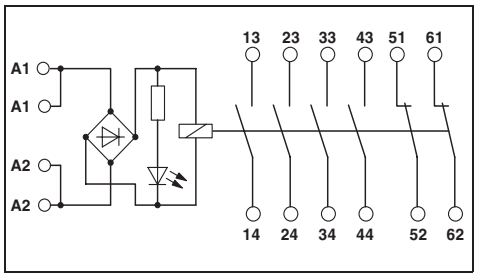
PSR-URM/2x21



REL-SR- 24DC/2X21

Реле безопасности с контактами с принудительной коммутацией, согласно EN 50205, класс применения B

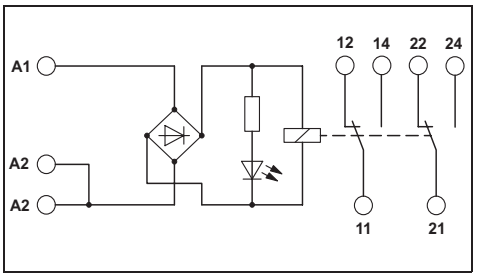
Ширина корпуса 40



Тип	Артикул	Штук
PSR-SCF- 24UC/URM/4X1/2X2	**2981444**	1
PSR-SPF- 24UC/URM/4X1/2X2	**2981457**	1
PSR-SCF-120UC/URM/4X1/2X2	**2981460**	1
PSR-SPF-120UC/URM/4X1/2X2	**2981473**	1

24 В AC/DC	120 В AC/DC
0,8 ... 1,1	0,8 ... 1,1
52 мА	12 мА
10 мс	10 мс
10 мс	10 мс
4 замыкающих контакта, 2 размыкающих контакта	
$AgSnO_2$	
250 В AC/DC / 15 В AC/DC	
6 А (Суммарный ток по запросу)	
6 А / 25 мА	
0,4 Вт	
24 В постоян. тока 6 А ; 230 В перемен. тока 5 А	
24 В (DC 13) 3 А ; 230 В (AC 15) 3 А	
10 А gL/gK NEOZED (Замыкатель) , 4 А gL/gK NEOZED (Размыкатель)	
-20 °C ... 55 °C	
DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04	
250 В	
4 кВ / базовая изоляция (безопасное разделение, усиленная изоляция, напряжение между входной электрической цепью и цепью активации 6 кВ.)	
2 / III	
40 мм / 56 мм / 111 мм	
40 мм / 56 мм / 111 мм	

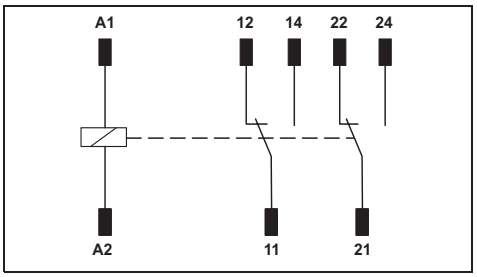
Ширина корпуса 17,5



Тип	Артикул	Штук
PSR-SCF- 24UC/URM/2X21	**2981363**	10
PSR-SCF-120UC/URM/2X21	**2981376**	10

24 В AC/DC	120 В AC/DC
0,85 ... 1,1	0,85 ... 1,1
30 мА	9 мА
10 мс	10 мс
10 мс	10 мс
2 переключающих контакта	
AgNi	
250 В AC/DC / 15 В AC/DC	
5 А (Замыкатель) , 3,5 А (Размыкатель)	
6 А / 10 мА	
0,24 Вт	
24 В постоян. тока 6 А (Замыкатель) ; 230 В перемен. тока 3 А (Замыкатель)	
24 В (DC 13) 2 А (Замыкатель) ; 230 В (AC 15) 3 А (Замыкатель)	
6 А gL/gG NEOZED (Замыкатель) , 4 А gL/gG NEOZED (Размыкатель)	
-20 °C ... 50 °C	
DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04	
250 В	
4 кВ / базовая изоляция (безопасное разделение, усиленная изоляция, напряжение между входной электрической цепью и цепью активации 6 кВ.)	
2 / III	
17,5 мм / 60,5 мм / 75 мм	
- / - / -	

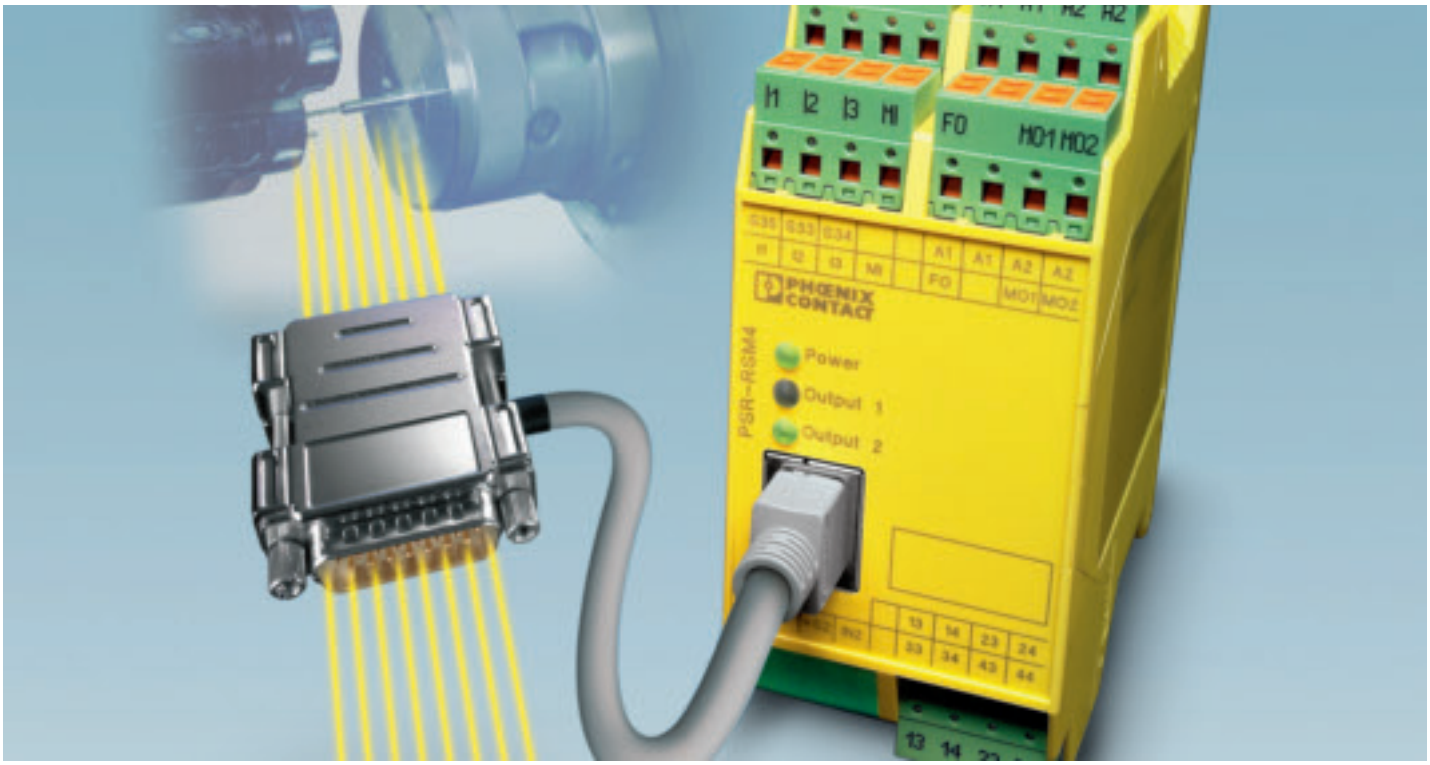
Ширина корпуса 12,6



Тип	Артикул	Штук
REL-SR- 24DC/2X21	**2961574**	10

24 В DC
(по запросу)
29 мА / 17 мА (при применении с основанием PR1)
10 мс
4 мс
2 переключающих контакта
AgNi
250 В AC/DC / 15 В
6 А (Замыкатель) , 6 А (Размыкатель)
6 А / 10 мА
0,24 Вт
24 В постоян. тока 6 А (Замыкатель) ; 230 В перемен. тока 3 А (Замыкатель)
24 В (DC 13) 2 А (Замыкатель) ; 230 В (AC 15) 3 А (Замыкатель)
-
-25 °C ... 70 °C
DIN EN 50178
250 В AC
6 кВ / безопасное разделение, усиленная изоляция
2 / III
12,6 мм / 25,5 мм / 29 мм
- / - / -

Предохранительное реле контроля частоты вращения и состояния останова

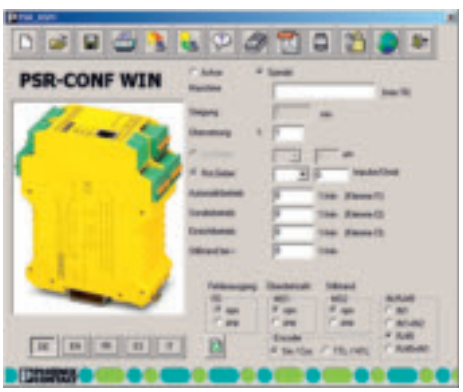


При монтаже установок и различного оборудования часто требуется работать с открытой защитной дверью. В таких случая необходим контроль за движением приводного механизма, который должен, быть надежно зафиксирован или работать на безопасно низкой скорости. Если частота вращения привода превысит максимально допустимое значение, то он будет отключен.

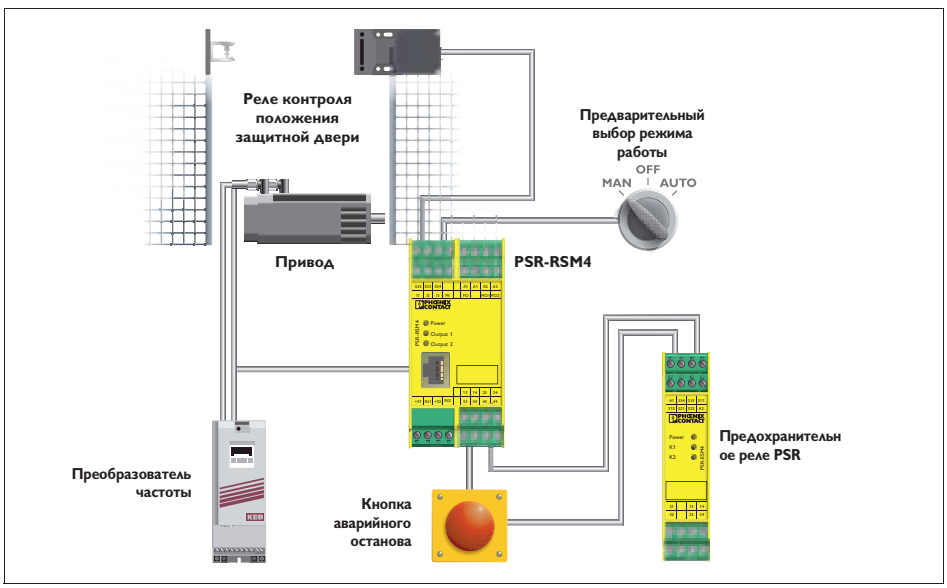
С помощью предохранительных реле PSR-RSM4 и PSR-SSM в системах подобного типа можно обеспечить безопасность до 4-й категории согласно EN 954-1 или до SIL3 согласно МЭК 61508.

Реле скорости вращения PSR-RSM4 предназначено для контроля до трех приводов, работающих или находящихся в состоянии останова. Перемещение распознается бесконтактным или инкрементным датчиком, который через подготовленный кабельный адаптер просто и быстро соединяется с реле PSR-RSM4. Настройка параметров осуществляется с помощью простого в использовании программного обеспечения PSR-CONF-WIN для ОС Windows.

Реле PSR-SSM предназначено для контроля состояния останова зубчатой рейки или зубчатого колеса, установленного, например, на валу двигателя. Управление осуществляется с помощью двух стандартных датчиков. Дополнительно может выполняться контроль обрыва кабеля или проводника.



Реле скорости вращения PSR-RSM4, после подсоединения по протоколу последовательной передачи данных, может быть сконфигурировано с помощью простого в использовании программного обеспечения для ОС Windows.



Пример контроля скорости вращения привода с помощью инкрементного датчика.

Если при открытой защитной двери скорость вращения привода превысит максимально допустимое значение, то сработает функция аварийного останова.

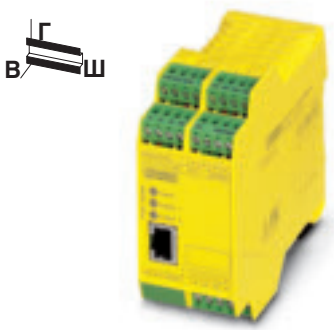
Указание:

Примеры подключения см. от стр. 35.

Указания:

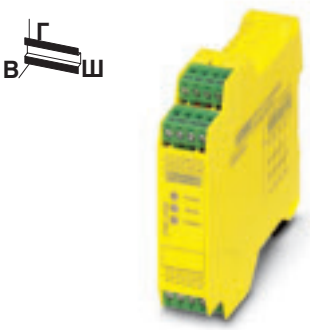
Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: желтый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



PSR-RSM4

Категория безопасности 4 согласно EN 954-1
SIL 3 согласно МЭК 61508



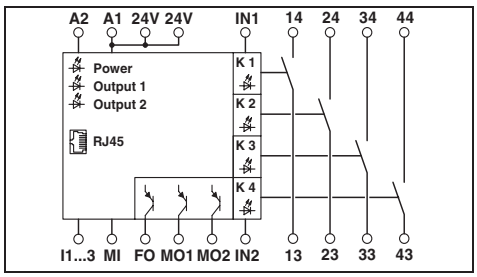
PSR-SSM

Категория безопасности 4 согласно EN 954-1
SIL 3 согласно МЭК 61508

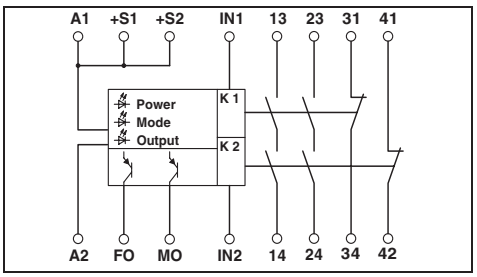
	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	I [A]	U [B]
Параметры провода					
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	*	*
Пружинные зажимы	0,2-1,5	0,2-1,5	24-16	*	*

* Электрические характеристики определяются типом модуля.

Ширина корпуса 45 — в работе: UL Listed / CUL Listed

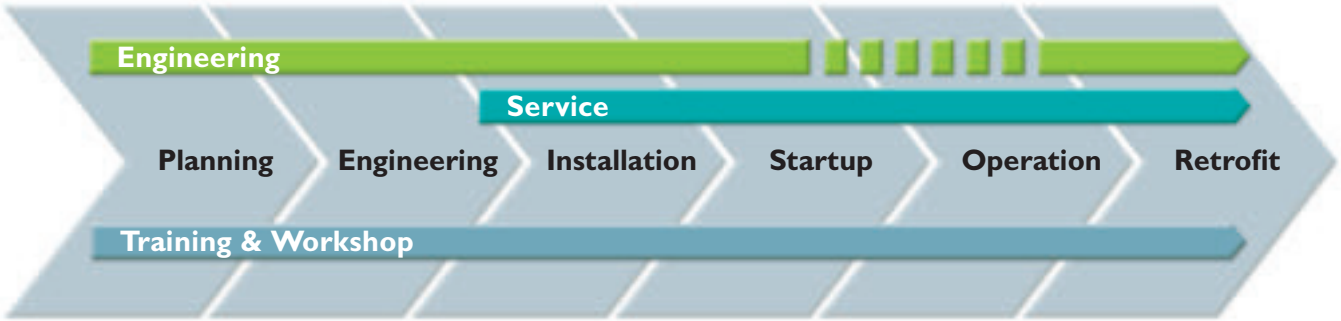


Ширина корпуса 22,5 — в работе: UL Listed / CUL Listed



Описание	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Реле частоты вращения и состояния останова, двухканальное, автоматическое управление с помощью кабельного адаптера или двух датчиков, управление: ручное и автоматическое						
с винтовыми зажимами	**PSR-SCP- 24DC/RSM4/4X1**	**2981538**	1			
с пружинными зажимами	**PSR-SPP- 24DC/RSM4/4X1**	**2981541**	1			
Реле состояния останова, двухканальное, управление с помощью двух стандартных датчиков						
с винтовыми зажимами				**PSR-SCP- 24DC/SSM/2X1**	**2981567**	1
с пружинными зажимами				**PSR-SPP- 24DC/SSM/2X1**	**2981570**	1
Переходной кабель для PSR-RSM4, длина кабеля 2,5 м, для контроллера:						
Lenze	**CABLE- 9/8/250/RSM/LENZE**	**2981826**	1			
Siemens Heidenhain, 15/8-полюсные	**CABLE-15/8/250/RSM/SIMO611D**	**2981606**	1			
Siemens Heidenhain, 25/8-полюсн.	**CABLE-25/8/250/RSM/SIMO611D**	**2981583**	1			
На заказ поставляются другие типы						
ПО для конфигурирования PSR с соединительным кабелем, языки: немецкий, английский, французский, итальянский и испанский	**PSR-CONF-WIN1.0**	**2981554**	1			

Технические характеристики		
Входные данные		
Входное номинальное напряжение U_N	24 В DC	24 В DC
Допустимый диапазон (относительно U_N)	0,85 ... 1,1	0,85 ... 1,1
Тип. потребляемый ток (относительно U_N)	100 мА	60 мА
Тип. время срабатывания (K1, K2) при U_N	15 мс	12 мс
Тип. время возврата (K1, K2) при U_N	12 мс	8 мс
Время возврата в состояние готовности	1 с	1 с
Выходные данные		
Исполнение контакта	4 замыкающиеся цепи	2 замыкающиеся цепи и 2 цепи индикации
Материал контакта	AgNi10, + 5 мкм золото	AgNi10, + 5 мкм золото
Макс. / мин. напряжение переключения	250 В AC/DC / 100 мВ, перемен./постоян. тока	250 В AC/DC / 100 мВ, перемен./постоян. тока
Макс. ток продолжительной нагрузки	5 А , 100 мА (Сигнальный выход)	5 А , 100 мА (Сигнальный выход)
Макс. / мин. пусковой ток	6 А / 1 мА	5 А / 1 мА
Мин. коммутационная способность	1 мВт	1 мВт
Коммутационная способность (3600/ч коммутац. циклов)	24 В (DC 13) 2 А ; 230 В (AC 15) 3 А	24 В (DC 13) 2 А ; 230 В (AC 15) 3 А
Защит от короткого замыкания выходной цепи	6 А gL	6 А gL
Общие характеристики		
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 55 °C	-20 °C ... 55 °C
Воздушные зазоры и пути утечки между цепями.	EN 60664 / VDE 0110	EN 60664 / VDE 0110
Расчетное напряжение	250 В	250 В
Расчетное импульсное напряжение / изоляция	4 кВ / базовая изоляция (безопасное разделение, усиленная изоляция, напряжение между входной электрической цепью и цепью активации 6 кВ.)	4 кВ / базовая изоляция (безопасное разделение, усиленная изоляция, напряжение между входной электрической цепью и цепью активации 6 кВ.)
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / III	2 / III
Размеры	варианты с винтами	45 мм / 114,5 мм / 99 мм	22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм
Ш / В / Г	варианты с пружинами	45 мм / 114,5 мм / 112 мм	22,5 мм / 114,5 мм / 112 мм



Согласно концепции „Простота означает безопасность“ потребители, помимо приобретения устройств защиты, могут воспользоваться отработанной схемой предоставления услуг, охватывающих весь срок службы оборудования или системы. Наша компания будет оказывать вам помощь начиная с самой первой консультации по созданию концепции, монтажу, вводу в эксплуатацию и эксплуатации системы и до ее последующей модернизации. При этом вы можете либо воспользоваться готовыми ноу-хау инженеров и специалистов по техническому обслуживанию компании Phoenix Contact, либо обучить собственный персонал.







Учебно-производственный центр

Безопасность зависит не только от отдельных компонентов, но и в существенной части от сотрудников. Наши предпродажные семинары дадут вам общее представление о данной области.

– Краткий семинар по системам безопасности
– Дневной семинар по системам безопасности
– Новые директивы по безопасности машин и оборудования
– Надлежащая эксплуатация

Стандартная программа обучения построена таким образом, чтобы наилучшим образом подготовить персонал для работы с устройствами безопасности после их продажи.

– Базовые сведения по технике безопасности
– Новые стандарты безопасности
– Контроль соответствия стандартам безопасности

Предлагаемые индивидуальные программы обучения и семинары составляются с учетом специфики вашего предприятия, а их содержание, время и место проведения согласовываются.

Инжиниринг

Требования законодательных предписаний должны быть соблюдены перед вводом оборудования в эксплуатацию.

Обращайтесь к нам заблаговременно! Наши специалисты окажут вам необходимую техническую поддержку на всех этапах - от проектирования до ввода в эксплуатацию и модернизации системы. В совместной работе с сотрудниками вашей компании мы разработаем оптимальную концепцию безопасности в соответствии с поставленной задачей.

– Разработка концепции безопасности
– Планирование и проектирование
– Поддержка при анализе рисков
– Поддержка при специальных требованиях на стадии программирования
– Создание функциональных модулей

Услуги

Мы оказываем широкий спектр услуг по обеспечению надлежащей эксплуатации вашей системы. Мы готовы ответить на общие вопросы по функционированию отдельных компонентов и помочь вам в текущей работе.

Кроме того, наши эксперты по системам безопасности предоставят необходимые консультации по вопросам расширения оборудования или системы.

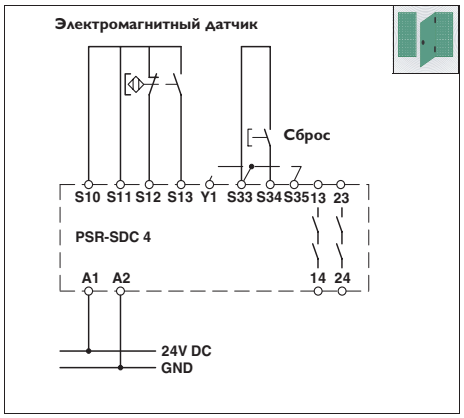
– Консультации
– Поддержка при вводе в эксплуатацию
– Телефонные консультации по системам безопасности
– Горячая линия для связи со специалистами
– Услуги на месте

В вашей стране могут быть доступны не все услуги. Для получения дополнительной информации свяжитесь с местным представительством нашей компании. Контактные данные указаны на обороте данного каталога.

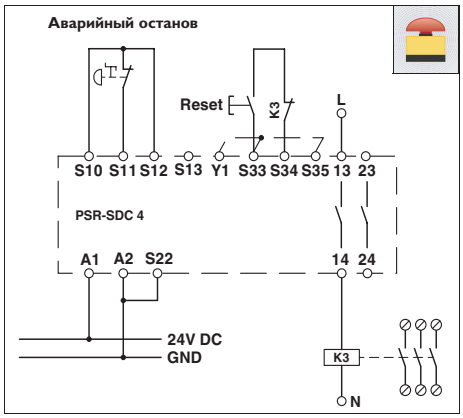
Подробную информацию по оказываемым услугам можно найти в Online-каталоге (www.phoenixcontact.ru/eshop) в следующих разделах:
Компоненты и системы AUTOMATION
AUTOMATIONWORX
Услуги
Устройства безопасности.

PSR-SDC4

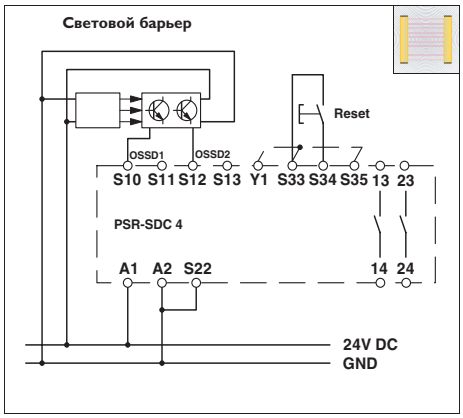
Контроль положения защитной двери с помощью электромагнитного датчика с механическим ключом (контролируемая кнопка сброса на S33/S34: ручная активация, перемычка между Y1-S33-S35: автоматическая активация), применение до 4-й категории безопасности.



Одноканальная схема аварийного останова с контролем нескольких контактов (контролируемая кнопка сброса на S33/S34: ручная активация, перемычка между Y1-S33-S35: автоматическая активация), применение до 2-й категории безопасности.

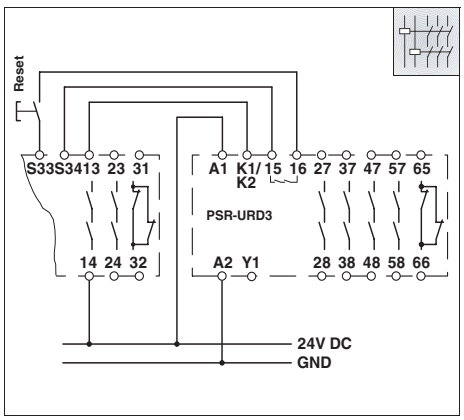


Двухканальная схема контроля световых барьеров с распознаванием перекрестного замыкания (контролируемая кнопка сброса на S33/S34: ручная активация, перемычка между Y1-S33-S35: автоматическая активация), применение до 4-й категории безопасности.

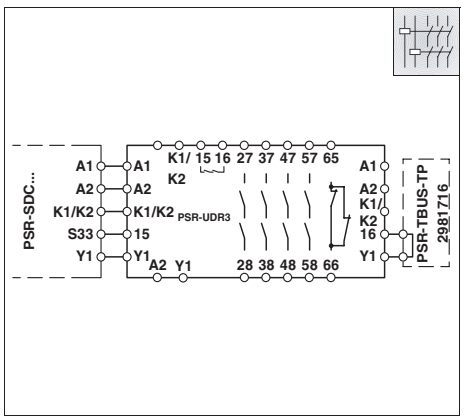


PSR-URD3

Одноканальное подключение с подсоединением цепи обратной связи 15-16 в базовом устройстве, применение для категории безопасности 3.
Выполнение разводки с помощью клемм.

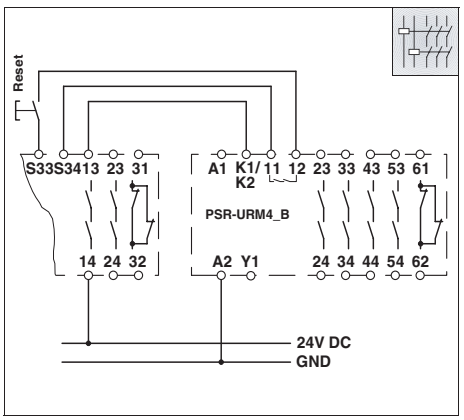


Одноканальное подключение с подсоединением цепи обратной связи 15-16 в базовом устройстве, применение для категории безопасности 3.
Выполнение разводки с помощью соединителей T-BUS, устанавливаемых на монтажную рейку.



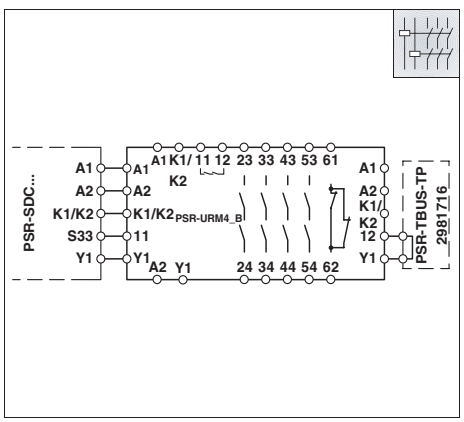
PSR-URM4/B

Одноканальное подключение с подсоединением цепи обратной связи 11-12 в базовом устройстве, применение до 4-й категории (с устранением сбоев).
Выполнение разводки с помощью клемм.



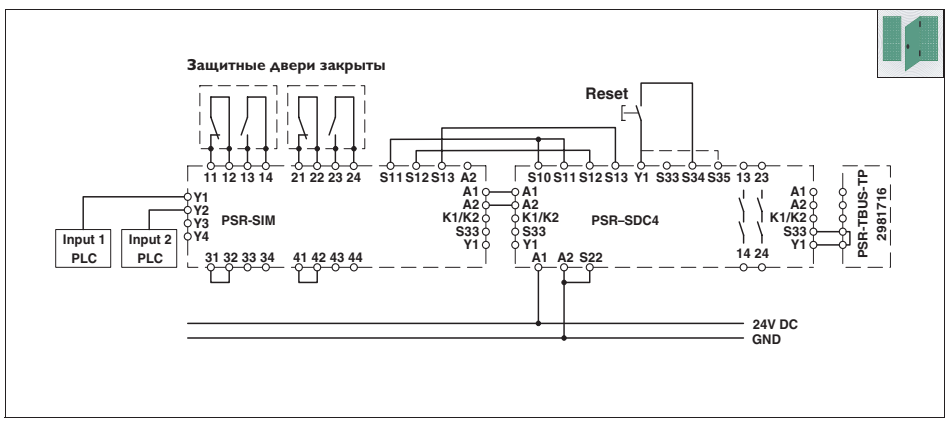
PSR-URM4/B

Одноканальное подключение с подсоединением цепи обратной связи 11-12 в базовом устройстве, применение для категории безопасности 4.
Выполнение разводки с помощью соединителей T-BUS, устанавливаемых на монтажную рейку.



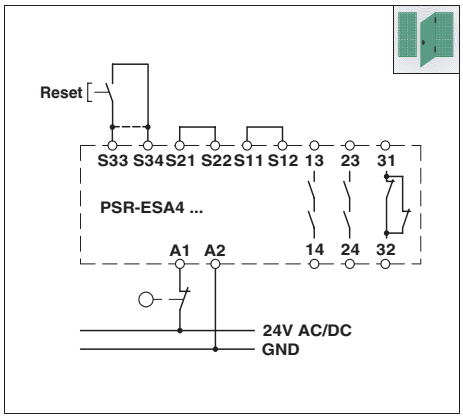
PSR-SIM4

Двухканальная схема контроля положения защитной двери без дополнительного контроля перекрестного замыкания, с ручной активацией (перемычка S35-Y1: автоматическая активация). Защитные двери изображены закрытыми, сигналы состояния реле безопасности подаются на входы ПЛК для дальнейшей визуализации. Функции реле безопасности PSR-SDC4 (изображено отдельно) могут быть расширены с помощью модулей PSR-URM4/B и PSR-URD3. Возможно применения до 2-й или 3-й категории, в зависимости от типа реле безопасности.

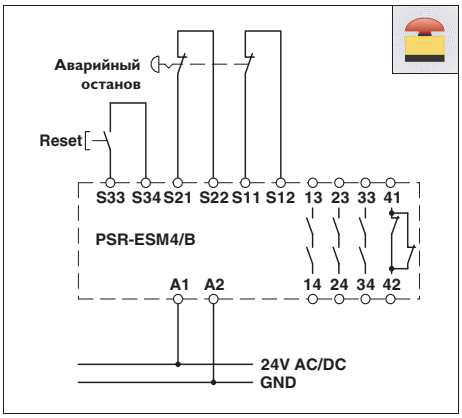


PSR-ESA4, PSR-ESM4, PSR-ESA4_B, PSR-ESM4_B

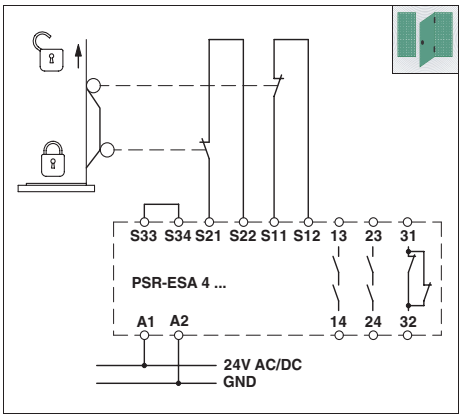
Одноканальный контроль открытия-закрытия защитной двери с ручной активацией (автоматическая активация: мостик между S33-S34), применение до 2-ой категории безопасности.



Двухканальная схема аварийного останова с ручной активацией и контролируемой кнопкой сброса, применение до 4-ой категории безопасности.

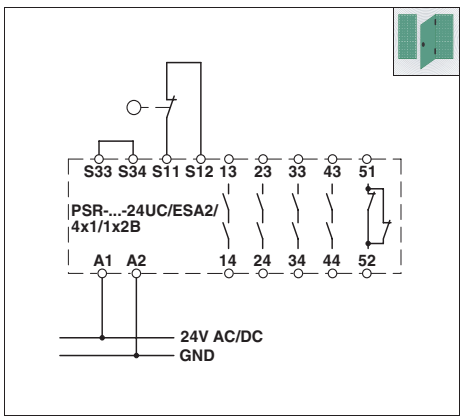


Двухканальная схема контроля открытия-закрытия защитной двери с распознаванием перекрестного замыкания и автоматической активацией, применение до 4-ой категории безопасности.

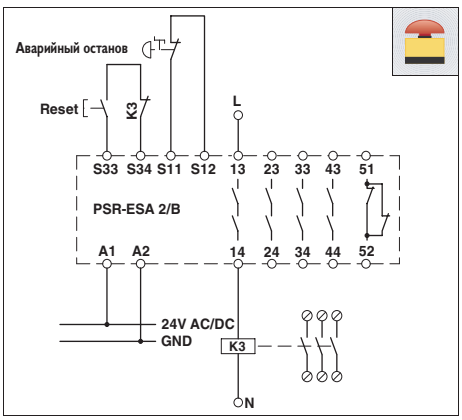


PSR-ESA2_B

Одноканальная схема контроля открытия-закрытия защитной двери с автоматической активацией, применение до 2-ой категории безопасности.



Одноканальная схема аварийного останова с ручной активацией и контролем положения контактов, применение до 2-ой категории безопасности.

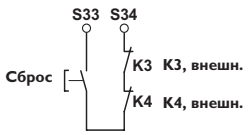


Обозначения:

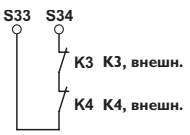


Подключение дополнительных контактных модулей

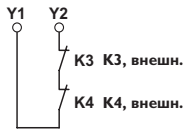
- **с кнопкой сброса**



- **автоматический пуск**

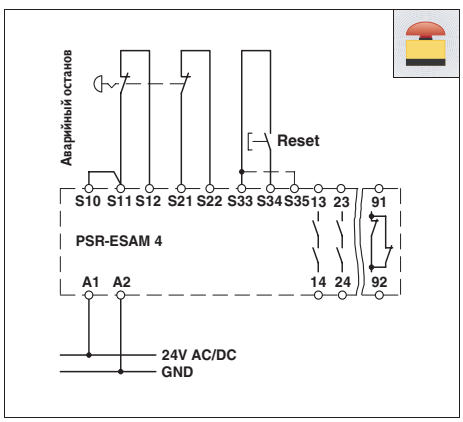


- **автоматический пуск, устройства PSR-ESD-300, PSR-ESP 4, PSR-THC 4 (см. следующую страницу)**

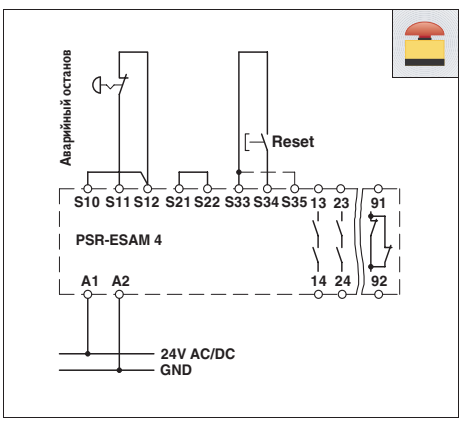


PSR-ESAM4

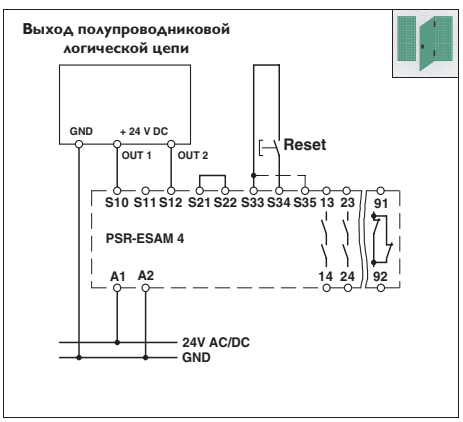
Двухканальная схема аварийного останова с распознаванием перекрестного замыкания и контролируемой кнопкой сброса (перемычка между S33 и S35: автоматическая активация), применение до 4-й категории безопасности.



Одноканальная схема аварийного останова с контролируемой кнопкой сброса (перемычка между S33 и S35: автоматическая активация), применение до 2-й категории безопасности.

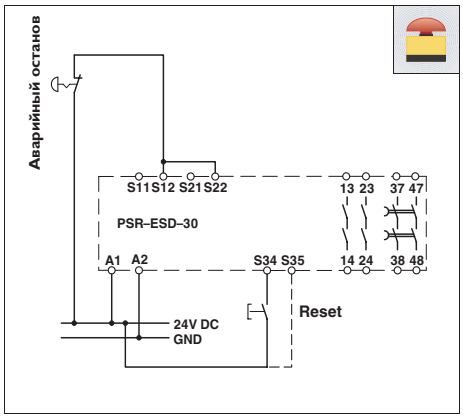


Двухканальная схема контроля концевого выключателя с выходом полупроводниковой логической цепи и контролируемой кнопкой сброса (перемычка между S33 и S35: автоматическая активация), применение до 4-й категории безопасности (в зависимости от концевого выключателя).

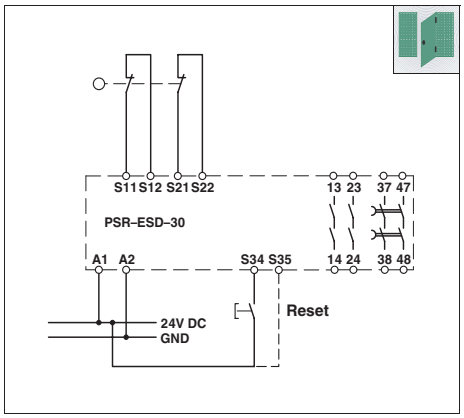


PSR-ESD-30

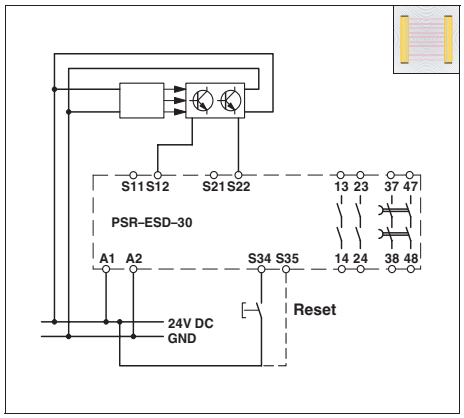
Одноканальная схема аварийного останова с контролируемой кнопкой сброса (перемычка S35-A1: автоматическая активация), применение до 2-й категории безопасности.



Двухканальная схема контроля положения защитной двери с дополнительным контролем с перекрестной схемой, с контролируемой кнопкой сброса (перемычка S35-A1: автоматическая активация), применение до 4-й категории безопасности.

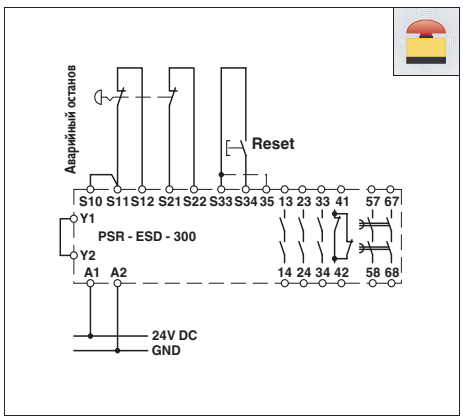


Двухканальная схема контроля световых барьеров (с дополнительным контролем с перекрестной схемой через световой барьер) с контролируемой кнопкой сброса (перемычка S35-A1: автоматическая активация), применение до 4-й категории безопасности.

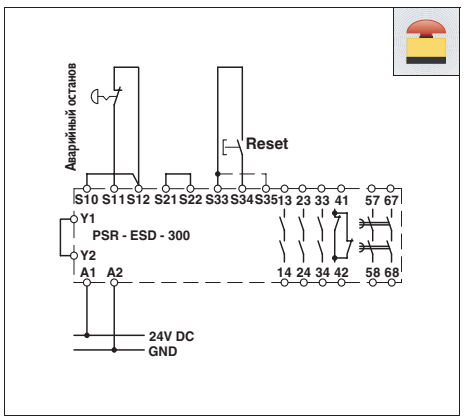


PSR-ESD-T, PSR-ESD-300

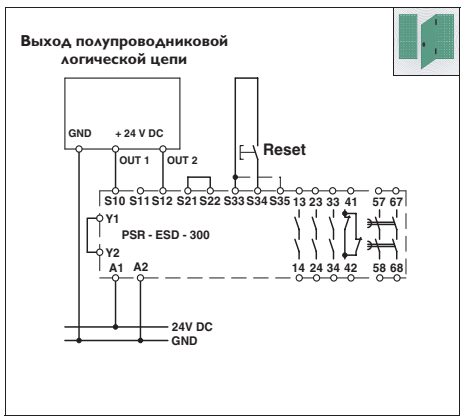
Двухканальная схема аварийного останова с распознаванием перекрестного замыкания и контролируемой кнопкой сброса (перемычка между S33 и S35: автоматическая активация), применение до 4-й категории безопасности.



Одноканальная схема аварийного останова с контролируемой кнопкой сброса (перемычка между S33 и S35: автоматическая активация), применение до 2-й категории безопасности.

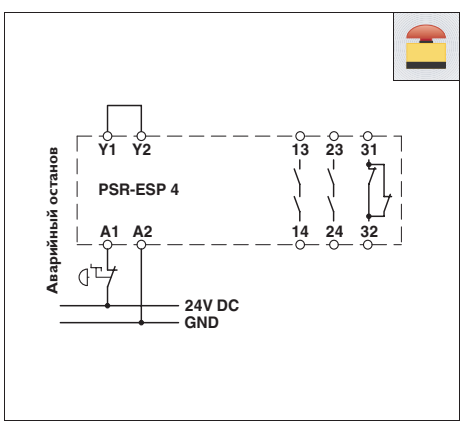


Двухканальная схема контроля концевого выключателя с выходом полупроводниковой логической цепи и контролируемой кнопкой сброса (перемычка между S33 и S35: автоматическая активация), применение до 4-й категории безопасности (в зависимости от концевого выключателя).

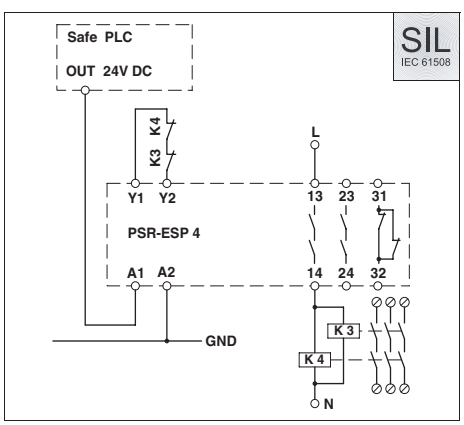


PSR-ESP4

Одноканальная схема аварийного останова с автоматической активацией, применение до 2-й категории безопасности.

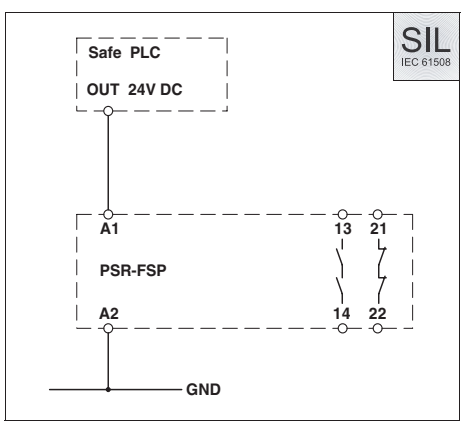


Одноканальная обработка данных устройства управления защитой с автоматической активацией и с контролем положения контактов, применение до SIL 3.



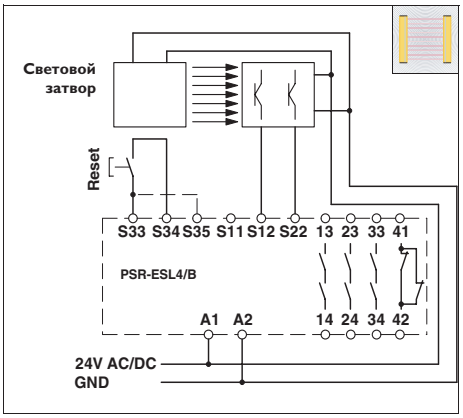
PSR-FSP

Одноканальная схема управления с помощью защитного устройства управления, применение до SIL 3 (низкие требования).

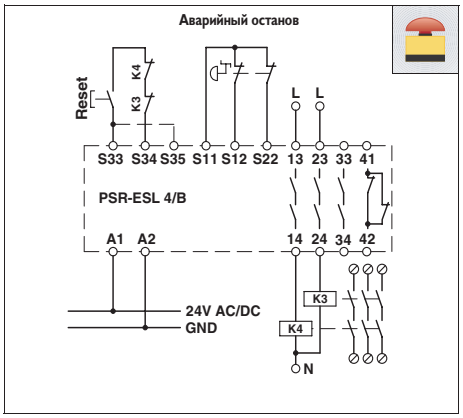


PSR-ESL4_B

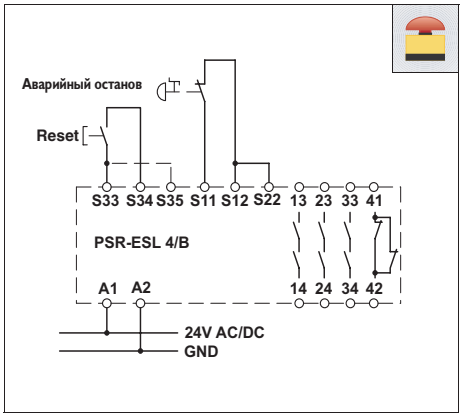
Двухканальное устройство контроля световых барьеров с контролем поперечного подключения и ручной активацией (автоматическая активация: перемычка между S33 и S35), применение до 4-й категории безопасности.



Двухканальная схема аварийного останова с ручной активацией и контролем количества контактов (автоматическая активация: перемычка между S33 и S35), применение до 3-й категории безопасности.

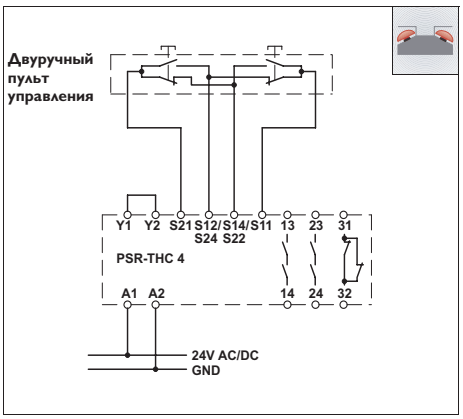


Одноканальная схема аварийного останова с ручной активацией (автоматическая активация: мостик между S33 и S35), применение до 2-ой категории безопасности.

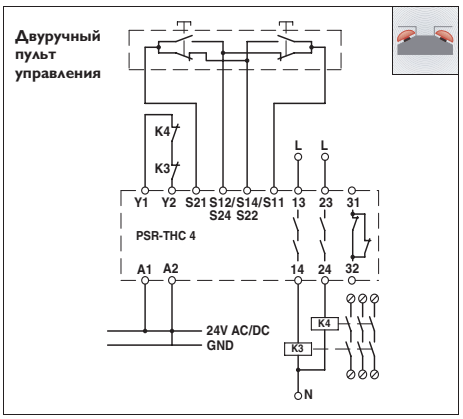


PSR-THC4

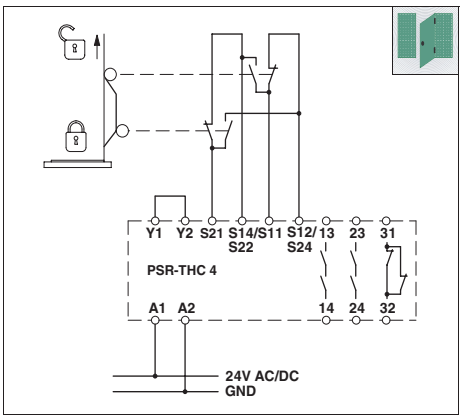
Устройство управления двумя руками с контролем одновременности (синхронизма) < 0,5 с, соответствует EN 574 тип IIIC, применение до 4-й категории безопасности.



Устройство управления двумя руками с контролем одновременности (синхронизма) < 0,5 с и с контролем положения контактов, соответствует EN 574 тип IIIC, применение до 4-й категории безопасности.

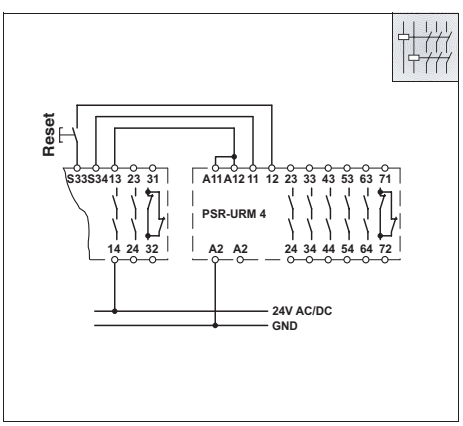


Контроль управляющих, разделяющих защитных устройств в соотв. с EN 1088, с контролем одновременности (синхронизма) < 0,5 с, применение до 4-й категории безопасности.

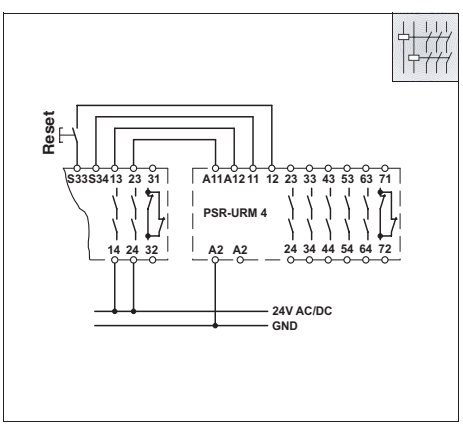


PSR-URM4, PSR-URM4_B

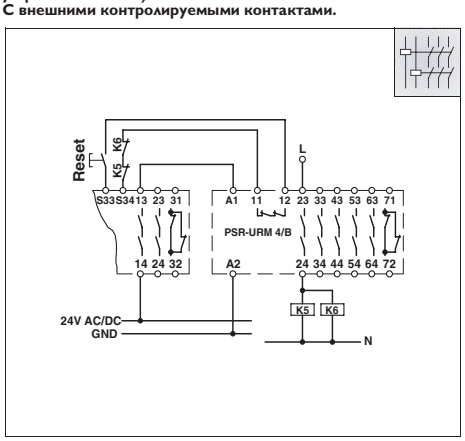
Одноканальное подключение с подсоединением цепи обратной связи 11/12 в базовом устройстве, применение для категории безопасности 2/4. Зависит от базового устройства (при необходимости, с устранением сбоев).



Двухканальное подключение с подсоединением цепи обратной связи 11/12 в базовом устройстве, применение для категории безопасности 2/4.
Зависит от базового устройства.

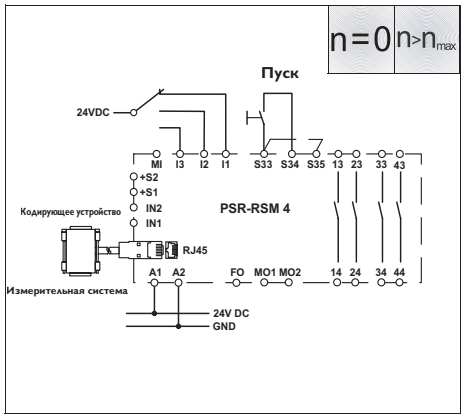


Одноканальное подключение с подсоединением цепи обратной связи 11/12 в базовом устройстве, применение для категории безопасности 2/4.
Зависит от базового устройства (при необходимости, с устранением сбоев).
С внешними контролируемыми контактами.

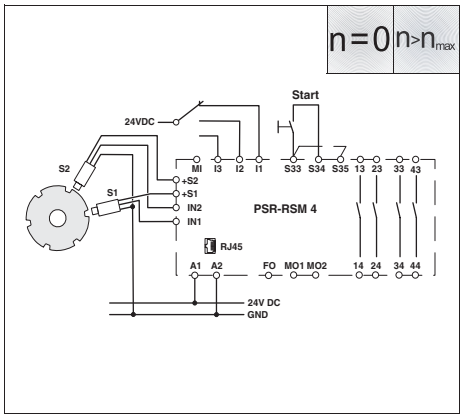


PSR-RSM4

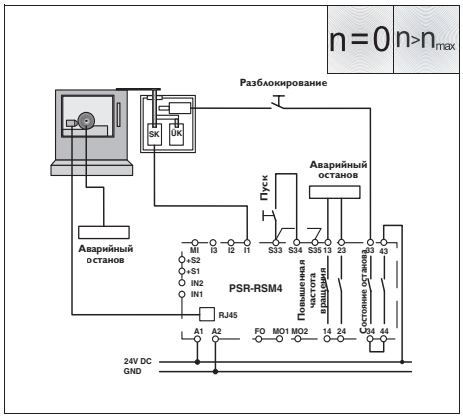
Контроль частоты вращения и состояния останова с помощью кодирующего устройства. Ручная активация с кнопкой пуска, подсоед. к S33/S34, (перемычка между S33 и S35 активируется автоматически), применение до 3-й категории безопасности, SIL3.



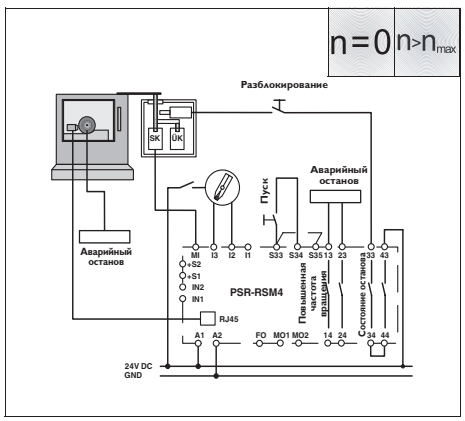
Двухканальный контроль частоты вращения и состояния останова с помощью двух датчиков p-n-p-типа или двухпроводных бесконтактных датчиков. Ручная активация с кнопкой пуска, подсоед. к S33/S34, (перемычка между S33 и S35 активируется автоматически), применение до 3-й категории безопасности*, SIL3.



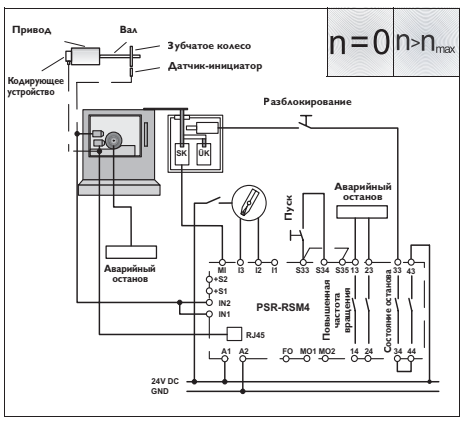
Контроль частоты вращения простого оборудования с приводом и отключающим защитным устройством. Ручная активация с кнопкой пуска, подсоед. к S33/S34, (перемычка между S33 и S35 активируется автоматически), применение до 3-й категории безопасности, SIL3.



Контроль частоты вращения простого оборудования с контролируемым приводом, отключающим защитным устройством, согласующим устройством и переключателем режима работы, применение до 3-й категории безопасности, SIL3.

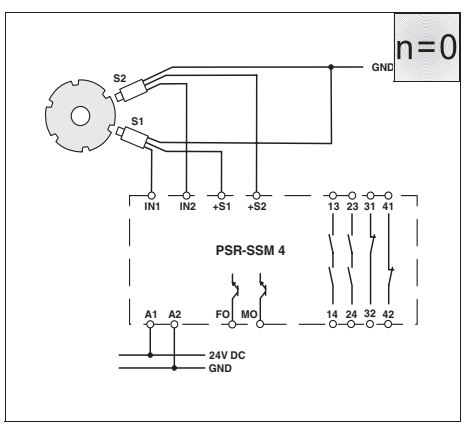


Контроль частоты вращения простого оборудования с контролируемым приводом и приводным валом, применение до 4-й категории безопасности, SIL3.



PSR-SSM

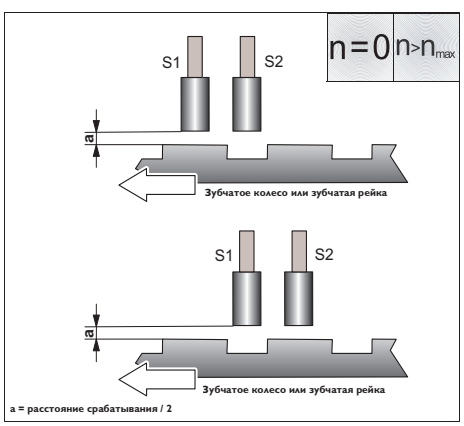
Двухканальный контроль состояния останова с помощью двух датчиков p-n-p-типа или двухпроводных бесконтактных датчиков, применение - до 3-й* категории безопасности, SIL3.



PSR-SSM и RSM

Подключение датчиков к PSR-SSM и PSR-RSM.

Установка бесконтактного датчика.



Требования к зубчатому колесу (рейке)
Для надежности работы имеет значение форма зубчатого колеса или рейки. Площадь зубчатого колеса должна быть больше зазора между зубьями. Вместе с тем следует обеспечить, чтобы было приведено в действие не менее одного бесконтактного датчика. Конструкция бесконтактного датчика приведена на рисунке.

Зуб > зазор между зубьями
Зуб > диаметр коммутирующего устройства
Глубина зазора > расстояние срабатывания коммутирующего устройства
a расстояние срабатывания коммутирующего устройства / 2

* **Возможна также и реализация категории безопасности 4, но только в том случае, если не позднее чем через 24 часа простоя установки будет проведен контроль встроенных датчиков на наличие сбоев.**



INTERFACE Relay

Электромеханические и полупроводниковые релейные интерфейсы

Надёжность оборудования применяемого в промышленной автоматизации становиться всё более и более важна при увеличении использования электронных модулей.

В этих условиях современные электромеханические и полупроводниковые реле позволяют решать многочисленные задачи. В электрооборудовании механизмов различных технологических процессов и системах управления распределением энергии, автоматизации зданий и перерабатывающих производств - везде необходимо обеспечить передачу сигналов между периферийными устройствами и центральной системой управления верхнего уровня. И, разумеется, должна обеспечиваться надёжность передачи данных и стабильность электрических характеристик. Электрические интерфейсные модули, удовлетворяющие современным требованиям, должны обладать следующими характеристиками:

– Согласование различных уровней сигналов,
– Обеспечивать надежную гальваническую развязку входных и выходных цепей,
– Обладать высокой помехозащищённостью.

На практике релейный интерфейс используется в тех случаях, когда требуется гибкое конфигурирование интерфейса с широкими коммутационными возможностями и возможностью совместного применения различных типов контактов. Среди других важных особенностей релейных интерфейсных модулей можно выделить следующие:

– Гальваническая развязка между разомкнутыми контактами,
– Независимая коммутация цепей различного рода тока,
– Высокая стойкость к кратковременным перегрузкам при коротких замыканиях или скачках напряжения,
– Практическое отсутствие влияния внешних электромагнитных полей,
– Простота применения.

Модули полупроводниковых реле применяются в тех случаях, когда к интерфейсу между периферийным и электронным управляющим устройством предъявляются следующие требования:

– Низкая управляющая мощность,
– Высокая частота переключения,
– Износостойкая коммутация без дребезга контактов,
– Невосприимчивость к вибрациям и ударным нагрузкам,
– Продолжительный срок службы.

Обзор продукции

Обзор продукции	**42**
Основные особенности реле	**44**
Основные особенности полупроводниковых реле	**48**
Серия PR	**50**
PR1 для миниатюрных реле или полупроводниковых реле	**52**
PR2 для промышленных реле	**58**
PR3 для октальных реле	**62**
PR1 - релейные модули в сборе	**68**
PR2 - релейные модули в сборе	**72**
Серия PLC	**74**
с электромеханическим или полупроводниковым реле	**76**
исполнение для датчика или исполнительного механизма	**80**
для повышенных пусковых токов или токов длительной нагрузки	**86**
с защитой от паразитных токов и напряжений	**88**
для железнодорожного транспорта	**107**
для датчиков NAMUR	**112**
для электронного реверсирования двигателей постоянного тока	**113**
Дополнительные принадлежности	**114**
Серия DEK	**116**
с электромеханическим или полупроводниковым реле	**117**
Серия EMG	**122**
с электромеханическим или полупроводниковым реле	**123**
Специальные модули с электромеханическим и полупроводниковым реле	**132**
Релейный клеммный модуль с переключателем	**133**
Помехозащищеные электромеханические и полупроводниковые реле	**134**
Реле для коммутации нелинейных нагрузок	**136**
Силовые полупроводниковые реле с выходом 400 В переменного тока / 3 А	**138**
Полупроводниковые реле с защитой от КЗ и обратной сигнализацией	**139**
Полупроводниковые реле для сигнала до 100Гц	**140**
Электронные модули для NAMUR датчиков	**142**
Инверторный модуль	**143**
Блок удлинения импульсов	**144**
Модуль с миниатюрными реле с остаточным намагничиванием	**145**
Релейный модуль SMS	**146**
CONTACTRON - силовая электроника	**148**
Электронное устройство управления электродвигателем	**160**
Трехфазные полупроводниковые реверсивные контакторы	**168**
Трехфазные полупроводниковые контакторы	**172**
Полупроводниковые контакторы для электродвигателей постоянного тока	**169**
Однофазные полупроводниковые контакторы	**174**

Серия PR



PR1 для миниатюрных реле или полупроводниковых реле

Страница 52



PR2 для промышленных реле

Страница 58



PR3 для октальных реле

Страница 62



Дополнительные принадлежности

Страница 53

Описание

Страница

Серия DEK



с миниатюрными реле

Страница 117



с полупроводниковыми реле

Страница 120



Серия для исполнительных элементов с миниатюрными реле

Страница 119



Серия для датчиков с миниатюрными реле

Страница 119

Описание

Специальные модули с электромеханическим и полупроводниковым реле



Релейные клеммные модули с переключателями

Страница 133



Помехозащищенные электромеханические и полупроводниковые реле

Страница 134



Реле для коммутации нелинейных нагрузок

Страница 137



Силовые полупроводниковые реле с выходом 400 V AC / 3 A

Страница 138

Описание

Силовая электроника



Электронное устройство управления электродвигателем

Страница 150



Шлюз PROFIBUS для IFS

Страница 152



Электронные реле реверсирования нагрузки, с блоком управления двигателем

Страница 160



Трехфазные полупроводниковые реверсивные контакторы

Страница 164

Описание

Серия PLC



с электромеханическим или полупроводниковым реле

76



для повышенных пусковых токов или токов длительной нагрузки

86



для железнодорожного транспорта

107



типы электронных устройств

113

исполнение для датчика или исполнительного механизма

80

с защитой от паразитных токов и напряжений

88

для датчиков NAMUR

112

с переключателем

100

Серия EMG



с миниатюрными реле

123



с полупроводниковыми реле

128



Комбинированное реле

126



с TTL-входом

131



для бесконтактных датчиков NAMUR

142



Инверторный модуль

143



Блок удлинения импульсов

144



Модуль с миниатюрными реле с остаточным намагничиванием

145



Полупроводниковые контакторы для электродвигателей постоянного тока

169



Трехфазные полупроводниковые контакторы

170



Однофазные полупроводниковые контакторы

174

Общие сведения

Электромеханические реле применяются в качестве интерфейсных модулей, устанавливаемых между периферийными устройствами технологических процессов и устройствами управления, регулирования и сигнализации, для согласования по уровню сигнала и мощности.

Электромеханические реле подразделяются на две основные группы: моностабильные и бистабильные реле.

Контакты моностабильных реле постоянного и переменного тока после снятия управляющего напряжения автоматически возвращаются в исходное положение.

Контакты бистабильных реле продолжают оставаться в том положении, в котором они находились в момент отключения питания.

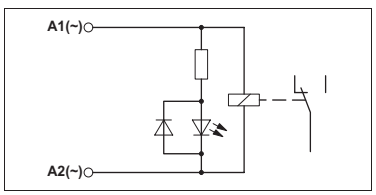
Активная часть

Входные цепи и типы напряжений

В зависимости от типа реле и управляющего напряжения применяются различные входные цепи.

При использовании реле, предназначенных только для переменного тока (со входом переменного тока), входная цепь чаще всего ограничивается визуальным индикатором состояния.

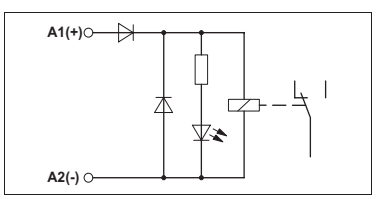
Частота управляющего напряжения, если не указано иное, составляет 50/ 60 Гц.



Принципиальная схема реле со входом переменного тока

Для входов только постоянного тока важным коммутационным элементом является безынерционный диод. Диод ограничивает возникающее на катушке индуктивное напряжение отключения на уровне приблизительно 0,7 В, который является безопасным для подключенных управляющих электронных устройств.

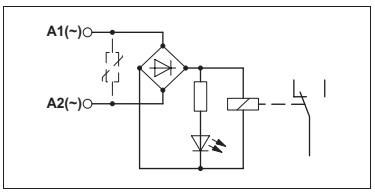
Безынерционный диод выполняет свои функции только при соблюдении правильной полярности при подключении напряжения, поэтому дополнительно устанавливают диод для защиты от неправильной полярности.



Принципиальная схема реле со входом постоянного тока

Для работы с постоянными или переменными напряжениями во входной цепи используются мостовые выпрямители. Диоды выполняют функции выпрямления, а также защиты от режима работы без нагрузки и защиты от неправильной полярности. Напряжение отключения катушки ограничено значением прибл. 1,4 В

Для защиты входной цепи от импульсных перенапряжений перед мостовым выпрямителем дополнительно подключают варистор.

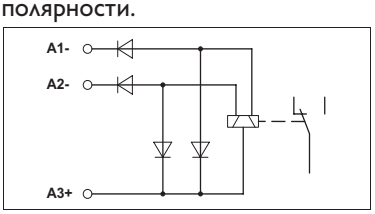


Принципиальная схема реле со входом переменного/ постоянного тока

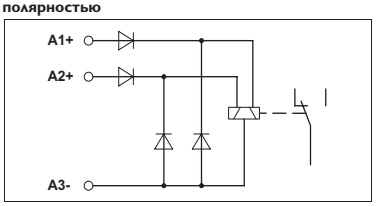
Бистабильные реле с остаточным намагничиванием, в состав которых входят двойные обмотки, предназначаются только для цепей постоянного тока.

Со стороны подачи управляющего воздействия реле данного типа имеют три контакта для подключения катушки. Наряду с общим контактом предусмотрены также один контакт для „срабатывания" и один контакт для „возврата", управляемые импульсами малой длительности. При нагревании реле теряет работоспособность. Одновременная подача обоих управляющих сигналов не допускается.

Различают реле по типу полярности ("+" или "-") в зависимости от подключения безынерционного диода и диода защиты от неправильной полярности.



Принципиальная схема бистабильного реле с отрицательной полярностью



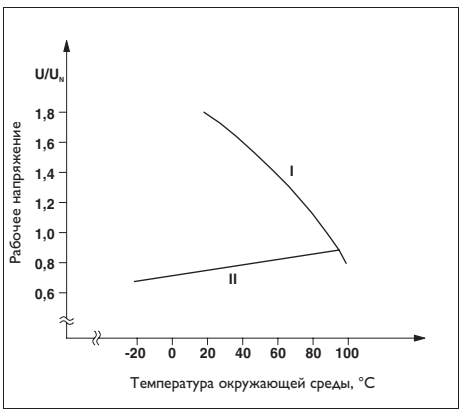
Принципиальная схема бистабильного реле с положительной полярностью

Диапазон рабочих напряжений

Окружающая температура на месте эксплуатации оказывает значительное влияние на некоторые рабочие параметры реле.

При повышении температуры окружающей среды происходит нагревание обмоток катушки и вследствие этого возрастание напряжения срабатывания и возврата в исходное состояние. Одновременно с этим уменьшается максимально допустимое напряжение на катушке, и, таким образом, ограничивается размер полезной рабочей области.

На нижеследующей диаграмме показана характеристическая кривая зависимости рабочего напряжения от температуры окружающей среды.



Принципиальная кривая рабочего напряжения реле

I: Максимально допустимое напряжение при 100%ной продолжительности включения (ED) и соблюдении допустимой температуры катушки
II: Минимальное напряжение срабатывания

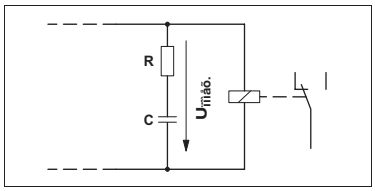
Паразитные напряжения и токи на стороне обмотки

Работоспособность реле может быть нарушена вследствие наведения паразитных напряжений индуктивного или емкостного характера в длинных входных проводах релейной катушки.

Если наводимое напряжение превышает указанное в стандарте МЭК 61810-1 требуемое напряжение возврата, то это может привести к тому, что реле не сможет вернуться в исходное состояние. Напряжение возврата для реле постоянного тока составляет 0,05 x U_N, а для реле, предназначенных только для цепей переменного тока, - 0,15 x U_N.

Подобные нарушения работы могут также происходить в том случае, если управление реле с малой входной мощностью производится с помощью электронного модуля с выходом переменного тока (RC-схемы). Типичные токи утечки таких RC-звеньев, составляющие всего несколько миллиампер, обладают достаточной мощностью, чтобы не допустить возврата реле в исходное состояние или даже привести к его срабатыванию.

Уровень помехи, образованный паразитными напряжениями, можно снизить путем параллельного подключения RC-звеньев к катушке реле. Такие меры позволяют обеспечить дополнительную емкостную нагрузку и подавить напряжения помехи.



Внешнее противопомеховое RC-цепочка для защиты от паразитных напряжений

Рекомендуются следующие параметры RC-звена:
– R = 100 ... 220 Ω
– C = 220 ... 470 нФ

Для еще большего увеличения помехоустойчивости используются модули серии SO46 со встроенным фильтром RCZ. См. описание модуля PLC...SO46.

Сторона контактов, материалы контактов

Реле находят широкий спектр применений в различных областях промышленности. В каждом конкретном случае требуется тщательный подбор материала контактов.

Пригодность материала контактов определяется такими параметрами, как напряжение, ток и мощность. Другие критерии, влияющие на выбор:
– контактное сопротивление,
– стойкость к выгоранию контактов,
– текучесть материала,
– вероятность приварки контактов,
– химическое воздействие.

Материалы, из которых изготавливаются контакты (в основном, это сплавы благородных металлов), подразделяются в зависимости от области применения.

В таблице справа приведены некоторые из основных материалов.

Материал контакта	тип. характеристики	тип. области применения	Ориентировочные данные для областей применения*
Золото (Au)	значительная стойкость к воздействию промышленных условий; при легировании никелем (AuNi) или серебром (AuAg) незначительное постоянное переходное сопротивление в области малых мощностей коммутации.	гальванически развязанные измерительные и коммутационные цепи, входы сигналов управления	мА ... 0,2 А мВ ... 30 В
Серебро (Ag)	высокая электропроводность; стойкость к воздействию серы, с этой целью для защиты при хранении очень часто наносится золотое покрытие (прибл. 0,2 мкм); легирование никелем (AgNi) или медью (AgCu) повышает механическую прочность и стойкость к обгоранию и снижается вероятность приварки контактов.	универсальное применение; для средних нагрузок; при легировании никелем (AgNi 0,15) возможно использование в цепях постоянного тока для нагрузок от средней до высокой	12 В 10 мА
Серебро с покрытием золотом Ag+Au	Свойства аналогичны позолоченным контактам, при коммутации нагрузки > 30 В / 0,2 А слой твердого золотого покрытия (5-10 мкм) разрушается и приобретаются свойства и особенности серебряных контактов, при этом следует учитывать соответствующее сокращение срока службы.	предназначается для входов сигналов управления и других сигналов небольшой мощности.	100 мВ 1 мА
серебро-оксид кадмия (AgCdO)	низкая вероятность приварки контактов; высокая стойкость к обгоранию при коммутации больших нагрузок	Специально для коммутации больших нагрузок (переменного тока), а также для индуктивных и емкостных нагрузок.	12 В 100 мА
серебро-оксид кадмия + твердое золотое покрытие AgCdO+Au	Свойства аналогичны позолоченным контактам, при коммутации нагрузки > 30 В / 0,2 А слой твердого золотого покрытия (5-10 мкм) разрушается и приобретаются свойства и особенности контактов из AgCdO, при этом следует учитывать соответствующее сокращение срока службы.	предназначается для входов сигналов управления и других сигналов небольшой мощности.	100 мВ 1 мА
Вольфрам W	самая высокая точка плавления; очень высокая стойкость к обгоранию; высокое переходное сопротивление; очень низкая вероятность приварки контактов; подверженность коррозии; часто применяется в качестве вспомогательного контакта.	Нагрузки с очень большим пусковым током, например , лампы накаливания, люминесцентные лампы.	60 В 1 А
Серебро-никель AgNi	высокая стойкость к обгоранию; низкая вероятность приварки контактов; высокое контактное сопротивление, как у контактов из чистого серебра.	универсальное применение; для нагрузок от средних до высоких; для цепей постоянного тока и индуктивных нагрузок.	12 В 10 мА
Серебро-никель AgNi+Au	Свойства аналогичны позолоченным контактам, при коммутации нагрузки > 30 В / 0,2 А слой твердого золотого покрытия (5-10 мкм) разрушается и приобретаются свойства и особенности контактов из AgNi, при этом следует учитывать соответствующее сокращение срока службы.	предназначается для входов сигналов управления и других сигналов небольшой мощности.	100 мВ 1 мА
Серебро-окись олова AgSnO	низкая вероятность приварки контактов; очень высокая стойкость к обгоранию при коммутации больших нагрузок; низкая текучесть материала	Возможности применения очень сильно зависят от типа реле, величины нагрузки при включении и отключении (например, для ламп накаливания и люминесцентных), вида цепи: постоянного или переменного тока. Благодаря применению различных легирующих добавок и использованию различных процессов изготовления ограниченно также подходят и для небольших нагрузок.	12 В 100 мА (1 мА)
Серебро-окись олова с твердым золотым покрытием AgSnO+Au	Свойства аналогичны позолоченным контактам, при коммутации нагрузки > 30 В / 0,2 А слой твердого золотого покрытия (5-10 мкм) разрушается и приобретаются свойства и особенности контактов из AgSnO, при этом следует учитывать соответствующее сокращение срока службы.	предназначается для входов сигналов управления и других сигналов небольшой мощности.	100 мВ 1 мА

* Значения зависят от типа реле и условий эксплуатации.

Цепь защиты контактов

Каждый потребитель электроэнергии представляет собой смешанную нагрузку с активной, емкостной и индуктивной составляющей.

При коммутации этих нагрузок коммутирующий контакт подвергается различным перегрузкам. Для снижения перегрузки могут применяться соответствующие цепи защиты контактов.

Поскольку на практике преобладают потребители с большой индуктивной составляющей, такие как контакторы, электромагнитные клапаны, электродвигатели и т.п., то такие случаи применения должны рассматриваться подробнее.

При отключении запасенная в катушках электроэнергия приводит к образованию пиковых напряжений в несколько тысяч вольт.

В переключающих контактах такое высокое напряжение приводит к образованию электрической дуги и повреждению контактов из-за испарения и расплавления материала. Главное следствие этого - значительно сокращение срока службы электрических компонентов. В самом худшем случае при приложенном постоянном напряжении и образовании электрической дуги реле может выйти из строя уже при первом срабатывании.

Для подавления электрической дуги организуют защитные схемы. При правильном подборе параметров этой цепи количество коммутационных циклов может быть достигнуто практически такого же количества, как и при активной нагрузке.

Имеются различные возможности реализации эффективного соединения:

1. соединение контактов по специальной схеме,
2. соединение потребителей по специальной схеме,
3. комбинирование этих двух способов.

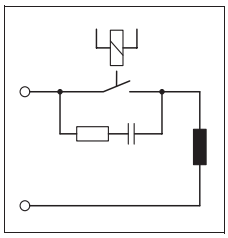


Схема соединения контактов

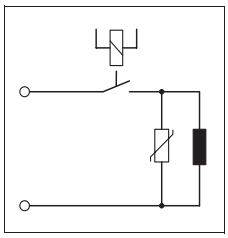


Схема соединения индуктивных потребителей

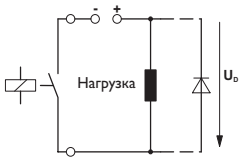
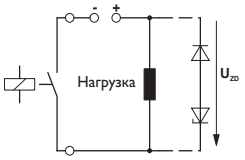
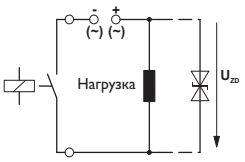
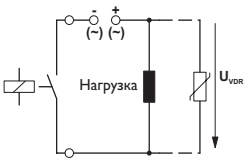
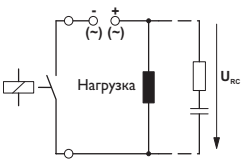
Защитные мероприятия должны организовываться, как правило, в месте расположения источника помехи.

Схема соединения потребителей предпочтительнее схемы соединения контактов.

Схема соединения потребителей имеет следующие преимущества (рисунок справа):

1. При отключении в схеме возникает только импульс противо-ЭДС. В цепи контакта таким образом образуется напряжение, равное сумме рабочего напряжения и противо-ЭДС.
2. При разомкнутом контакте нагрузка гальванически развязана с цепью рабочего напряжения.
3. При наличии нежелательных токов наводок, ложного срабатывания и залипания контактов не происходит благодаря RC-цепочке.
4. Пиковые токи, возникающие при отключении нагрузки, не приводят к наводкам в параллельно проложенных кабелях цепи управления.

Электромагнитные клапаны в настоящее время в большинстве случаев подключаются с помощью специальных разъемов, оснащаемых светодиодами и модулями для ограничения наведенного напряжения. Разъем с RC-звеном, варистором или диодом Зенера не всегда способен подавить коммутационную дугу и служит только для защиты от ЭМВ. Только разъемы со встроенными безынерционными диодами 1N4007 обеспечивают быстрое и надежное гашение коммутационной дуги и позволяют увеличить срок службы реле в 5 - 10. Разъемы со светодиодом, встроенным диодом 1N4007 и кабелем (серия SAC) поставляются на заказ.

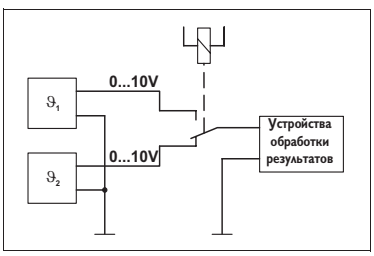
Схема соединения нагрузок	дополнительная задержка отпускания	определенное ограничение наведенного напряжения	биполярное эффективное ослабление	Преимущества и недостатки
Диод 	**большая**	**да (U_D)**	**нет**	**Преимущества:** • увеличение срока службы контактов • простота реализации • невысокая стоимость • надежность • некритичность при расчете параметров • малые наведенные напряжения **Недостатки:** • ослабление только с помощью нагрузочного сопротивления • значительная задержка отпускания
Последовательное соединение диод / диод Зенера 	**от средней до малой**	**да (U_{ZD})**	**нет**	**Преимущества:** • некритичность при расчете параметров **Недостатки:** • ослабление только свыше U_{ZD} • незначительное влияние на срок службы контактов
Ограничительные диоды 	**от средней до малой**	**да (U_{ZD})**	**да**	**Преимущества:** • невысокая стоимость • некритичность при расчете параметров • ограничение положительных пиковых значений • предназначается для сетей переменного тока **Недостатки:** • ослабление только свыше U_{ZD} • незначительное влияние на срок службы контактов
Варистор 	**от средней до малой**	**да (U_{VDR})**	**да**	**Преимущества:** • высокое поглощение энергии • некритичность при расчете параметров • предназначается для сетей переменного тока **Недостатки:** • ослабление только свыше U_{VDR} • незначительное влияние на срок службы контактов
R/C-звено 	**от средней до малой**	**нет**	**да**	**Преимущества:** • гашение высокочастотных колебаний благодаря аккумулированию энергии • предназначается для сетей переменного тока • ослабление вне зависимости от уровня **Недостатки:** • требуется точный расчет параметров • высокий пиковый ток при включении • незначительное влияние на срок службы контактов

Коммутация цепей малой мощности

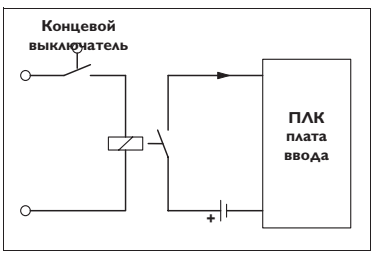
Малые мощности в основном характерны для слаботочных сигнальных цепей (например, подключаемых ко входам контроллера).

При этой нагрузке в области малых мощностей между контактами электрическая дуга образовываться не будет.

Наряду с уже имеющимся эффектом чистки, проявляющимся при трении контактов, возникающая между контактами электрическая дуга обеспечивает пробой образующегося на поверхности контактов непроводящего загрязняющего слоя.



Пример использования: многоканальное переключение



Пример использования: Входной сигнал ПЛК

Наружная пленка в основном состоит из продуктов окисления или сульфидирования материала контактов, например, серебра (Ag) или его сплавов, таких как сплавы серебро-никель (AgNi) или серебро- оксид олова (AgSnO). Образование этой пленки уже через небольшой промежуток времени приводит к значительному повышению контактного сопротивления, что в свою очередь не гарантирует надежной коммутации малых нагрузок.

По этой причине силовые контакты из вышеупомянутых материалов не применяются при коммутации цепей малой мощности.

Прежде всего благодаря низкому постоянному контактному сопротивлению в том числе и при очень малых нагрузках, а также нечувствительности к воздействию содержащей серу окружающей среды в данных областях в качестве материала контактов применяется золото (Au).

Для коммутации малых нагрузок и поддержания высокой надежности контакта применяются реле со сдвоенными позолоченными контактами.

Контактные пружины (каждая со шлицом) образуют две параллельные контактные площадки, обеспечивающие довольно малое контактное сопротивление и высокую надежность контакта.

Коммутация цепей большой мощности

При организации коммутации цепей большой мощности особое внимание должно уделяться выбору материала силовых контактов, которые могут быть изготовлены из серебра (Ag) или серебро-оксид олова (AgSnO).

Принципиально коммутируемые цепи подразделяются на цепи переменного и постоянного тока.

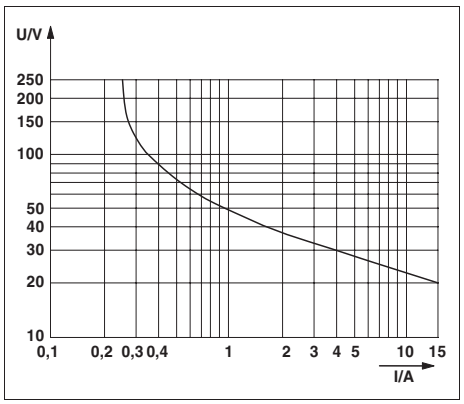
Коммутация больших нагрузок переменного тока

При коммутации больших нагрузок переменного тока реле, как правило, может работать при нескольких максимальных значениях коммутационного напряжения, тока и мощности. Образующаяся при отключении электрическая дуга зависит от тока, напряжения и последовательности фаз. Электрическая дуга при разрыве контактов, как правило, гасится автоматически при похождении током нагрузки нулевой точки.

В случае индуктивной нагрузки должна быть предусмотрена эффективная защитная схема, что позволит избежать значительного сокращения сока службы.

Коммутация больших нагрузок постоянного тока

По сравнению с довольно большими значениями максимально допустимого переменного тока обычные реле способны коммутировать только очень небольшие по величине постоянные токи, что связано с отсутствием автоматического гашения при прохождении нулевой точки. Кроме того, это максимальное значение постоянного тока сильно зависит от величины коммутационного напряжения, а также от конструктивных особенностей, таких как расстояние между контактами и быстродействие реле.



Пример кривой срабатывания (зависит от типа устройств)

Соответствующие значения тока и напряжения указываются производителями реле на кривых образования (гашения) электрической дуги или кривых срабатывания.

Наличие неподавленного постоянного тока индуктивной нагрузки приводит к уменьшению указанных значений для коммутационных токов. Запасенная в индуктивности энергия может приводить к образованию электрической дуги, то есть к появлению тока между разомкнутыми контактами.

При организации эффективной цепи защиты контактов (для этой цели рекомендуется применение безынерционных диодов типа 1N4007) цепей индуктивной нагрузки достигается увеличение сока службы в 5 - 10 раз (см. также раздел "Цепь защиты контактов").

Если необходимо коммутировать цепи более высоких нагрузок постоянного тока или повысить срок службы электрических компонентов, то несколько контактов реле допускается подключить последовательно. См. описание промышленных реле REL-IR....

В качестве альтернативы можно использовать полупроводниковые реле с выходом постоянного напряжения.

Коммутация нелинейных (лампы) и емкостных нагрузок

Вне зависимости от рода тока различные типы ламп и нагрузок с емкостной составляющей предъявляют повышенные требования к коммутирующему контакту. В начальный пусковой момент, а также непосредственно на фазе динамического дребезга контактов реле, проявляются очень высокие пиковые токи, величины которых очень часто достигают нескольких десятков ампер, а иногда превышают и 100 А, что приводит к приварке контактов. В таких случая применяют специальные „ламповые реле“, которые выдерживают пусковые нагрузки такой величины. См. описание устройств PLC...IC.

Коммутационная способность согласно категории использования AC15 и DC13 (МЭК 60947)

На практике и максимальная мощность отключения для нагрузок переменного тока и параметры отключения для цепей постоянного тока, взятые из кривых срабатывания, предоставляют лишь ориентировочные значения при выборе реле. А этого не достаточно, так как фактические нагрузки, применяющиеся в промышленности, имеют как индуктивную, так и емкостную составляющую, а кроме того нагрузки могут быть подключены по различным схемам. Как было указано ранее, все это оказывает большое влияние на сроки службы различных компонентов.

В стандарте МЭК 60947 были сделаны попытки устранить имеющиеся недостатки, и нагрузки были разделены на категории использования (DC13, AC15...). Частично данный стандарт может быть также применен и к реле. Тем не менее, должно быть ясно, что даже и эти значения находят ограниченное практическое применение, так как испытательные нагрузки DC13 и AC15 имеют ярко выраженную индуктивную составляющую и используются без подключения к схеме защиты (см. раздел "Цепь защиты контактов"). При проверке коммутационной способности согласно МЭК 60947 минимальное требование - проведение суммарно 6060 коммутационных циклов.

Наилучшую оценку для коммутационной способности и ожидаемого срока службы в каждом случае можно получить, только зная конкретные рабочие параметры. Путем сбора как можно большего количества данных в большинстве случаев применения достигается наиболее точная оценка срока службы и оптимизация к существующим требованиям. В особо критичных областях применения потребителям рекомендуется самостоятельно опытным путем рассчитывать предполагаемый срок службы устройств.

Цепь управления

Полупроводниковые реле, поставляемые Phoenix Contact, применяются в качестве интерфейсных модулей, устанавливаемых между периферийными устройствами технологических процессов и устройствами управления, регулирования и сигнализации и служащих для согласования по уровню сигнала и мощности. Встроенное в модуль полупроводниковое реле настраивается на определенный ограниченный диапазон напряжений. Потребляемый со стороны входной цепи ток зависит от конкретной схемы и уровня напряжения.

Подача необходимых для промышленного оборудования напряжений (от 5 до 230 В) реализуется с помощью соответствующей входной схемы. Принципиально входы разделяют на входы постоянного и переменного напряжения.

Вход постоянного напряжения

Согласование с различными уровнями напряжения производится путем установки соответствующим образом настроенных электронных устройств. Для предотвращения повреждения модулей вследствие подачи неправильного управляющего напряжения применяются диоды, обеспечивающие защиту от неправильной полярности. Специально настроенные фильтры служат для надежного подавления высокочастотных импульсных помех.

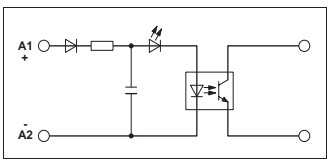


Рисунок 1: способ коммутации, вход постоянного напряжения

Вход переменного тока

Для нормального функционирования полупроводникового реле требуется поддержание стабильного управляющего напряжения, что в случае входа переменного тока достигается подключением выпрямителя и сглаживающего конденсатора. Входная цепь постоянного тока как правило организуется за цепью выпрямления.

Частота коммутации составляет менее половины частоты сети. Из-за сглаживающего конденсатора более высокая частота коммутации не может быть достигнута. В противном случае происходило бы непрерывное переключение контактов.

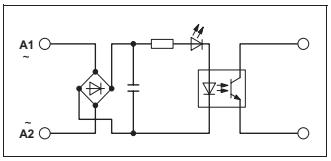


Рисунок 2: способ коммутации, вход переменного тока

Цепь нагрузки

К выходу полупроводникового реле предъявляются различные требования в зависимости от конкретных условий применения и типа нагрузки. Внимание должно уделяться следующему:

– усиление мощности,
– согласование коммутационного напряжения и тока (переменный/ постоянный) и
– защита от короткого замыкания.

В различных областях применения выходные параметры полупроводниковых реле также должны быть согласованы с другими электронными устройствами.

Выход постоянного тока

Чтобы обеспечить требуемую выходную мощность, полупроводниковое реле дополняется одним или несколькими каскадами на базе полупроводниковых элементов.

С точки зрения пользователя выходные клеммы представляют собой только обычные компоненты для подключения реле. Необходимо следить только за соблюдением полярности.

Как показывает практика, при выборе модулей с полупроводниковым реле необходимо принимать во внимание следующие критерии:

1. Диапазон рабочих напряжений, например 12 ... 60 В постоян. тока)
   Минимальное и максимальное напряжение в коммутируемой цепи. Поддержание напряжения на уровне выше нижнего предельного значения обеспечивает нормальный режим работы. Для защиты выходного транзистора не следует превышать верхнюю границу напряжения.
2. Максимальный длительный ток (например, 1 А)
   Этот параметр означает максимальный длительный ток. Частое превышение этого значения приводит к повреждению выходного полупроводникового устройства. Также необходимо обращать внимание на зависимость выходного тока полупроводникового реле от температуры окружающей среды. Для силовых полупроводниковых реле приводятся соответствующие графики изменения характеристик от температуры. На графиках показывается зависимость максимального тока нагрузки от температуры окружающей среды.
3. Выходная цепь
   Выходная двухпроводная цепь оснащена одним механическим контактом. Необходимо обращать внимание только на полярность подключения.

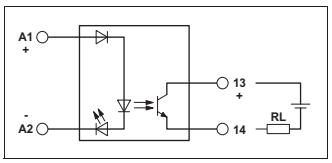


Рисунок 3: Для 2-проводного выхода

Трехпроводная выходная цепь не является гальванически развязанной и для безопасной работы требуется подключение обоих потенциалов источника напряжения выходной цепи.

В отключенном состоянии к общему проводу постоянно приложен отрицательный потенциал. Еще одно преимущество выходной цепи - практически постоянное внутреннее сопротивление.

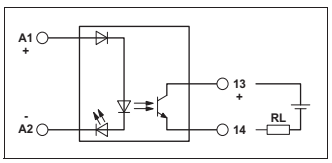


Рисунок 4: Для 3-проводного выхода

Выход переменного тока

Для управления коммутационными и управляющими устройствами переменного тока за полупроводниковым реле в цепи переменного тока дополнительно устанавливается полупроводниковый компонент (триак или тиристор).

Как и в случае выходной цепи постоянного тока, здесь также необходимо учитывать зависимость максимального рабочего диапазона напряжений и максимального длительного тока нагрузки от температуры окружающей среды.

Дополнительно для выходов переменного тока необходимо также учитывать максимальное пиковое запирающее напряжение триака (например, 600 В). Данный компонент также обеспечивает защиту от повреждения при колебании напряжений и всплесках напряжения помех. Выходы переменного тока всех полупроводниковых реле производства Phoenix Contact защищены от пиковых напряжений помех внутренней защитной схемой (RC-цепочка).

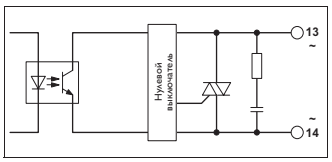


Рисунок 5: Принципиальная схема, выход перемен. тока

Защитные схемы

При коммутации индуктивных нагрузок (контакторы, электромагнитные клапаны, электродвигатели) амплитуды импульсов перенапряжений могут достигать очень больших значений. Электронные компоненты очень чувствительны к перенапряжениям. Поэтому для предотвращения их повреждения следует предусматривать соответствующие защитные цепи.

Эффективное снижение коммутационных перенапряжений до безопасного уровня достигается путем параллельного подключения к нагрузке. В зависимости от выхода полупроводникового реле и типа нагрузки

– безынерционный / ограничительный диод (только постоянный ток),
– варистор (переменный и постоянный ток) или
– RC-звено (только переменный ток)

обеспечивают необходимую защиту.

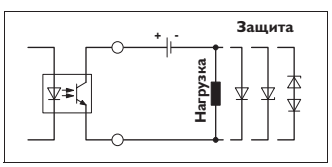


Рисунок 6: защитная цепь для выхода постоянного напряжения

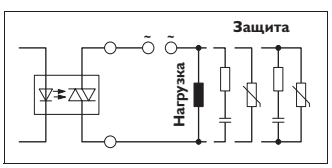


Рисунок 7: защитная цепь для выхода переменного напряжения

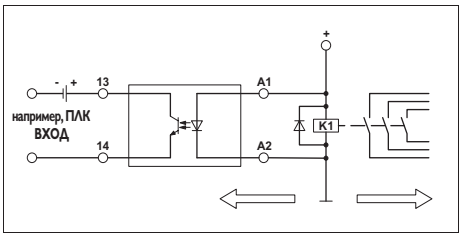
Указания по применению

Вводное полупроводниковое реле с направлением действия от периферийных к управляющим устройствам (индикация, регулирование, контроль)

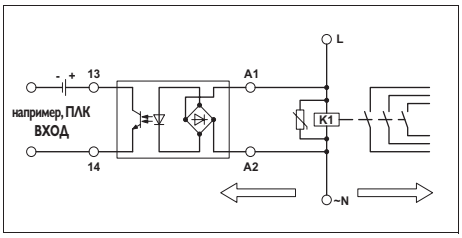
в разъемном исполнении:
– PLC-O...

в модульном исполнении:
– DEK-OE...
– EMG 10-OE...
– SIM-EI...
– OPT...

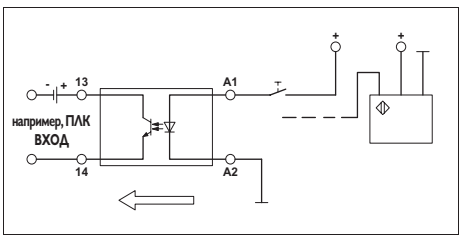
например, контроль силового контактора (контактор постоянного тока)



например, контроль силового контактора (контактор переменного тока)



например, сигнализация положения с помощью концевого контакта или датчика

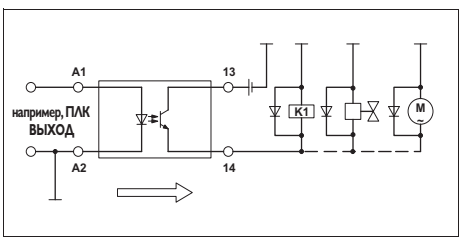


Выходное (силовое) полупроводниковое реле с направлением действия от управляющих к периферийным устройствам (коммутация, усиление, управление)

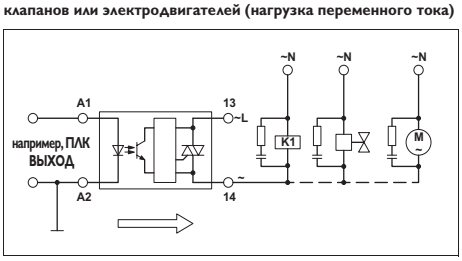
в разъемном исполнении:
– PLC-O...

– в модульном исполнении:
– DEK-OV...
– EMG 10-OV
– EMG 12-OV
– EMG 17-OV
– OV...
– OPT...

например, коммутация контакторов, электромагнитных клапанов или электродвигателей (нагрузка постоянного тока)

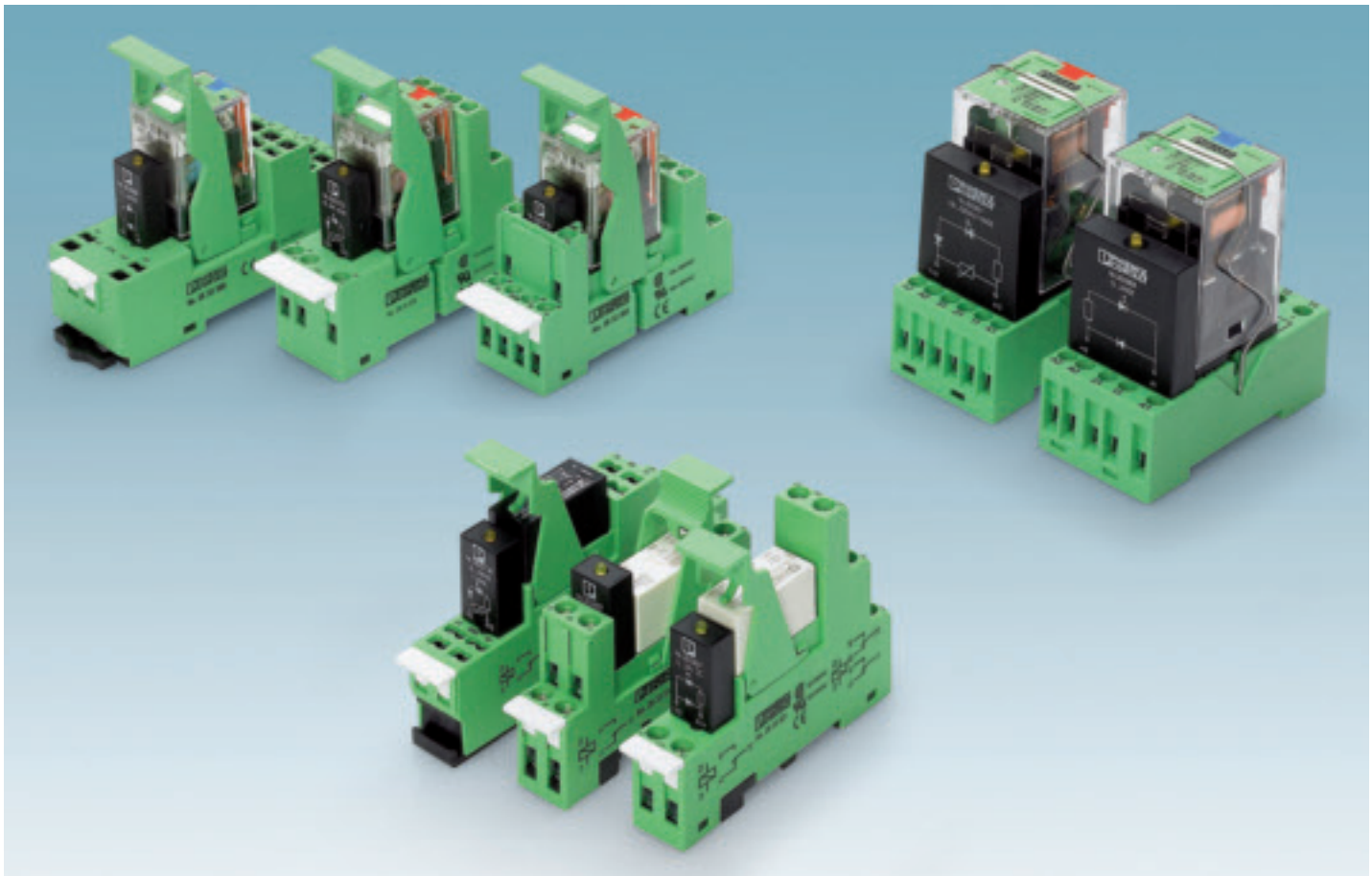


например, коммутация контакторов, электромагнитных клапанов или электродвигателей (нагрузка переменного тока)



Примечания:

[1]) Общий потенциал (минус) входа и выхода полупроводникового не должен быть связан.
[2]) Для нагрузок постоянного тока должна быть организована эффективная защитная цепь (например, с помощью диода).
[3]) Нагрузки переменного тока должны быть защищены варистором или RC-звеном.

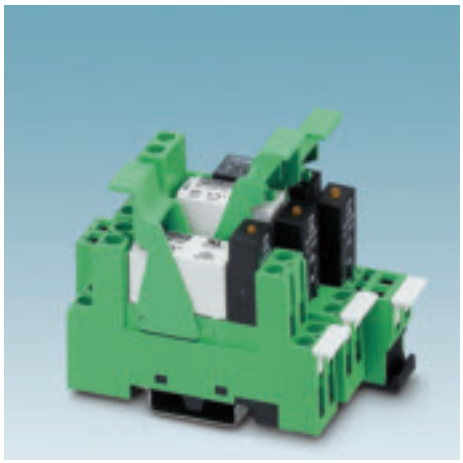


В состав недорогой релейной модульной системы серии PR входят: основание для монтажа на DIN-рейку, реле, вставные модули подавления помех на входе, фиксирующий рычаг, а также соответствующие маркировочные элементы и универсальные перемычки для оснований любых типов. Модули соответствуют всем применимым к ним стандартам, имеют международные сертификаты и следовательно могут применяться практически в любой стране.

Наряду со стандартными установочными блоками с винтовыми зажимами серия PR представлена также установочными блоками с пружинными зажимами для миниатюрных силовых реле с одним или двумя переключающими контактами и для промышленных реле с двумя или четырьмя переключающими контактами. Для упрощения шунтирования выводов в установочных блоках предусмотрены зажимы со сдвоенными натяжными пружинами.

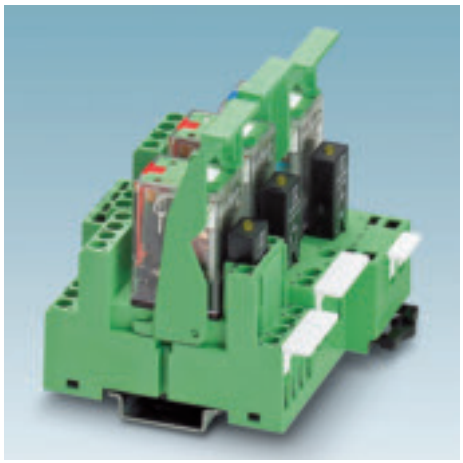
Кроме того, серия PR имеет свои исключительные особенности:

– Крепежные скобы реле: Пластмассовые крепежные скобы EL... предназначаются для удержания, а также для облегчения извлечения реле. На скобах предусмотрены большие маркировочные площадки для стандартных самоклеющихся этикеток, надписи на которые наносятся принтерами стандартной конструкции. В установленном состоянии ручка-фиксатор надежно соединена с основанием, благодаря этому исключается возможность срыва маркировки.
– Промышленные реле: Все промышленные реле серии REL-IR... в стандартной комплектации оснащаются светодиодными индикаторами, а все модели для цепей постоянного тока кроме того комплектуются безынерционными диодами. Благодаря этому во многих случаях применения дополнительных входных модулей не требуется.
– Входные съемные модули с RC-цепочкой: большинство представленных на рынке входных модулей и модулей подавления помех с RC-цепочкой, которые применяются для ограничения наводимых на длинные линии помех, а также для компенсации токов утечки из выходных электронных цепей переменного тока, характеризуются очень малой емкостью. По этой причине эффективность фильтрации сильно ограничена. Съемные модули серии RC-120-230UC и RC3-120-230UC, предназначенные для сетей питания, обеспечивают улучшение в несколько раз функции фильтрации (до 10). По сравнению с используемыми в таких случаях сопротивлениями утечки благодаря использованию вставных RC-модулей дополнительное нагревание отсутствует!



Серия PR1

Тонкие 16-мм основания серии PR1 для реле с одним или двумя контактами оснащаются винтовыми или пружинными зажимами. Поставляются классические 2/2-ярусные основания и два современных „логических“ 1/3-ярусных исполнения с расположенными на противоположных сторонах зонами для подключения контактов и катушек.



Серия PR2

Основания серии PR2 предназначаются для установки вставных промышленных реле с двумя или четырьмя переключающими контактами. Так же, как и основания серии PR1 эти компоненты комплектуются винтовыми и пружинными зажимами. Поставляются классические 2/2-ярусные и современные „логические“ 1/3-ярусных основания.



Серия PR3

На основания серии PR3 с защищенными от прикосновения винтовыми зажимами устанавливаются получившие широкое распространение прочные октальные реле с двумя или тремя переключающими контактами. Все зажимы оснований рассчитаны на подключения проводников большого сечения и удобно расположены на одном уровне.



Модульная система PR1 включает в себя различные активные компоненты, например, миниатюрные силовые реле (с функцией ручного тестирования в качестве опции) и электронные полупроводниковые реле. Реле надежно удерживаются в монтажном положении крепежными скобами со встроенными площадками для нанесения маркировки. При необходимости реализации различных функций могут быть добавлены вводные модули и модули подавления помех. Ассортимент принадлежностей представлен маркировочными табличками, а также универсально подходящими для всех оснований PR перемычками в лентах (представлены несколькими цветами).



Модульная система PR2 предназначается для установки вставных промышленных реле. Промышленные реле Phoenix Contact в стандартной комплектации оснащаются функцией ручного тестирования, индикаторами положения включения, светодиодными индикаторами и безынерционными диодами (только для катушек постоянного напряжения). Дополнительно может быть добавлен модуль подавления помех с варистором или RC-звеном. Реле надежно удерживаются в монтажном положении крепежными скобами со встроенными площадками для нанесения маркировки. Ассортимент принадлежностей представлен маркировочными табличками, а также универсально подходящими для всех оснований PR перемычками в лентах (представлены несколькими цветами).



Модульная система PR3 предназначается для установки прочных октальных реле. Реле оснащаются индикаторами положения включения, а также кнопками ручного тестирования, надежно удерживаются в монтажном положении крепежными скобами. При необходимости реализации различных функций могут быть добавлены вводные модули и модули подавления помех. Для маркировки приборов на основание могут быть наклеены стандартные таблички 8x20 мм. Завершают ассортимент принадлежностей универсальные перемычки в лентах, которые представлены несколькими цветами.

Релейный блок PR1

Универсальная модульная система

Серия блоков PR1 шириной 16 мм для установки реле состоит из основания реле PR1-B..., компактных электромеханических реле с одним и двумя переключающими контактами, полупроводникового реле и полного комплекта принадлежностей. Ассортимент включает в себя:

– вставные входные/помехоподавляющие модули,
– крепление реле с местом для маркировки и с функцией выброса,
– маркировочные карточки и
– перемычки в лентах.

В зависимости от исполнения возможно составление недорогих, но функциональных реле сопряжения с оптимальным сроком службы.

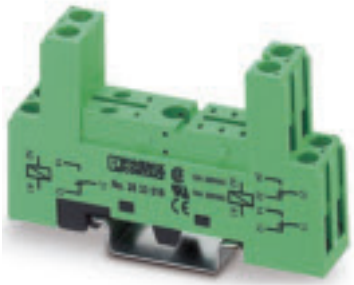
Исполнения основания

Установочные блоки реле поставляются в трех исполнениях: плоские 2/2-ярусные модели PR1-BSC2 с винтовыми клеммами, а также "логические" 1/3-ярусные модели PR1-BSC3 с винтовыми зажимами и PR1-BSP3 с пружинными зажимами. На противоположных сторонах блока логического исполнения предусмотрены достаточно большие зоны для подключения контактов и катушек. Реле удовлетворяют современным концепциям в отношении электротехнических шкафов, требующих четкого разделения цепей управляющих сигналов и нагрузок.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид, армированный стекловолокном PA-F, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



PR1-BSC2/2x21

Основание для реле с 1 или 2 переключающими контактами и совместимых полупроводниковых реле

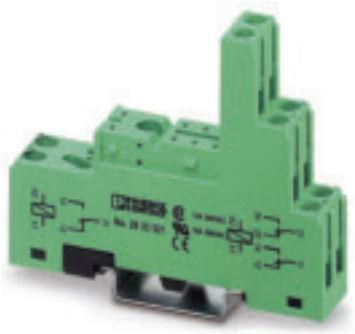
Ширина корпуса 16

	однож.	многож.	
	[мм²]		AWG
Параметры провода			
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	26-14

Электрические характеристики определяются типом реле.

Описание	Тип	Артикул	Штук
Основание PR1, 2/2-ярусное исполнение, возможность установки вводных модулей и модулей подавления помех, надежная развязка входов-выходов, поставляется вместе с 10 маркировочными табличками MP1 в одной упаковке			
с винтовыми зажимами	**PR1-BSC2/2X21**	**2833518**	10
Основание PR1, 1/3-ярусное исполнение, возможность установки вводных модулей и модулей подавления помех, надежная развязка входов-выходов, поставляется вместе с 10 маркировочными табличками MP1 в одной упаковке			
с винтовыми зажимами			
Основание PR1, 1/3-ярусное исполнение, возможность установки вводных модулей и модулей подавления помех, надежная развязка входов-выходов, поставляется вместе с 10 маркировочными табличками MP1 в одной упаковке			
с пружинными клеммами			
Крепление реле с функцией извлечения и площадкой для маркировки (7,5 x 15 мм), предназначается для установочных блоков реле PR1			
для миниатюрных силовых и полупроводниковых реле высотой 16 мм	**EL1-P16**	**2833547**	10
для миниатюрных и полупроводниковых реле высотой 25 мм	**EL1-P25**	**2833550**	10
Маркировочная табличка устройства, размер поверхности для маркировки 6 x 15 мм			
	MP 1	**2833631**	10
Этикетки для маркировки приборов, нанесение надписей термопечатающим принтером, размер маркировочной поверхности 6 x 15 мм			
1 рулон = 2500 наклеек	**EML (15X6) R YE**	**0819288**	1
Проволочная перемычка, 50-полюсная, разделяемая, макс. расстояние между соединяемыми точками 60 мм, 0,5 мм²			
синий	**DB 50- 90 BU**	**2821180**	1
черный	**DB 50- 90 BK**	**2820916**	1
серый	**DB 50- 90 GY**	**2820929**	1

Технические характеристики	
Номинальное напряжение U_N	300 V AC/DC
Номинальный ток при U_N	12 A
Общие характеристики	
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 85 °C
Размеры	
Ширина	16 мм
Высота со скобой	63 мм (EL1-P16) 71 мм (EL1-P25)
Глубина	75 мм



PR1-BSC3/2x21

Основание для реле с 1 или 2 переключающими контактами и совместимых полупроводниковых реле

Ширина корпуса 16

	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	26-14

Электрические характеристики определяются типом реле.



PR1-BSP3/2x21

Основание для реле с 1 или 2 переключающими контактами и совместимых полупроводниковых реле

Ширина корпуса 16

	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Пружинный зажим	0,5-1,5	0,5-1,5	26-16

Электрические характеристики определяются типом реле.



EL1-P...

Крепежная скоба для релейного модуля PR1

Тип	Артикул	Штук
PR1-BSC3/2X21	**2833521**	10
EL1-P16	**2833547**	10
EL1-P25	**2833550**	10
MP 1	**2833631**	10
EML (15X6) R YE	**0819288**	1
DB 50- 90 BU	**2821180**	1
DB 50- 90 BK	**2820916**	1
DB 50- 90 GY	**2820929**	1
300 V AC/DC		
12 A		
-25 °C ... 85 °C		
16 мм		
71 мм (EL1-P16)		
79 мм (EL1-P25)		
78,5 мм		

Тип	Артикул	Штук
PR1-BSP3/2X21	**2833534**	10
EL1-P16	**2833547**	10
EL1-P25	**2833550**	10
MP 1	**2833631**	10
EML (15X6) R YE	**0819288**	1
DB 50- 90 BU	**2821180**	1
DB 50- 90 BK	**2820916**	1
DB 50- 90 GY	**2820929**	1
300 V AC/DC		
10 A		
-25 °C ... 85 °C		
16 мм		
72 мм (EL1-P16)		
80 мм (EL1-P25)		
97 мм		

Тип	Артикул	Штук
EL1-P16	**2833547**	10
EL1-P25	**2833550**	10
-		
-		
-		
-		
-		
-		

Вставные мощные мини-реле с одним или двумя переключаемыми контактами, для оснований PR1

Миниатюрные мощные реле Phoenix Contact принадлежат к числу самых современных и мощных устройств на рынке. Модели с позолоченными контактами предназначены для надежной коммутации слаботочных сигналов и имеют герметичный корпус со стандартной степенью защиты RT III (подобной IP67). Все реле поставляются в твёрдой пластиковой упаковке по 10 штук и надежно защищены для транспортировки.

Указания:

При превышении указанного максимального значения тока, золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. В противном случае для реле с силовыми контактами могут быть получены заниженные значения для срока службы.



REL-MR-...21HC

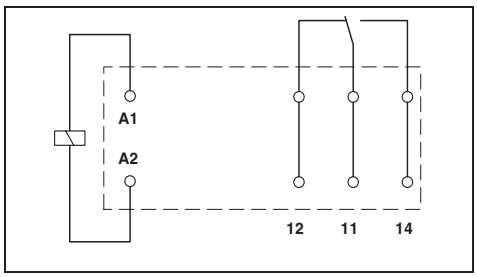
Вставное миниатюрное реле, для большого тока
1 переключающий контакт (21)



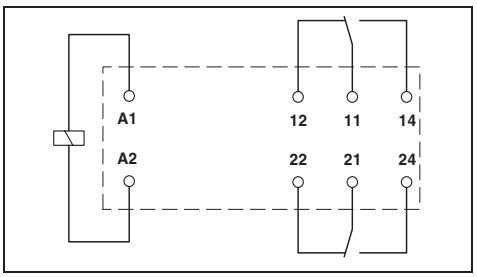
REL-MR-...21-21

Вставное миниатюрное реле
2 переключающих контакта (21-21)

Ширина 12,7



Ширина 12,7

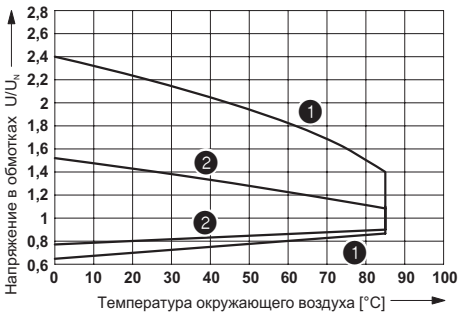


Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Вставное миниатюрное реле, с силовыми контактами:								
	①	12 В DC	**REL-MR- 12DC/21HC**	**2961309**	10	**REL-MR- 12DC/21-21**	**2961257**	10
	②	24 В DC	**REL-MR- 24DC/21HC**	**2961312**	10	**REL-MR- 24DC/21-21**	**2961192**	10
	③	48 В DC	**REL-MR- 48DC/21HC**	**2834821**	10	**REL-MR- 48DC/21-21**	**2834834**	10
	④	60 В DC	**REL-MR- 60DC/21HC**	**2961325**	10	**REL-MR- 60DC/21-21**	**2961273**	10
с силовыми контактами	⑤	110 В DC	**REL-MR-110DC/21HC**	**2961338**	10	**REL-MR-110DC/21-21**	**2961202**	10
	⑥	24 В AC	**REL-MR- 24AC/21HC**	**2961406**	10	**REL-MR- 24AC/21-21**	**2961435**	10
	⑦	120 В AC	**REL-MR-120AC/21HC**	**2961419**	10	**REL-MR-120AC/21-21**	**2961448**	10
	⑧	230 В AC	**REL-MR-230AC/21HC**	**2961422**	10	**REL-MR-230AC/21-21**	**2961451**	10
Вставное миниатюрное реле, с многослойными контактами:								
	①	12 В DC	**REL-MR- 12DC/21HC AU**	**2961532**	10	**REL-MR- 12DC/21-21AU**	**2961299**	10
	②	24 В DC	**REL-MR- 24DC/21HC AU**	**2961545**	10	**REL-MR- 24DC/21-21AU**	**2961215**	10
	③	48 В DC				**REL-MR- 48DC/21-21AU**	**2834847**	10
	④	60 В DC				**REL-MR- 60DC/21-21AU**	**2961286**	10
с позолоченными контактами	⑤	110 В DC	**REL-MR-110DC/21HC AU**	**2961561**	10	**REL-MR-110DC/21-21AU**	**2961228**	10
	⑥	24 В AC	**REL-MR- 24AC/21HC AU**	**2961503**	10	**REL-MR- 24AC/21-21AU**	**2961464**	10
	⑦	120 В AC	**REL-MR-120AC/21HC AU**	**2961516**	10	**REL-MR-120AC/21-21AU**	**2961477**	10
	⑧	230 В AC	**REL-MR-230AC/21HC AU**	**2961529**	10	**REL-MR-230AC/21-21AU**	**2961480**	10

Технические характеристики		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
Входные данные																	
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму								см. диаграмму							
Тип. входной ток при U_N	[mA]	33	17	8,7	8,2	4,1	32	7	3	33	17	8,7	8,2	4,1	32	7	3
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	7	7	7	7	7				7	7	7	7	7			
Тип. время срабатывания при U_N (Зависит от фаз)	[ms]						3 - 12	3 - 12	3 - 12						3 - 12	3 - 12	3 - 12
Тип. время возврата при U_N	[ms]	3	3	3	3	3				3	3	3	3	3			
Тип. время возврата при U_N (Зависит от фаз)	[ms]						2 - 9	2 - 9	2 - 9						2 - 9	2 - 9	2 - 9
Выходные данные																	
Исполнение контакта		Одиночный, 1 переключающий				Одиночный, 1 переключающий				Одиночный, 2 переключающих				Одиночный, 2 переключающих			
Материал контакта		AgNi				AgNi + Au (5 мкм)				AgNi				AgNi + Au (5 мкм)			
Макс. коммутационное напряжение		250 V AC/DC				30 В AC / 36 В DC (250 V AC/DC)				250 V AC/DC				30 В AC / 36 В DC (250 В)			
Мин. коммутационное напряжение		12 V AC/DC				100 мВ (12 В)				5 V AC/DC				100 мВ (5 В)			
Макс. ток продолжительной нагрузки		16 A				50 мА (16 A)				8 A				50 мА (8 A)			
Макс. ток включения		30 A (300 мс)				50 мА (15 A (30 мс))				15 A (300 мс)				50 мА (15 A (300 мс))			
Мин. коммутационный ток		100 мА				1 мА (100 мА)				10 мА				1 мА (10 мА)			
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка																	
	250 В AC	4000 ВА				- (4000 ВА)				2000 ВА				- (2000 ВА)			
Общие характеристики																	
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)								5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)							
Испытательное напряжение (контакт / контакт)		-								2,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)							
Диапазон рабочих температур		-40 °C ... 85 °C								-40 °C ... 85 °C							
Механическая долговечность		3 x 10^7 коммутационных циклов								3 x 10^7 коммутационных циклов							
Срок службы электрического устройства		см. диаграмму								см. диаграмму							
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы) , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы)								МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы) , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы)							

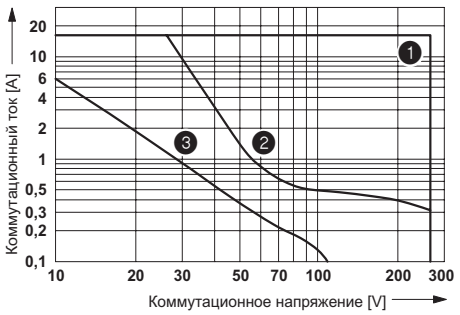
REL-MR...21HC... (1 переключающий контакт)

Диапазон рабочих напряжений



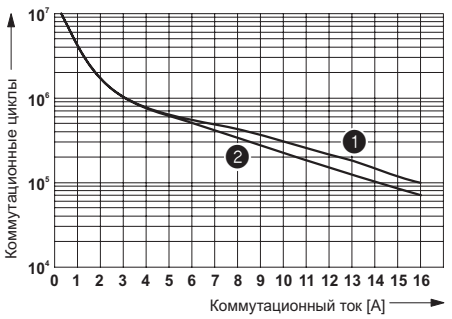
❶ Обмотки пост. тока
❷ Обмотки пер. тока

Мощность отключения



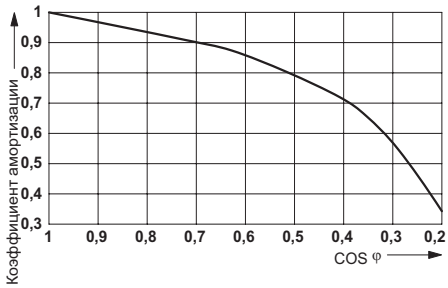
❶ перемен. ток, активная нагрузка
❷ постоян. ток, активная нагрузка
❸ DC, L/R = 40 мс

Срок службы электрического устройства



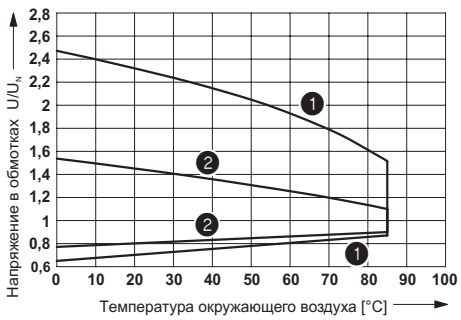
❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пост. тока)
❷ 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пер. тока)

Коэффициент срока службы при различных значениях cos phi



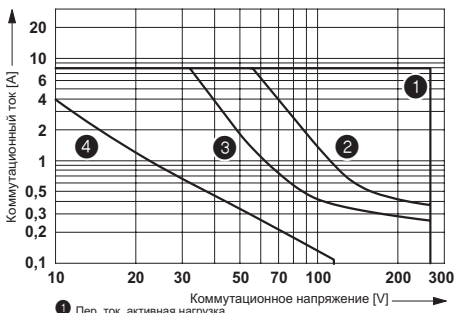
REL-MR...21-21... (2 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений



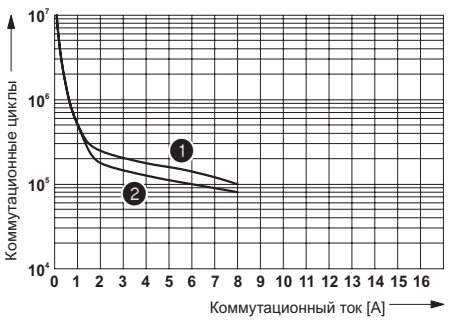
❶ Обмотки пост. тока
❷ Обмотки пер. тока

Мощность отключения



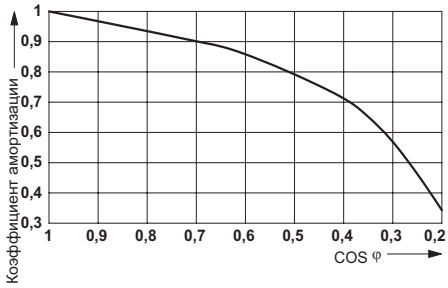
❶ Пер. ток, активная нагрузка
❷ Пост. ток, последовательно соединенные контакты, активная нагрузка
❸ Пост. ток, активная нагрузка
❹ Пост. ток, L/R = 40 мс

Срок службы электрического устройства



❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пост. тока)
❷ 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пер. тока)

Коэффициент срока службы при различных значениях cos phi



Вставное миниатюрное силовое реле с возможным ручным управлением, для установки в основание PR1

В отличие от стандартных миниатюрных силовых реле в реле типов REL-MR...21HC/MS и REL-MR...21-21/MS предусмотрены функция ручного управления и механическая индикация состояния реле. Эти функции очень часто используются при вводе в эксплуатацию и наладке. Кроме того, в каждое реле встраивается светодиодный индикатор состояния, в реле постоянного тока дополнительно безынерционный диод. Таким образом, при установке реле на основание серии PR отдельный входной съемный модуль со светодиодом или диодом не требуется. Наряду с реле со стандартными силовыми контактами также поставляются реле с позолоченными контактами для слаботочных цепей.



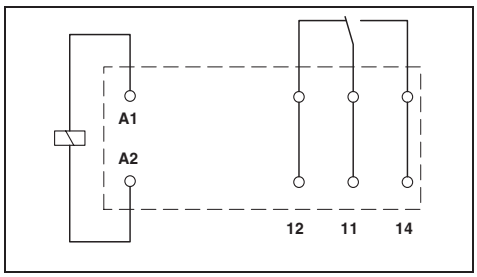
REL-MR-...21HC/MS

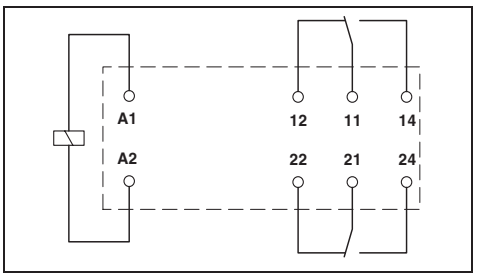
вставное миниатюрное реле с функцией ручного тестирования, исполнение для высоких токов
1 переключающий контакт (21)



REL-MR-...21-21/MS

вставное миниатюрное реле с функцией ручного тестирования
2 переключающих контакта (21-21)



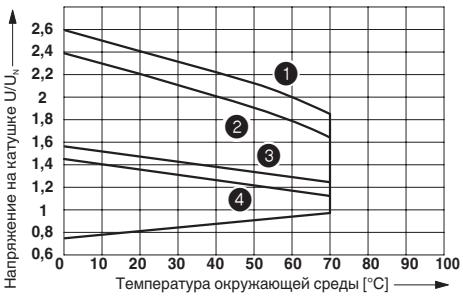


Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Вставное миниатюрное реле с функцией ручного тестирования, с силовым контактом							
①	24 В DC	**REL-MR- 24DC/21HC/MS**	**2987888**	10	**REL-MR- 24DC/21-21/MS**	**2987943**	10
②	24 В AC	**REL-MR- 24AC/21HC/MS**	**2987891**	10	**REL-MR- 24AC/21-21/MS**	**2987956**	10
③	120 В AC	**REL-MR-120AC/21HC/MS**	**2987901**	10	**REL-MR-120AC/21-21/MS**	**2987969**	10
④	230 В AC	**REL-MR-230AC/21HC/MS**	**2987914**	10	**REL-MR-230AC/21-21/MS**	**2987972**	10
Вставное миниатюрное реле с функцией ручного тестирования, с многослойным контактом							
①	24 В DC	**REL-MR- 24DC/21HC AU/MS**	**2987927**	10	**REL-MR- 24DC/21-21AU/MS**	**2987985**	10
④	230 В AC	**REL-MR-230AC/21HC AU/MS**	**2987930**	10	**REL-MR-230AC/21-21AU/MS**	**2987998**	10

Технические характеристики		①	②	③	④	①	②	③	④
Входные данные									
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму				см. диаграмму			
Тип. входной ток при U_N	[mA]	18	32	7	3,5	18	32	7	3,5
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	9				9			
Тип. время срабатывания при U_N (Зависит от фаз)	[ms]		3 - 12	3 - 12			3 - 12	3 - 12	3 - 12
Тип. время возврата при U_N	[ms]	6				6			
Тип. время возврата при U_N (Зависит от фаз)	[ms]		2 - 8	2 - 8	2 - 8		2 - 8	2 - 8	2 - 8
Выходные данные									
Исполнение контакта		Одиночный, 1 переключающий		Одиночный, 1 переключающий		Одиночный, 2 переключающих		Одиночный, 2 переключающих	
Материал контакта		AgNi		AgNi + Au		AgNi		AgNi + Au	
Макс. коммутационное напряжение		250 V AC/DC		30 В AC / 36 В DC (250 V AC/DC)		250 V AC/DC		30 В AC / 36 В DC (250 V AC/DC)	
Мин. коммутационное напряжение		6 V AC/DC		100 мВ (6 V AC/DC)		6 V AC/DC		100 мВ (6 В)	
Макс. ток продолжительной нагрузки		16 A		50 мА (16 A)		8 A		50 мА (16 A)	
Макс. ток включения		30 A (300 мс)		50 мА (30 A (300 мс))		15 A (300 мс)		50 мА (30 A (300 мс))	
Мин. коммутационный ток		100 мА		10 мА (100 мА)		100 мА		10 мА (100 мА)	
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка									
	250 В AC	4000 ВА		- (4000 ВА)		2000 ВА		- (2000 ВА)	
Общие характеристики									
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)				5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)			
Испытательное напряжение (контакт / контакт)		-				2,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)			
Диапазон рабочих температур		-40 °C ... 70 °C				-40 °C ... 70 °C			
Механическая долговечность		5 x 10^6 коммутационных циклов				5 x 10^6 коммутационных циклов			
Срок службы электрического устройства		см. диаграмму				см. диаграмму			
Стандарты / нормативные документы		EN 61810-1 , EN 50178				EN 61810-1 , EN 50178			

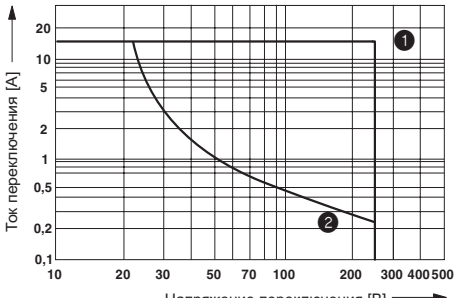
REL-MR...21HC...MS (1 переключающий контакт)

Диапазон рабочих напряжений



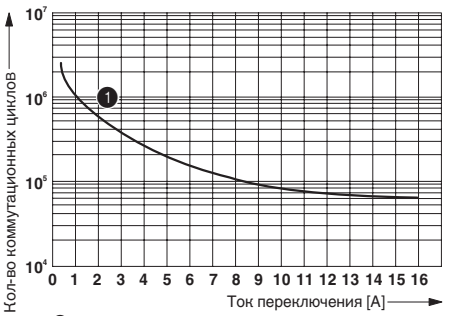
❶Катушки пост. тока, ток контакта 0 A
❷Катушки пост. тока, ток контакта 16 A
❸Катушки пер. тока, ток контакта 0 A
❹Катушки пер. тока, ток контакта 16 A

Мощность отключения



❶ пер. ток, активная нагрузка
❷ пост. ток, активная нагрузка

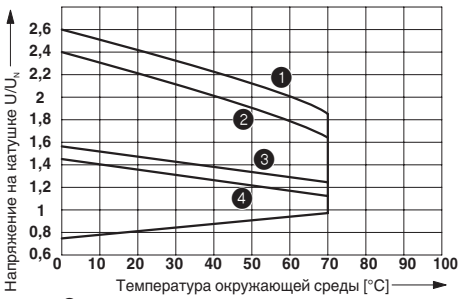
Срок службы электрического устройства



❶250 В пер. тока, активная нагрузка

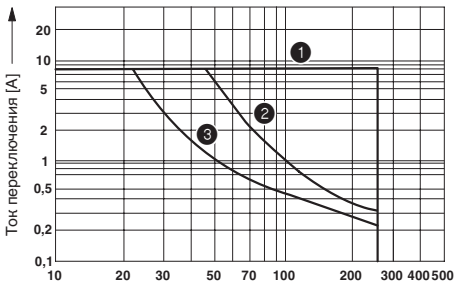
REL-MR...21-21...MS (2 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений



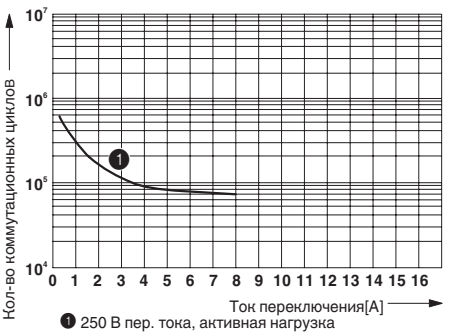
❶Катушки пост. тока, ток контакта 0 A
❷Катушки пост. тока, ток контакта 16 A
❸Катушки пер. тока, ток контакта 0 A
❹Катушки пер. тока, ток контакта 16 A

Мощность отключения



❶ пер. ток, активная нагрузка
❷ пост. ток, активная нагрузка, контакты подключ. последовательно
❸ пост. ток, активная нагрузка

Срок службы электрического устройства



❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка

Релейный блок PR2

Универсальная модульная система

Серия релейных блоков PR2 шириной 27 или 31 мм представлена различными моделями релейных блоков PR2-B.., прочных промышленных электромеханических реле REL-IR... с 2-мя или 4-мя переключающими контактами, а также огромным количеством дополнительных принадлежностей. Ассортимент включает в себя:

– вставные входные/помехоподавляющие модули,
– крепление реле с местом для маркировки и с функцией выброса,
– маркировочные карточки и
– перемычки в лентах.

В зависимости от исполнения возможно составление недорогих, но функциональных реле сопряжения.

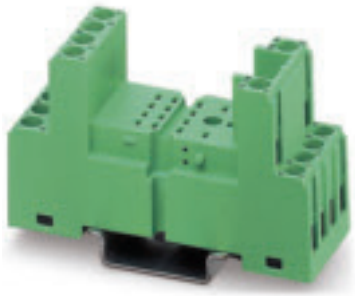
Исполнения основания

Установочные блоки реле поставляются в трех исполнениях: плоские 2/2-ярусные модели PR2-BSC2 с винтовыми клеммами, а также "логические" 1/3-ярусные модели PR2-BSC3 с винтовыми зажимами и PR2-BSP3 с пружинными зажимами. На противоположных сторонах блока логического исполнения предусмотрены достаточно большие зоны для подключения контактов и катушек. Реле удовлетворяют современным концепциям в отношении электротехнических шкафов, требующих четкого разделения цепей управляющих сигналов и нагрузок.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид, армированный стекловолокном PA-F, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



PR2-BSC2/4x21

Базовый модуль для установки промышленного реле с 2 или 4 переключающими контактами

Ширина корпуса 27

	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовые зажимы	0,2-1,5	0,2-1,5	26-16

Электрические характеристики определяются типом реле.

в работе: CSA

Описание	Тип	Артикул	Штук
Установочный блок (основание) PR2, для промышленных реле REL-IR с 2 или 4 переключающими контактами, 2/2-ярусное исполнение, возможность установки вводных модулей и модулей подавления помех, вместе с 10 маркировочными табличками MP2 в одной упаковке с винтовыми зажимами	**PR2-BSC2/4X21**	**2833563**	10
Установочный блок (основание) PR2, для промышленных реле REL-IR с 2 или 4 переключающими контактами, 1/3-ярусное исполнение, возможность установки вводных модулей и модулей подавления помех, вместе с 10 маркировочными табличками MP2 в одной упаковке с винтовыми зажимами			
Установочный блок (основание) PR2, для промышленных реле REL-IR с 2 или 4 переключающими контактами, 1/3-ярусное исполнение, возможность установки вводных модулей и модулей подавления помех, вместе с 10 маркировочными табличками MP1 в одной упаковке с пружинными клеммами			
Крепление реле с функцией извлечения и площадкой для маркировки (8 x 25 мм), предназначается для установочных блоков реле PR2, для промышленных реле высотой 35 мм	**EL2-P35**	**2833592**	10
Маркировочная табличка устройства, размер поверхности для маркировки 6 x 15 мм			
Маркировочная табличка устройства, размер поверхности для маркировки 9 x 25 мм	**MP 2**	**2833644**	10
Этикетки для маркировки приборов, нанесение надписей термопечатающим принтером, размер маркировочной поверхности 6 x 15 мм 1 рулон = 2500 наклеек	**EML (15X6) R YE**	**0819288**	1
Проволочная перемычка, 50-полюсная, разделяемая, макс. расстояние между соединяемыми точками 60 мм, 0,5 мм²			
синий	**DB 50- 90 BU**	**2821180**	1
черный	**DB 50- 90 BK**	**2820916**	1
серый	**DB 50- 90 GY**	**2820929**	1

Технические характеристики	
Номинальное напряжение U_N	300 V AC/DC
Номинальный ток при U_N	12 A
Общие характеристики	
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 85 °C
Размеры	
Ширина	27 мм
Высота со скобой	84 мм (EL2-P35) -
Глубина	75 мм



PR2-BSC3/4x21

Базовый модуль для установки промышленного реле с 2 или 4 переключающими контактами

Ширина корпуса 27

	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовые зажимы	0,2-1,5	0,2-1,5	26-16

Электрические характеристики определяются типом реле.



PR2-BSP3/4x21

Базовый модуль для установки промышленного реле с 2 или 4 переключающими контактами

Ширина корпуса 31

	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Пружинный зажим	0,2-1,5	0,2-1,5	24-16

Электрические характеристики определяются типом реле.



EL2-P35

Крепежная скоба для релейного модуля PR2

Тип	Артикул	Штук
PR2-BSC3/4X21	**2833576**	10
EL2-P35	**2833592**	10
MP 2	**2833644**	10
EML (15X6) R YE	**0819288**	1
DB 50- 90 BU	**2821180**	1
DB 50- 90 BK	**2820916**	1
DB 50- 90 GY	**2820929**	1
300 V AC/DC		
12 A		
-25 °C ... 85 °C		
27 мм		
86 мм (EL2-P35)		
-		
78,5 мм		

Тип	Артикул	Штук
PR2-BSP3/4X21	**2833589**	10
EL2-P35	**2833592**	10
MP 1	**2833631**	10
EML (15X6) R YE	**0819288**	1
DB 50- 90 BU	**2821180**	1
DB 50- 90 BK	**2820916**	1
DB 50- 90 GY	**2820929**	1
300 V AC/DC		
10 A		
-25 °C ... 85 °C		
31 мм		
84 мм (EL2-P35)		
-		
95 мм		

Тип	Артикул	Штук
EL2-P35	**2833592**	10
-		
-		
-		
-		
-		

Вставные промышленные реле с 2-мя или 4-мя переключающими контактами, для оснований PR2

Прочные промышленные реле REL-IR... наряду с механическими индикаторами положения включения и настраиваемой функцией ручного управления также имеют светодиодный индикатор состояния, а реле для цепей постоянного тока, кроме того, комплектуются безынерционным диодом. Таким образом, при установке реле на основание серии PR отдельный входной съемный модуль со светодиодом или диодом не требуется. Модели с 4 переключающими контактами в стандартном исполнении комплектуются позолоченными контактами, что обеспечивает надежную коммутацию в том числе и слаботочных сигналов.

Указания:

Варианты на 48 и 60 В пост. тока см. на сайте www.phoenixcontact.ru/eshop



REL-IR/...2x21

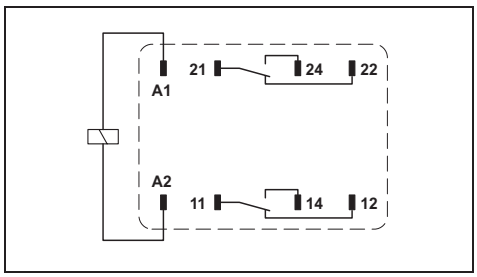
Вставное промышленное реле
2 переключающих контакта (2 x 10 A)



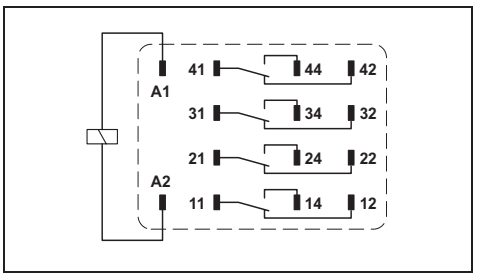
REL-IR/...4x21 AU

Вставное промышленное реле с дополнительным твердым позолоченным покрытием контактов
4 переключающих контакта (4 x 5 A)

Ширина 21,5



Ширина 21,5

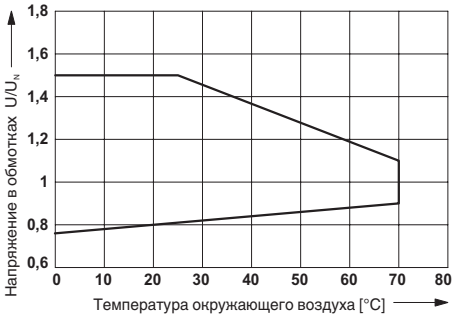


Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Промышленное реле с кнопкой для проверки, светодиод состояния, механическая индикация положения включения								
с безынерцион. диодом, **A1 +, A2 -**	①	12 В DC	**REL-IR/LDP- 12DC/2X21**	**2834012**	10	**REL-IR/LDP- 12DC/4X21AU**	**2834083**	10
с безынерцион. диодом, **A1 +, A2 -**	②	24 В DC	**REL-IR/LDP- 24DC/2X21**	**2834025**	10	**REL-IR/LDP- 24DC/4X21AU**	**2834096**	10
с безынерцион. диодом, **A1 +, A2 -**	③	110 В DC	**REL-IR/LDP-110DC/2X21**	**2834041**	10	**REL-IR/LDP-110DC/4X21AU**	**2834119**	10
	④	125 В DC	**REL-IR/LDP-125DC/2X21**	**2834960**	10	**REL-IR/LDP-125DC/4X21AU**	**2834313**	10
	⑤	220 В DC	**REL-IR/LDP-220DC/2X21**	**2834957**	10	**REL-IR/LDP-220DC/4X21AU**	**2834973**	10
	⑥	24 В AC	**REL-IR/L- 24AC/2X21**	**2834054**	10	**REL-IR/L- 24AC/4X21AU**	**2834122**	10
	⑦	120 В AC	**REL-IR/L-120AC/2X21**	**2834067**	10	**REL-IR/L-120AC/4X21AU**	**2834135**	10
	⑧	230 В AC	**REL-IR/L-230AC/2X21**	**2834070**	10	**REL-IR/L-230AC/4X21AU**	**2834148**	10
Промышленное реле с кнопкой для проверки, светодиод состояния, механическая индикация положения включения, (японский стандарт)								
с безынерцион. диодом, **A1 -, A2 +**	①	12 В DC	**REL-IR/LDM- 12DC/2X21**	**2834151**	10	**REL-IR/LDM- 12DC/4X21AU**	**2834193**	10
с безынерцион. диодом, **A1 -, A2 +**	②	24 В DC	**REL-IR/LDM- 24DC/2X21**	**2834164**	10	**REL-IR/LDM- 24DC/4X21AU**	**2834203**	10
с безынерцион. диодом, **A1 -, A2 +**	③	48 В DC	**REL-IR/LDM- 48DC/2X21**	**2834177**	10	**REL-IR/LDM- 48DC/4X21AU**	**2834216**	10
с безынерцион. диодом, **A1 -, A2 +**	④	110 В DC	**REL-IR/LDM-110DC/2X21**	**2834180**	10	**REL-IR/LDM-110DC/4X21AU**	**2834229**	10

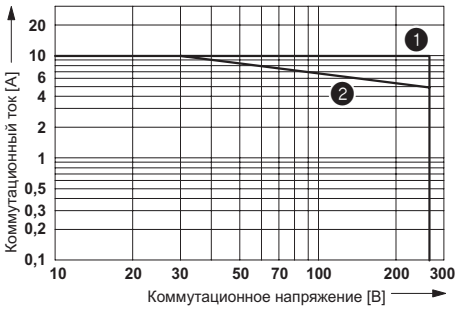
Технические характеристики		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
Входные данные																	
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму								см. диаграмму							
Тип. входной ток при U_N	[mA]	75	38	10	7,2	3,6	54	11	5	75	38	10	7,2	3,6	54	11	5
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	13	13	13	13	13				13	13	13	13	13			
Тип. время срабатывания при U_N (перемен. тока, зависит от фазы)	[ms]						4 - 10	4 - 10	4 - 10						4 - 10	4 - 10	4 - 10
Тип. время возврата при U_N	[ms]	5	5	5	5	5				5	5	5	5	5			
Тип. время возврата при U_N (перемен. тока, зависит от фазы)	[ms]						3 - 12	3 - 12	3 - 12						3 - 12	3 - 12	3 - 12
Выходные данные																	
Исполнение контакта		Одиночный, 2 переключающих								Одиночный, 4 переключающих							
Материал контакта		Ag								AgNi + Au 3 мкм							
Макс. коммутационное напряжение		250 V AC/DC								250 V AC/DC							
Мин. коммутационное напряжение		5 В								1 В							
Макс. ток продолжительной нагрузки		10 A								5 A							
Мин. коммутационный ток		1 мА								1 мА							
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка																	
	250 В AC	2500 ВА								1250 ВА							
Общие характеристики																	
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)								2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)							
Испытательное напряжение (контакт / контакт)		2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)								2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)							
Диапазон рабочих температур		-55 °C ... 70 °C								-55 °C ... 70 °C							
Нормальный режим работы		100 % ED								100 % ED							
Механическая долговечность		5 x 10^7 коммутационных циклов								5 x 10^7 коммутационных циклов							
Срок службы электрического устройства		см. диаграмму								см. диаграмму							
Стандарты / нормативные документы		EN 61810-1								EN 61810-1							
Монтажное положение / монтаж		на выбор / на установочный блок для реле PR2								на выбор / на установочный блок для реле PR2							

REL-IR...2x21 (2 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений

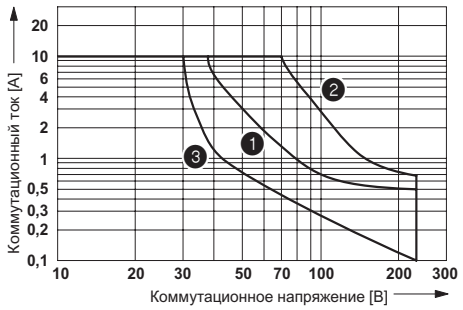


Мощность отключения переменного напряжения



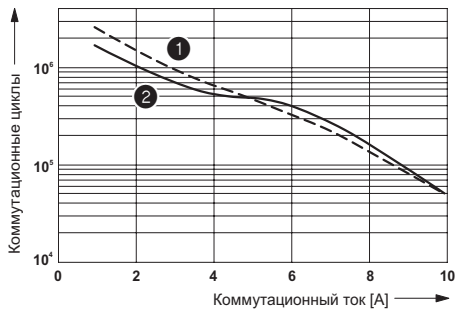
❶ активная нагрузка
❷ cos φ = 0,4

Мощность отключения постоянного напряжения



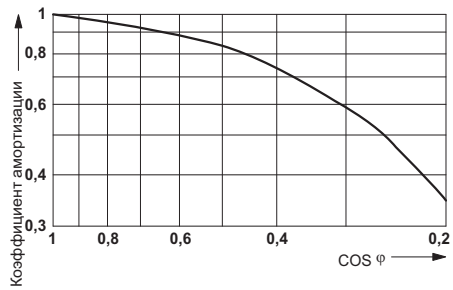
❶ активная нагрузка
❷ активная нагрузка, контакты последовательно
❸ L/R = 7 мс

Срок службы электрического устройства



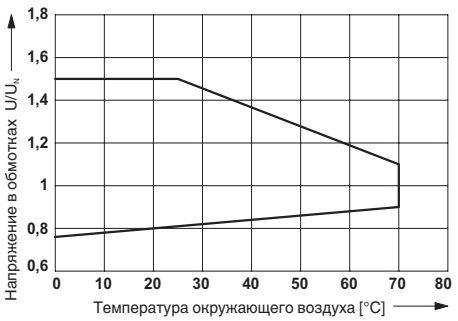
❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка
❷ 30 В пост. тока, активная нагрузка

Коэффициент срока службы

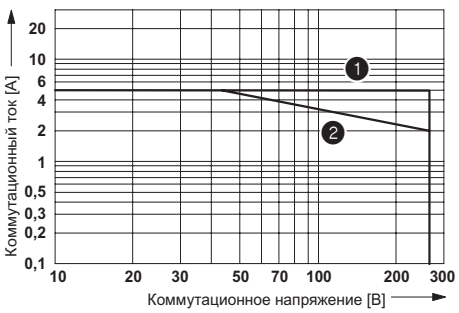


REL-IR...4x21AU (4 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений



Мощность отключения переменного напряжения



❶ активная нагрузка
❷ cos φ = 0,4

Мощность отключения постоянного напряжения



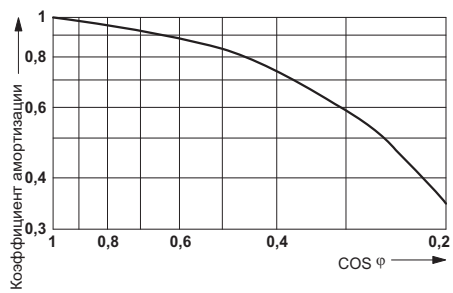
❶ L/R = 7 мс
❷ активная нагрузка
❸ активная нагрузка, 2 контакта последовательно
❹ активная нагрузка, 4 контакта последовательно

Срок службы электрического устройства



❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка
❷ 30 В пост. тока, активная нагрузка

Коэффициент срока службы



Релейный блок PR3

Универсальная модульная система

Серия монтажных релейных блоков PR3 шириной 38 мм представлена различными моделями релейных блоков PR3-B..., прочных промышленных октальных электромеханических реле REL-OR... с 2-мя или 3-мя переключающими контактами, а также огромным количеством дополнительных принадлежностей. Ассортимент включает в себя

– вставные входные/помехоподавляющие модули,
– крепление реле,
– перемычки в лентах.

В зависимости от исполнения возможно составление недорогих, но функциональных реле сопряжения.

Исполнения основания

Установочные блоки реле PR3-B... поставляются в двух исполнениях с винтовыми зажимами: модель PR3-BSC1/2x21 для октальных реле с 2 переключающими контактами, модель PR3-BSC1/3x21 для октальных реле с 3 переключающими контактами. Обе модели оснований допускают установку вставных модулей с механическими ключами, оснащенных различными индикаторами и помехоподавляющими устройствами.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид, армированный стекловолокном PA-F, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



PR3-BSC1/2x21

Базовый модуль для установки октального реле с двумя и тремя переключающими контактами

Ширина корпуса 38

	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	26-14

Электрические характеристики определяются типом реле.

Описание	Тип	Артикул	Штук
Основание PR3, для октального реле REL-OR с 2 переключающими контактами, возможность установки вводных модулей и модулей подавления помех с винтовыми зажимами	**PR3-BSC1/2X21**	**2833602**	10
Основание PR3, для октального реле REL-OR с 3 переключающими контактами, возможность установки вводных модулей и модулей подавления помех с винтовыми зажимами			
Проволочное крепление реле, используется для установочных блоков реле PR3, для восьмиконтактных реле высотой 52 мм	**EL3-M52**	**2833628**	10
Проволочная перемычка, 50-полюсная, разделяемая, макс. расстояние между соединяемыми точками 60 мм, 0,5 мм²			
синий	**DB 50- 90 BU**	**2821180**	1
черный	**DB 50- 90 BK**	**2820916**	1
серый	**DB 50- 90 GY**	**2820929**	1

Технические характеристики	
Номинальное напряжение U_N	400 V AC/DC
Номинальный ток при U_N	10 A
Общие характеристики	
Диапазон рабочих температур	-40 °C ... 85 °C
Размеры	
Ширина	38 мм
Высота со скобой	84 мм (EL3-M52)
	-
Глубина	75 мм





PR3-BSC1/3x21

Базовый модуль для установки октального реле с двумя и тремя переключающими контактами

Ширина корпуса 38

	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	26-14

Электрические характеристики определяются типом реле.

в работе: CSA

Тип	Артикул	Штук
PR3-BSC1/3X21	**2833615**	10
EL3-M52	**2833628**	10
DB 50- 90 BU	**2821180**	1
DB 50- 90 BK	**2820916**	1
DB 50- 90 GY	**2820929**	1
400 V AC/DC		
10 A		
-40 °C ... 85 °C		
38 мм		
84 мм (EL3-M52)		
-		
75 мм		

EL3-M52

Тип	Артикул	Штук
EL3-M52	**2833628**	10
-		
-		
-		
-		
-		
-		
-		
-		
-		

Вставные октальные реле с 2 или 3 перекл. контактами, для релейных блоков PR3.

Октальные реле производства Phoenix Contact соответствуют международному стандарту, выводы реле располагаются по кругу (реле с 2 переключающими контактами имеют 8 выводов, с 3 переключающими контактами - 11 выводов). В основном эти реле применяются там, где требуется повышенная механическая прочность. Реле стандартного исполнения комплектуются механическими индикаторами положения включения, а также имеют настраиваемую функцию ручного управления, обеспечивающую простую проверку подключенной нагрузки.



REL-OR/...2x21

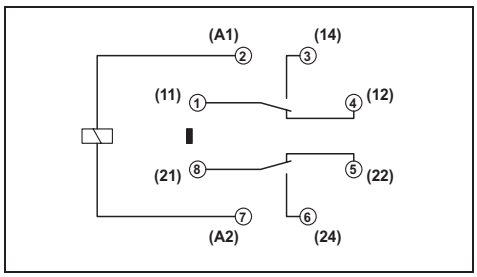
Вставное октальное реле с силовыми контактами
2 переключающих контакта (2 x 10 A)



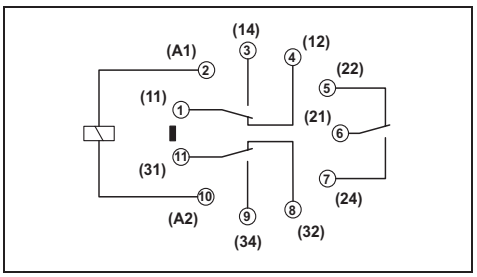
REL-OR/...3x21

Вставное октальное реле с силовыми контактами
3 переключающих контакта (3 x 10 A)

Ширина 34,5



Ширина 34,5

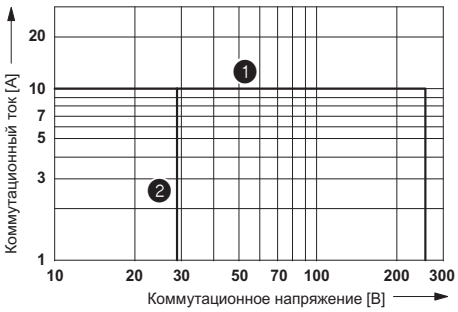


Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Вставное октальное реле с силовыми контактами, с кнопкой для проверки и механической индикацией положения включения							
①	24 В DC	**REL-OR- 24DC/2X21**	**2834232**	20	**REL-OR- 24DC/3X21**	**2834274**	20
②	24 В AC	**REL-OR- 24AC/2X21**	**2834245**	20	**REL-OR- 24AC/3X21**	**2834287**	20
③	120 В AC	**REL-OR-120AC/2X21**	**2834258**	20	**REL-OR-120AC/3X21**	**2834290**	20
④	230 В AC	**REL-OR-230AC/2X21**	**2834261**	20	**REL-OR-230AC/3X21**	**2834300**	20

Технические характеристики		①	②	③	④	①	②	③	④
Входные данные									
Тип. входной ток при U_N	[mA]	56	98	20	12	56	98	20	12
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	12				12			
Тип. время срабатывания при U_N (перемен. тока, зависит от фазы)	[ms]		5 - 20	5 - 20	5 - 20		5 - 20	5 - 20	5 - 20
Тип. время возврата при U_N	[ms]	6				6			
Тип. время возврата при U_N (перемен. тока, зависит от фазы)	[ms]		5 - 20	5 - 20	5 - 20		5 - 20	5 - 20	5 - 20
Выходные данные									
Исполнение контакта		Одиночный, 2 переключающих				Одинарный контакт, 3 переключающих контакта			
Материал контакта		Ag				Ag			
Макс. коммутационное напряжение		250 V AC/DC				250 V AC/DC			
Мин. коммутационное напряжение		1 В				1 В			
Макс. ток продолжительной нагрузки		10 A				10 A			
Мин. коммутационный ток		10 мА				10 мА			
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка									
	250 В AC	2500 ВА				2500 ВА			
Общие характеристики									
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		2,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)				2,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)			
Испытательное напряжение (контакт / контакт)		2,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)				2,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)			
Диапазон рабочих температур		-10 °C ... 40 °C				-10 °C ... 40 °C			
Нормальный режим работы		100 % ED				100 % ED			
Механическая долговечность		10 x 10^6 коммутационных циклов				10 x 10^6 коммутационных циклов			
Срок службы электрического устройства		см. диаграмму				см. диаграмму			
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110				МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110			
Монтажное положение / монтаж		на выбор / на установочный блок для реле PR3				на выбор / на установочный блок для реле PR3			

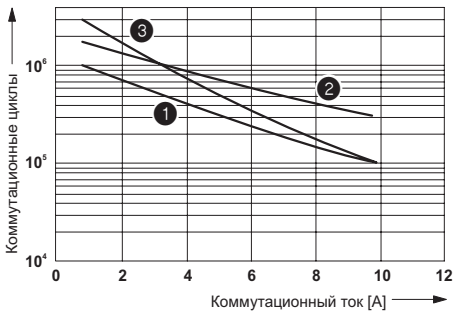
REL-OR...2x21 (2 переключающих контакта)

Мощность отключения



❶ перемен. ток, активная нагрузка
❷ постоян. ток, активная нагрузка

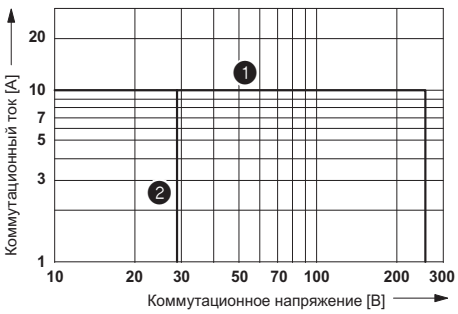
Срок службы электрического устройства



❶ 250 В перемен. тока, активная нагрузка
❷ 120 В постоян. тока, активная нагрузка
❸ 28 В постоян. тока, активная нагрузка

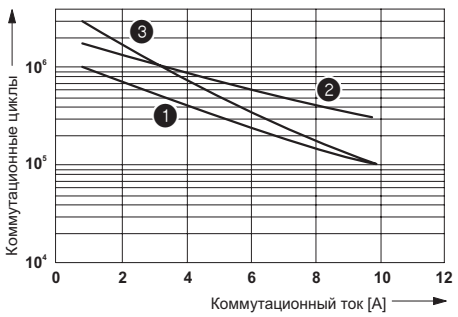
REL-OR...3x21 (3 переключающих контакта)

Мощность отключения



❶ перемен. ток, активная нагрузка
❷ постоян. ток, активная нагрузка

Срок службы электрического устройства



❶ 250 В перемен. тока, активная нагрузка
❷ 120 В постоян. тока, активная нагрузка
❸ 28 В постоян. тока, активная нагрузка

Вставные модули для PR1, PR2 и PR3

Установочные релейные блоки PR... на стороне управления могут по выбору оснащаться вводным модулем/модулем подавления помех. Механические ключи предотвращают неверное подключение.



L..., V..., RC...

Для подавления помех в катушке и внешних помех в PR1 и PR2



L..., V..., RC...

Для подавления помех в катушке и внешних помех в PR3

Описание	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Штекерный модуль, устанавливается на PR..., со светодиодом состояния и безынерц. диодом для ограничения наведенного в катушке напряжения помех, полярность: **A1 +, A2 –,** Входное напряжение:						
-12 -24 В постоян. тока ± 20 %	**LDP- 12- 24DC**	**2833657**	10	**LDP3- 12- 24DC**	**2833770**	10
- 48 - 60 В постоян. тока ± 20 %	**LDP- 48- 60DC**	**2833660**	10	**LDP3- 48- 60DC**	**2833783**	10
-110 В постоян. тока ± 20 %	**LDP-110DC**	**2833673**	10	**LDP3-110DC**	**2833796**	10
Штекерный модуль, устанавливается на PR..., со светодиодом состояния и безынерц. диодом для ограничения наведенного в катушке напряжения помех, полярность: **A1 –, A2 +** (японский стандарт), Входное напряжение:						
-12 -24 В постоян. тока ± 20 %	**LDM- 12- 24DC**	**2833686**	10	**LDM3- 12- 24DC**	**2833806**	10
- 48 - 60 В постоян. тока ± 20 %	**LDM- 48- 60DC**	**2833699**	10	**LDM3- 48- 60DC**	**2833819**	10
-110 В постоян. тока ± 20 %	**LDM-110DC**	**2833709**	10	**LDM3-110DC**	**2833822**	10
Штекерный модуль, устанавливается на PR..., со светодиодом состояния и варистором для ограничения наведенного в катушке напряжения и/или внешних импульсных помех, Входное напряжение:						
- 12-24 В пер./пост. тока ± 20% (варистор 30 В)	**LV- 12- 24UC**	**2833712**	10	**LV3- 12- 24UC**	**2833835**	10
- 48-60 В пер./пост. тока ± 20% (варистор 75 В)	**LV- 48- 60UC**	**2833725**	10	**LV3- 48- 60UC**	**2833848**	10
- 120-230 В пер./110 В пост. тока ± 20% (варистор 275 В)	**LV-120-230AC/110DC**	**2833738**	10	**LV3-120-230AC/110DC**	**2833851**	10
Штекерный модуль, устанавливается на PR...,с варистором для ограничения наведенного в катушке напряжения и/или внешних импульсных помех, Входное напряжение:						
- 12-24 В пер./пост. тока ± 20% (варистор 30 В)	**V- 12- 24UC**	**2833864**	10	**V3- 12- 24UC**	**2833929**	10
- 48-60 В пер./пост. тока ± 20% (варистор 75 В)	**V- 48- 60UC**	**2833877**	10	**V3- 48- 60UC**	**2833932**	10
- 120-230 В пер./пост. тока ± 20% (варистор 275 В)	**V-120-230UC**	**2833880**	10	**V3-120-230UC**	**2833945**	10
Штекерный модуль, устанавливается на PR..., с фильтром RC для ограничения наведенного в катушке напряжения и/или внешних импульсных помех, Входное напряжение:						
- 12-24 В пер./пост. тока ± 20% (220 нФ/100 Ом)	**RC- 12- 24UC**	**2833741**	10	**RC3- 12- 24UC**	**2833893**	10
- 48-60 В пер./пост. тока ± 20% (220 нФ/220 Ом)	**RC- 12- 24UC**	**2833754**	10	**RC3- 48- 60UC**	**2833903**	10
- 120 -230 В пер./пост. тока ± 20% (100 нФ/470 Ом)	**RC-120-230UC**	**2833767**	10	**RC3-120-230UC**	**2833916**	10

Расположение клемм блока PR1 / полупроводникового реле								
	Клеммы блока PR1							
	A1	A2	11	12	14	21	22	24
Полупроводниковое реле								
SIM-EI...48DC/100	A2 (-)	A1 (+)			A	+		
SIM-EI...TTL/100	A2 (-)	A1 (+)			A	+	0	
SIM-EI...48DC/100RC	A2 (-)	A1 (+)			A	+		
SIM-EI-OV-24DC/24DC/3	A2 (-)	A1 (+)			A	+		
OPT-...24DC/5	A1 (+)	A2 (-)	13		14			
OPT-...230AC/2	A1 (+)	A2 (-)	13		14			

Вместо электромеханических реле релейные блоки серии PR1 могут оснащаться неизнашиваемыми полупроводниковыми реле (OPT... или SIM-EI...).
Вставные модули LDP... и LV... не предназначены для совместной работы с полупроводниковыми реле SIM-EI....

Полностью смонтированные релейные модули с миниатюрными мощными реле

PR1-RSC - полностью смонтированное универсальное реле сопряжения с винтовыми зажимами. Ширина 16 мм. Состоит из установочного блока (основания), вставного силового минирele, вставного модуля индикации и подавления помех и держателя реле. Прилагаются пять маркировочных табличек MP1. 1/3-ярусный установочный релейный блок имеет оптимизированную конструкцию. На противоположных сторонах блока предусмотрены достаточно большие зоны для подключения контактов и катушек. Реле удовлетворяют современным концепциям в отношении электротехнических шкафов, требующих четкого разделения цепей управляющих сигналов и нагрузок.

В серии PR1 применяются прочные миниатюрные силовые реле. Основные преимущества:

– высокая эксплуатационная надежность благодаря герметичному корпусу,
– экологичный материал изготовления контактов без кадмия,
– альтернативно с позолоченными контактами для небольших мощностей,
– надежная развязка между сторонами катушки и контактной.

Реле надежно фиксируется держателем с функцией выталкивания и дополнительной маркировочной поверхностью. При износе держатель может быть очень просто отсоединен и заменен на новый. Данная операция не требует отсоединения проводов.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид, армированный стекловолокном PA-F, цвет: зеленый.

Индуктивные нагрузки для защиты входов и выходов должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.

При превышении указанного максимального значения тока, золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. В противном случае для реле с силовыми контактами могут быть получены заниженные значения для срока службы.

Другие входные напряжения на заказ.

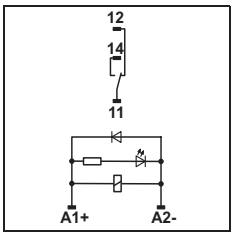




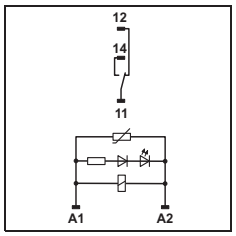
PR1-RSC3.../21

Оснащается вставными реле с одним силовым переключающим контактом (21), с винтовыми зажимами

Ширина корпуса 16



Катушка постоян. тока



Катушка перемен. тока

	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовой зажим	0,14-2,5	0,14-2,5	26-14

Электрические характеристики определяются типом реле.

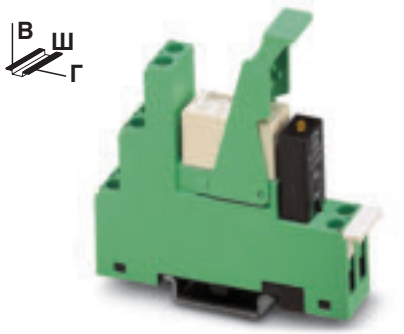
Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук
Предварительно смонтированный релейный модуль с силовыми контактами				
	24 В DC	**PR1-RSC3-LDP-24DC/21**	**2834326**	5
	24 В AC	**PR1-RSC3-LV- 24AC/21**	**2834339**	5
	120 В AC	**PR1-RSC3-LV-120AC/21**	**2834342**	5
	230 В AC	**PR1-RSC3-LV-230AC/21**	**2834355**	5
Предварительно смонтированный релейный модуль с многослойными контактами				
	24 В DC	**PR1-RSC3-LDP-24DC/21AU**	**2834368**	5
	24 В AC	**PR1-RSC3-LV- 24AC/21AU**	**2834371**	5
	120 В AC	**PR1-RSC3-LV-120AC/21AU**	**2834384**	5
	230 В AC	**PR1-RSC3-LV-230AC/21AU**	**2834397**	5
Этикетки для маркировки приборов, нанесение надписей термопечатающим принтером, размер маркировочной поверхности 6 x 15 мм		**EML (15X6) R YE**	**0819288**	1

Технические характеристики

Входные данные				
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму		
Тип. входной ток U_N (при AC: 50/60 Гц)	[mA]	19	34 / 26	9 / 7	6 / 5,5
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	8	3 ... 12	3 ... 12	3 ... 12
Тип. время возврата при U_N	[ms]	10	1,5 ... 14	1,5 ... 16	2 ... 22
Схема коммутации вводов	24 В DC	Защитный диод , LED желт.			
	24 , 120 , 230 В AC	Варистор , LED желт.			

Выходные данные	PR...	PR...AU
Исполнение контакта	Одиночный, 1 переключающий	Одиночный, 1 переключающий
Материал контакта	AgNi	AgNi + Au (5 мкм)
Максимальное напряжение переключения	250 V AC/DC	30 / 36
Минимальное напряжение переключения	12 В	100
Макс. ток продолжительной нагрузки	12 A	50
Максимальный пусковой ток	30 A (300 мс)	50
Минимальный коммутационный ток	100 мА	1
Мощность отключения (активная нагрузка), максимальная	3000 ВА (При 250 В AC)	-
	дополнительные данные см. на диаграмме	

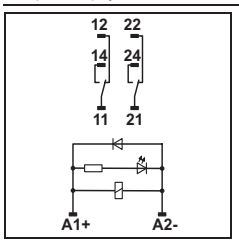
Общие характеристики		
Испытательное напряжение	Обмотка / контакт	4 кВ (50 Гц, 1 мин)
	Контакт / контакт	-
Диапазон рабочих температур		-25 °C ... 60 °C
Нормальный режим работы		100 % ED
Долговечность, механическая		3 x 10^7 коммутационных циклов
Долговечность, электрич.		см. диаграмму
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , EN 60730/DIN VDE 0631 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы)
Степень загрязнения / Категория перенапряжения		3 / III 3 / III
Монтажное положение / Монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры	Ш / В / Г	16 мм / 71 мм / 78,5 мм



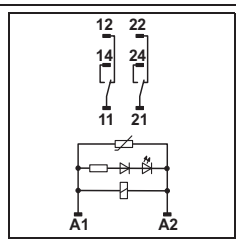
PR1-RSC3.../2x21

Оснащается вставными реле с двумя силовыми переключающими контактами (2x21), с винтовыми зажимами

Ширина корпуса 16



Катушка постоян. тока



Катушка перемен. тока

Тип	Артикул	Штук
PR1-RSC3-LDP-24DC/2X21	**2834481**	5
PR1-RSC3-LV- 24AC/2X21	**2834494**	5
PR1-RSC3-LV-120AC/2X21	**2834504**	5
PR1-RSC3-LV-230AC/2X21	**2834517**	5
PR1-RSC3-LDP-24DC/2X21AU	**2834520**	5
PR1-RSC3-LV- 24AC/2X21AU	**2834533**	5
PR1-RSC3-LV-120AC/2X21AU	**2834546**	5
PR1-RSC3-LV-230AC/2X21AU	**2834559**	5
EML (15X6) R YE	**0819288**	1

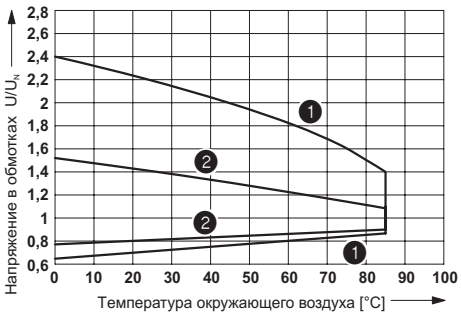
24 В DC	24	120	230
см. диаграмму			
19	34 / 26	9 / 7	6 / 5,5
8	3 ... 12	3 ... 12	3 ... 12
10	1,5 ... 14	1,5 ... 16	2 ... 22
Защитный диод , LED желт.			
Варистор , LED желт.			

PR...	PR...AU
Одиночный, 2 переключающих	Одиночный, 2 переключающих
AgNi	AgNi + Au (5 мкм)
250 V AC/DC	30 / 36
5 В	100
8 А	50
15 А (300 мс)	50
10 мА	1
2000 ВА (При 250 В AC)	-
дополнительные данные см. на диаграмме	

4 кВ (50 Гц, 1 мин)	
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	
-25 °C ... 60 °C	
100 % ED	
3 x 10^7 коммутационных циклов	
см. диаграмму	
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , EN 60730/DIN VDE 0631 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы)	
3 / III	3 / III
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков	
16 мм / 71 мм / 78,5 мм	

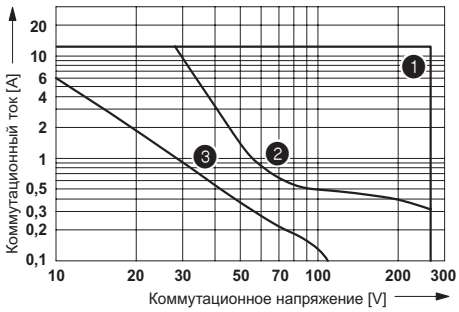
PR1-RSC3.../21 (1 переключающий контакт)

Диапазон рабочих напряжений реле



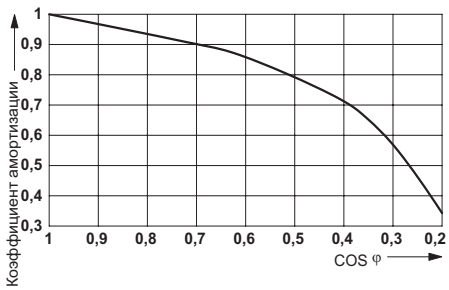
❶ Обмотки пост. тока
❷ Обмотки пер. тока

Мощность отключения

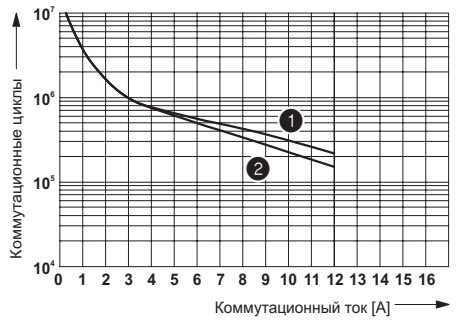


❶ Пер. ток, активная нагрузка
❷ Пост. ток, активная нагрузка
❸ Пост. ток, L/R = 40 мс

Коэффициент срока службы при различных значениях cos phi



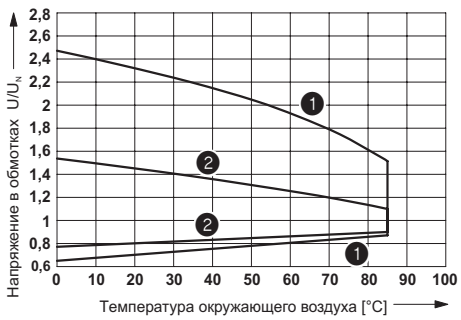
Срок службы электрического устройства



❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пост. тока)
❷ 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пер. тока)

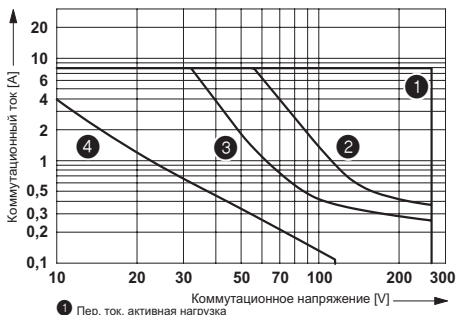
PR1-RSC3.../2x21 (2 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений реле



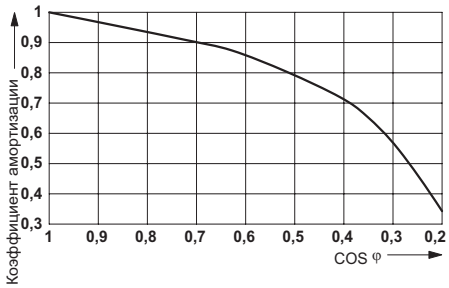
❶ Обмотки пост. тока
❷ Обмотки пер. тока

Мощность отключения

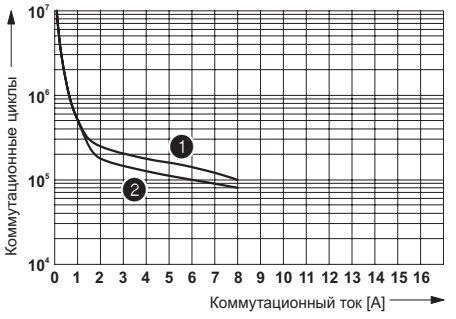


❶ Пер. ток, активная нагрузка
❷ Пост. ток, последовательно соединенные контакты, активная нагрузка
❸ Пост. ток, активная нагрузка
❹ Пост. ток, L/R = 40 мс

Коэффициент срока службы при различных значениях cos phi



Срок службы электрического устройства



❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пост. тока)
❷ 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пер. тока)

Полностью смонтированные релейные модули с миниатюрными мощными реле

PR1-RSP - полностью смонтированное универсальное реле сопряжения с пружинными зажимами. Ширина 16 мм. Состоит из установочного блока (основания), вставного силового минирele, вставного модуля индикации и подавления помех и держателя реле. Прилагаются пять маркировочных табличек MP1. 1/3-ярусный установочный релейный блок имеет оптимизированную конструкцию. На противоположных сторонах блока предусмотрены достаточно большие зоны для подключения контактов и катушек. Реле удовлетворяют современным концепциям в отношении электротехнических шкафов, требующих четкого разделения цепей управляющих сигналов и нагрузок.

В серии PR1 применяются прочные миниатюрные силовые реле. Основные преимущества:

– высокая эксплуатационная надежность благодаря герметичному корпусу,
– экологичный материал изготовления контактов без кадмия,
– альтернативно с позолоченными контактами для небольших мощностей,
– надежная развязка между сторонами катушки и контактной.

Реле надежно фиксируется держателем с функцией выталкивания и дополнительной маркировочной поверхностью. При износе держатель может быть очень просто отсоединен и заменен на новый. Данная операция не требует отсоединения проводов.

Указания:

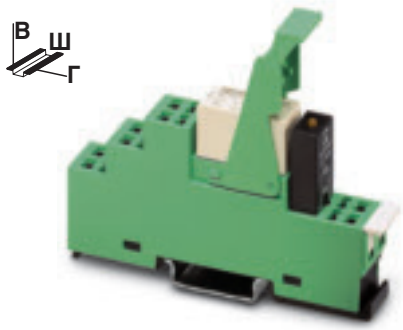
Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид, армированный стекловолокном PA-F, цвет: зеленый.

Индуктивные нагрузки для защиты входов и выходов должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.

При превышении указанного максимального значения тока, золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. В противном случае для реле с силовыми контактами могут быть получены заниженные значения для срока службы.

На каждую клемму предусматривается одна сдвоенная натяжная пружина.

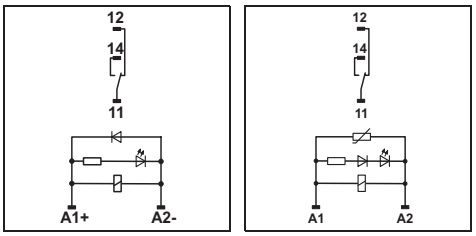
Другие входные напряжения на заказ.



PR1-RSP3.../21

Оснащается вставными реле с одним силовым переключающим контактом (21), с пружинными зажимами

Ширина корпуса 16



Катушка постоян. тока **Катушка перемен. тока**

	однож.	многож.
	[мм²]	AWG
Параметры провода		
Пружинный зажим	0,2-1,5	0,2-1,5 24-16

Электрические характеристики определяются типом реле.

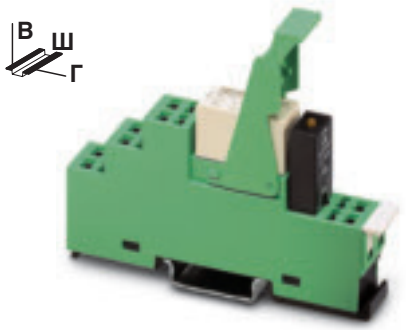
Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук
Предварительно смонтированный релейный модуль с силовыми контактами				
	24 В DC	**PR1-RSP3-LDP-24DC/21**	**2834407**	5
	24 В AC	**PR1-RSP3-LV- 24AC/21**	**2834410**	5
	120 В AC	**PR1-RSP3-LV-120AC/21**	**2834423**	5
	230 В AC	**PR1-RSP3-LV-230AC/21**	**2834436**	5
Предварительно смонтированный релейный модуль с многослойными контактами				
	24 В DC	**PR1-RSP3-LDP-24DC/21AU**	**2834449**	5
	24 В AC	**PR1-RSP3-LV- 24AC/21AU**	**2834452**	5
	120 В AC	**PR1-RSP3-LV-120AC/21AU**	**2834465**	5
	230 В AC	**PR1-RSP3-LV-230AC/21AU**	**2834478**	5
Этикетки для маркировки приборов, нанесение надписей термопечатающим принтером, размер маркировочной поверхности 6 x 15 мм				
		EML (15X6) R YE	**0819288**	1

Технические характеристики

Входные данные				
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму		
Тип. входной ток U_N (при AC: 50/60 Гц)	[mA]	19	34 / 26	9 / 7	6 / 5,5
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	8	3 ... 12	3 ... 12	3 ... 12
Тип. время возврата при U_N	[ms]	10	1,5 ... 14	1,5 ... 16	2 ... 22
Схема коммутации вводов	24 В DC	Защитный диод , LED желт.			
	24 , 120 , 230 В AC	Варистор , LED желт.			

Выходные данные	PR...	PR...AU
Исполнение контакта	Одиночный, 1 переключающий	Одиночный, 1 переключающий
Материал контакта	AgNi	AgNi + Au (5 мкм)
Максимальное напряжение переключения	250 V AC/DC	30 / 36
Минимальное напряжение переключения	12 В	100
Макс. ток продолжительной нагрузки	10 A	50
Максимальный пусковой ток	30 A (300 мс)	50
Минимальный коммутационный ток	100 мА	1
Мощность отключения (активная нагрузка), максимальная	2500 ВА	-
	дополнительные данные см. на диаграмме	

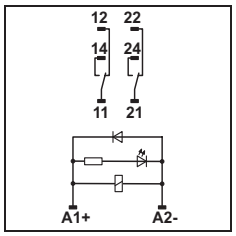
Общие характеристики		
Испытательное напряжение	Обмотка / контакт	4 кВ (50 Гц, 1 мин)
	Контакт / контакт	-
Диапазон рабочих температур		-25 °C ... 60 °C
Нормальный режим работы		100 % ED
Долговечность, механическая		3 x 10^7 коммутационных циклов
Долговечность, электрич.		см. диаграмму
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , EN 60730/DIN VDE 0631 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы)
Степень загрязнения / Категория перенапряжения		3 / III 3 / III
Монтажное положение / Монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры	Ш / В / Г	16 мм / 72 мм / 97 мм



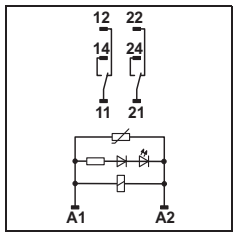
PR1-RSP3.../2x21

Оснащается вставными реле с двумя силовыми переключающими контактами (2x21), с пружинными зажимами

Ширина корпуса 16



Катушка постоян. тока



Катушка перемен. тока

Тип	Артикул	Штук
PR1-RSP3-LDP-24DC/2X21	**2834562**	5
PR1-RSP3-LV- 24AC/2X21	**2834575**	5
PR1-RSP3-LV-120AC/2X21	**2834588**	5
PR1-RSP3-LV-230AC/2X21	**2834591**	5
PR1-RSP3-LDP-24DC/2X21AU	**2834601**	5
PR1-RSP3-LV- 24AC/2X21AU	**2834614**	5
PR1-RSP3-LV-120AC/2X21AU	**2834627**	5
PR1-RSP3-LV-230AC/2X21AU	**2834630**	5
EML (15X6) R YE	**0819288**	1

24 В DC	24	120	230
см. диаграмму			
19	34 / 26	9 / 7	6 / 5,5
8	3 ... 12	3 ... 12	3 ... 12
10	1,5 ... 14	1,5 ... 16	2 ... 22
Защитный диод , LED желт.			
Варистор , LED желт.			

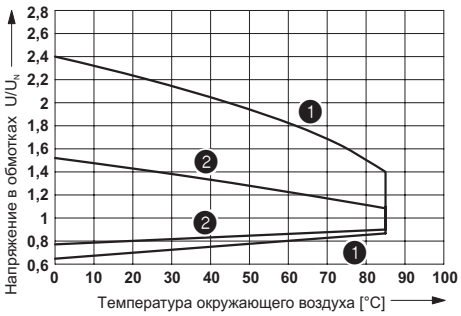
PR...	PR...AU
Одиночный, 2 переключающих	Одиночный, 2 переключающих
AgNi	AgNi + Au (5 мкм)
250 V AC/DC	30 / 36
5 В	100
8 А	50
15 А (300 мс)	50
10 мА	1
2000 ВА	-
дополнительные данные см. на диаграмме	

4 кВ (50 Гц, 1 мин)
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
-25 °C ... 60 °C
100 % ED
3 x 10^7 коммутационных циклов
см. диаграмму
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы) , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , EN 60730/DIN VDE 0631

3 / III	3 / III
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков	
16 мм / 72 мм / 97 мм	

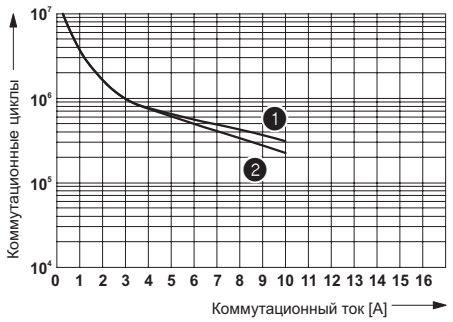
PR1-RSP3.../21 (1 переключающий контакт)

Диапазон рабочих напряжений реле



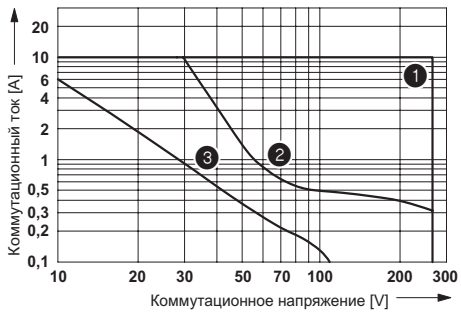
❶ Обмотки пост. тока
❷ Обмотки пер. тока

Срок службы электрического устройства



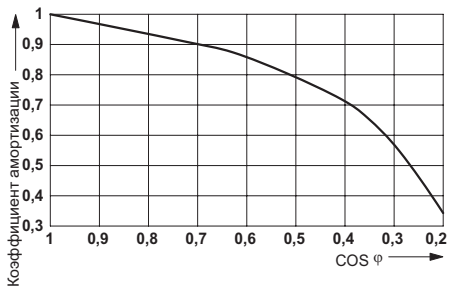
❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пост. тока)
❷ 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пер. тока)

Мощность отключения



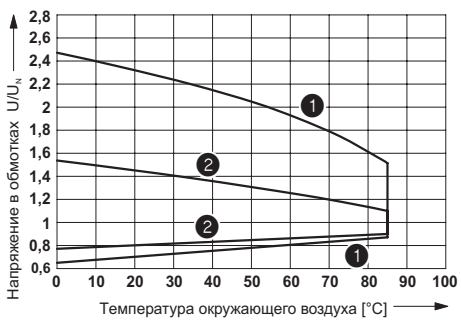
❶ Пер. ток, активная нагрузка
❷ Пост. ток, активная нагрузка
❸ Пост. ток, L/R = 40 мс

Коэффициент срока службы при различных значениях cos phi



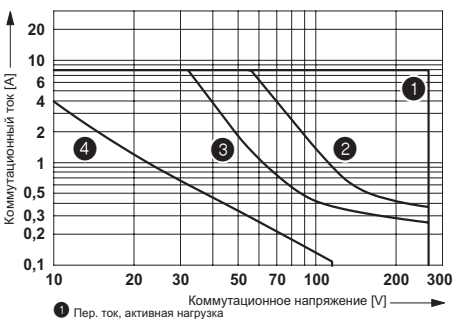
PR1-RSP3.../2x21 (2 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений реле



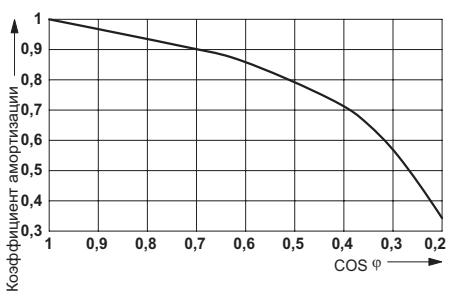
❶ Обмотки пост. тока
❷ Обмотки пер. тока

Мощность отключения

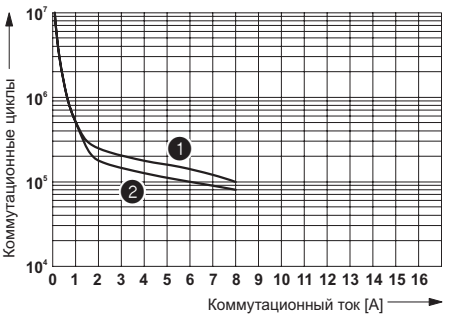


❶ Пер. ток, активная нагрузка
❷ Пост. ток, последовательно соединенные контакты, активная нагрузка
❸ Пост. ток, активная нагрузка
❹ Пост. ток, L/R = 40 мс

Коэффициент срока службы при различных значениях cos phi



Срок службы электрического устройства



❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пост. тока)
❷ 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пер. тока)

Полностью смонтированные релейные модули с промышленными реле

PR2-RSC... и PR2-RSP... - полностью смонтированные универсальные реле сопряжения с винтовыми или пружинными зажимами. В комплект входит установочный блок (основание), вставное промышленное реле с двумя или четырьмя переключающими контактами и крепежная скоба. Прилагаются пять маркировочных табличек MP1 или MP2. Исполнения для цепей переменного тока дополнительно комплектуются вставными модулями варистора. В стандартную комплектацию реле входит встроенный индикатор состояния и безынерционный диод (безынерционный диод только в моделях для цепей постоянного тока). 1/3-ярусный установочный релейный блок имеет оптимизированную конструкцию. На противоположных сторонах блока предусмотрены достаточно большие зоны для подключения контактов и катушек. Реле удовлетворяют современным концепциям в отношении электротехнических шкафов, требующих четкого разделения цепей управляющих сигналов и нагрузок.

В серии PR2 применяются прочные промышленные реле. Основные преимущества:

– кнопка ручного тестирования с фиксацией,
– 4 переключающих контакта с твердым позолоченным покрытием, для коммуникационного тока от 1 мА до 5 А,
– светодиодный индикатор режима работы и механическая индикация положения включения реле.

Реле надежно фиксируется держателем с функцией выталкивания и дополнительной маркировочной поверхностью. При износе держатель может быть очень просто отсоединен и заменен на новый. Данная операция не требует отсоединения проводов.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид, армированный стекловолокном PA-F, цвет: зеленый.

Индуктивные нагрузки для защиты входов и выходов должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.

При превышении указанного максимального значения тока, золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. В противном случае для реле с силовыми контактами могут быть получены заниженные значения для срока службы.

Другие входные напряжения на заказ.

Для цепей постоянного тока не используется вставной модуль, так как светодиод индикации статуса и диод безынерционный диод встроен непосредственно в реле.





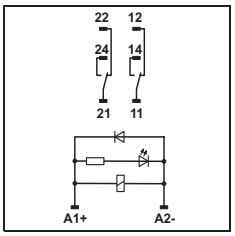
PR2-RSC3...

Оснащается вставными промышленными реле с 2 или 4 переключающими контактами, с винтовыми зажимами

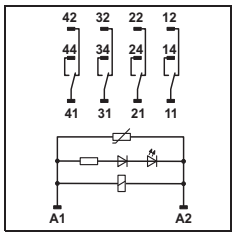
	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовой зажим	0,14-2,5	0,14-2,5	26-14
Пружинный зажим	0,2-1,5	0,2-1,5	24-16

Электрические характеристики определяются типом реле.

Ширина корпуса 27



Катушка постоян. тока



Катушка перемен. тока

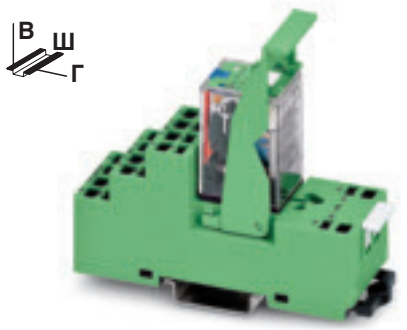
Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук
Предварительно смонтированный релейный модуль с 2 переключающими контактами				
	24 В DC	**PR2-RSC3-LDP-24DC/2X21**	**2834643**	5
	24 В AC	**PR2-RSC3-LV- 24AC/2X21**	**2834656**	5
	120 В AC	**PR2-RSC3-LV-120AC/2X21**	**2834669**	5
	230 В AC	**PR2-RSC3-LV-230AC/2X21**	**2834672**	5
Предварительно смонтированный релейный модуль с 4 переключающими контактами с дополнительным золотым покрытием				
	24 В DC	**PR2-RSC3-LDP-24DC/4X21AU**	**2834724**	5
	24 В AC	**PR2-RSC3-LV- 24AC/4X21AU**	**2834737**	5
	120 В AC	**PR2-RSC3-LV-120AC/4X21AU**	**2834740**	5
	230 В AC	**PR2-RSC3-LV-230AC/4X21AU**	**2834753**	5
Этикетки для маркировки приборов, нанесение надписей термопечатающим принтером, размер маркировочной поверхности 6 x 15 мм		**EML (15X6) R YE**	**0819288**	1

Технические характеристики

Входные данные	24 В DC	24	120	230
Допустимый диапазон (относительно U_N)	см. диаграмму			
Тип. входной ток U_N (при AC: 50/60 Гц) [mA]	38	54 / 46	11 / 9	5 / 4
Тип. время срабатывания при U_N [ms]	13	4 ... 10	4 ... 10	4 ... 10
Тип. время возврата при U_N [ms]	5	3 ... 12	3 ... 12	3 ... 12
Схема коммутации вводов 24 В DC	Защитный диод , LED зел.			
24 , 120 , 230 В AC	Варистор , Светодиодный индикатор красного цвета			

Выходные данные	PR...	PR...AU
Исполнение контакта	Одиночный, 2 переключающих	Одиночный, 4 переключающих
Материал контакта	Ag	AgNi + Au 3 мкм
Максимальное напряжение переключения	250 В AC / 125 В DC	250 / 125
Минимальное напряжение переключения	5 В	1
Макс. ток продолжительной нагрузки	10 А	5
Максимальный пусковой ток	20 А (15 мс)	12 (15 мс)
Минимальный коммутационный ток	1 мА	1
Мощность отключения (активная нагрузка), максимальная	2500 ВА	1250
	дополнительные данные см. на диаграмме	

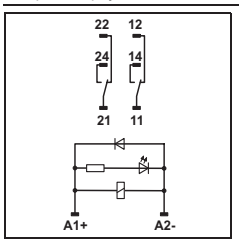
Общие характеристики		
Испытательное напряжение	Обмотка / контакт	2 кВ (50 Гц, 1 мин)
	Контакт / контакт	2 кВ (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 60 °C	
Нормальный режим работы	100 % ED	
Долговечность, механическая	5 x 10^7 коммутационных циклов	
Долговечность, электрич.	см. диаграмму	
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110	
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	3 / II	2 / II
Монтажное положение / Монтаж	на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков	
Размеры Ш / В / Г	27 мм / 86 мм / 78,5 мм	



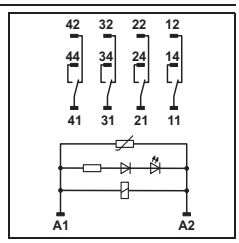
PR2-RSP3...

Оснащается вставными промышленными реле с 2 или 4 переключающими контактами, с пружинными зажимами

Ширина корпуса 31



Катушка постоян. тока



Катушка перемен. тока

Тип	Артикул	Штук
PR2-RSP3-LDP-24DC/2X21	**2834685**	5
PR2-RSP3-LV- 24AC/2X21	**2834698**	5
PR2-RSP3-LV-120AC/2X21	**2834708**	5
PR2-RSP3-LV-230AC/2X21	**2834711**	5
PR2-RSP3-LDP-24DC/4X21AU	**2834766**	5
PR2-RSP3-LV- 24AC/4X21AU	**2834779**	5
PR2-RSP3-LV-120AC/4X21AU	**2834782**	5
PR2-RSP3-LV-230AC/4X21AU	**2834795**	5
EML (15X6) R YE	**0819288**	1

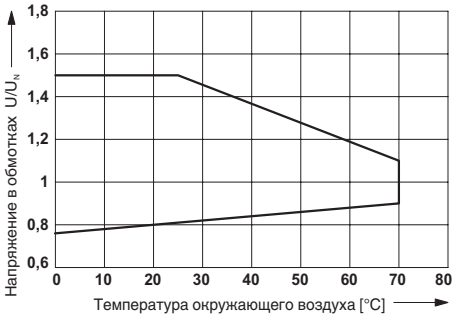
24 В DC	24	120	230
см. диаграмму			
38	54 / 46	11 / 9	5 / 4
13	4 ... 10	4 ... 10	4 ... 10
5	3 ... 12	3 ... 12	3 ... 12
Защитный диод , LED зел.			
Варистор , Светодиодный индикатор красного цвета			

PR...	PR...AU
Одиночный, 2 переключающих	Одиночный, 4 переключающих
Ag	AgNi + Au 3 мкм
250 В AC / 125 В DC	250 / 125
5 В	1
10 А	5
20 А (15 мс)	12 (15 мс)
1 мА	1
2500 ВА	1250
дополнительные данные см. на диаграмме	

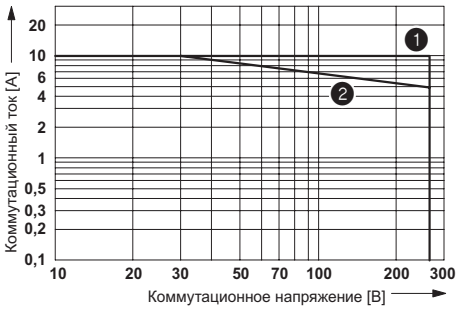
2 кВ (50 Гц, 1 мин)	
2 кВ (50 Гц, 1 мин)	
-25 °C ... 60 °C	
100 % ED	
5 x 10^7 коммутационных циклов	
см. диаграмму	
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110	
3 / II	2 / II
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков	
31 мм / 84 мм / 95 мм	

PR2-RS.../2x21 (2 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений реле $T_ц$=$T_{катушка}$

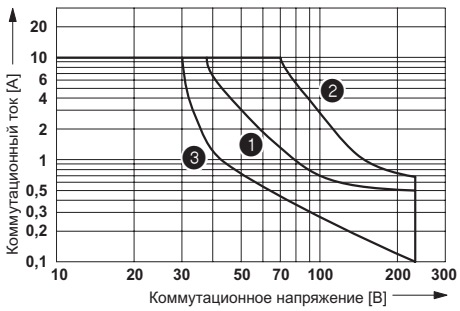


Мощность отключения переменного напряжения



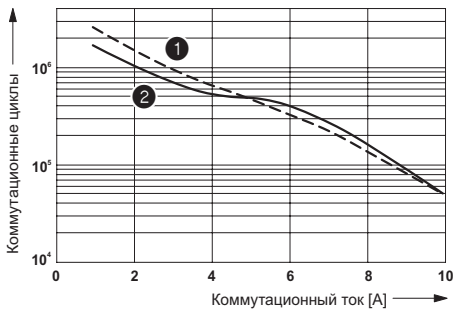
❶ активная нагрузка
❷ cos φ = 0,4

Мощность отключения постоянного напряжения



❶ активная нагрузка
❷ активная нагрузка, контакты последовательно
❸ L/R = 7 мс

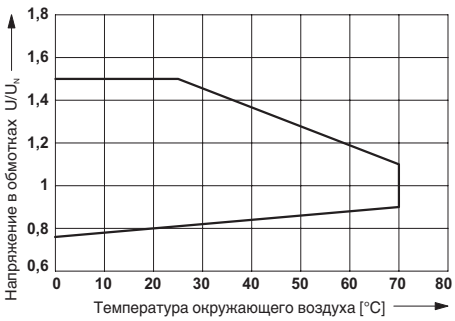
Срок службы электрического устройства



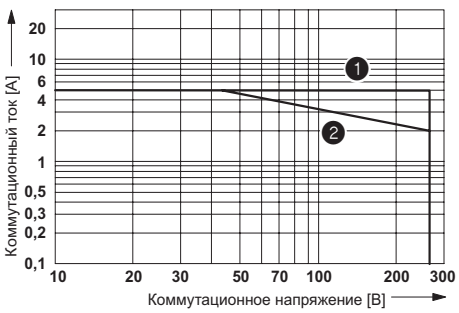
❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка
❷ 30 В пост. тока, активная нагрузка

PR2-RS.../4x21 (4 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений реле $T_ц$=$T_{катушка}$

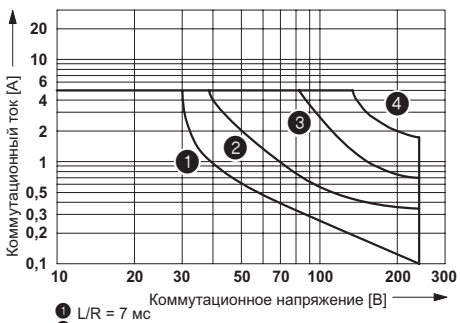


Мощность отключения переменного напряжения



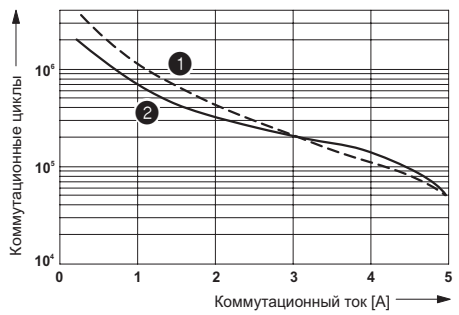
❶ активная нагрузка
❷ cos φ = 0,4

Мощность отключения постоянного напряжения

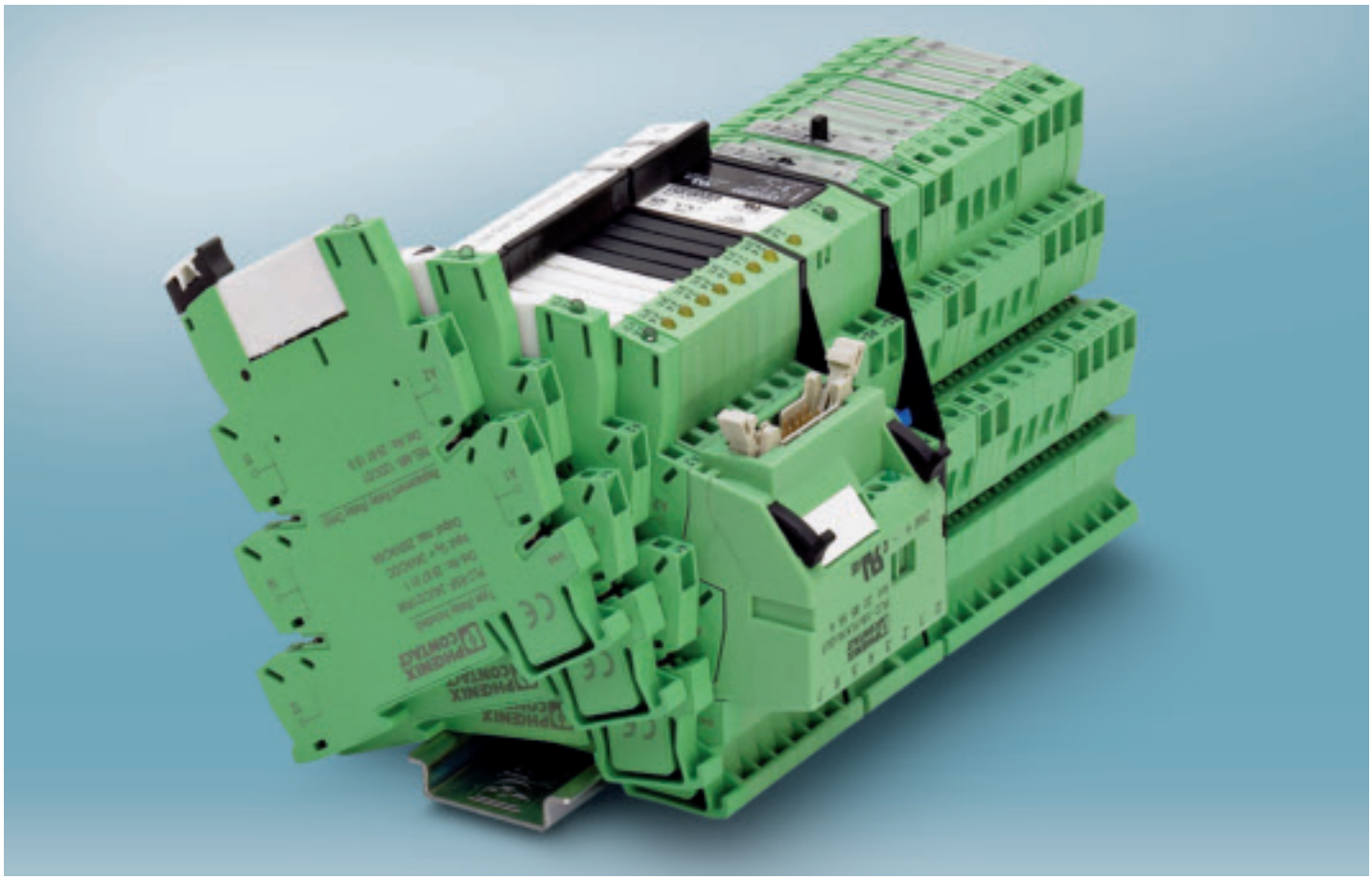


❶ L/R = 7 мс
❷ активная нагрузка
❸ активная нагрузка, 2 контакта последовательно
❹ активная нагрузка, 4 контакта последовательно

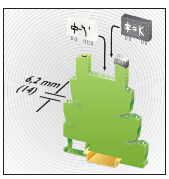
Срок службы электрического устройства



❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка
❷ 30 В пост. тока, активная нагрузка

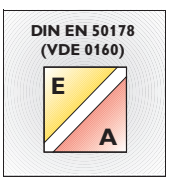


PLC-INTERFACE



– это интерфейс между устройством автоматизации и периферийным устройством промышленной установки с **высокой коммутационной способностью**,
– представляет собой вставное интерфейсное устройство **с механическим или** полупроводниковым реле,
– это интерфейсная техника, обладающая всеми преимуществами хорошо зарекомендовавших себя модульных клеммных блоков.

PLC-INTERFACE обеспечивает надежную защиту



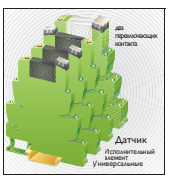
– от влияния окружающей среды с помощью электромеханических и полупроводниковых реле RT III со степенью защиты IP67,
– с помощью реле с **надежным расцеплением контактов** согласно DIN EN 50178 (VDE 0160),
– благодаря высококачественным и надежным клеммам фирмы Phoenix Contact; по выбору с **винтовыми или пружинными зажимами.**

PLC-INTERFACE позволяет экономить



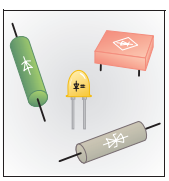
– затраты на монтаж **благодаря системе удобных вставных перемычек**,
– монтажное пространство на DIN-рейках и тем самым в шкафах управления,
– расходы на хранение и заказ благодаря универсальным вставным реле с переключающими контактами,
– расход материалов благодаря низкой стоимости компонентов,
– клеммы питания и клеммы обратной связи для подключения датчиков и исполнительных элементов.

Реле PLC-INTERFACE обеспечивают удобство применения и обслуживания

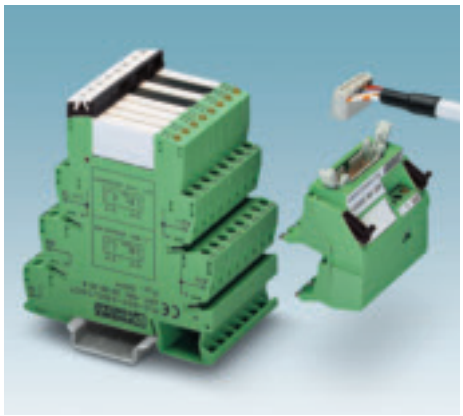


– благодаря наличию вариантов **для исполнительного элемента и датчика**, которые позволяют подключать исполнительные элементы и датчики напрямую к интерфейсу,
– благодаря **простоте замены** электромеханических или полупроводниковых реле без отсоединения кабельной разводки,
– благодаря наличию светодиодного индикатора состояния для каждого канала.

PLC-INTERFACE упрощает



– монтаж благодаря **встроенной входной и защитной схеме**,
– маркировку благодаря применению **стандартных клемм- и маркировочного материала**,
– соединение потенциалов благодаря возможности шунтирования всех потенциалов перемычками.



Адаптер PLC-V8

Присоединение 8 модулей PLC-INTERFACE к системной кабельной разводке ПЛК, для реализации функций ввода-вывода. Подробнее см. стр. 115.



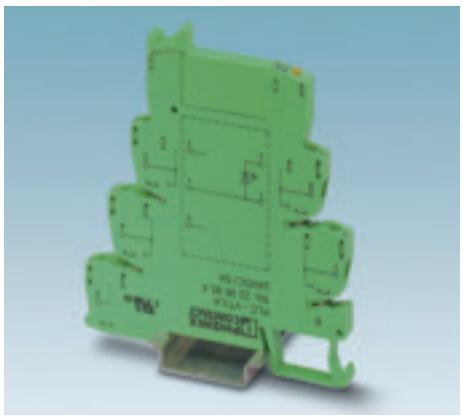
PLC-R...21 и PLC-O...

Универсальные интерфейсные устройства шириной 6,2 мм с электромеханическими и полупроводниковыми реле. На выбор с винтовыми или пружинными зажимами.



PLC-R...21-21

Реле серии PLC-R...21 состоят из базовых клеммных модулей шириной 14 мм и вставных миниатюрных реле с 2 переключающими контактами для коммутации нагрузки до 250 В перемен. тока / 6 А.



PLC-VT

Проходная клемма для PLC-INTERFACE и системной кабельной разводки для пассивной передачи сигналов. Подробнее см. стр. 244.



PLC-...SEN и PLC-...ACT

Специальное устройство для компактного подключения датчиков и исполнительных механизмов без дополнительных клемм питания и клемм с отводами. Датчики подключаются непосредственно к интерфейсу.



PLC-...IC и PLC-...HC

PLC-INTERFACE для высоких пусковых токов (нелинейные нагрузки) или PLC-INTERFACE для высоких токов длительной нагрузки.



PLC-...RW

Модули с электромеханическими или полупроводниковыми реле специально для применения на железнодорожном транспорте.



PLC-BS...SO46

Базовый клеммный модуль PLC-INTERFACE для защиты входной цепи от паразитных токов и напряжений. Оснащается электромеханическими или полупроводниковыми реле



Дополнительные принадлежности

PLC-принадлежности, в частности, клеммные модули питания, перемычки, разделительные пластины и т.п.

Универсальные серия PLC с реле с переключающим контактом

PLC-R...21 - серия реле универсального назначения, состоящих из базового клеммного модуля и вставного минирele с переключающим контактом.
Преимущества:
– функциональные перемычки,
– модули с винтовым и пружинным подключением имеют одинаковую форму,
– интерфейсное устройство ввода или вывода.

В стандартный комплект поставки устройств PLC-Interface входят электромеханические или полупроводниковые реле. Возможна также комплектация реле различных типов.

Входное напряжение от 5 до 230 В

Варианты со входными напряжениями от 5 до 230 В применяются в различных промышленных системах. Входная схема, состоящая из индикатора состояния, компонентов для защиты от режима работы без нагрузки и защиты от неправильной полярности, встроена в модуль.

Прочное миниатюрное реле

PLC-R... оснащен прочным миниатюрным реле. Основные особенности:
– степень защиты RT III,
– экологичный материал изготовления контактов без кадмия,
– альтернативно с позолоченными контактами для небольших мощностей,
– безопасное разделение согласно DIN EN 50178 (VDE 0160),
– 4 кВ$_{eff}$ развязки по напряжению между катушкой и контактом.

Реле надежно закрепляется ручкой-фиксатором. Выходе из строя реле его можно достаточно просто снять и заменить на новое, при этом отсоединение проводов не требуется.

Указание:

Диаграмму рабочих напряжений смотрите на странице 97.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Если напряжение между одинаковыми клеммами расположенных рядом модулей превышает 250 В (L1, L2, L3), то необходимо установить разделительную пластину PLC-ATP. Затем мостовое соединение потенциалов производится с помощью FBST 8-PLC...или...FBST 500...

При превышении указанного максимального значения тока, золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. В противном случае для реле с силовыми контактами могут быть получены заниженные значения для срока службы.

[1]) Варианты с питанием 120 - 230 В - до 55 °C

[2]) Варианты с питанием 230 В - до 55 °C

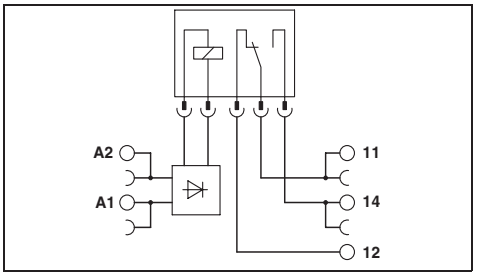




PLC-R...21

В комплекте со вставным реле с одним силовым переключающим контактом (21)

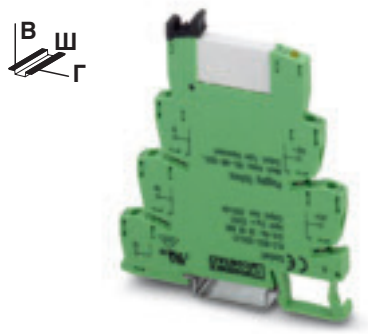
Ширина клеммы 6,2



	однож.	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовой зажим	0,14-2,5	0,14-2,5	26-14

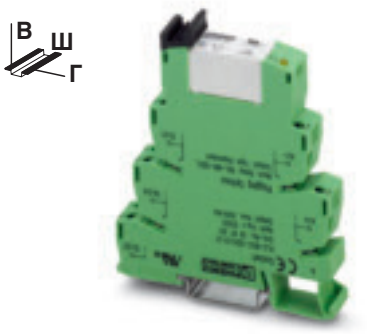
Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук
PLC-INTERFACE, с **винтовыми зажимами**					
	①	12 В DC	**PLC-RSC- 12DC/21**	**2966906**	10
	②	24 В DC	**PLC-RSC- 24DC/21**	**2966171**	10
	③	24 В AC/DC	**PLC-RSC- 24UC/21**	**2966184**	10
	④	48 В DC	**PLC-RSC- 48DC/21**	**2966113**	10
	⑤	60 В DC	**PLC-RSC- 60DC/21**	**2966139**	10
	⑥	120 В AC (110 В DC)	**PLC-RSC-120UC/21**	**2966197**	10
	⑦	230 В AC (220 В DC)	**PLC-RSC-230UC/21**	**2966207**	10
PLC-INTERFACE, с **пружинными зажимами**					
	①	12 В DC	**PLC-RSP- 12DC/21**	**2967439**	10
	②	24 В DC	**PLC-RSP- 24DC/21**	**2966472**	10
	③	24 В AC/DC	**PLC-RSP- 24UC/21**	**2966485**	10
	④	48 В DC	**PLC-RSP- 48DC/21**	**2966498**	10
	⑤	60 В DC	**PLC-RSP- 60DC/21**	**2966511**	10
	⑥	120 В AC (110 В DC)	**PLC-RSP-120UC/21**	**2966524**	10
	⑦	230 В AC (220 В DC)	**PLC-RSP-230UC/21**	**2966537**	10

Технические характеристики			①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
Входные данные									
Допустимый диапазон (относительно U_N)			см. диаграмму						
Тип. входной ток при U_N		[mA]	15,3	9	11	9,2	4,8	3,5	3,2
Тип. время срабатывания при U_N		[ms]	5	5	6	5	5	6	7
Тип. время возврата при U_N		[ms]	8	8	15	8	8	15	15
Схема коммутации входов, пост. ток			LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод						
Схема коммутации входов, перемен./постоян. ток			LED желт. , Мостовой выпрямитель						
Выходные данные									
Исполнение контакта			Одиночный, 1 переключающий						
Материал контакта			AgSnO						
Макс. коммутационное напряжение			250 В AC/DC						
Мин. коммутационное напряжение			12 В AC/DC						
Макс. ток продолжительной нагрузки			6 A						
Макс. ток включения			(На заказ)						
Мин. коммутационный ток			10 мА						
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка	24 В DC		140 Вт						
	48 В DC		20 Вт						
	60 В DC		18 Вт						
	110 В DC		23 Вт						
	220 В DC		40 Вт						
	250 В AC		1500 ВА						
Общие характеристики									
Испытательное напряжение, вход / выход			4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)						
Диапазон рабочих температур			-25 °C ... 60 °C[1])						
Класс воспламеняемости согласно UL 94			V0						
Механическая долговечность			2 x 10^7 коммутационных циклов						
Стандарты / нормативные документы			МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04 , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы)						
Размеры		Ш / В / Г	6,2 мм / 94 мм / 80 мм						



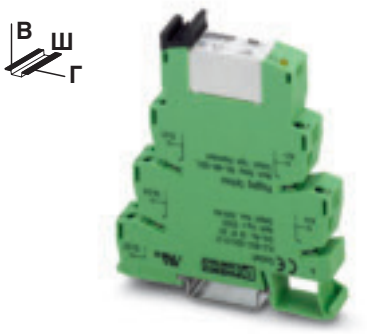
PLC-R...21AU

Оснащены вставными реле с одним многослойным переключающем контактом (21)



PLC-R...21-21

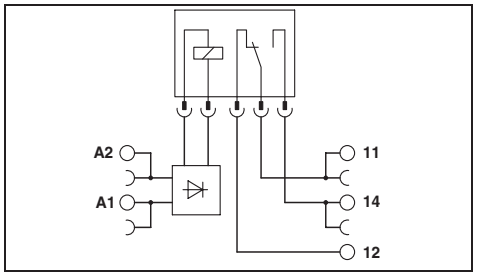
В комплекте со вставным реле с двумя силовыми переключающими контактами (21-21)



PLC-R...21-21AU

В комплекте со вставным реле с двумя многослойными переключающими контактами (21-21)

Ширина клеммы 6,2



Тип	Артикул	Штук
PLC-RSC- 12DC/21AU	**2966919**	10
PLC-RSC- 24DC/21AU	**2966265**	10
PLC-RSC- 24UC/21AU	**2966278**	10
PLC-RSC- 48DC/21AU	**2966126**	10
PLC-RSC- 60DC/21AU	**2966142**	10
PLC-RSC-120UC/21AU	**2966281**	10
PLC-RSC-230UC/21AU	**2966294**	10
PLC-RSP- 12DC/21AU	**2967442**	10
PLC-RSP- 24DC/21AU	**2966540**	10
PLC-RSP- 24UC/21AU	**2966553**	10
PLC-RSP- 48DC/21AU	**2966566**	10
PLC-RSP- 60DC/21AU	**2966579**	10
PLC-RSP-120UC/21AU	**2966582**	10
PLC-RSP-230UC/21AU	**2966647**	10

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
см. диаграмму						
15,3	9	11	9,2	4,8	3,5	3,2
5	5	6	5	5	6	7
8	8	15	8	8	15	15

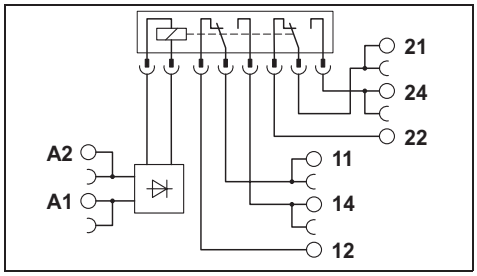
LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод
LED желт. , Мостовой выпрямитель

Одиночный, 1 переключающий	
Ag-Сплав, с твердым золоч.	
30 В AC / 36 В DC	(250 В AC/DC)
100 мВ	(12 В AC/DC)
50 мА	(6 А)
50 мА	
1 мА	(10 мА)
1,2 Вт	(140 Вт)
-	(20 Вт)
-	(18 Вт)
-	(23 Вт)
-	(40 Вт)
-	(1500 ВА)

4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
-25 °C ... 60 °C[1])
V0
2 x 10^7 коммутационных циклов
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04 , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы)

6,2 мм / 94 мм / 80 мм

Ширина клеммы 14



Тип	Артикул	Штук
PLC-RSC- 12DC/21-21	**2967235**	10
PLC-RSC- 24DC/21-21	**2967060**	10
PLC-RSC- 24UC/21-21	**2967073**	10
PLC-RSC- 48DC/21-21	**2967248**	10
PLC-RSC- 60DC/21-21	**2967293**	10
PLC-RSC-120UC/21-21	**2967086**	10
PLC-RSC-230UC/21-21	**2967099**	10
PLC-RSP- 12DC/21-21	**2912497**	10
PLC-RSP- 24DC/21-21	**2912507**	10
PLC-RSP- 24UC/21-21	**2912510**	10
PLC-RSP- 48DC/21-21	**2912523**	10
PLC-RSP- 60DC/21-21	**2912536**	10
PLC-RSP-120UC/21-21	**2912549**	10
PLC-RSP-230UC/21-21	**2912552**	10

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
см. диаграмму						
33	18	17,5	20	10	4,5	4,5
8	8	8	8	8	7	7
10	10	10	10	10	10	10

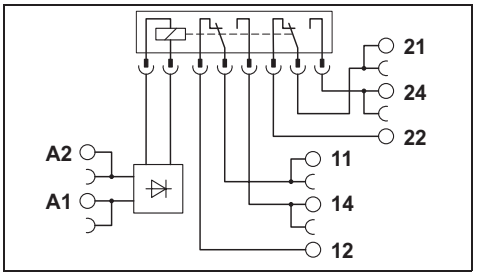
LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод
LED желт. , Мостовой выпрямитель

Одиночный, 2 переключающих	
AgNi	
250 В AC/DC	
5 В AC/DC	
6 А	
15 А (300 мс)	
10 мА	
140 Вт	
85 Вт	
60 Вт	
44 Вт	
60 Вт	
1500 ВА	

4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
-25 °C ... 60 °C[2])
V0
3 x 10^7 коммутационных циклов
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы) , DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04

14 мм / 94 мм / 80 мм

Ширина клеммы 14



Тип	Артикул	Штук
PLC-RSC- 12DC/21-21AU	**2967277**	10
PLC-RSC- 24DC/21-21AU	**2967125**	10
PLC-RSC- 24UC/21-21AU	**2967112**	10
PLC-RSC- 48DC/21-21AU	**2967280**	10
PLC-RSC- 60DC/21-21AU	**2967303**	10
PLC-RSC-120UC/21-21AU	**2967138**	10
PLC-RSC-230UC/21-21AU	**2967141**	10
PLC-RSP- 12DC/21-21AU	**2912565**	10
PLC-RSP- 24DC/21-21AU	**2912578**	10
PLC-RSP- 24UC/21-21AU	**2912581**	10
PLC-RSP- 48DC/21-21AU	**2912594**	10
PLC-RSP- 60DC/21-21AU	**2912604**	10
PLC-RSP-120UC/21-21AU	**2912617**	10
PLC-RSP-230UC/21-21AU	**2912620**	10

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
см. диаграмму						
33	18	17,5	20	10	4,5	4,5
8	8	8	8	8	7	7
10	10	10	10	10	10	10

LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод
LED желт. , Мостовой выпрямитель

Одиночный, 2 переключающих	
Ag-Сплав, с твердым золоч.	
30 В AC / 36 В DC	(250 В AC/DC)
100 мВ	(5 В AC/DC)
50 мА	(6 А)
50 мА	(15 А (300 мс))
1 мА	(10 мА)
1,2 Вт	(140 Вт)
-	(85 Вт)
-	(60 Вт)
-	(44 Вт)
-	(60 Вт)
-	(1500 ВА)

4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
-25 °C ... 60 °C[2])
V0
3 x 10^7 коммутационных циклов
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы) , DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04

14 мм / 94 мм / 80 мм

Универсальная серия PLC с полупроводниковым реле

PLC-O... является серией универсальных полупроводниковых реле, состоящее из вставного полупроводникового реле и базового модуля со следующими характеристиками:
– клеммы с винтовыми или пружинными зажимами,
– перемычки.

Универсальность, модульность и гибкость

Компоненты PLC-O... применяются в качестве интерфейсных устройств ввода или вывода. Все компоненты могут быть заказаны отдельно и индивидуально объединены в группы.

Входное напряжение от 5 до 230 В

PLC-O... может применяться практически в любых промышленных устройствах управления со стандартными напряжениями. Во все устройства встроены схемы ввода, состоящие из индикатора состояния и устройства защиты от неправильной полярности.

Мощные полупроводниковые реле

Полупроводниковые реле, обычно, находят применение при высоких частотах переключения. Особенности:
– переключение до 24 В постоян. тока/3 А или 230 В перемен. тока/ 0,75 А,
– электронные устройства на базе полупроводниковых реле со степенью защиты IP67,
– 2,5 кВ$_{eff}$ развязка по напряжению между входом и выходом,
– на выбор вводные или силовые полупроводниковые реле,
– переключение без износа и дребезга контактов,
– нечувствительный к вибрациям и толчкам,
– встроенная выходная защитная схема,
– нулевой выключатель для выходов AC

Указание:

График зависимости параметров от температуры см. на стр. 176.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Если напряжение между одинаковыми клеммами расположенных рядом модулей превышает 250 В (L1, L2, L3), то необходимо установить разделительную пластину PLC-ATP. Затем мостовое соединение потенциалов производится с помощью FBST 8-PLC...или...FBST 500...

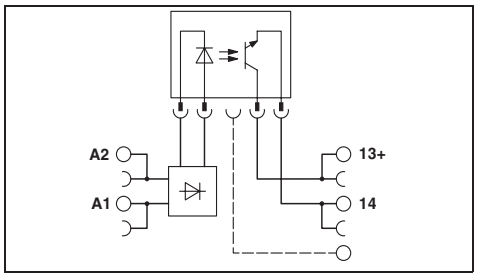




PLC-O...48DC/100

В комплекте со вставными вводными полупроводниковыми реле

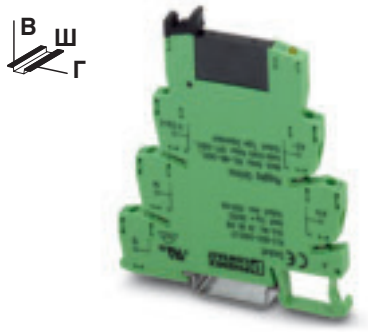
Ширина клеммы 6,2



	однож.	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовой зажим	0,14-2,5	0,14-2,5	26-14
Пружинный зажим	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14

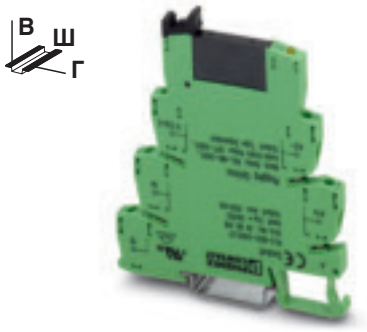
Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук
PLC-INTERFACE, с **винтовыми зажимами**					
	①	24 В DC	**PLC-OSC- 24DC/ 48DC/100**	**2966728**	10
	②	48 В DC	**PLC-OSC- 48DC/ 48DC/100**	**2966993**	10
	③	60 В DC	**PLC-OSC- 60DC/ 48DC/100**	**2967455**	10
	④	125 В DC	**PLC-OSC-125DC/ 48DC/100**	**2980047**	10
	⑤	120 В AC (110 В DC)	**PLC-OSC-120UC/ 48DC/100**	**2966744**	10
	⑥	230 В AC (220 В DC)	**PLC-OSC-230UC/ 48DC/100**	**2966757**	10
PLC-INTERFACE, с **пружинными зажимами**					
	①	24 В DC	**PLC-OSP- 24DC/ 48DC/100**	**2967549**	10
	②	48 В DC	**PLC-OSP- 48DC/ 48DC/100**	**2967743**	10
	③	60 В DC	**PLC-OSP- 60DC/ 48DC/100**	**2967756**	10
	④	120 В AC (110 В DC)	**PLC-OSP-120UC/ 48DC/100**	**2967552**	10
	⑤	230 В AC (220 В DC)	**PLC-OSP-230UC/ 48DC/100**	**2967565**	10

Технические характеристики			①	②	③	④	⑤	⑥
Входные данные								
Допустимый диапазон (относительно U_N)			0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1
Уровень переключения (относительно U_N)	Сигнал 1 ("L")		≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,9	≥ 0,8
	Сигнал 0 ("L")		≤ 0,4	≤ 0,3	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,3	≤ 0,3
Тип. входной ток при U_N		[mA]	8,5	9	5	3	3,5	3,5
Тип. время включения U_N		[ms]	0,02	0,03	0,04	1	3	3
Тип. время отключения U_N		[ms]	0,3	0,3	2	3	4	5
Частота передачи $f_{пред.}$		[Гц]	300	300	100	50	10	10
Схема коммутации входов, пост. ток			LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод					
Схема коммутации входов, перемен./постоян. ток			LED желт. , Мостовой выпрямитель					
Выходные данные								
Макс. коммутационное напряжение			48 В DC					
Мин. коммутационное напряжение			3 В DC					
Макс. ток продолжительной нагрузки			100 мА					
Макс. ток включения			-					
Мин. коммутационный ток			-					
Выходная схема			2 проводная, изолированная					
Защита выхода			Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.					
Падение напряжения при макс. рабочем токе			≤ 1 В					
Ток утечки в отключенном состоянии			-					
Угол сдвига фаз (cos φ)			-					
Предельная нагрузка			-					
Общие характеристики								
Испытательное напряжение, вход / выход			2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)					
Диапазон рабочих температур			-25 °C ... 60 °C					
Нормальный режим работы			100 % ED					
Класс воспламеняемости согласно UL 94			V0					
Стандарты / нормативные документы			МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , Основная изоляция					
Степень загрязнения / категория перенапряжения			2 / III					
Монтажное положение / монтаж			на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков					
Размеры		Ш / В / Г	6,2 мм / 94 мм / 80 мм					



PLC-O...24DC/2

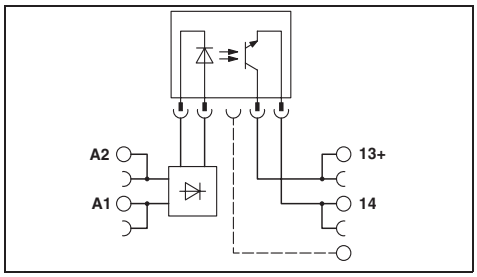
В комплекте со вставными силовыми полупроводниковыми реле



PLC-O...230AC/1

В комплекте со вставными силовыми полупроводниковыми реле

Ширина клеммы 6,2



Тип	Артикул	Штук
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 2	2966634	10
PLC-OSC- 48DC/ 24DC/ 2	2967002	10
PLC-OSC- 60DC/ 24DC/ 2	2967468	10
PLC-OSC-125DC/ 24DC/ 2	2980050	10
PLC-OSC-120UC/ 24DC/ 2	2966650	10
PLC-OSC-230UC/ 24DC/ 2	2966663	10
PLC-OSP- 24DC/ 24DC/ 2	2967471	10
PLC-OSP- 48DC/ 24DC/ 2	2967727	10
PLC-OSP- 60DC/ 24DC/ 2	2967730	10
PLC-OSP-120UC/ 24DC/ 2	2967484	10
PLC-OSP-230UC/ 24DC/ 2	2967497	10

①	②	③	④	⑤	⑥
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,3
8,5	9	5	3	3,5	3,5
0,02	0,03	0,04	0,04	3,5	4
0,3	0,3	0,5	0,6	7	7
300	300	100	100	10	10

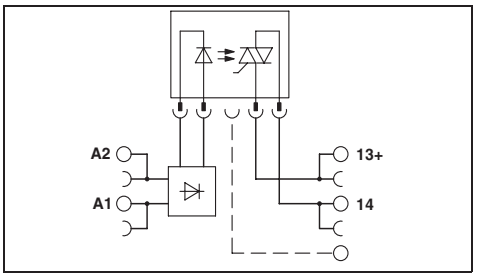
LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод
LED желт. , Мостовой выпрямитель

33 В DC
3 В DC
3 A
15 A (10 мс)
-
2 проводная, изолированная
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.
≤ 200 мВ
-
-
-

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
-25 °C ... 60 °C
100 % ED
V0
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , Основная изоляция

2 / III
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
6,2 мм / 94 мм / 80 мм

Ширина клеммы 6,2



Тип	Артикул	Штук
PLC-OSC- 24DC/230AC/ 1	2967840	10
PLC-OSC- 48DC/230AC/ 1	2967853	10
PLC-OSC- 60DC/230AC/ 1	2967866	10
PLC-OSC-125DC/230AC/ 1	2980063	10
PLC-OSC-120UC/230AC/ 1	2967879	10
PLC-OSC-230UC/230AC/ 1	2967882	10
PLC-OSP- 24DC/230AC/ 1	2967895	10
PLC-OSP- 48DC/230AC/ 1	2967905	10
PLC-OSP- 60DC/230AC/ 1	2967918	10
PLC-OSP-120UC/230AC/ 1	2967921	10
PLC-OSP-230UC/230AC/ 1	2967934	10

①	②	③	④	⑤	⑥
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,1	0,9 - 1,1	0,8 - 1,1
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,25	≤ 0,25	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,25	≤ 0,25
8	9	6	3,5	4	3,5
10	10	10	10	10	10
10	10	10	10	10	10
10	10	10	10	3	3

LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод
LED желт. , Мостовой выпрямитель

253 В AC
24 В AC
0,75 A
30 A (10 мс)
10 мА
2 проводная, изолированная
Цепь RCV
< 1 В
< 1 мА
0,5
4,5 A^2c

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
-25 °C ... 60 °C
100 % ED
V0
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , Основная изоляция

2 / III
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
6,2 мм / 94 мм / 80 мм

Реле PLC серии "Привод", оптимальное соотношение стоимости, габаритов и затрат на монтаж

При использовании в качестве интерфейса между контроллером и исполнительными элементами, как например, электродвигателями, контакторами или электромагнитными клапанами, в большинстве случаев необходим только один замыкающий контакт. Здесь используется интерфейс вывода PLC-...ACT. Он состоит из базового модуля шириной 6,2 мм или 14 мм - с винтовыми или пружинными зажимами - и вставного миниатюрного реле или полупроводникового реле.

Выходные клеммы не требуются

Исключительной особенностью является то, что все выводы исполнительных элементов, а также обратные проводники нагрузки могут быть непосредственно подключены к интерфейсному устройству, соединяющему ПЛК и исполнительные элементы. При этом дополнительные клеммы не требуются.

Итог экономии:
- не требуются выходные клеммы,
- экономия места около 80%,
- экономия времени около 60%,
- экономия на проводке благодаря перемычкам.

Оптимально использование перемычек

С помощью системы перемычек FBST... осуществляется удобное разветвление цепей питания нагрузки (13) - соединение выводов A1/A2 со стороны катушки и контактов, а также соединение обратных проводников нагрузок.

Без удаления изоляции, без установки кабельных наконечников, без подключения.

Другие преимущества:
- встроенная защита по входу,
- реле с безопасным разделением согласно DIN EN 50178 (VDE 0160),
- класс воспламеняемости V0 согласно UL94.

Указание:

Диаграмму рабочих напряжений смотрите на странице 97.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Если напряжение между одинаковыми клеммами расположенных рядом модулей превышает 250 В (L1, L2, L3), то необходимо установить разделительную пластину PLC-ATP. Затем мостовое соединение потенциалов производится с помощью FBST 8-PLC...или...FBST 500...

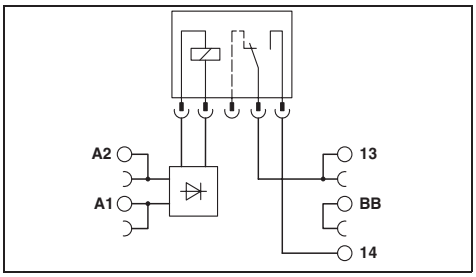




PLC-R...24DC/1/ACT

Оснащается вставными реле с силовым контактом
1 замыкающий контакт (1)

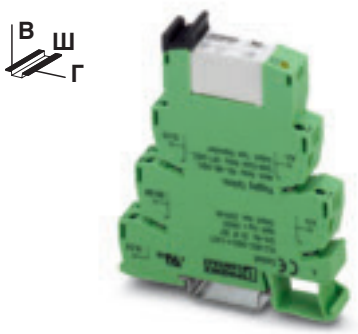
Ширина клеммы 6,2



	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовой зажим	0,14-2,5	0,14-2,5	26-14
Пружинный зажим	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14

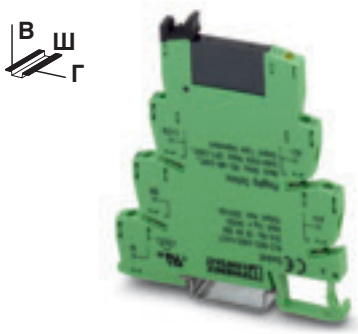
Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук
PLC-INTERFACE, с **винтовыми зажимами**				
①	5 В DC			
②	24 В DC	**PLC-RSC- 24DC/ 1/ACT**	**2966210**	10
PLC-INTERFACE, с **пружинными зажимами**				
①	5 В DC			
②	24 В DC	**PLC-RSP- 24DC/ 1/ACT**	**2967345**	10

Технические характеристики		②
Входные данные		
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму
Уровень переключения (относительно U_N)	Сигнал 1 ("L") Сигнал 0 ("L")	
Тип. входной ток при U_N	[mA]	9
Тип. время срабатывания/включения при U_n	[ms]	5
Тип. время возврата/отключения U_n	[ms]	8
Частота передачи $f_{пред.}$	[Гц]	
Схема коммутации входов, пост. ток		LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод
Выходные данные		
Исполнение контакта		1 контакт, 1 замыкатель
Материал контакта		AgSnO
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC
Мин. коммутационное напряжение		12 В AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки		6 A
Макс. ток включения		(На заказ)
Мин. коммутационный ток		10 мА
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка	24 В DC	140 Вт
	48 В DC	20 Вт
	60 В DC	18 Вт
	110 В DC	23 Вт
	220 В DC	40 Вт
	250 В AC	1500 ВА
Выходная схема		-
Защита выхода		-
Падение напряжения при макс. рабочем токе		-
Ток утечкип в отключенном состоянии		-
Угол сдвига фаз (cos φ)		-
Предельная нагрузка		-
Общие характеристики		
Испытательное напряжение, вход / выход		4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур		-25 °C ... 60 °C
Класс воспламеняемости согласно UL 94		V0
Механическая долговечность		2 x 10^7 коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04 , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы)
Степень загрязнения / категория перенапряжения		3 / III
Размеры	Ш / В / Г	6,2 мм / 94 мм / 80 мм



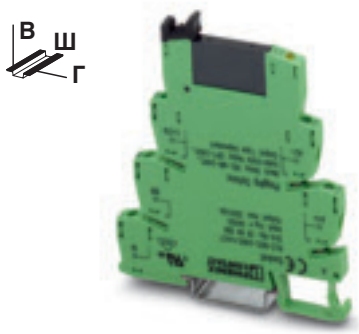
PLC-R...24DC/1-1/ACT

Оснащается вставными реле с силовым контактом
2 замыкающих контакта (1-1)



PLC-O...DC/24DC/2/ACT

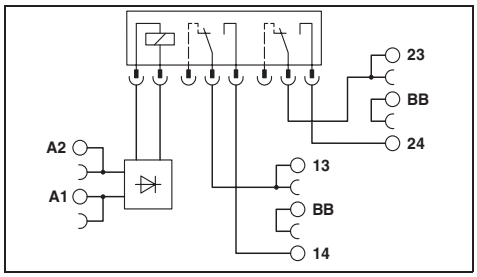
В комплекте со вставными силовыми полупроводниковыми реле



PLC-O...230AC/1/ACT

В комплекте со вставными силовыми полупроводниковыми реле

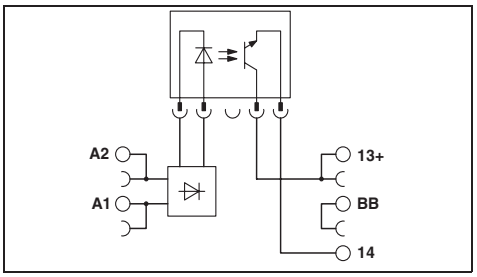
Ширина клеммы 14



Тип	Артикул	Штук
PLC-RSC- 24DC/ 1- 1/ACT	**2967109**	10

	②
см. диаграмму	
18	
8	
10	
LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод	
Одинарный контакт, 2 замыкающий контакт	
AgNi	
250 В AC/DC	
5 В AC/DC	
6 A	
8 A	
10 мА	
140 Вт	
85 Вт	
60 Вт	
40 Вт	
60 Вт	
1500 ВА	
-	
-	
-	
-	
-	
-	
4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)	
-25 °C ... 60 °C	
V0	
3 x 10^7 коммутационных циклов	
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы) , DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04	
3 / III	
14 мм / 94 мм / 80 мм	

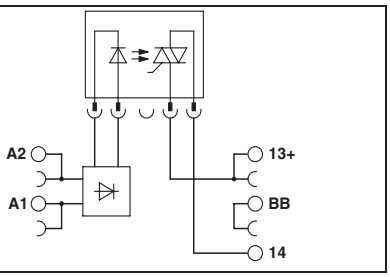
Ширина клеммы 6,2



Тип	Артикул	Штук
PLC-OSC- 5DC/ 24DC/ 2/ACT	**2980144**	10
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 2/ACT	**2966676**	10
PLC-OSP- 5DC/ 24DC/ 2/ACT	**2980157**	10
PLC-OSP- 24DC/ 24DC/ 2/ACT	**2967507**	10

①	②
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2
≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,25	≤ 0,4
9,5	8,5
0,02	0,02
0,3	0,3
300	300
LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод	
-	
-	
33 В DC	
3 В DC	
3 A	
15 A (10 мс)	
-	
-	
-	
-	
-	
-	
-	
2 проводная, изолированная	
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	
≤ 200 мВ	
-	
-	
-	
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	
-25 °C ... 60 °C	
V0	
-	
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , Основная изоляция	
2 / III	
6,2 мм / 94 мм / 80 мм	

Ширина клеммы 6,2



Тип	Артикул	Штук
PLC-OSC- 24DC/230AC/ 1/ACT	**2967947**	10

	②
0,8 - 1,2	
≥ 0,8	
≤ 0,25	
9	
3	
9	
10	
LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод	
-	
-	
253 В AC	
24 В AC	
0,75 A	
30 A (10 мс)	
10 мА	
-	
-	
-	
-	
-	
-	
2 проводная, изолированная	
Цепь RCV	
< 1 В	
< 1 мА (в отключенном состоянии)	
0,5	
4,5 A^2c	
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	
-25 °C ... 60 °C	
V0	
-	
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , Основная изоляция	
2 / III	
6,2 мм / 94 мм / 80 мм	

Реле PLC серии "Привод"

PLC-O… с полупроводниковым реле в качестве интерфейса между ПЛК и исполнительным устройством. Клеммы с отводами не требуются, поскольку все разъемы приводных устройств подсоединяются к интерфейсному компоненту.

Указание:

График зависимости параметров от температуры см. на стр. 177.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Если напряжение между одинаковыми клеммами расположенных рядом модулей превышает 250 В (L1, L2, L3), то необходимо установить разделительную пластину PLC-ATP. Затем мостовое соединение потенциалов производится с помощью FBST 8-PLC...или...FBST 500...

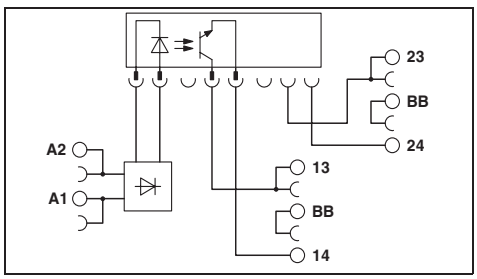
	однож.	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовой зажим	0,14-2,5	0,14-2,5	26-14



PLC-OSC-24DC/24DC/5/ACT

В комплекте со вставными вводными полупроводниковыми реле

Ширина клеммы 14



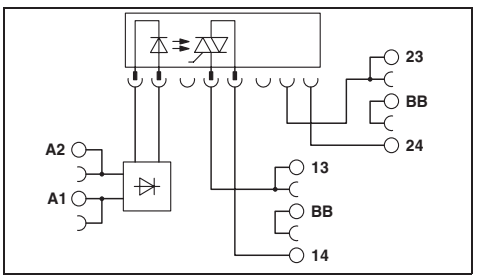
Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук
PLC-INTERFACE, с **винтовыми зажимами** ①	24 В DC	**PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 5/ACT**	**2982786**	10

Технические характеристики		①
Входные данные		
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,8 - 1,2
Уровень переключения (относительно U_N)	Сигнал 1 ("L")	≥ 0,8
	Сигнал 0 ("L")	≤ 0,4
Тип. входной ток при U_N	[mA]	9
Тип. время включения U_N	[ms]	0,02
Тип. время отключения U_N	[ms]	0,4
Частота передачи $f_{пред.}$	[Гц]	300
Схема коммутации входов, пост. ток		LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод
Выходные данные		
Макс. коммутационное напряжение		33 В DC
Мин. коммутационное напряжение		3 В DC
Макс. ток продолжительной нагрузки		5 A
Макс. ток включения		15 A (10 мс)
Мин. коммутационный ток		-
Выходная схема		2 проводная, изолированная
Защита выхода		Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.
Падение напряжения при макс. рабочем токе		≤ 200 мВ
Ток утечкип в отключенном состоянии		-
Угол сдвига фаз (cos φ)		-
Предельная нагрузка		-
Общие характеристики		
Расчетное напряжение изоляции		100 В DC
Расчетное импульсное напряжение		1,5 кВ
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 60 °C
Нормальный режим работы		100 % ED
Класс воспламеняемости согласно UL 94		V0
Стандарты / нормативные документы		DIN EN 50178 , Основная изоляция
Степень загрязнения / категория перенапряжения		2 / III
Монтажное положение / монтаж		см. график изменения характеристик в зависимости от температуры / устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры	Ш / В / Г	14 мм / 94 мм / 80 мм

PLC-OSC-24DC/230AC/2/ACT

В комплекте со вставными силовыми полупроводниковыми реле

Ширина клеммы 14



Тип	Артикул	Штук
PLC-OSC- 24DC/230AC/ 2/ACT	**2982760**	10

①	
	0,8 - 1,2
	≥ 0,8
	≤ 0,4
	9
	10
	10
	10
	LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод
	253 В AC
	24 В AC
	2 A
	30 A (10 мс)
	25 мА
	2-проводная, без массы, нулевой выключатель
	Защита от перенапр.
	≤ 1 В
	Тип. 1 мА
	0,5
	4 A^2c (tp = 10 мс, @ 25 °C)
	250 В AC
	4 кВ
	-20 °C ... 60 °C
	100 % ED
	V0
	DIN EN 50178 , Основная изоляция
	2 / III
	см. график изменения характеристик в зависимости от температуры / устанавливаются в ряд без промежутков
	14 мм / 94 мм / 80 мм

Реле PLC серии "Привод"

Базовый модуль PLC-BS…, для комплектования механическими или полупроводниковыми реле, используются в качестве интерфейса между ПЛК и исполнительными устройствами, например: электродвигателями, контакторами или электромагнитными клапанами. Клеммы с отводами не требуются, поскольку все разъемы приводных устройств подсоединяются к интерфейсному компоненту.

Особенности:

– клеммы с винтовыми или пружинными зажимами,
– перемычки.



PLC-B...24UC/1/ACT

Базовая клемма, для комплектования механическими или полупроводниковыми реле



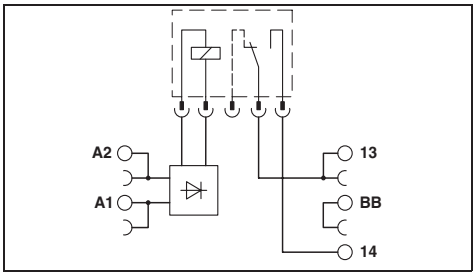
PLC-B...24UC/1/ACT

Базовая клемма, для комплектования механическими или полупроводниковыми реле

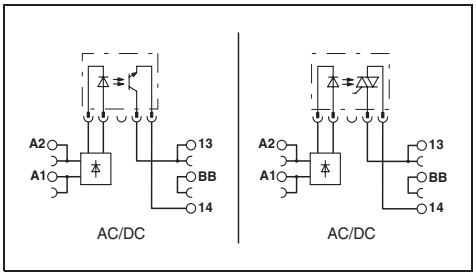
	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	I [A]	U [B]
Параметры провода					
Винтовой зажим	0,14-2,5	0,14-2,5	26-14	*	*
Пружинный зажим	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	*	*

* Электрические характеристики определяются типом реле.

Ширина клеммы 6,2



Ширина клеммы 6,2



Описание	Номинальное напряжение U_N	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
PLC-INTERFACE, с **винтовыми зажимами**	24 В AC/DC	**PLC-BSC- 24UC/ 1/ACT**	**2982799**	10	**PLC-BSC- 24UC/ 1/ACT**	**2982799**	10
PLC-INTERFACE, с **пружинными зажимами**	24 В AC/DC	**PLC-BSP- 24UC/ 1/ACT**	**2982809**	10	**PLC-BSP- 24UC/ 1/ACT**	**2982809**	10
Вставное миниатюрное реле							
с позолоченными контактами		**REL-MR- 24DC/21AU**	**2961121**	10			
с силовыми контактами		**REL-MR- 24DC/21**	**2961105**	10			
Вставное полупроводниковое реле							
Входные полупроводниковые реле					**OPT-24DC/ 48DC/100**	**2966618**	10
Мощные полупроводниковые реле					**OPT-24DC/ 24DC/ 2**	**2966595**	10
Мощные полупроводниковые реле					**OPT-24DC/230AC/ 1**	**2967950**	10

Технические характеристики						
Входные данные						
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,8 ... 1,2		0,8 ... 1,2		
типовой входной ток при U_N (50/60 Гц)		15,6 мА / 8,5 мА		15 мА / 8,3 мА		
Тип. время срабатывания при U_N		5 мс		10 мс		
Тип. время возврата при U_N		30 мс		20 мс		
Схема защиты вводов		Светодиод желтого цвета , Мостовой выпрямитель		LED желт. , Мостовой выпрямитель		
Выходные данные при оснащении:		REL-MR-24DC/21AU	REL-MR-24DC/21	OPT...48DC/...	OPT...24DC/...	OPT...230AC/...
Исполнение контакта		1 контакт, 1 замыкатель	1 контакт, 1 замыкатель	-	-	-
Материал контакта		AgSnO, с покрытием золотом	AgSnO	-	-	-
Макс. коммутационное напряжение		30 В AC / 36 В DC	250 В AC/DC	48 В DC	33 В DC	253 В AC
Мин. коммутационное напряжение		100 мВ	12 В AC/DC	3 В DC	3 В DC	24 В AC
Макс. ток продолжительной нагрузки		50 мА	6 А	100 мА	3 А (См. график завис. пар.)	0,75 А (См. график завис. пар.)
Мин. коммутационный ток		1 мА	10 мА			-
Мощность отключения (активная нагрузка)	24 В DC	1,2 Вт	140 Вт	-	-	-
	48 В DC	-	20 Вт	-	-	-
	60 В DC	-	18 Вт	-	-	-
	110 В DC	-	23 Вт	-	-	-
	220 В DC	-	40 Вт	-	-	-
	250 В AC	-	1500 ВА	-	-	-
Защита выхода		-	-	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Цепь RCV
Падение напряжения при макс. токе продолжительной нагрузки		-	-	≤ 1 В	≤ 150 мВ	≤ 1 В
Ток утечкип в отключенном состоянии		-	-	-	-	≤ 1 мА
Предельная нагрузка I^2 x t (t = 10 мс)		-	-	-	-	4,5 A^2c (tp = 10 мс, @ 25 °C)
Общие характеристики						
Расчетное напряжение изоляции		250 В AC		250 В AC		
Расчетное импульсное напряжение / изоляция		6 кВ / безопасное разделение, усиленная изоляция		6 кВ / безопасное разделение, усиленная изоляция		
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-20 °C ... 60 °C		-20 °C ... 60 °C		
Нормальный режим работы		100 % ED		100 % ED		
Класс воспламеняемости согласно UL 94		V0		V0		
Воздушные пути и пути утечки		DIN EN 50178		DIN EN 50178		
Степень загрязнения / Категория перенапряжения		2 / III		2 / III		
Монтажное положение / Монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков		
Размеры	Ш / В / Г	6,2 мм / 94 мм / 80 мм		6,2 мм / 94 мм / 80 мм		

Реле PLC серии "Датчик"

При использовании в качестве интерфейса между контроллером и датчиками, такими как бесконтактные датчики, конечные выключатели или вспомогательные контакты, в большинстве случаев необходим один замыкающий контакт. Здесь используется интерфейс входа PLC-...SEN. Он состоит из базового модуля шириной 6,2 мм - с винтовыми или пружинными зажимами - и вставного миниатюрного реле или полупроводникового реле.

Питающие клеммы не требуются

Сигнальные кабели датчиков, а также цепи подачи питания на датчики/реле непосредственно подключаются к интерфейсу датчика PLC. При этом дополнительные электротехнические клеммы не требуются.

Итог экономии:
– не требуются дополнительные клеммы,
– экономия места около 80%,
– экономия времени около 60%,
– экономия на проводке благодаря перемычкам.

Оптимально использование перемычек

Система перемычек FBST... позволяет удобно разветвлять цепи питания датчиков/реле (BB), общий проводник датчика (A2) и цепи общего потенциала питания ПЛК (13).

Без удаления изоляции, без установки кабельных наконечников, без подключения.

Другие преимущества:
– встроенная защита по входу,
– реле с безопасным разделением согласно DIN EN 50178 (VDE 0160),
– класс воспламеняемости V0 согласно UL94.

Указание:

Диаграмму рабочих напряжений смотрите на странице 97.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Если напряжение между одинаковыми клеммами расположенных рядом модулей превышает 250 В (L1, L2, L3), то необходимо установить разделительную пластину PLC-ATP. Затем мостовое соединение потенциалов производится с помощью FBST 8-PLC...или...FBST 500...

При превышении указанного максимального значения тока, золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. В противном случае для реле с силовыми контактами могут быть получены заниженные значения для срока службы.

[1]) Варианты с питанием 120 - 230 В - до 55 °C

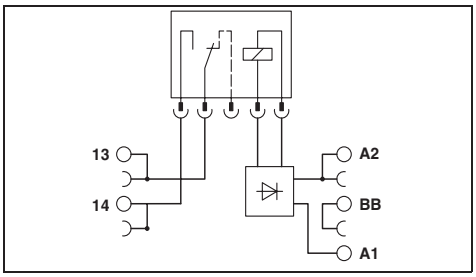




PLC-R...1/AU/SEN

В комплекте со вставным реле с одним многослойным замыкающим контактом (1)

Ширина клеммы 6,2



	однож.	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовой зажим	0,14-2,5	0,14-2,5	26-14
Пружинный зажим	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14

Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук
PLC-INTERFACE, с **винтовыми зажимами**				
①	24 В DC	**PLC-RSC- 24DC/ 1AU/SEN**	**2966317**	10
②	120 В AC (110 В DC)	**PLC-RSC-120UC/ 1AU/SEN**	**2966320**	10
③	230 В AC (220 В DC)	**PLC-RSC-230UC/ 1AU/SEN**	**2966333**	10
PLC-INTERFACE, с **пружинными зажимами**				
①	24 В DC	**PLC-RSP- 24DC/ 1AU/SEN**	**2967374**	10
②	120 В AC (110 В DC)	**PLC-RSP-120UC/ 1AU/SEN**	**2967390**	10
③	230 В AC (220 В DC)	**PLC-RSP-230UC/ 1AU/SEN**	**2967413**	10

Технические характеристики		①	②	③
Входные данные				
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму		
Уровень переключения (относительно U_N)	Сигнал 1 ("L")			
	Сигнал 0 ("L")			
Тип. входной ток при U_N	[mA]	9	3,5	3,2
Тип. время срабатывания/включения при U_n	[ms]	5	6	7
Тип. время возврата/отключения U_n	[ms]	8	15	15
Частота передачи $f_{пред.}$	[Гц]			
Схема коммутации входов, пост. ток		LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод		
Схема коммутации входов, перемен./постоян. ток		LED желт. , Мостовой выпрямитель		
Выходные данные				
Исполнение контакта		1 контакт, 1 замыкатель		
Материал контакта		Ag-Сплав, с твердым золоч.		
Макс. коммутационное напряжение		30 В AC / 36 В DC	(250 В AC/DC)	
Мин. коммутационное напряжение		100 мВ	(12 В AC/DC)	
Макс. ток продолжительной нагрузки		50 мА	(6 А)	
Макс. ток включения		50 мА		
Мин. коммутационный ток		1 мА	(10 мА)	
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка	24 В DC	1,2 Вт	(140 Вт)	
	48 В DC	-	(20 Вт)	
	60 В DC	-	(18 Вт)	
	110 В DC	-	(23 Вт)	
	220 В DC	-	(40 Вт)	
	250 В AC	-	(1500 ВА)	
Выходная схема		-		
Защита выхода		-		
Падение напряжения при макс. рабочем токе		-		
Общие характеристики				
Испытательное напряжение, вход / выход		4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)		
Диапазон рабочих температур		-25 °C ... 60 °C[1])		
Класс воспламеняемости согласно UL 94		V0		
Механическая долговечность		2 x 10^7 коммутационных циклов		
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04 , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы)		
Степень загрязнения / категория перенапряжения		3 / III		
Монтажное положение / монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков		
Размеры	Ш / В / Г	6,2 мм / 94 мм / 80 мм		

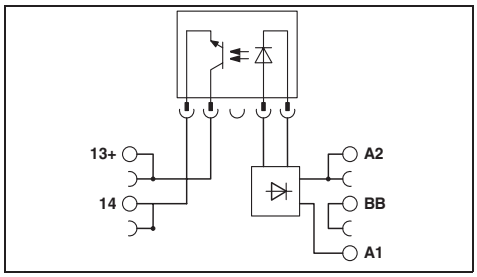
В Ш Г



PLC-O...48DC/100/SEN

В комплекте со вставными полупроводниковыми реле

Ширина клеммы 6,2



Тип	Артикул	Штук
PLC-OSC- 24DC/ 48DC/100/SEN	**2966773**	10
PLC-OSC-120UC/ 48DC/100/SEN	**2966799**	10
PLC-OSC-230UC/ 48DC/100/SEN	**2966809**	10
PLC-OSP- 24DC/ 48DC/100/SEN	**2967578**	10
PLC-OSP-120UC/ 48DC/100/SEN	**2967581**	10
PLC-OSP-230UC/ 48DC/100/SEN	**2967594**	10

①	②	③
0,8 - 1,2	0,8 - 1,1	0,8 - 1,1
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,4	≤ 0,3	≤ 0,3
8,5	3,5	3,5
0,02	6	3
0,3	10	5
300	10	10

LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод
LED желт. , Мостовой выпрямитель

-
-
48 В DC
3 В DC
100 мА
-
-
-
-
-
-
-
-
2 проводная, изолированная
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.
≤ 1 В

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
-25 °C ... 60 °C
V0
-
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , Основная изоляция

2 / III
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
6,2 мм / 94 мм / 80 мм

PLC-INTERFACE для устройств с высоким пусковым током (нелинейные, емкостные нагрузки)

Серия **PLC-INTERFACE** включает в себя релейные интерфейсные устройства специального назначения, например, для нелинейные нагрузки, емкостные нагрузки и/или нагрузки с высоким долговременным током.

Нелинейные и емкостные нагрузки

К нагрузкам с тяжелым пуском относятся нагрузки с высоким пусковым током. Последствия неправильного выбора реле: резкое сокращение срока службы из-за приварки контактов.

К нагрузкам, характеризующимся тяжелым пуском, относятся лампы различного типа, имеющие высокий пусковой ток из-за низкого сопротивления в холодном состоянии. К данной категории относятся также нагрузки, которые в коммутируемой цепи содержат конденсаторы, характеризующиеся высоким пусковым током, например, энергосберегающие лампы, люминесцентные лампы, подключенные параллельно по компенсационной схеме, или лампы с пускорегулирующим аппаратом, а также электродвигатели переменного тока с пусковыми конденсаторами и другие устройства.

Пусковой ток до 130 A

Для решения этих задач идеально подходят тонкие 14-мм **пусковые реле PLC-RSC-24DC/1IC/ACT** с оптимизированным замыкающим контактом. Реле надежно выдерживает возникающие при включении кратковременные импульсы тока до 130 A. Максимально допустимый ток длительной нагрузки составляет 6 A. При попарном соединении зажимов реле (например, с помощью перемычки FBST 14-PLC..) значение тока можно увеличить до 10 A.

Модули в исполнении для исполнительных элементов позволяют подключать и шунтировать обратные проводники нелинейных нагрузок или электродвигателей, таким образом дополнительные клеммы с обратной связью не требуются.

Все преимущества серии PLC

И конечно же компоненты серии PLC-RSC-24DC/1IC/ACT обладают всеми преимуществами продукции PLC:
– удобная система перемычек,
– встроенная защита по входу,
– надежная гальваническая развязка между входными и выходными цепями.

Указание:

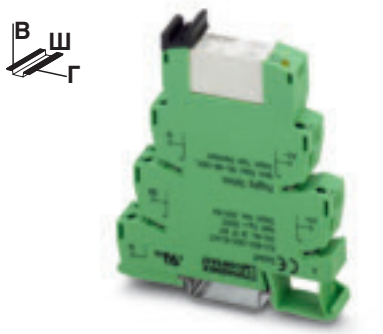
Диаграмму рабочих напряжений смотрите на странице 97.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

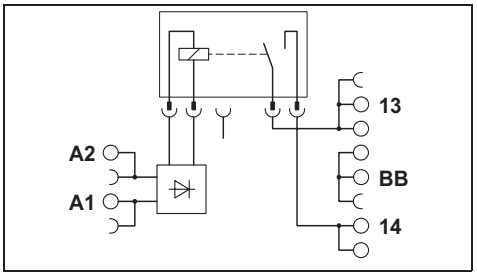
Если напряжение между одинаковыми клеммами расположенных рядом модулей превышает 250 В (L1, L2, L3), то необходимо установить разделительную пластину PLC-ATP. Затем мостовое соединение потенциалов производится с помощью FBST 8-PLC...или...FBST 500...



PLC-R...24DC/1IC/ACT

В комплекте со вставным миниатюрным реле для высоких пусковых токов, 1 замыкающий контакт (1)

Ширина клеммы 14



	однож.	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовой зажим	0,14-2,5	0,14-2,5	26-14
Пружинный зажим	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14

Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук
PLC-INTERFACE, с **винтовыми зажимами**				
①	24 В DC	**PLC-RSC- 24DC/ 1IC/ACT**	**2967604**	10
PLC-INTERFACE, с **пружинными зажимами**				
①	24 В DC	**PLC-RSP- 24DC/ 1IC/ACT**	**2912413**	10

Технические характеристики		①
Входные данные		
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму
Тип. входной ток при U_N	[mA]	18
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	8
Тип. время возврата при U_N	[ms]	10
Схема коммутации входов, пост. ток		LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод
Выходные данные		
Исполнение контакта		1 контакт, 1 замыкатель
Материал контакта		AgSnO
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC
Мин. коммутационное напряжение		12 В AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки		6 A
Макс. ток включения		80 A (Для 20 мс) / 130 A (Пиковая, при емкостной нагрузке, 230 В AC, 24 мкФ)
Мин. коммутационный ток		100 мА
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка	24 В DC	144 Вт
	48 В DC	58 Вт
	60 В DC	48 Вт
	110 В DC	50 Вт
	220 В DC	80 Вт
	250 В AC	1500 ВА
Общие характеристики		
Испытательное напряжение, вход / выход		4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур		-25 °C ... 60 °C
Нормальный режим работы		100 % ED
Класс воспламеняемости согласно UL 94		V0
Механическая долговечность		3 x 10^7 коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы) , DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04
Монтажное положение / монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры	Ш / В / Г	14 мм / 94 мм / 80 мм

PLC-INTERFACE для высоких токов длительной нагрузки и/или повышенной долговечности

Серия **PLC-INTERFACE** включает в себя релейные интерфейсные устройства специального назначения, например, для нагрузок с высокими долговременными токами и/или применений с повышенными требованиями к сроку службы контактов.

Нагрузки с высокими токами длительной нагрузки

Применение в системах электрического обогрева требует повышенных токов длительной нагрузки, которые миниатюрные реле проводить и коммутировать не могут. Имеющие такую же форму как и 6,2-мм компоненты серии PLC, **сильноточные варианты PLC-RSC-.../21HC** с корпусами шириной 14 мм комплектуются одним переключающим контактом и выдерживают токи длительной нагрузки до 10 А. При этом используемые современные силовые реле, рассчитанные на ток 16 А, обладают резервом, достаточным для того, чтобы справиться с высокими пусковыми токами и кратковременными перегрузками.

Продолжительный срок службы электрических устройств

Дополнительный положительный эффект высокопроизводительных реле - чрезвычайно продолжительный срок службы контактов, что в особенности выделяет эти реле по сравнению с обычными менее долговечными реле для коммутации средних нагрузок. При этом интервалы между обслуживаниями увеличиваются в среднем в 2-3 раза и, тем самым, достигается экономия средств.

Все преимущества серии PLC

И конечно же компоненты серии PLC-RSC-.../21HC обладают всеми преимуществами продукции PLC:

– удобная система перемычек,
– встроенная защита по входу,
– реле могут быстро заменяться с помощью фиксаторного рычажка,
– надежная развязка между входом и выходом,
– все наиболее часто используемые входные напряжения от 12 В постоянного до 230 В переменного тока.

Указание:

Диаграмму рабочих напряжений смотрите на странице 97.



Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Если напряжение между одинаковыми клеммами расположенных рядом модулей превышает 250 В (L1, L2, L3), то необходимо установить разделительную пластину PLC-ATP. Затем мостовое соединение потенциалов производится с помощью FBST 8-PLC...или...FBST 500...

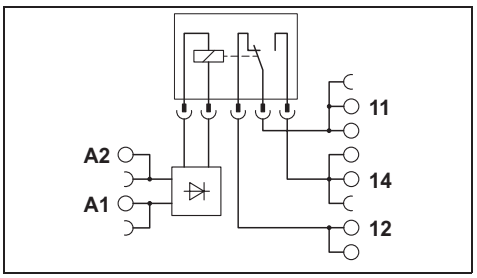
[1]) Варианты с питанием 230 В - до 55 °C



PLC-R...21HC

В комплекте со вставным миниатюрным реле для высоких токов длительной нагрузки,
1 переключающий контакт (21)

Ширина клеммы 14



	однож.	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовой зажим	0,14-2,5	0,14-2,5	26-14
Пружинный зажим	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14

Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук
PLC-INTERFACE, с **винтовыми зажимами**				
①	12 В DC	**PLC-RSC- 12DC/21HC**	**2967617**	10
②	24 В DC	**PLC-RSC- 24DC/21HC**	**2967620**	10
③	24 В AC/DC	**PLC-RSC- 24UC/21HC**	**2967633**	10
④	48 В DC	**PLC-RSC- 48DC/21HC**	**2967646**	10
⑤	60 В DC	**PLC-RSC- 60DC/21HC**	**2967659**	10
⑥	120 В AC (110 В DC)	**PLC-RSC-120UC/21HC**	**2967662**	10
⑦	230 В AC (220 В DC)	**PLC-RSC-230UC/21HC**	**2967675**	10
PLC-INTERFACE, с **пружинными зажимами**				
①	12 В DC	**PLC-RSP- 12DC/21HC**	**2912264**	10
②	24 В DC	**PLC-RSP- 24DC/21HC**	**2912277**	10
③	24 В AC/DC	**PLC-RSP- 24UC/21HC**	**2912280**	10
④	48 В DC	**PLC-RSP- 48DC/21HC**	**2912293**	10
⑤	60 В DC	**PLC-RSP- 60DC/21HC**	**2912303**	10
⑥	120 В AC (110 В DC)	**PLC-RSP-120UC/21HC**	**2912316**	10
⑦	230 В AC (220 В DC)	**PLC-RSP-230UC/21HC**	**2912329**	10

Технические характеристики		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
Входные данные								
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму						
Тип. входной ток при U_N	[mA]	33	18	17,5	20	10	4,5	4,5
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	8	8	8	8	8	7	7
Тип. время возврата при U_N	[ms]	10	10	10	10	10	10	10
Схема коммутации входов, пост. ток		LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод						
Схема коммутации входов, перемен./постоян. ток		LED желт. , Мостовой выпрямитель						
Выходные данные								
Исполнение контакта		Одиночный, 1 переключающий						
Материал контакта		AgNi						
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC						
Мин. коммутационное напряжение		12 В AC/DC						
Макс. ток продолжительной нагрузки		10 А						
Макс. ток включения		30 А (300 мс)						
Мин. коммутационный ток		100 мА						
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка	24 В DC	240 Вт						
	48 В DC	58 Вт						
	60 В DC	48 Вт						
	110 В DC	50 Вт						
	220 В DC	80 Вт						
	250 В AC	2500 ВА						
Общие характеристики								
Испытательное напряжение, вход / выход		4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)						
Диапазон рабочих температур		-25 °C ... 60 °C[1])						
Класс воспламеняемости согласно UL 94		V0						
Механическая долговечность		3 x 10^7 коммутационных циклов						
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы) , DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04						
Размеры	Ш / В / Г	14 мм / 94 мм / 80 мм						

PLC-INTERFACE со встроенным фильтром для защиты от паразитных токов и напряжений

PLC-INTERFACE представляет собой расширенную программу интерфейсов для применений, в которых возникают помехи по напряжению или току со стороны обмотки реле.

Длинные кабели

На практике можно столкнуться с таким явлением: из-за наличия паразитных напряжений в управляющем кабеле реле не возвращается в исходное состояние, хотя уровень сигнала составляет 0 В. Причина этого - очень большая длина кабеля. Наводимые от соседних проводов напряжения не редко превышают десятки вольт. Стандартные реле сопряжения не справляются с такими сигналами, что сказывается на логике работы.

Остаточные токи для выходов переменного тока

Аналогичный эффект возникает в электронных цепях с выходом переменного тока когда появляется ток утечки. Например, при использовании датчиков переменного тока и плат вывода ПЛК. Токи утечки величиной всего в несколько миллиампер приводят к нарушению работы реле обычной конструкции и "залипанию контактов".

Решение:

Для сетей 120 или 230 В переменного тока с высоким уровнем помех теперь поставляются компоненты PLC-...SO46 со встроенными фильтрами. Многокаскадная схема фильтрации позволяет значительно сократить уровень помех в цепях управления и обеспечить надежную передачу сигналов.

PLC-...SO46 представляет собой базовый модуль с фильтром, но без реле и полупроводниковых реле.

Указание:

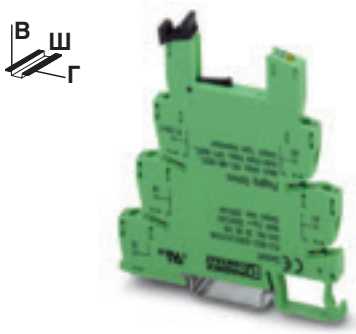
Диаграмму рабочих напряжений смотрите на странице 97.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

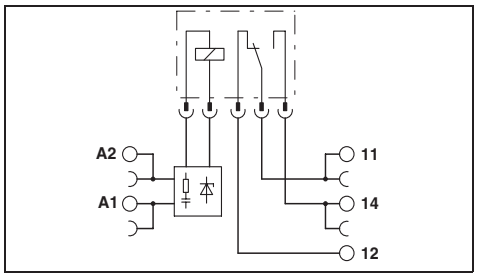
Если напряжение между одинаковыми клеммами расположенных рядом модулей превышает 250 В (L1, L2, L3), то необходимо установить разделительную пластину PLC-ATP. Затем мостовое соединение потенциалов производится с помощью FBST 8-PLC...или...FBST 500...



PLC-B...UC/21/SO46

Базовые клеммные модули со встроенным фильтром

Ширина клеммы 6,2



	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	I [A]	U [В]
Параметры провода					
Винтовой зажим	0,14-2,5	0,14-2,5	26-14	*	*
Пружинный зажим	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	*	*

* Электрические характеристики определяются типом реле.

Описание	Номинальное напряжение U_N	Тип	Артикул	Штук
Базовые клеммные модули PLC-INTERFACE, для вставных миниатюрных и полупроводниковых реле				
с винтовыми зажимами	120 В AC	**PLC-BSC-120UC/21/SO46**	**2980319**	10
с винтовыми зажимами	230 В AC	**PLC-BSC-230UC/21/SO46**	**2980335**	10
с пружинными клеммами	120 В AC	**PLC-BSP-120UC/21/SO46**	**2980351**	10
с пружинными клеммами	230 В AC	**PLC-BSP-230UC/21/SO46**	**2980377**	10
Вставное миниатюрное реле				
с позолоченными контактами		**REL-MR- 60DC/21AU**	**2961134**	10
с силовыми контактами		**REL-MR- 60DC/21**	**2961118**	10

Технические характеристики			
Входные данные			
Входное номинальное напряжение U_N		120 В AC	230 В AC
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,8 ... 1,4	0,78 ... 1,14
Тип. напряжение отпускания (оснащение реле)		50 В AC	80 В AC
типовой входной ток при U_N (50/60 Гц)		7 мА / 8 мА	8,8 мА / 10 мА
Тип. время срабатывания при U_N		7 мс	7 мс
Тип. время возврата при U_N		20 мс	20 мс
Схема защиты вводов		LED желт. , Мостовой выпрямитель , Фильтр	
Выходные данные при оснащении:		REL-MR-60DC/21	REL-MR-60DC/21AU
Исполнение контакта		Одиночный, 1 переключающий	Одиночный, 1 переключающий
Материал контакта		AgSnO	AgSnO, с покрытием золотом
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC
Мин. коммутационное напряжение		12 В AC/DC	100 мВ
Макс. ток продолжительной нагрузки		6 A	50 мА
Макс. ток включения		(На заказ)	50 мА
Мин. коммутационный ток		10 мА	1 мА
Мощность отключения (активная нагрузка)	24 В DC	140 Вт	1,2 Вт
	48 В DC	20 Вт	-
	60 В DC	18 Вт	-
	110 В DC	23 Вт	-
	220 В DC	40 Вт	-
	250 В AC	1500 ВА	-
Общие характеристики			
Испытательное напряжение, вход / выход		4 кВ (50 Гц, 1 мин)	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-20 °C ... 55 °C	
Нормальный режим работы		100 % ED	
Класс воспламеняемости согласно UL 94		V0	
Механическая долговечность		2 x 10^7 коммутационных циклов	
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы)	
Степень загрязнения / Категория перенапряжения		3 / III	
Монтажное положение / Монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков	
Размеры	Ш / В / Г	6,2 мм / 94 мм / 80 мм	





PLC-B...UC/1/SEN/SO46

Базовые клеммные модули со встроенным фильтром





PLC-BSC...21-21/SO46

Базовые клеммные модули со встроенным фильтром

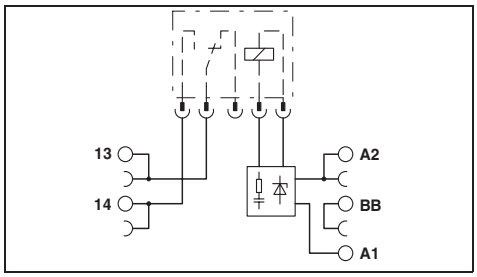




PLC-BSC...21HC/SO46

Базовые клеммные модули со встроенным фильтром

Ширина клеммы 6,2

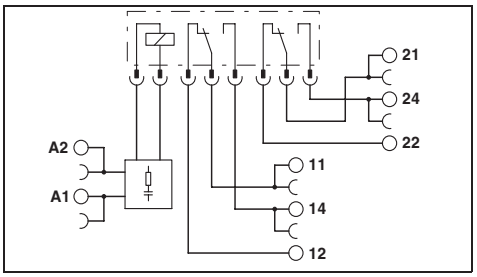


Тип	Артикул	Штук
PLC-BSC-120UC/ 1/SEN/SO46	**2980322**	10
PLC-BSC-230UC/ 1/SEN/SO46	**2980348**	10
PLC-BSP-120UC/ 1/SEN/SO46	**2980364**	10
PLC-BSP-230UC/ 1/SEN/SO46	**2980380**	10
REL-MR- 60DC/21AU	**2961134**	10
REL-MR- 60DC/21	**2961118**	10

120 В AC	230 В AC
0,8 ... 1,4	0,78 ... 1,14
50 В AC	80 В AC
7 мА / 8 мА	8,8 мА / 10 мА
7 мс	7 мс
20 мс	20 мс
LED желт. , Мостовой выпрямитель , Фильтр	
REL-MR-60DC/21	REL-MR-60DC/21AU
1 контакт, 1 замыкатель	1 контакт, 1 замыкатель
AgSnO	AgSnO, с покрытием золотом
250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC
12 В AC/DC	100 мВ
6 А	50 мА
(На заказ)	50 мА
10 мА	1 мА
140 Вт	1,2 Вт
20 Вт	-
18 Вт	-
23 Вт	-
40 Вт	-
1500 ВА	-

4 кВ (50 Гц, 1 мин.)
-20 °C ... 55 °C
100 % ED
V0
2 x 10^7 коммутационных циклов
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы)
3 / III
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
6,2 мм / 94 мм / 80 мм

Ширина клеммы 14

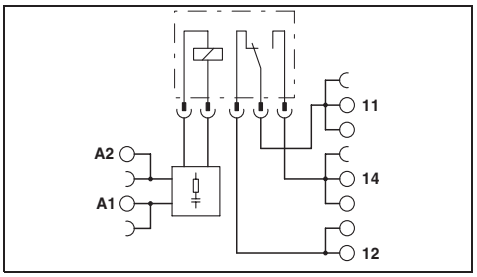


Тип	Артикул	Штук
PLC-BSC-120UC/21-21/SO46	**2980416**	10
PLC-BSC-230UC/21-21/SO46	**2980429**	10
REL-MR-110DC/21-21AU	**2961228**	10
REL-MR-110DC/21-21	**2961202**	10

120 В AC	230 В AC
0,78 ... 1,4	0,78 ... 1,14
16 В AC	70 В AC
6 мА / 7 мА	8,5 мА / 10 мА
7 мс	7 мс
10 мс	10 мс
LED желт. , Мостовой выпрямитель , Фильтр	
REL-MR-110DC/21-21	REL-MR-110DC/21-21AU
Одиночный, 2 переключающих	Одиночный, 2 переключающих
AgNi	AgNi + Au (5 мкм)
250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC
5 В AC/DC	100 мВ
6 А	50 мА
15 А (300 мс)	50 мА
10 мА	1 мА
140 Вт	1,2 Вт
85 Вт	-
60 Вт	-
44 Вт	-
60 Вт	-
1500 ВА	-

4 кВ (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 55 °C
100 % ED
V0
3 x 10^7 коммутационных циклов
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы)
3 / III
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
14 мм / 94 мм / 80 мм

Ширина клеммы 14



Тип	Артикул	Штук
PLC-BSC-120UC/21HC/SO46	**2980432**	10
PLC-BSC-230UC/21HC/SO46	**2980445**	10
REL-MR-110DC/21HC	**2961338**	10

120 В AC	230 В AC
0,85 ... 1,4	0,78 ... 1,14
16 В AC	70 В AC
6 мА / 7 мА	8,5 мА / 10 мА
7 мс	7 мс
20 мс	20 мс
LED желт. , Мостовой выпрямитель , Фильтр	
REL-MR-110DC/21HC	
Одиночный, 1 переключающий	
AgNi	
250 В AC/DC	
12 В AC/DC	
10 А	
30 А (300 мс)	
100 мА	
240 Вт	
58 Вт	
48 Вт	
50 Вт	
80 Вт	
2500 ВА	

4 кВ (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 55 °C
100 % ED
V0
3 x 10^7 коммутационных циклов
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы)
3 / III
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
14 мм / 94 мм / 80 мм

PLC-INTERFACE со встроенным фильтром для защиты от паразитных токов и напряжений

PLC-INTERFACE представляет собой расширенную программу интерфейсов для применений, в которых возникают помехи по напряжению или току также со стороны обмотки реле.

Длинные кабели

На практике можно столкнуться с таким явлением: из-за наличия паразитных напряжений в управляющем кабеле реле не возвращается в исходное состояние, хотя уровень сигнала составляет 0 В. Причина этого - очень большая длина кабеля. Наводимые от соседних проводов напряжения не редко превышают десятки вольт. Стандартные реле сопряжения не справляются с такими сигналами, что сказывается на логике работы.

Остаточные токи для выходов переменного тока

Аналогичный эффект возникает в электронных цепях с выходом переменного тока когда появляется ток утечки. Например, при использовании датчиков переменного тока и плат вывода ПЛК. Токи утечки величиной всего в несколько миллиампер приводят к нарушению работы реле обычной конструкции и "залипанию контактов".

Решение:

Для сетей 120 или 230 В переменного тока с высоким уровнем помех теперь поставляются компоненты PLC-...SO46 со встроенными фильтрами. Многокаскадная схема фильтрации позволяет значительно сократить уровень помех в цепях управления и обеспечить надежную передачу сигналов.

PLC-...SO46 представляет собой базовый модуль с фильтром, но без реле и полупроводниковых реле.

Указание:

Диаграмму рабочих напряжений смотрите на странице 97.



Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

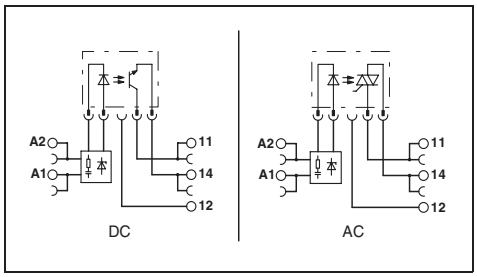
Если напряжение между одинаковыми клеммами расположенных рядом модулей превышает 250 В (L1, L2, L3), то необходимо установить разделительную пластину PLC-ATP. Затем мостовое соединение потенциалов производится с помощью FBST 8-PLC...или...FBST 500...



PLC-B...UC/21/SO46

Базовые клеммные модули со встроенным фильтром

Ширина клеммы 6,2



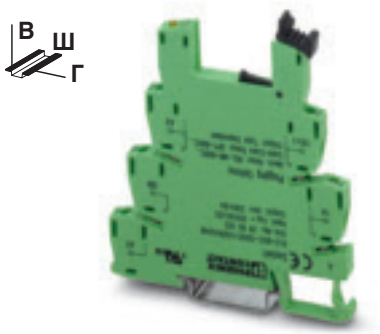
	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	I [A]	U [В]
Параметры провода					
Винтовой зажим	0,14-2,5	0,14-2,5	26-14	*	*
Пружинный зажим	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	*	*

* Электрические характеристики определяются параметрами полупроводникового реле.

Описание	Номинальное напряжение U_N	Тип	Артикул	Штук
Базовые клеммные модули PLC-INTERFACE, для вставных миниатюрных и полупроводниковых реле				
с винтовыми зажимами	120 В AC	**PLC-BSC-120UC/21/SO46**	**2980319**	10
с винтовыми зажимами	230 В AC	**PLC-BSC-230UC/21/SO46**	**2980335**	10
с пружинными клеммами	120 В AC	**PLC-BSP-120UC/21/SO46**	**2980351**	10
с пружинными клеммами	230 В AC	**PLC-BSP-230UC/21/SO46**	**2980377**	10
Вставное полупроводниковое реле				
Входные полупроводниковые реле		**OPT-60DC/ 48DC/100**	**2966621**	10
Мощные полупроводниковые реле		**OPT-60DC/ 24DC/ 2**	**2966605**	10
Мощные полупроводниковые реле		**OPT-60DC/230AC/ 1**	**2967963**	10

Технические характеристики

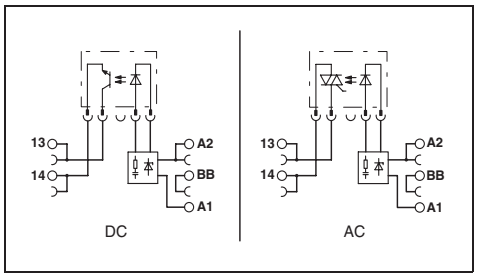
Входные данные			
Входное номинальное напряжение U_N	120 В AC		230 В AC
Допустимый диапазон (относительно U_N)	0,85 ... 1,1		0,8 ... 1,1
Уровень переключения (оснащение оптопарами) сигнал 0 ("L")	≤ 0,4		≤ 0,4
типовой входной ток при U_N (50/60 Гц)	7 мА / 8 мА		8,8 мА / 10 мА
Тип. время срабатывания/включения при U_n	6 мс		6 мс
Тип. время отключения U_N	10 мс		10 мс
Схема защиты вводов	LED желт. , Мостовой выпрямитель , Фильтр		
Выходные данные при оснащении:	OPT...48DC/...	OPT...24DC/...	OPT...230AC/...
Макс. коммутационное напряжение	48 В DC	30 В DC	253 В AC
Мин. коммутационное напряжение	3 В DC	3 В DC	24 В AC
Макс. ток продолжительной нагрузки	100 мА	3 А	0,75 А
Макс. ток включения		15 А (10 мс)	30 А (10 мс)
Выходная схема	2 проводная, изолированная	2 проводная, изолированная	2 проводная, изолированная
Защита выхода	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Цепь RCV
Падение напряжения при макс. токе продолжительной нагрузки	< 1 В	< 200 мВ	< 1 В
Ток утечкип в отключенном состоянии	-	-	< 1 мА
Макс. сдвиг фаз (индуктивные нагрузки)	-	-	0,5
Предельная нагрузка I^2 x t (t = 10 мс)	-	-	4,5 A^2c
Общие характеристики			
Испытательное напряжение, вход / выход	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)		
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 55 °C		
Нормальный режим работы	100 % ED		
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0		
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110		
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / III		
Монтажное положение / Монтаж	на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков		
Размеры Ш / В / Г	6,2 мм / 94 мм / 80 мм		



PLC-B...UC/1/SEN/SO46

Базовые клеммные модули со встроенным фильтром

Ширина клеммы 6,2



Тип	Артикул	Штук
PLC-BSC-120UC/ 1/SEN/SO46	**2980322**	10
PLC-BSC-230UC/ 1/SEN/SO46	**2980348**	10
PLC-BSP-120UC/ 1/SEN/SO46	**2980364**	10
PLC-BSP-230UC/ 1/SEN/SO46	**2980380**	10
OPT-60DC/ 48DC/100	**2966621**	10
OPT-60DC/ 24DC/ 2	**2966605**	10
OPT-60DC/230AC/ 1	**2967963**	10

120 В AC		230 В AC
0,85 ... 1,1		0,8 ... 1,1
≤ 0,4		≤ 0,4
7 мА / 8 мА		8,8 мА / 10 мА
6 мс		6 мс
10 мс		10 мс
LED желт. , Мостовой выпрямитель , Фильтр		
OPT...48DC/...	OPT...24DC/...	OPT...230AC/...
48 В DC	30 В DC	253 В AC
3 В DC	3 В DC	24 В AC
100 мА	3 А	0,75 А
	15 А (10 мс)	30 А (10 мс)
2 проводная, изолированная	2 проводная, изолированная	2 проводная, изолированная
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Цепь RCV
< 1 В	< 200 мВ	< 1 В
-	-	< 1 мА
-	-	0,5
-	-	4,5 A^2c

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)	
-20 °C ... 55 °C	
100 % ED	
V0	
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110	
2 / III	
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков	
6,2 мм / 94 мм / 80 мм	

Вставное миниатюрное реле

Миниатюрные реле применяются не только для комплектования модулей серии PLC, но также и в промышленных устройствах в качестве реле для печатного монтажа. Несмотря на очень малые размеры реле обладают высокой надежностью и имеют следующие характеристики:

– силовые контакты до 250 В перемен. тока / 16 А,
– альтернативно с позолоченными контактами для небольших мощностей (мА),
– развязка по напряжению между входной и выходной цепями 4 кВ$_{eff}$ или 5 кВ$_{eff}$,
– безопасное разделение согласно DIN EN 50178 (VDE 0160),
– высокая степень защиты, в зависимости от типа до RT III.

Заказ запасного реле

Из-за наличия дополнительной схемы в блоке базовых клемм PLC входное напряжение на катушке реле не всегда равно входному напряжению модуля.

При последующем заказе реле руководствуйтесь значениями напряжения, указанными на корпусе реле.

Указание:

Чертеж, схема отверстий и график зависимости приведены на стр. 176.

Указания:

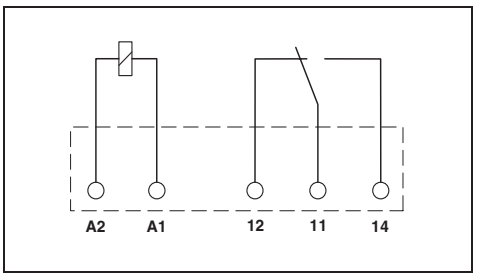
При превышении указанного максимального значения тока, золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. В противном случае для реле с силовыми контактами могут быть получены заниженные значения для срока службы.



REL-MR...21

Вставное миниатюрное реле
1 переключающий контакт (21)

Ширина 5



Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук
Вставное миниатюрное реле					
с силовыми контактами	①	4,5 В DC	**REL-MR 4,5DC/21**	**2961367**	10
с силовыми контактами	②	12 В DC	**REL-MR- 12DC/21**	**2961150**	10
с силовыми контактами	③	18 В DC	**REL-MR- 18DC/21**	**2961383**	10
с силовыми контактами	④	24 В DC	**REL-MR- 24DC/21**	**2961105**	10
с силовыми контактами	⑤	60 В DC	**REL-MR- 60DC/21**	**2961118**	10
с силовыми контактами	⑥	110 В DC			
Вставное миниатюрное реле					
с позолоченными контактами	①	4,5 В DC	**REL-MR 4,5DC/21AU**	**2961370**	10
с позолоченными контактами	②	12 В DC	**REL-MR- 12DC/21AU**	**2961163**	10
с позолоченными контактами	③	18 В DC	**REL-MR- 18DC/21AU**	**2961493**	10
с позолоченными контактами	④	24 В DC	**REL-MR- 24DC/21AU**	**2961121**	10
с позолоченными контактами	⑤	60 В DC	**REL-MR- 60DC/21AU**	**2961134**	10
с позолоченными контактами	⑥	110 В DC			

Технические характеристики		①	②	③	④	⑤
Входные данные						
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму				
Тип. входной ток при U_N	[mA]	38	14	9	7	3
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	5	5	5	5	5
Тип. время возврата при U_N	[ms]	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Выходные данные						
Исполнение контакта		Одиночный, 1 переключающий			Одиночный, 1 переключающий	
Материал контакта		AgSnO			Ag-Сплав, с твердым золоч.	
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC			30 В AC / 36 В DC (250 В AC)	
Мин. коммутационное напряжение		12 В AC/DC			100 мВ (12 В AC/DC)	
Макс. ток продолжительной нагрузки		6 А			50 мА (6 А)	
Макс. ток включения		(На заказ)			(На заказ)	
Мин. коммутационный ток		10 мА			1 мА	
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка						
	24 В DC	140 Вт			1,2 Вт (140 Вт)	
	48 V DC	20 Вт			- (20 Вт)	
	60 В DC	18 Вт			- (18 Вт)	
	110 В DC	23 Вт			- (23 Вт)	
	220 В DC	40 Вт			- (40 Вт)	
	250 В AC	1500 ВА			- (1500 ВА)	
Общие характеристики						
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)				
Диапазон рабочих температур		-40 °C ... 85 °C				
Нормальный режим работы		100 % ED				
Механическая долговечность		2 x 10^7 коммутационных циклов				
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN VDE 0106-101 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы)				
Монтажное положение / монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков				
Размеры	Ш / В / Г	5 мм / 15 мм / 28 мм				



REL-MR...21-21

Вставное миниатюрное реле
2 переключающих контакта (21-21)



REL-MR...1IC

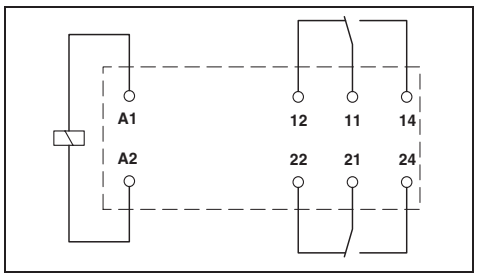
Вставное миниатюрное реле для нелинейных и емкостных нагрузок
1 замыкающий контакт (1)



REL-MR...21HC

Вставное миниатюрное реле, для большого тока
1 переключающий контакт (21)

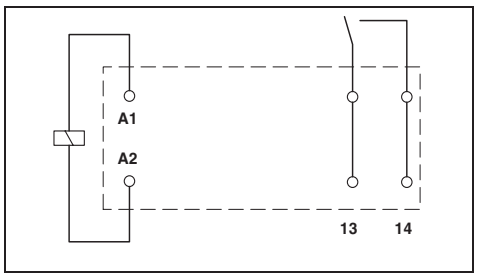
Ширина 12,7



Тип	Артикул	Штук
REL-MR- 12DC/21-21	**2961257**	10
REL-MR- 24DC/21-21	**2961192**	10
REL-MR- 60DC/21-21	**2961273**	10
REL-MR-110DC/21-21	**2961202**	10
REL-MR- 12DC/21-21AU	**2961299**	10
REL-MR- 24DC/21-21AU	**2961215**	10
REL-MR- 60DC/21-21AU	**2961286**	10
REL-MR-110DC/21-21AU	**2961228**	10

②	④	⑤	⑥
см. диаграмму			
33	17	8,2	4,1
7	7	7	7
3	3	3	3
Одиночный, 2 переключающих	Одиночный, 2 переключающих		
AgNi	AgNi + Au (5 мкм)		
250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC (250 В)		
5 В	100 мВ (5 В)		
8 А	50 мА (8 А)		
15 А (300 мс)	50 мА (15 А (300 мс))		
10 мА	1 мА (10 мА)		
190 Вт	1,2 Вт (190 Вт)		
85 Вт	- (85 Вт)		
60 Вт	- (60 Вт)		
44 Вт	- (44 Вт)		
60 Вт	- (60 Вт)		
2000 ВА	- (2000 ВА)		
5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)			
-40 °C ... 85 °C			
100 % ED			
3 x 10^7 коммутационных циклов			
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN VDE 0106-101 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы)			
на выбор / установка в ряд без промежутков (>70 °C ≥ 2,5 мм)			
12,7 мм / 15,7 мм / 29 мм			

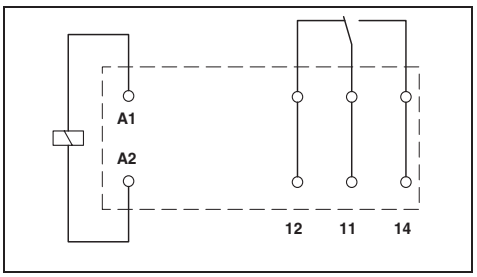
Ширина 12,7



Тип	Артикул	Штук
REL-MR- 24DC/ 1IC	**2961341**	10

④	
см. диаграмму	
17	
8	
3	
1 контакт, 1 замыкатель	
AgSnO	
250 В AC/DC	
12 В	
16 А	
80 А (20 мс)	
100 мА	
384 Вт	
58 Вт	
48 Вт	
50 Вт	
80 Вт	
4000 ВА	
5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)	
-40 °C ... 85 °C	
100 % ED	
3 x 10^7 коммутационных циклов	
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN VDE 0106-101 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы)	
на выбор / установка в ряд без промежутков (>70 °C ≥ 2,5 мм)	
12,7 мм / 15,7 мм / 29 мм	

Ширина 12,7



Тип	Артикул	Штук
REL-MR- 12DC/21HC	**2961309**	10
REL-MR- 24DC/21HC	**2961312**	10
REL-MR- 60DC/21HC	**2961325**	10
REL-MR-110DC/21HC	**2961338**	10

②	④	⑤	⑥
см. диаграмму			
33	17	8,2	4,1
7	7	7	7
3	3	3	3
Одиночный, 1 переключающий			
AgNi			
250 В AC/DC			
12 В			
16 А			
30 А (300 мс)			
100 мА			
384 Вт			
58 Вт			
48 Вт			
50 Вт			
80 Вт			
4000 ВА			
5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)			
-40 °C ... 85 °C			
100 % ED			
3 x 10^7 коммутационных циклов			
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN VDE 0106-101 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы)			
на выбор / установка в ряд без промежутков (>70 °C ≥ 2,5 мм)			
12,7 мм / 15,7 мм / 29 мм			

Вставное полупроводниковое реле

Полупроводниковые реле OPT-... имеют следующие особенности:
– коммутационная способность до 24 В пост. тока/5 А или 230 В пер. тока/2 А,
– корпуса реле со степенью защиты IP67,
– стойкость к вибрации и ударам,
– износостойкий и долговечный,
– нулевой выключатель для выходов AC
– может припаиваться на печатную плату

Заказ запасного комплекта полупроводниковых реле

При последующем заказе реле руководствуйтесь значениями напряжения, указанными на корпусе полупроводникового реле!

Указание:

Чертеж, схема отверстий и график зависимости приведены на стр. 176.



OPT-...DC/24DC/2

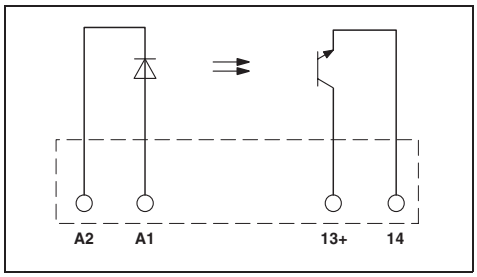
Вставное полупроводниковое реле



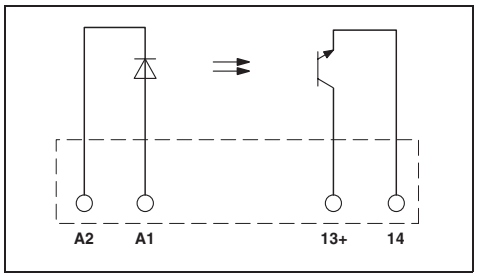
OPT-...DC/48DC/100

Вставное полупроводниковое реле

Ширина 5



Ширина 5



Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Вставное полупроводниковое реле								
Мощные полупроводниковые реле	①	5 В DC	**OPT- 5DC/ 24DC/ 2**	**2967989**	10			
Мощные полупроводниковые реле	②	24 В DC	**OPT-24DC/ 24DC/ 2**	**2966595**	10			
Мощные полупроводниковые реле	③	60 В DC	**OPT-60DC/ 24DC/ 2**	**2966605**	10			
Вставное полупроводниковое реле								
Входные полупроводниковые реле	①	5 В DC				**OPT- 5DC/ 48DC/100**	**2967992**	10
Входные полупроводниковые реле	②	24 В DC				**OPT-24DC/ 48DC/100**	**2966618**	10
Входные полупроводниковые реле	③	60 В DC				**OPT-60DC/ 48DC/100**	**2966621**	10

Технические характеристики			①	②	③	①	②	③
Входные данные								
Допустимый диапазон (относительно U_N)			0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,9 - 1,1
Уровень переключения	Сигнал 1 ("H") [В пост. тока] ≥		2,5	16	35	2,5	16	52
	Сигнал 0 ("L") [В пост. тока] ≤		0,8	10	20	0,8	10	40
Тип. входной ток при U_N		[mA]	9	7	3	4	7	3
Тип. время включения U_N		[мкс]	20	20	40	20	20	50
Тип. время отключения U_N		[мкс]	300	300	500	300	300	800
Частота передачи $f_{пред.}$		[Гц]	300	300	300	300	300	100
Выходные данные								
Макс. коммутационное напряжение			33 В DC			48 В DC		
Мин. коммутационное напряжение			3 В DC			3 В DC		
Макс. ток продолжительной нагрузки			3 A			100 мА		
Мин. ток нагрузки			-			-		
Макс. ток включения			15 A (10 мс)			-		
Ток утечкип в отключенном состоянии			-			-		
Угол сдвига фаз (cos φ)			-			-		
Выходная схема			2 проводная, изолированная			2 проводная, изолированная		
Предельная нагрузка			-			-		
Защита выхода			Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.			Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.		
Падение напряжения при макс. рабочем токе			≤ 150 мВ			≤ 1 В		
Общие характеристики								
Испытательное напряжение, вход / выход			2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)			2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)		
Диапазон рабочих температур			-25 °C ... 60 °C			-25 °C ... 60 °C		
Нормальный режим работы			100 % ED			100 % ED		
Стандарты / нормативные документы			МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , Основная изоляция			МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , Основная изоляция		
Степень загрязнения / категория перенапряжения			2 / III			2 / III		
Монтажное положение / монтаж			на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков			на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков		
Размеры		Ш / В / Г	5 мм / 15 мм / 28 мм			5 мм / 15 мм / 28 мм		



OPT-...DC/24DC/5

Вставное полупроводниковое реле



OPT-...DC/230AC/1

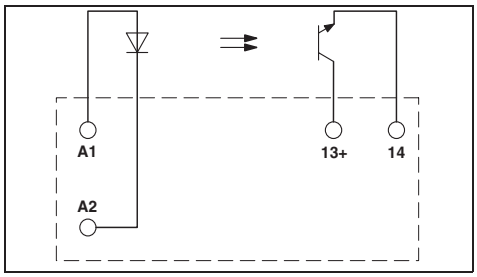
Вставное полупроводниковое реле



OPT-...DC/230AC/2

Вставное полупроводниковое реле

Ширина 12,7



Тип	Артикул	Штук
OPT- 5DC/ 24DC/ 5	**2982113**	10
OPT-24DC/ 24DC/ 5	**2982100**	10
OPT-60DC/ 24DC/ 5	**2982126**	10

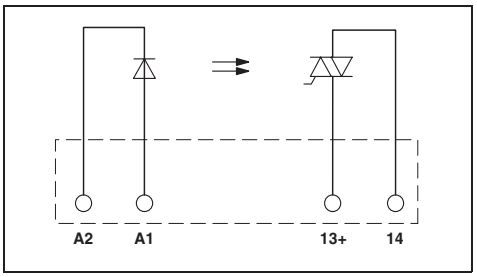
①	②	③
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,9 - 1,1
2,5	16	35
0,8	10	20
9	7	3
10	20	25
400	400	400
300	300	300

33 В DC
3 В DC
5 А (См. график завис. пар.)
-
15 А (10 мс)
-
-
2 проводная, изолированная
-
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.
≤ 200 мВ

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
-25 °C ... 60 °C
100 % ED
DIN EN 50178 , Основная изоляция

2 / III
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
12,7 мм / 15,7 мм / 29 мм

Ширина 5



Тип	Артикул	Штук
OPT-24DC/230AC/ 1	**2967950**	10
OPT-60DC/230AC/ 1	**2967963**	10

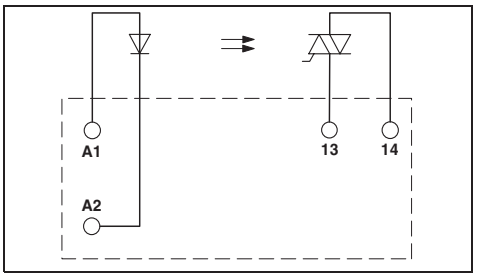
②	③
0,8 - 1,2	0,9 - 1,1
10	30
5	15
3	3
6000	9000
500	700
10	10

253 В AC
24 В AC
0,75 А
10 мА
30 А (10 мс)
< 1 мА
0,5
2-проводная, без массы, нулевой выключатель
4,5 A^2c
Цепь RCV
< 1 В

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
-25 °C ... 60 °C
100 % ED
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , Основная изоляция

2 / III
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
5 мм / 15 мм / 28 мм

Ширина 12,7



Тип	Артикул	Штук
OPT- 5DC/230AC/ 2	**2982168**	10
OPT-24DC/230AC/ 2	**2982171**	10
OPT-60DC/230AC/ 2	**2982184**	10

①	②	③
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,9 - 1,1
3	18	40
1	8,4	20
15	7	2,6
10000	10000	10000
10000	10000	10000
10	10	10

253 В AC
24 В AC
2 А (См. график завис. пар.)
25 мА
30 А (10 мс)
< 1 мА
-
2-проводная, без массы, нулевой выключатель
4 A^2c (tp = 10 мс, @ 25 °C)
Защита от перенапр.
≤ 1 В

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
-25 °C ... 60 °C
100 % ED
DIN EN 50178

2 / III
на выбор / см. график зависимости от темп.
12,7 мм / 15,7 мм / 29 мм

Базовые клеммные модули шириной 6,2 мм с одним контактом (винтовой зажим)

Входное номинальное напряжение	Базовый клеммный модуль с 1 переключающим контактом, неоснащенный	Базовый клеммный модуль для исполнительного элемента, неоснащенный	Базовый клеммный модуль для датчика, неоснащенный
5 В пост. тока	PLC-BSC-5DC/21[1]) Артикул №: 2980225		
12 В пост. тока	PLC-BSC-12DC/21[2]) Артикул №: 2966896		
24 В пост. тока	PLC-BSC-24DC/21[3]) Артикул №: 2966016	PLC-BSC-24DC/1/ACT[3]) Артикул №: 2966058	PLC-BSC-24DC/1/SEN[3]) Артикул №: 2966061
24 В пост./пер. тока	PLC-BSC-24UC/21[4]) Артикул №: 2966029	PLC-BSC-24UC/1/ACT[3]) Артикул №: 2982799	
48 В пост. тока	PLC-BSC-48DC/21[3]) Артикул №: 2966090		
60 В пост. тока	PLC-BSC-60DC/21[5]) Артикул №: 2966100		
125 В пост. тока	PLC-BSC-125DC/21[5]) Артикул №: 2980018		
120 В пост./пер. тока	PLC-BSC-120UC/21[5]) Артикул №: 2966032		PLC-BSC-120UC/1/SEN[5]) Артикул №: 2966074
230 В пост./пер. тока	PLC-BSC-230UC/21[5]) Артикул №: 2966045		PLC-BSC-230UC/1/SEN[5]) Артикул №: 2966087

Возможная комплектация:
[1]) REL-MR-4,5DC/21, REL-MR-4,5DC/21AU, OPT-5DC/24DC/2, OPT-5DC/48DC/100
[2]) REL-MR-12DC/21, REL-MR-12DC/21AU
[3]) REL-MR-24DC/21, REL-MR-24DC/21AU, OPT-24DC/24DC/2, OPT-24DC/48DC/100, OPT-24DC/230AC/1
[4]) REL-MR-24DC/21, REL-MR-24DC/21AU
[5]) REL-MR-60DC/21, REL-MR-60DC/21AU, OPT-60DC/24DC/2, OPT-60DC/48DC/100, OPT-60DC/230AC/1

Базовые клеммные модули шириной 6,2 мм с одним контактом (пружинный зажим)

Входное номинальное напряжение	Базовый клеммный модуль с 1 переключающим контактом, неоснащенный	Базовый клеммный модуль для исполнительного элемента, неоснащенный	Базовый клеммный модуль для датчика, неоснащенный
5 В пост. тока	PLC-BSP-5DC/21[1]) Артикул №: 2980238		
12 В пост. тока	PLC-BSP-12DC/21[2]) Артикул №: 2967426		
24 В пост. тока	PLC-BSP-24DC/21[3]) Артикул №: 2967219	PLC-BSP-24DC/1/ACT[3]) Артикул №: 2967196	PLC-BSP-24DC/1/SEN[3]) Артикул №: 2967206
24 В пост./пер. тока	PLC-BSP-24UC/21[4]) Артикул №: 2967222	PLC-BSP-24UC/1/ACT[3]) Артикул №: 2982809	
48 В пост. тока	PLC-BSP-48DC/21[3]) Артикул №: 2967329		
60 В пост. тока	PLC-BSP-60DC/21[5]) Артикул №: 2967332		
120 В пост./пер. тока	PLC-BSP-120UC/21[5]) Артикул №: 2967167		PLC-BSP-120UC/1/SEN[5]) Артикул №: 2967154
230 В пост./пер. тока	PLC-BSP-230UC/21[5]) Артикул №: 2967183		PLC-BSP-230UC/1/SEN[5]) Артикул №: 2967170

Возможная комплектация:
[1]) REL-MR-4,5DC/21, REL-MR-4,5DC/21AU, OPT-5DC/24DC/2, OPT-5DC/48DC/100
[2]) REL-MR-12DC/21, REL-MR-12DC/21AU
[3]) REL-MR-24DC/21, REL-MR-24DC/21AU, OPT-24DC/24DC/2, OPT-24DC/48DC/100, OPT-24DC/230AC/1
[4]) REL-MR-24DC/21, REL-MR-24DC/21AU
[5]) REL-MR-60DC/21, REL-MR-60DC/21AU, OPT-60DC/24DC/2, OPT-60DC/48DC/100, OPT-60DC/230AC/1

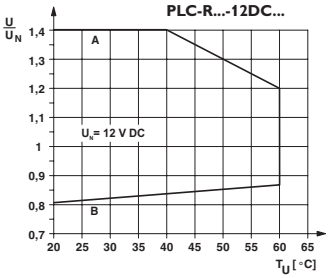
Базовые клеммные модули (неоснащенные) шириной 14 мм с 2 контактами (винтовой и пружинный зажим)

Входное номинальное напряжение	2 переключающих контакта, с винтовым зажимом	2 переключающих контакта, с пружинным зажимом	Базовый клеммный модуль IC, с винтовым зажимом	Базовый клеммный модуль IC, с пружинными зажимами	Базовый клеммный модуль HC, с винтовыми зажимами	Базовый клеммный модуль HC, с пружинными зажимами
12 В пост. тока	PLC-BSC-12DC/21-21[1]) Артикул №: 2967251	PLC-BSP-12DC/21-21[1]) Артикул №: 2912426			PLC-BSC-12DC/21HC[6]) Артикул №: 2967769	PLC-BSP-12DC/21HC[6]) Артикул №: 2912332
24 В пост. тока	PLC-BSC-24DC/21-21[2]) Артикул №: 2967015	PLC-BSP-24DC/21-21[2]) Артикул №: 2912439	PLC-BSC-24DC/1IC/ACT[5]) Артикул №: 2967837	PLC-BSP-24DC/1IC/ACT[5]) Артикул №: 2912400	PLC-BSC-24DC/21HC[7]) Артикул №: 2967772	PLC-BSP-24DC/21HC[7]) Артикул №: 2912345
24 В пост./пер. тока	PLC-BSC-24UC/21-21[10]) Артикул №: 2967028	PLC-BSP-24UC/21-21[10]) Артикул №: 2912442			PLC-BSC-24UC/21HC[11]) Артикул №: 2967785	PLC-BSP-24UC/21HC[11]) Артикул №: 2912358
48 В пост. тока	PLC-BSC-48DC/21-21[2]) Артикул №: 2967264	PLC-BSP-48DC/21-21[2]) Артикул №: 2912455			PLC-BSC-48DC/21HC[7]) Артикул №: 2967798	PLC-BSP-48DC/21HC[7]) Артикул №: 2912361
60 В пост. тока	PLC-BSC-60DC/21-21[3]) Артикул №: 2967316	PLC-BSP-60DC/21-21[3]) Артикул №: 2912468			PLC-BSC-60DC/21HC[8]) Артикул №: 2967808	PLC-BSP-60DC/21HC[8]) Артикул №: 2912374
120 В пост./пер. тока	PLC-BSC-120UC/21-21[4]) Артикул №: 2967031	PLC-BSP-120UC/21-21[4]) Артикул №: 2912471			PLC-BSC-120UC/21HC[9]) Артикул №: 2967811	PLC-BSP-120UC/21HC[9]) Артикул №: 2912387
230 В пост./пер. тока	PLC-BSC-230UC/21-21[4]) Артикул №: 2967044	PLC-BSP-230UC/21-21[4]) Артикул №: 2912484			PLC-BSC-230UC/21HC[9]) Артикул №: 2967824	PLC-BSP-230UC/21HC[9]) Артикул №: 2912390

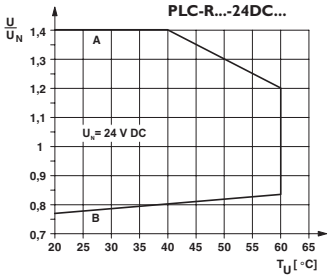
Возможная комплектация:
[1]) REL-MR-12DC/21-21, REL-MR-12DC/21-21AU
[2]) REL-MR-24DC/21-21, REL-MR-24DC/21-21AU, OPT-24DC/24DC/5, OPT-24DC/230AC/2
[3]) REL-MR-60DC/21-21, REL-MR-60DC/21-21AU, OPT-60DC/24DC/5, OPT-60DC/230AC/2
[4]) REL-MR-110DC/21-21, REL-MR-110DC/21-21AU
[5]) REL-MR-24DC/1IC, OPT-24DC/24DC/5, OPT-24DC/230AC/2
[6]) REL-MR-12DC/21HC
[7]) REL-MR-24DC/21HC, OPT-24DC/24DC/5, OPT-24DC/230AC/2
[8]) REL-MR-60DC/21HC, OPT-60DC/24DC/5, OPT-60DC/230AC/2
[9]) REL-MR-110DC/21HC
[10]) REL-MR-24DC/21-21, REL-MR-24DC/21-21AU
[11]) REL-MR-24 DC/21HC

Диапазоны рабочих напряжений для компонентов PLC-INTERFACE шириной 6,2 мм, оснащенных реле

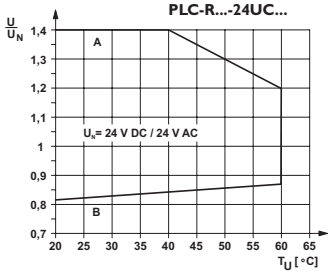
PLC-R...-12DC...



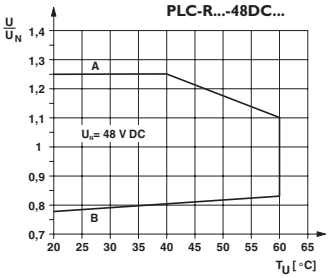
PLC-R...-24DC...



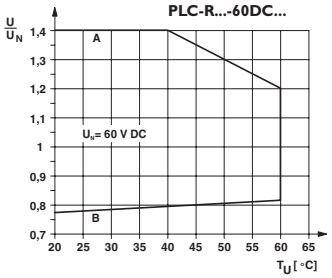
PLC-R...-24UC...



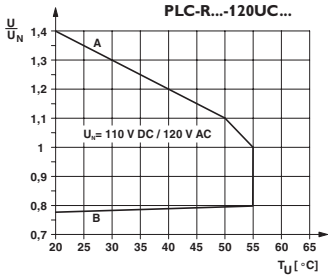
PLC-R...-48DC...



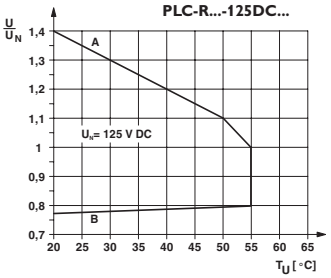
PLC-R...-60DC...



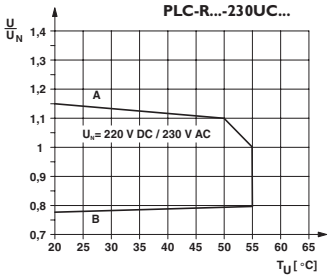
PLC-R...-120UC...



PLC-R...-125DC...

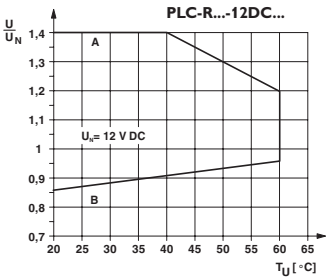


PLC-R...-230UC...

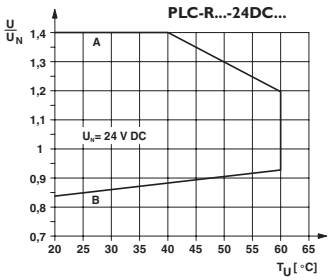


Диапазоны рабочих напряжений для компонентов PLC-INTERFACE шириной 14 мм, оснащенных реле

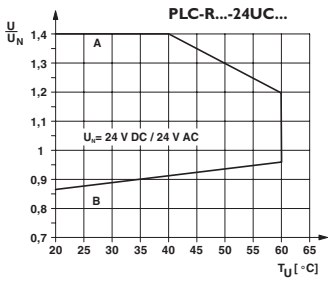
PLC-R...-12DC...



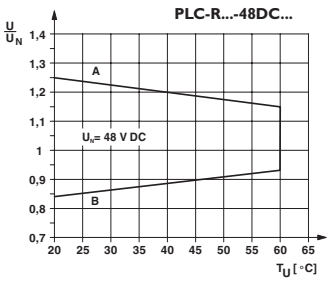
PLC-R...-24DC...



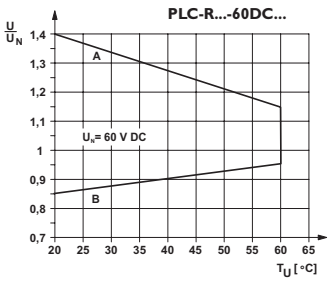
PLC-R...-24UC...



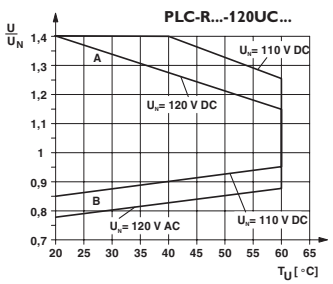
PLC-R...-48DC...



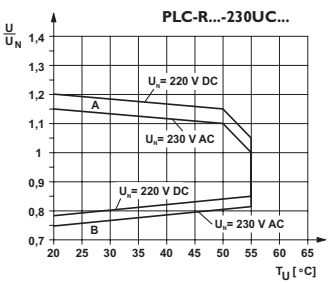
PLC-R...-60DC...



PLC-R...-120UC...



PLC-R...-230UC...



Общие условия:
Прямое соединение в блок, все устройства 100 % ED, вертикальный или горизонтальный монтаж.

Кривая A
максимально допустимое напряжение при длительной нагрузке $U_{макс.}$ при предельном токе продолжительной нагрузки на стороне контактов (см. соответствующие технические данные).

Кривая B
минимальное допустимое напряжение трогания U_{an} после предвозбуждения[1]) (см. соответствующие технические данные).

[1]) **Предвозбуждение**: Реле работало в термически установившемся состоянии при температуре окружающей среды T_U с номинальным напряжением U_N и при предельном токе продолжительной нагрузки на стороне контактов (см. соответствующие технические данные) (теплая катушка). После кратковременного отключения контакты реле должны при U_{an} снова надежно притягиваться. Указанные другими изготовителями значения U_{an} для холодной катушки (T_{coil} = T_U = 20 °C) дают лучшие значения, однако не соответствуют практике.

PLC-INTERFACE с двумя встроенными реле

Релейные модули PLC-2R…24DC/1 обеспечивают независимую коммутацию двух каналов.

Благодаря расположению в одном компактном корпусе шириной всего 6,2 мм двух реле обеспечивается на 100 % большая плотность расположения каналов по сравнению со стандартными 6,2-мм реле. Релейный модуль предназначен для применения в тех случаях, когда большое значение уделяется компактности, надежности и скорости электромонтажа.

Преимущества модуля:

- На 100 % большая плотность расположения каналов по сравнению со стандартными 6,2-мм реле
- два коммутационных канала при ширине всего 6,2 мм
- максимальный коммутационный ток 3,5 А
- встроенная входная / защитная схема,
- Имеются различные типы пружинных и винтовых зажимов
- Надежная развязка входов и выходов согласно DIN EN 50178
- надежная разделение контактов согласно DIN EN 50178

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

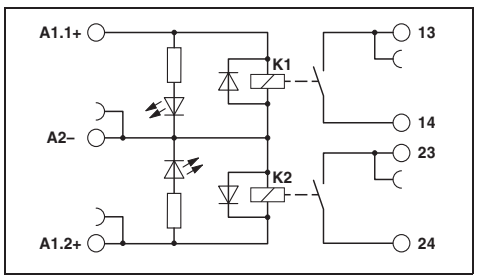
Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



PLC-2R...24DC/1

Релейный модуль с двумя встроенными реле

Ширина клеммы 6,2

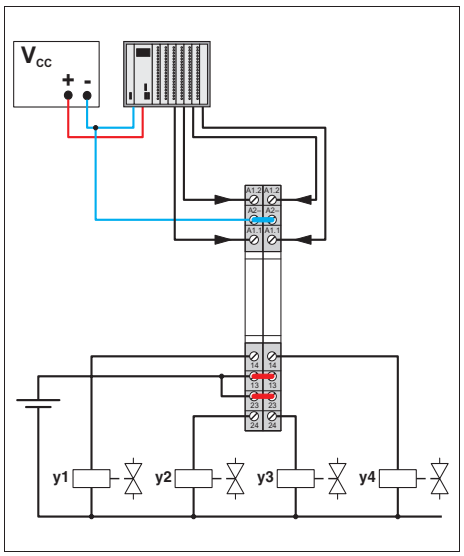


	однож.	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовой зажим	0,14-2,5	0,14-2,5	26-14
Пружинный зажим	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14

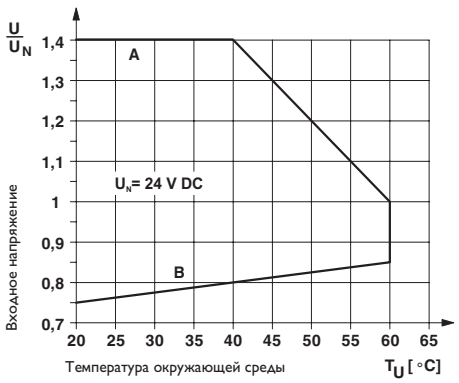
Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук
PLC-INTERFACE, с **винтовыми зажимами**				
①	24 В DC	**PLC-2RSC-24DC/ 1**	**2987309**	10
PLC-INTERFACE, с **пружинными зажимами**				
①	24 В DC	**PLC-2RSP-24DC/ 1**	**2987312**	10

Технические характеристики		①
Входные данные		
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму
Тип. входной ток при U_N	[mA]	7
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	4
Тип. время возврата при U_N	[ms]	6
Схема коммутации входов, пост. ток		LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод
Выходные данные		
Исполнение контакта		Плоский контакт, 2 x 1 замыкающ.
Материал контакта		AgNi
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC
Мин. коммутационное напряжение		24 В AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки		3,5 A
Мин. коммутационный ток		5 мА
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка	24 В DC	84 Вт
	48 В DC	24 Вт
	60 В DC	24 Вт
	110 В DC	31 Вт
	220 В DC	46 Вт
	250 В AC	875 ВА
Общие характеристики		
Испытательное напряжение, вход / выход		3 кВ AC (50 Гц, 1 мин.)
Испытательное напряжение, выход/выход		3 кВ AC (50 Гц, 1 мин.)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 60 °C
Нормальный режим работы		100 % ED
Класс воспламеняемости согласно UL 94		V0
Механическая долговечность		2 x 10^7 коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы		EN 50178 , EN 61000-6-2 , EN 61000-6-4
Монтажное положение / монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры	Ш / В / Г	6,2 мм / 86 мм / 80 мм

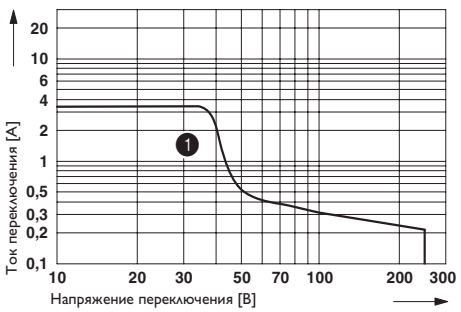
Пример применения PLC-2RS...24DC/1



Диапазон рабочих напряжений



Мощность отключения



1 пост. ток, активная нагрузка

Модули PLC-INTERFACE со встроенным переключателем и реле

С PLC-RS...1/S/... интерфейсным модулем, могут быть реализованы функции режимов „ручной“, „0“ и „автоматический“. Нагрузка может коммутироваться непосредственно модулем.

Через сухой контакт производится передача подтверждающего сигнала режима „автоматический“.

Преимущества модуля:
- шириной всего 6,2 мм,
- максимальный коммутационный ток 6 А,
- встроенная входная / защитная схема,
- возможно исполнение с пружинными и винтовыми зажимами,
- сухой контакт для передачи обратного сигнала режима "автоматический".

В зависимости от исполнения изменение состояния реле производится отверткой или без инструмента рукой.

Указание:

Пример использования и данные по диапазону рабочих напряжений приведены на стр. 177.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиэстер PBT, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Индуктивные нагрузки для защиты входов и выходов должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.

Разделительная пластина PLC-ATP применяется в следующих случаях: всегда устанавливается в начале и конце клеммной колодки PLC, при напряжениях свыше 250 В (L1, L2, L3) - между одинаковыми клеммами соседних модулей (объединение потенциалов в таком случае производится с помощью FBST 8-PLC... или FBST 500...), для безопасного разделения - между соседними модулями.

Высота модуля: PLC-...-S/H = 90 мм; PLC-...-S/L: = 86 мм

PLC...**H** - ручное управление
PLC...**L** - обслуживание с помощью отвертки

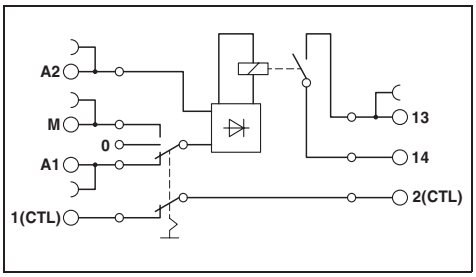




PLC-RS...1/S/H

С переключателем режимов "Ручной", "О" и "Автоматический" и впаянным реле с силовыми контактами, 1 замыкающий контакт (1)

	в работе:
Ширина клеммы 6,2	UL / CUL / GL



	однож.	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовой зажим	0,14-2,5	0,14-2,5	26-14
Пружинный зажим	0,2-2,5	0,2-1,5	24-14

Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук
PLC-INTERFACE, с **винтовыми зажимами**				
①	24 В AC/DC	**PLC-RSC- 24UC/ 1/S/H**	**2982236**	10
②	24 В AC/DC	**PLC-RSC- 24UC/ 1/S/L**	**2834876**	10
PLC-INTERFACE, с **пружинными зажимами**				
①	24 В AC/DC	**PLC-RSP- 24UC/ 1/S/H**	**2982249**	10
②	24 В AC/DC	**PLC-RSP- 24UC/ 1/S/L**	**2834889**	10

Технические характеристики		①	②
Входные данные			
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму	
Тип. входной ток при U_N	[mA]	11	11
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	6	6
Тип. время возврата при U_N	[ms]	15	15
Схема коммутации входов, перемен./постоян. ток		LED желт. , Мостовой выпрямитель	
Выходные данные			
Исполнение контакта		1 контакт, 1 замыкатель	
Материал контакта		AgSnO	
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC	
Мин. коммутационное напряжение		12 В AC/DC	
Макс. ток продолжительной нагрузки		6 А	
Макс. ток включения		(На заказ)	
Мин. коммутационный ток		10 мА	
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка	24 В DC	140 Вт	
	48 В DC	20 Вт	
	60 В DC	18 Вт	
	110 В DC	23 Вт	
	220 В DC	40 Вт	
	250 В AC	1500 ВА	
Обратная сигнализация			
Рабочий режим "Автоматический", без потенциала		макс. 30 В AC/DC / 50 мА мин. 2 В AC/DC / 1 мА	
Общие характеристики			
Расчетное напряжение изоляции		250 В AC	
Расчетное импульсное напряжение		6 кВ	
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 60 °C	
Нормальный режим работы		100 % ED	
Стандарты / нормативные документы		DIN EN 50178	
Степень загрязнения / категория перенапряжения		2 / III	
Монтажное положение / монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков	
Размеры	Ш / В / Г	6,2 мм / 90 мм / 80 мм	

Модули PLC-INTERFACE со встроенным реле

Используя устройства PLC-INTERFACE и перемычки PLC, на релейных клеммных модулях PLC-S.../S... легко реализуются функции режимов „ручной“, „0“ и „автоматический“. Входное напряжение для модулей PLC составляет ≤ 72 В перемен./постоян. тока.

Модуль реле предназначен для решения задач, требующих редкой коммутации, например, для ввода в эксплуатацию, тестирования, ручного управления и аварийного останова.

Другие преимущества:

– ширина всего 6,2 мм,
– с обратной сигнализацией состояния включения "автоматический режим".

Маркировка, нанесенная на корпус реле PLC, позволяет четко и безошибочно устанавливать соответствующие модули PLC-INTERFACE.

В зависимости от исполнения изменение состояния реле производится отверткой или без инструмента рукой.

Указание:

Пример использования см. на стр. 177.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиэстер PBT, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Индуктивные нагрузки для защиты входов и выходов должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.

Разделительная пластина PLC-ATP применяется в следующих случаях: всегда устанавливается в начале и конце клеммной колодки PLC, при напряжениях свыше 250 В (L1, L2, L3) - между одинаковыми клеммами соседних модулей (объединение потенциалов в таком случае производится с помощью FBST 8-PLC... или FBST 500...), для безопасного разделения - между соседними модулями.

Высота модуля: PLC-...-S/H = 90 мм; PLC-...-S/L: = 86 мм

PLC...**H** - ручное управление
PLC...**L** - обслуживание с помощью отвертки



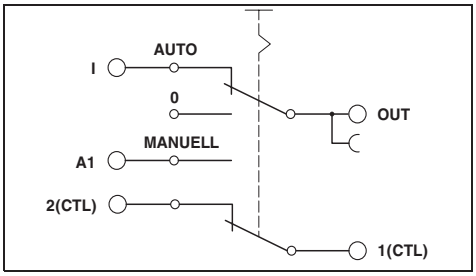


PLC-S...-S/...

С переключателем режимов "Ручной-ОТКЛ-Автоматический"

	однож.	гибкий [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовой зажим	0,14-2,5	0,14-2,5	26-14
Пружинный зажим	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14

Ширина клеммы 6,2	в работе: UL / CUL



Описание	Тип	Артикул	Штук
PLC-INTERFACE, с **винтовыми зажимами**			
	PLC-SC-S/H	**2980733**	10
	PLC-SC-S/L	**2980775**	10
PLC-INTERFACE, с **пружинными зажимами**			
	PLC-SP-S/H	**2980746**	10
	PLC-SP-S/L	**2980788**	10

Технические характеристики	
Макс. коммутационное напряжение	72 В DC
Мин. коммутационное напряжение	2 В DC
Макс. ток включения	50 мА
Мин. коммутационный ток	1 мА
Макс. кол-во коммутационных циклов	100 (при 72 В постоян. тока, 50 мА) / 10000 (при 12 В постоян. тока / 100 мА)
Обратная сигнализация	
Рабочий режим "Автоматический", без потенциала	≤ 72 В DC / 50 мА
Общие характеристики	
Расчетное напряжение изоляции	85 В AC
Расчетное импульсное напряжение	0,5 кВ
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C
Нормальный режим работы	100 % ED
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 , Основная изоляция
Степень загрязнения / категория перенапряжения	2 / III
Монтажное положение / монтаж	на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры Ш / В / Г	6,2 мм / 90 мм / 80 мм

Модули PLC-INTERFACE со встроенным полупроводниковым реле

Серию компонентов PLC со вставными реле или полупроводниковыми реле завершают новые тонкие (ширина 6,2 мм) корпуса со встроенной электронной схемой.

Поставляются различные исполнения, предоставляющие следующие преимущества:

– возможность соединения перемычками соседних модулей,
– отображение состояния,
– защитная схема для входа и выхода,
– переключение без износа и дребезга контактов,
– невосприимчивость к вибрациям и ударным нагрузкам.

Имеются следующие варианты:

PLC-OS...-300DC/1

Силовое полупроводниковое реле PLC способно коммутировать нагрузки постоянного тока до 300 В / 1 А и может применяться в практически в любых промышленных устройствах управления со стандартными напряжениями от 5 до 230 В.

PLC-OS...24DC/24DC/10/R

К выходу полупроводникового реле PLC, защищенного от коротких замыканий, могут быть подключены контакторы, электромагнитные клапаны или электродвигатели с параметрами до 24 В постоян. тока / 10 А.

Через выход обратного сигнала производится оповещение устройства управления о перегрузке или коротком замыкании. На полупроводниковом реле PLC в этом случае загорается красный светодиодный индикатор.

PLC-OS...-24DC/48DC/500/W

Вводное полупроводниковое реле PLC имеет выход электронного переключающего реле. Модули PLC могут применяться в тех случаях, когда необходима функция замыкания и/или размыкания и высокая частота коммутации. Оба выхода коммутируют нагрузки до 48 В постоянного тока / 500 мА.

Указание:

График зависимости параметров от температуры см. на стр. 178.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиэстер PBT, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Индуктивные нагрузки для защиты входов и выходов должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.

Разделительная пластина PLC-ATP применяется в следующих случаях: всегда устанавливается в начале и конце клеммной колодки PLC, при напряжениях свыше 250 В (L1, L2, L3) - между одинаковыми клеммами соседних модулей (объединение потенциалов в таком случае производится с помощью FBST 8-PLC... или FBST 500...), для безопасного разделения - между соседними модулями.

Корпуса следующих модулей открыты с одной стороны:
- PLC-OS...-...-300DC/1
- PLC-OS...-24DC/24DC/10/R

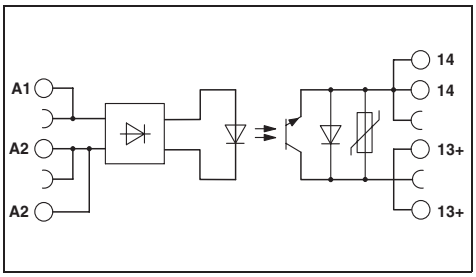




PLC-OS...300DC/1

Силовое полупроводниковое реле с выходом постоянного тока, макс. 1 А

		Ширина клеммы 6,2	в работе: UL / CUL / GL



	однож.	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовой зажим	0,14-2,5	0,14-2,5	26-14
Пружинный зажим	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14

Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук
PLC-INTERFACE, с **винтовыми зажимами**					
	①	5 В DC	**PLC-OSC- 5DC/300DC/ 1**	**2980652**	10
	②	12 В DC	**PLC-OSC- 12DC/300DC/ 1**	**2980665**	10
	③	24 В DC	**PLC-OSC- 24DC/300DC/ 1**	**2980678**	10
48 В DC ... 60 В DC	④	60 В DC	**PLC-OSC- 60DC/300DC/ 1**	**2980681**	10
	⑤	110 В DC	**PLC-OSC-110DC/300DC/ 1**	**2980694**	10
	⑥	220 В DC	**PLC-OSC-220DC/300DC/ 1**	**2980704**	10
	⑦	120 В AC	**PLC-OSC-120AC/300DC/ 1**	**2980717**	10
	⑧	230 В AC	**PLC-OSC-230AC/300DC/ 1**	**2980720**	10
PLC-INTERFACE, с **пружинными зажимами**					
	①	5 В DC	**PLC-OSP- 5DC/300DC/ 1**	**2980814**	10
	②	12 В DC	**PLC-OSP- 12DC/300DC/ 1**	**2980827**	10
	③	24 В DC	**PLC-OSP- 24DC/300DC/ 1**	**2980830**	10
48 В DC ... 60 В DC	④	60 В DC	**PLC-OSP- 60DC/300DC/ 1**	**2980843**	10
	⑤	110 В DC	**PLC-OSP-110DC/300DC/ 1**	**2980856**	10
	⑥	220 В DC	**PLC-OSP-220DC/300DC/ 1**	**2980869**	10
	⑦	120 В AC	**PLC-OSP-120AC/300DC/ 1**	**2980872**	10
	⑧	230 В AC	**PLC-OSP-230AC/300DC/ 1**	**2980885**	10

Технические характеристики		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
Входные данные									
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,1	0,8 - 1,1
Уровень переключения (относительно U_N)	Сигнал 1 ("L")	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
	Сигнал 0 ("L")	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
Тип. входной ток при U_N	[mA]	5	6	8	5	5	3	3	3
Тип. время включения U_N	[ms]	0,8	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	19	19
Тип. время отключения U_N	[ms]	1,5	0,8	0,7	0,7	0,7	1,4	6	6
Частота передачи $f_{пред.}$	[Гц]	50	50	50	50	50	50	50	50
Схема коммутации входов, перем. ток		LED желт. , Мостовой выпрямитель							
Схема коммутации входов, пост. ток		LED желт. , Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.							
Выход сообщения о неисправности									
Рабочий диапазон		- / -							
Падение остаточного напряжения при "H"		-							
Защита выхода		-							
Выходные данные									
Макс. коммутационное напряжение		300 В DC							
Мин. коммутационное напряжение		12 В DC							
Макс. ток продолжительной нагрузки		1 А							
Защита выхода		Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.							
Падение напряжения при макс. рабочем токе		< 500 мВ							
Общие характеристики									
Расчетное напряжение изоляции		300 В							
Расчетное импульсное напряжение		4 кВ							
Диапазон рабочих температур		-25 °C ... 60 °C							
Класс воспламеняемости согласно UL 94		V0							
Стандарты / нормативные документы		DIN EN 50178 , Основная изоляция							
Степень загрязнения / категория перенапряжения		2 / III							
Размеры	Ш / В / Г	6,2 мм / 86 мм / 80 мм							





PLC-OS...24DC/24DC/10/R

Силовое полупроводниковое реле с устойчивым к короткому замыканию выходом постоянного тока, макс. 10 A, с обратной сигнализацией

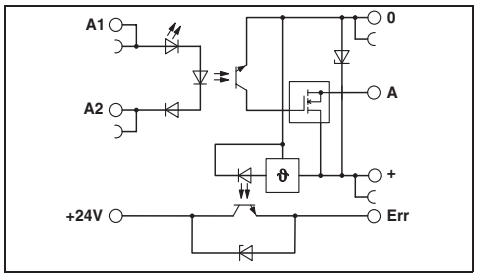




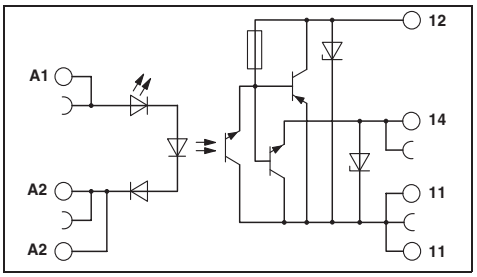
PLC-OS...24DC/48DC/500/W

Вводное полупроводниковое реле с выходом постоянного тока, макс. 500 мА, с электронным переключателем

Ширина клеммы 6,2	в работе: UL / CUL / GL



Ширина клеммы 6,2	в работе: UL Listed / CUL Listed



Тип	Артикул	Штук
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 10/R	**2982702**	10
PLC-OSP- 24DC/ 24DC/ 10/R	**2982715**	10

Тип	Артикул	Штук
PLC-OSC- 24DC/ 48DC/500/W	**2980636**	10
PLC-OSP- 24DC/ 48DC/500/W	**2980649**	10

③	③
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2
≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,4	≤ 0,4
3	3
0,15	0,03
1	0,15
100	1000
LED желт. , Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	LED желт. , Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.
3 В DC ... 33 В DC (активный высокий уровень) / 100 мА	- / -
< 1,2 В	-
LED красн. , Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	-
33 В DC	48 В DC
5 В DC	3 В DC
10 A	500 мА
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.
≤ 50 мВ	< 1,2 мВ
300 В	300 В
4 кВ	4 кВ
-25 °C ... 60 °C	-25 °C ... 60 °C
V0	V0
DIN EN 50178 , Основная изоляция	DIN EN 50178 , Основная изоляция
2 / III	2 / III
6,2 мм / 86 мм / 80 мм	6,2 мм / 86 мм / 80 мм

PLC-INTERFACE для TTL-сигнала на входе

К базовым клеммам PLC-BS…TTL/1 подается входной TTL-сигнал (5 В), в них могут на выбор устанавливаться электромеханические или полупроводниковые реле. Базовые клеммы, оснащаемые прочными миниатюрными реле, имеют следующие преимущества:

– Малая ширина (6,2 мм)
– Возможность соединения перемычками
– индикатор состояния
– Винтовые и пружинные клеммы
– Степень защиты RTIII
– Безопасное разделение согласно EN 50178 (VDE 0160)
– 4 кВ$_{эфф}$ разделение потенциалов между катушкой и контактом.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиэстер PBT, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

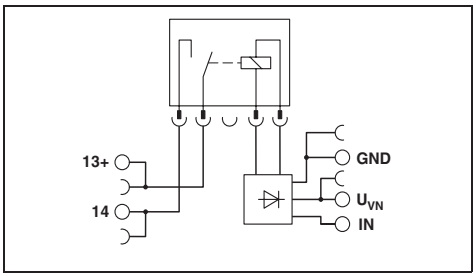




PLC-B...-TTL/1

Базовая клемма, для комплектования реле для TTL (5 В)

Ширина клеммы 6,2



	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	I [A]	U [В]
Параметры провода					
Винтовой зажим	0,14-2,5	0,14-2,5	26-14	*	*
Пружинный зажим	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	*	*

* Электрические характеристики определяются типом реле.

Описание	Тип	Артикул	Штук
PLC-INTERFACE			
с винтовыми зажимами	**PLC-BSC-TTL/1**	**2982689**	10
с пружинными клеммами	**PLC-BSP-TTL/1**	**2982692**	10
Вставное миниатюрное реле			
с позолоченными контактами	**REL-MR 4,5DC/21AU**	**2961370**	10
с силовыми контактами	**REL-MR 4,5DC/21**	**2961367**	10

Технические характеристики

Входные данные			
Расчетное напряжение питания цепи управления U_{VN}		5 В DC	
Диапазон расчетных напряжений питания цепи управления относительно U_{VN}		0,9 ... 1,2	
Расчетный ток питания цепи управления I_{VN}		41 мА	
Расчетное напряжение цепи управления U_c (ВХОД)		5 В DC (TTL)	
Диапазон номинальных напряжений цепи управления относительно U_C		0,9 ... 1,2	
Номинальный ток цепи управления I_C		2,5 мА	
Тип. время срабатывания при U_c		4,5 мс	
Тип. время возврата при U_c		3,5 мс	
Схема защиты вводов		LED желт. , Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	
Выходные данные при оснащении:		REL-MR-4,5DC/21 AU	REL-MR-4,5DC/21
Исполнение контакта		1 контакт, 1 замыкатель	1 контакт, 1 замыкатель
Материал контакта		AgSnO, с покрытием золотом	AgSnO
Макс. коммутационное напряжение		30 В AC / 36 В DC	250 В AC/DC
Мин. коммутационное напряжение		100 мВ	12 В AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки		50 мА	6 А
Макс. ток включения		50 мА	(На заказ)
Мин. коммутационный ток		1 мА	10 мА
Мощность отключения (активная нагрузка)	24 В DC	1,2 Вт	140 Вт
	48 В DC	-	20 Вт
	60 В DC	-	18 Вт
	110 В DC	-	23 Вт
	220 В DC	-	40 Вт
	250 В AC	-	1500 ВА
Общие характеристики			
Расчетное напряжение изоляции		250 В	
Расчетное импульсное напряжение / изоляция		6 кВ	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-20 °C ... 60 °C	
Нормальный режим работы		100 % ED	
Класс воспламеняемости согласно UL 94		V0	
Механическая долговечность		2 x 10^7 коммутационных циклов	
Воздушный путь и путь утечки между цепями		DIN EN 50178	
Степень загрязнения / Категория перенапряжения		2 / III	
Монтажное положение / Монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков	
Размеры	Ш / В / Г	6,2 мм / 94 мм / 80 мм	

PLC-INTERFACE для ТТЛ-сигнала на входе

К базовым клеммам PLC-BS…TTL/1 подается входной ТТЛ-сигнал (5 В), в них могут на выбор устанавливаться электромеханические или полупроводниковые реле. Базовые клеммы, оснащаемые прочными миниатюрными реле, имеют следующие преимущества:

– Малая ширина (6,2 мм)
– Возможность соединения перемычками
– индикатор состояния
– Винтовые и пружинные клеммы
– Электронные устройства на базе полупроводниковых реле со степенью защиты IP67
– Коммутационная способность до 24 В постоян. тока / 3 А
– на выбор вводные или силовые полупроводниковые реле
– износостойкие, без дребезга контактов
– невосприимчивость к вибрациям и ударным нагрузкам
– встроенная защитная схема
– развязка по напряжению между входом и выходом 2,5 кВ$_{eff}$

Указание:

График зависимости параметров от температуры см. на стр. 176.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиэстер PBT, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

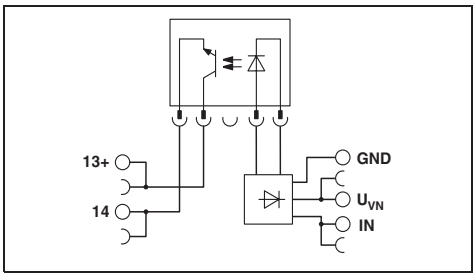




PLC-B...-TTL/1

Базовая клемма, для комплектования полупроводниковыми реле для TTL (5 В)

Ширина клеммы 6,2



	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	I [A]	U [В]
Параметры провода					
Винтовой зажим	0,14-2,5	0,14-2,5	26-14	*	*
Пружинный зажим	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	*	*

* Электрические характеристики определяются параметрами полупроводникового реле.

Описание	Тип	Артикул	Штук
PLC-INTERFACE			
с винтовыми зажимами	**PLC-BSC-TTL/1**	**2982689**	10
с пружинными клеммами	**PLC-BSP-TTL/1**	**2982692**	10
Вставное полупроводниковое реле			
Входные полупроводниковые реле	**OPT- 5DC/ 48DC/100**	**2967992**	10
Мощные полупроводниковые реле	**OPT- 5DC/ 24DC/ 2**	**2967989**	10

Технические характеристики		
Входные данные		
Расчетное напряжение питания цепи управления U_{VN}	5 В DC	
Диапазон расчетных напряжений питания цепи управления относительно U_{VN}	0,9 ... 1,2	
Расчетный ток питания цепи управления I_{VN}	11,5 мА	
Расчетное напряжение цепи управления U_c (ВХОД)	5 В DC (TTL)	
Уровень переключения, сигнал 1 ("H") (TTL-сигнал)	> 2 В DC	
Уровень переключения, сигнал 0 ("L") (TTL-сигнал)	< 0,8 В DC	
Номинальный ток цепи управления I_C	2,5 мА	
Тип. время срабатывания/включения при U_c	35 мкс	
Тип. время отключения U_c	320 мкс	
Схема защиты вводов	LED желт. , Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	
Выходные данные при оснащении:	OPT-5DC/48DC/100	OPT-5DC/24DC/2
Макс. коммутационное напряжение	48 В DC	33 В DC
Мин. коммутационное напряжение	3 В DC	3 В DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	100 мА	3 А
Выходная схема	2 проводная, изолированная	2 проводная, изолированная
Защита выхода	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.
Падение напряжения при макс. токе продолжительной нагрузки	< 1 В	< 200 мВ
Общие характеристики		
Расчетное напряжение изоляции	250 В	
Расчетное импульсное напряжение / изоляция	6 кВ	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 60 °C	
Нормальный режим работы	100 % ED	
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0	
Воздушный путь и путь утечки между цепями	DIN EN 50178	
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / III	
Монтажное положение / Монтаж	на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков	
Размеры Ш / В / Г	6,2 мм / 94 мм / 80 мм	

PLC-INTERFACE для TTL-сигнала на выходе

Компоненты PLC-OS…24DC/TTL со встроенным полупроводниковым реле способны быстро и без износа контактов коммутировать TTL-сигналы (5 В).

Модули имеют следующие особенности:

– Коммутационная способность TTL (5 V), нагрузочн. способность (Fan out) = 1
– Малая ширина (6,2 мм)
– Возможность соединения перемычками
– индикатор состояния
– Винтовые и пружинные клеммы
– невосприимчивость к вибрациям и ударным нагрузкам
– встроенная защитная схема





Указания:

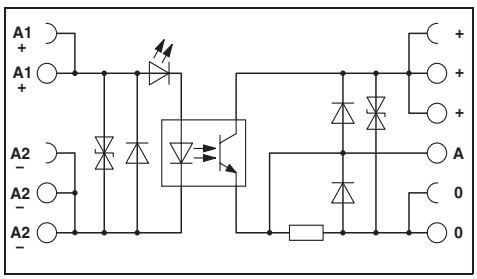
Исполнение с изолированным корпусом:
Полиэстер PBT, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

PLC-O...24DC/TTL

Вводное полупроводниковое реле с выходом TTL (5 В)

Ширина клеммы 6,2



	однож.	многож.		I	U
	[мм²]		AWG	[A]	[В]
Параметры провода					
Винтовой зажим	0,14-2,5	0,14-2,5	26-14	*	*
Пружинный зажим	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	*	*

* Электрические характеристики определяются параметрами полупроводникового реле.

Описание	Тип	Артикул	Штук
PLC-INTERFACE, с **винтовыми зажимами**	**PLC-OSC- 24DC/TTL**	**2982728**	10
PLC-INTERFACE, с **пружинными зажимами**	**PLC-OSP- 24DC/TTL**	**2982731**	10

Технические характеристики	
Входные данные	
Номинальное напряжение цепи управления Uc	24 В DC
Диапазон номинальных напряжений цепи управления относительно U_C	0,8 ... 1,2
Уровень переключения, сигнал 1 ("H")	> 0,8
Уровень переключения, сигнал 0 ("L")	< 0,4
Номинальный ток цепи управления I_C	3,4 мА
Тип. время включения U_c	35 мкс
Тип. время отключения U_c	35 мкс
Частота передачи $f_{пред.}$	1 кГц
Схема коммутации входов, пост. ток	LED желт. , Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.
Выходные данные при оснащении:	
Номинальное напряжение питания цепи управления U_S	5 В DC
Диапазон номинальных напряжений питания цепи управления относительно U_S	0,9 ... 1,2
Макс. ток продолжительной нагрузки	TTL-нагрузка (Fan out = 1) / 50 мА для режима переключения
Защита выхода	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.
Падение напряжения при макс. рабочем токе	< 80 мВ
Общие характеристики	
Расчетное напряжение изоляции	250 В DC
Расчетное импульсное напряжение / изоляция	4 кВ / базовая изоляция
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 60 °C
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Воздушный путь и путь утечки между цепями	DIN EN 50178
Степень загрязнения / категория перенапряжения	2 / III
Размеры Ш / В / Г	6,2 мм / 86 мм / 80 мм

Модули PLC-INTERFACE с полупроводниковым реле для железнодорожного транспорта

Интерфейсный модуль PLC-OSP...RW предназначен для применения согласно DIN EN 50155 (VDE 0115, часть 200) „Оборудование для железнодорожного транспорта, часть 200: электронные устройства рельсовых транспортных средств“.

Особенности:

– диапазон температур от -25 до +70 °C
– Диапазон входных напряжений 0,7-1,25 x U_N,
– устойчивость к ударным нагрузкам согласно DIN 50155 (требования согласно EN 61373).

Указание:

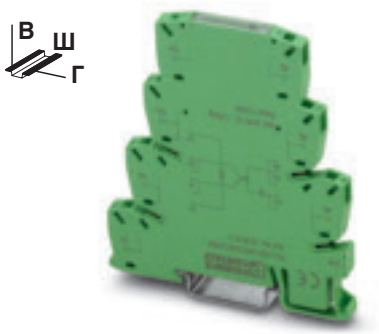
График зависимости параметров от температуры см. на стр. 178.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиэстер PBT, неусиленный, цвет: зеленый.

Принадлежности для монтажа и маркировки представлены в каталоге CLIPLINE.

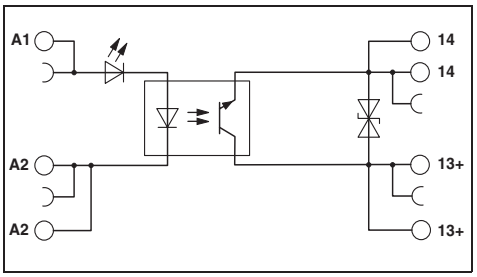
	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Пружинный зажим	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14

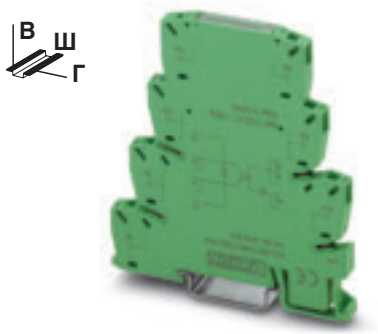


PLC-OSP.../24DC/3RW

Силовое полупроводниковое реле с выходом постоянного тока, макс. 3 A

в работе:
Ширина клеммы 6,2 — UL Listed / CUL Listed

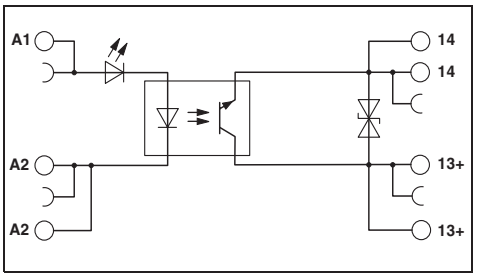




PLC-OSP.../110DC/3RW

Силовое полупроводниковое реле с выходом постоянного тока, макс. 3 A

в работе:
Ширина клеммы 6,2 — UL / CUL / GL



Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
PLC-INTERFACE, с пружинными зажимами							
①	24 В DC	**PLC-OSP- 24DC/ 24DC/ 3RW**	**2980513**	10	**PLC-OSP- 24DC/110DC/ 3RW**	**2982511**	10
②	36 В DC				**PLC-OSP- 36DC/110DC/ 3RW**	**2982524**	10
③	48 В DC				**PLC-OSP- 48DC/110DC/ 3RW**	**2982537**	10
④	72 В DC				**PLC-OSP- 72DC/110DC/ 3RW**	**2982540**	10
⑤	96 В DC				**PLC-OSP- 96DC/110DC/ 3RW**	**2982553**	10
⑥	110 В DC	**PLC-OSP-110DC/ 24DC/ 3RW**	**2980526**	10	**PLC-OSP-110DC/110DC/ 3RW**	**2982566**	10

Технические характеристики		①	⑥	①	②	③	④	⑤	⑥
Входные данные									
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25
Уровень переключения (относительно U_N)	Сигнал 1 ("L")	≥ 0,6	≥ 0,6	> 0,6	> 0,6	> 0,6	> 0,6	> 0,6	> 0,6
	Сигнал 0 ("L")	≤ 0,3	≤ 0,3	< 0,4	< 0,4	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Тип. входной ток при U_N	[mA]	8,5	3	12	12	5,5	5,5	5,5	5,5
Тип. время включения U_N	[ms]	0,04	0,08	0,4	0,4	0,04	0,04	0,04	0,4
Тип. время отключения U_N	[ms]	0,2	0,6	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
Частота передачи $f_{пред.}$	[Гц]	300	100	50	50	300	300	300	300
Схема коммутации входов, пост. ток		LED желт. , Защита от переполюсовки		LED желт. , Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.					
Выходные данные									
Макс. коммутационное напряжение		33 В DC		140 В DC					
Мин. коммутационное напряжение		3 В DC		12 В DC					
Макс. ток продолжительной нагрузки		3 A		3 A					
Выходная схема		2 проводная, изолированная		2 проводная, изолированная					
Защита выхода		Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.		Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.					
Падение напряжения при макс. рабочем токе		< 200 мВ		< 150 мВ					
Общие характеристики									
Расчетное напряжение изоляции		250 В		160 В DC					
Расчетное импульсное напряжение		4 кВ		4 кВ					
Диапазон рабочих температур		-25 °C ... 70 °C		-25 °C ... 70 °C					
Нормальный режим работы		100 % ED		100 % ED					
Класс воспламеняемости согласно UL 94		V0		V0					
Стандарты / нормативные документы		DIN EN 50178 , Основная изоляция		DIN EN 50178 , Основная изоляция					
Степень загрязнения / категория перенапряжения		2 / III		2 / III					
Монтажное положение / монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков					
Размеры	Ш / В / Г	6,2 мм / 86 мм / 80 мм		6,2 мм / 86 мм / 80 мм					

Модули PLC-INTERFACE с реле для железнодорожного транспорта

Интерфейсный модуль PLC-BSP-24DC/21RW с расширенным диапазоном входных напряжений и температур для применения согласно DIN EN 50155, часть 200 для железнодорожного транспорта.

Допустимый диапазон рабочего напряжения PLC-BSP...RW - 0,7-1,25 x U_N, диапазон рабочих температур - от -25 °C до +70 °C.

Модули поставляются исключительно в форме базовых клемм без реле.

Особенности:

– диапазон температур от -25 до +70 °C
– диапазон входных напряжений: 0,7-1,25 x U_N
– устойчивость к вибрации и ударным нагрузкам согласно EN 50155 (требования согласно EN 61373)
– клеммы с пружинными зажимами
– удобная, устойчивая к вибрациям система вставных перемычек
– встроенная входная и защитная схемы

Указание:

График для диапазона рабочих напряжений см. на стр. 178.



Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Если напряжение между одинаковыми клеммами расположенных рядом модулей превышает 250 В (L1, L2, L3), то необходимо установить разделительную пластину PLC-ATP. Затем мостовое соединение потенциалов производится с помощью FBST 8-PLC...или...FBST 500...

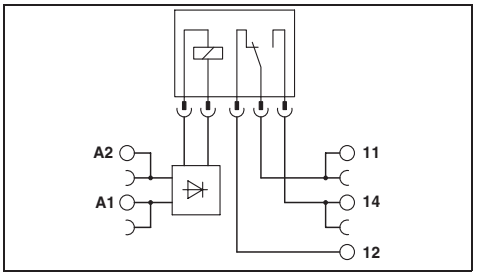
При превышении указанного максимального значения тока, золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. В противном случае для реле с силовыми контактами могут быть получены заниженные значения для срока службы.



PLC-BSP-24DC/21RW

Базовые клеммы для размещения реле

Ширина клеммы 6,2



	однож.	гибкий [мм²]	AWG
Параметры провода			
Пружинный зажим	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14

Описание	Номинальное напряжение U_N	Тип	Артикул	Штук
Базовые клеммные модули PLC-INTERFACE, для вставных миниатюрных реле				
с пружинными клеммами	24 В DC	**PLC-BSP- 24DC/21RW**	**2961396**	10
Вставное миниатюрное реле				
с силовыми контактами		**REL-MR- 18DC/21**	**2961383**	10
с позолоченными контактами		**REL-MR- 18DC/21AU**	**2961493**	10

Технические характеристики

Входные данные			
Входное номинальное напряжение U_N		24 В DC	
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму	
Тип. входной ток при U_N		12 мА	
Тип. время срабатывания при U_N		5 мс	
Тип. время возврата при U_N		8 мс	
Схема защиты вводов		LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод	
Выходные данные при оснащении:		REL-MR-18DC/21	REL-MR-18DC/21AU
Исполнение контакта		Одиночный, 1 переключающий	Одиночный, 1 переключающий
Материал контакта		AgSnO	Ag-Сплав, с твердым золоч.
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC
Мин. коммутационное напряжение		12 В AC/DC	100 мВ
Макс. ток продолжительной нагрузки		3 А	50 мА
Макс. ток включения		(На заказ)	50 мА
Мин. коммутационный ток		10 мА	1 мА
Мощность отключения (активная нагрузка)	24 В DC	72 Вт	1,2 Вт
	48 В DC	20 Вт	-
	60 В DC	18 Вт	-
	110 В DC	23 Вт	-
	220 В DC	40 Вт	-
	250 В AC	750 ВА	-
Общие характеристики			
Испытательное напряжение, вход / выход		4 кВ (50 Гц, 1 мин)	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-25 °C ... 70 °C	
Нормальный режим работы		100 % ED	
Класс воспламеняемости согласно UL 94		V0	
Механическая долговечность		2 x 10^7 коммутационных циклов	
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы) , DIN VDE 0106-101	
Степень загрязнения / Категория перенапряжения		3 / III	
Монтажное положение / Монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков	
Размеры	Ш / В / Г	6,2 мм / 94 мм / 80 мм	

Модули PLC-INTERFACE с реле для железнодорожного транспорта

Релейный модуль **PLC-RSP-230UC/21-21AU/RWF** предназначен для питания током с частотой 16,7 Гц, то есть частотой тока, применяемого на железнодорожном транспорте.

Он состоит из тонкого базового клеммного модуля глубиной 14 мм с пружинными зажимами и вставными реле с двумя многослойными переключающими контактами.

Особенности:

– частота тока питания 16,7 Гц
– устойчивость к вибрации и ударным нагрузкам согласно EN 50155 (требования согласно EN 61373)
– клеммы с пружинными зажимами
– удобная, устойчивая к вибрациям система вставных перемычек
– встроенная входная и защитная схемы

Указание:

График для диапазона рабочих напряжений см. на стр. 178.

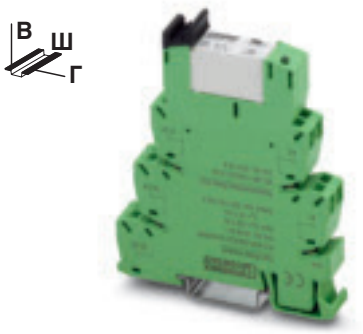
Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Если напряжение между одинаковыми клеммами расположенных рядом модулей превышает 250 В (L1, L2, L3), то необходимо установить разделительную пластину PLC-ATP. Затем мостовое соединение потенциалов производится с помощью FBST 8-PLC...или...FBST 500...

При превышении указанного максимального значения тока, золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. В противном случае для реле с силовыми контактами могут быть получены заниженные значения для срока службы.

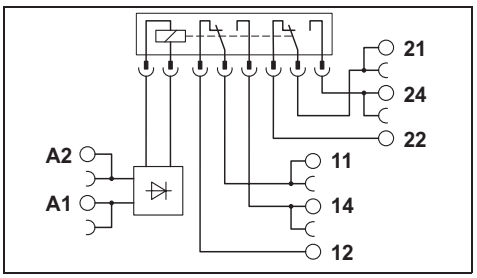


PLC-RSP-230UC/21-21AU/RWF

В комплекте со вставным реле с двумя многослойными переключающими контактом (21-21)

	однож.	гибкий [мм²]	AWG
Параметры провода			
Пружинный зажим	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14

Ширина клеммы 14	в работе: UL / CUL / GL



Описание	Номинальное напряжение U_N	Тип	Артикул	Штук
PLC-INTERFACE, с **пружинными зажимами**	230 В AC	**PLC-RSP-230UC/21-21AU/RWF**	**2968001**	10

Технические характеристики

Входные данные			
Входное номинальное напряжение U_N		230 В AC	
Входная номинальная частота		16,67 Гц	
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму	
Тип. входной ток при U_N		4,8 мА (при перемен. токе)	
Тип. время срабатывания при U_N		20 мс	
Тип. время возврата при U_N		60 мс	
Схема защиты вводов		LED желт. , Мостовой выпрямитель	
Выходные данные			
Исполнение контакта		Одиночный, 2 переключающих	
Материал контакта		AgNi + Au (5 мкм)	
Макс. коммутационное напряжение		30 В AC / 36 В DC	(250 В AC/DC)
Мин. коммутационное напряжение		100 мВ	(5 В AC/DC)
Макс. ток продолжительной нагрузки		50 мА	(6 А)
Макс. ток включения		50 мА	(8 А)
Мин. коммутационный ток		1 мА	(10 мА)
Мощность отключения (активная нагрузка)	24 В DC	1,2 Вт	(140 Вт)
	48 В DC	-	(85 Вт)
	60 В DC	-	(60 Вт)
	110 В DC	-	(44 Вт)
	220 В DC	-	(60 Вт)
	250 В AC	-	(1500 ВА)
Общие характеристики			
Испытательное напряжение, вход / выход		6 кВ	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-25 °C ... 60 °C	
Нормальный режим работы		100 % ED	
Класс воспламеняемости согласно UL 94		V0	
Механическая долговечность		прибл. 3 x 10^7 коммутационных циклов	
Стандарты / нормативные документы		DIN EN 50178 Безопасное разделение, усиленная изоляция	
Степень загрязнения / Категория перенапряжения		2 / III	
Монтажное положение / Монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков	
Размеры	Ш / В / Г	14 мм / 94 мм / 80 мм	

PLC-INTERFACE со съемными реле для железнодорожного транспорта (сертифицировано согл. EN 50155)

Наряду с другими требованиями железнодорожные стандарты предъявляют высокие требования к функциональным реле сопряжения в отношении температуры и напряжения. Традиционные реле не удовлетворяют требованию ко входному напряжению - от 70 % до 125 % при повышенной температуре окружающей среды и плотном монтаже.

Компактные функциональные реле сопряжения PLC...RW с одним или двумя переключающими контактами разработаны специально для железнодорожного транспорта согласно требованиям EN 50155. Встроенная электроника с широким диапазоном напряжения постоянно следит за тем, чтобы реле работали в оптимальном режиме. Результат: очень слабое нагревание и надежная работа во всем диапазоне рабочих напряжений и температуры окружающей среды.

Особенности:

- сертифицирован согласно EN 50155 (сертификат по запросу)
- ширина только 6,2 мм и 14 мм
- пружинные зажимы
- Для напряжений железнодорожного транспорта: 24, 72 и 110 В (другие входные напряжения на заказ)
- устройства управления и с переменным напряжением питания и постоянным
- малая потребляемая мощность и слабый нагрев
- коммутационная способность в зависимости от типа до 2500 ВА с силовыми реле
- в качестве альтернативы - позолоченные контакты для сигнальных цепей
- корпус защищающий от воздействий окружающей среды, съемные реле (тип защиты RTII и RTIII)
- встроенная входная и защитная схемы и светодиодный индикатор состояния
- удобные втычные перемычки для распределения питания
- диапазон рабочих температур от -40 °C до +70 °C (кратковременно до 85 °C) и
- допустимое напряжение - 0,7-1,25 x U_N (кратковременно 1,4 x U_N)

В качестве альтернативы в серии PLC предлагаются полупроводниковые реле согласно EN 50155 с продолжительным сроком эксплуатации.

Указание:

Графики см. на стр. 178.

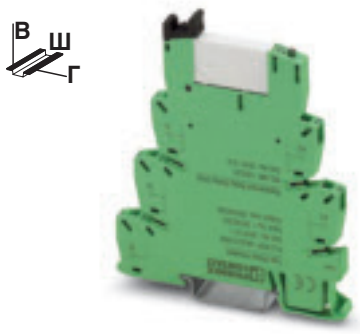
Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Если напряжение между одинаковыми клеммами расположенных рядом модулей превышает 250 В (L1, L2, L3), то необходимо установить разделительную пластину PLC-ATP. Затем мостовое соединение потенциалов производится с помощью FBST 8-PLC...или...FBST 500...

При превышении указанного максимального значения тока, золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. В противном случае для реле с силовыми контактами могут быть получены заниженные значения для срока службы.

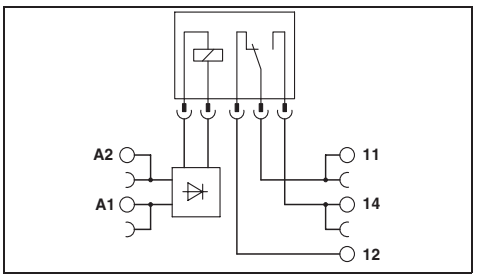


PLC-RSP-...UC/21/RW

В комплекте с вставным реле на один переключающий контакт (21)

Ширина 6,2

в работе: UL / CUL / GL



Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук
PLC-INTERFACE с силовыми контактами					
с пружинными клеммами	①	24 В DC	**PLC-RSP- 24UC/21/RW**	**2987011**	10
	②	72 В DC	**PLC-RSP- 72UC/21/RW**	**2987037**	10
	③	110 В DC	**PLC-RSP-110UC/21/RW**	**2987053**	10
PLC-INTERFACE с позолоченными контактами					
с пружинными клеммами	①	24 В DC	**PLC-RSP- 24UC/21AU/RW**	**2987024**	10
	②	72 В DC	**PLC-RSP- 72UC/21AU/RW**	**2987040**	10
	③	110 В DC	**PLC-RSP-110UC/21AU/RW**	**2987066**	10

Технические характеристики		①	②	③
Входные данные				
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25
Тип. входной ток при U_N	[mA]	5,1	2,9	1,5
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	8	8	8
Тип. время возврата при U_N	[ms]	11	11	11
Схема коммутации вводов		LED желт. , Мостовой выпрямитель , Защитный диод		
Выходные данные				
Исполнение контакта		Одиночный, 1 переключающий	Одиночный, 1 переключающий	
Материал контакта		AgSnO	Ag-Сплав, с твердым золоч.	
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC (250 В AC/DC)	
Мин. коммутационное напряжение		12 В AC/DC	100 мВ (12 В AC/DC)	
Макс. ток продолжительной нагрузки		6 A	50 мА (6 A)	
Макс. ток включения		(На заказ)	50 мА	
Мин. коммутационный ток		10 мА	1 мА (10 мА)	
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка				
	24 В DC	140 Вт	1,2 Вт	
	48 V DC	20 Вт	-	
	60 В DC	18 Вт	-	
	110 В DC	23 Вт	-	
	220 В DC	40 Вт	-	
	250 В AC	1500 ВА	-	
Общие характеристики				
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		4 $кВ_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин)		
Диапазон рабочих температур		-40 °C ... 70 °C (Класс по температуре TX)		
Нормальный режим работы		100 % ED		
Класс воспламеняемости согласно UL 94		V0		
Механическая долговечность		прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов		
Стандарты / нормативные документы		EN 50155 (VDE 0115, часть 200) , EN 50178 (VDE 0160) , МЭК 62103 , EN 61373 , EN 50121		
Монтажное положение / монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков		
Размеры	Ш / В / Г	6,2 мм / 94 мм / 80 мм		



N

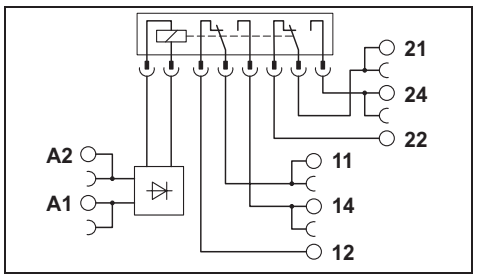


PLC-RSP-...UC/21-21/RW

В комплекте с вставным реле на два переключающих контакта (21-21)

Ширина 14

в работе: UL / CUL / GL



Тип	Артикул	Штук
PLC-RSP- 24UC/21-21/RW	**2987105**	10
PLC-RSP- 72UC/21-21/RW	**2987121**	10
PLC-RSP-110UC/21-21/RW	**2987147**	10
PLC-RSP- 24UC/21-21AU/RW	**2987118**	10
PLC-RSP- 72UC/21-21AU/RW	**2987134**	10
PLC-RSP-110UC/21-21AU/RW	**2987150**	10

①	②	③
0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25
12	5,9	4
8	8	8
11	11	11
LED желт. , Мостовой выпрямитель , Защитный диод		
Одиночный, 2 переключающих	Одиночный, 2 переключающих	
AgNi	AgNi + Au (5 мкм)	
250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC (250 В AC/DC)	
12 В AC/DC	100 мВ (5 В AC/DC)	
2x 6 A	50 мА (6 A)	
15 A (300 мс)	50 мА (8 A)	
10 мА	1 мА (10 мА)	
140 Вт	1,2 Вт	
85 Вт	-	
60 Вт	-	
44 Вт	-	
60 Вт	-	
1500 ВА	-	
5 $кВ_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин)		
-40 °C ... 70 °C (Класс по температуре TX)		
100 % ED		
V0		
прибл. 3 x 10^7 коммутационных циклов		
EN 50155 (VDE 0115, часть 200) , EN 50178 (VDE 0160) , МЭК 62103 , EN 61373 , EN 50121		
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков		
14 мм / 94 мм / 80 мм		



N

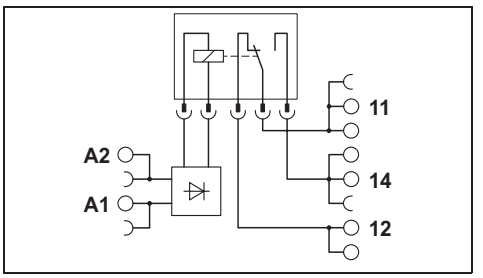


PLC-RSP-...UC/21HC/RW

В комплекте с вставным реле для высоких токов длительной нагрузки с одним переключающем контактом (21)

Ширина 14

в работе: UL / CUL / GL



Тип	Артикул	Штук
PLC-RSP- 24UC/21HC/RW	**2987079**	10
PLC-RSP- 72UC/21HC/RW	**2987082**	10
PLC-RSP-110UC/21HC/RW	**2987095**	10

①	②	③
0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25
12	5,9	4
8	8	8
11	11	11
LED желт. , Мостовой выпрямитель , Защитный диод		
Одиночный, 1 переключающий		
AgNi		
250 В AC/DC		
12 В AC/DC		
10 A (с вставленным мостиком 2967691)		
30 A (300 мс)		
10 мА		
240 Вт		
58 Вт		
48 Вт		
50 Вт		
75 Вт		
2500 ВА		
5 $кВ_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин)		
-40 °C ... 70 °C (Класс по температуре TX)		
100 % ED		
V0		
прибл. 3 x 10^7 коммутационных циклов		
EN 50155 (VDE 0115, часть 200) , EN 50178 (VDE 0160) , МЭК 62103 , EN 61373 , EN 50121		
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков		
14 мм / 94 мм / 80 мм		

Электронные модули PLC для подключения бесконтактных датчиков NAMUR

Электронные клеммные модули с инициатором PLC-...EIK 1-SVN преобразуют переменное сопротивление датчика NAMUR в цифровой пригодный для ПЛК сигнал.

Дополнительно электронная схема контролирует цепь инициатора на наличие короткого замыкания или разрыва провода и выдает сигнал об ошибке с помощью встроенного светодиода.

Благодаря наличию цепи активной нагрузки устройства PLC-...-EIK 1-SVN могут применяться для контроля короткого замыкания и обрыва цепи механических коммутирующих устройств (с замыкающими или размыкающими контактами).

Наряду с высокой плотностью монтажа коммутирующие усилители имеют следующие отличительные особенности:

- стабилизированное напряжение питания для бесконтактного датчика NAMUR,
- распознание и оценка аналоговых сенсорных сигналов,
- контроль сенсорного кабеля на предмет короткого замыкания и обрыва; неисправность сигнализируется с помощью красного светодиода,
- индикация состояния (выходной сигнал) зеленым светодиодом,
- цифровой выход 24 В/50 мА для прямого подключения устройств программного управления,
- выход с коммутируемым положительным или отрицательным полюсом,
- дополнительный выход для передачи сигнала неисправности, с коммутируемым положительным или отрицательным полюсом,
- возможность подключения адаптера PLC-V8,
- соединение перемычками и маркировка с помощью стандартных принадлежностей для клемм.

Указание:

Пример использования см. на стр. 179.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Разделительная пластина PLC-ATP применяется в следующих случаях: всегда устанавливается в начале и конце клеммной колодки PLC, при напряжениях свыше 250 В (L1, L2, L3) - между одинаковыми клеммами соседних модулей (объединение потенциалов в таком случае производится с помощью FBST 8-PLC... или FBST 500...), для безопасного разделения - между соседними модулями.

Назначения входов-выходов PLC-NAMUR смотрите на схеме подключения модуля:
Для **положительного полюса (P)** действительны данные без скобок, оба контакта +24 В соединены внутри.
Для **отрицательного полюса (M)** действительны данные в скобках, оба контакта "земля" соединены внутри.

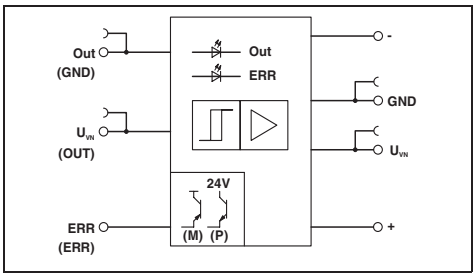




PLC-...-EIK 1-SVN 24.../...

Для индуктивных бесконтактных датчиков, соотв. NAMUR, со светодиодным индикатором для сигнала датчика и сигнала неисправности,

	в работе:
Ширина клеммы 6,2	UL / CUL / GL



	однож.	гибкий [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовой зажим	0,14-2,5	0,14-2,5	26-12
Пружинный зажим	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12

Описание	Тип	Артикул	Штук
Электронный модуль для коммутирующего усилителя, положительная			
с винтовыми зажимами	**PLC-SC-EIK 1-SVN 24P/P**	**2982663**	10
с пружинными клеммами	**PLC-SP-EIK 1-SVN 24P/P**	**2982676**	10
Электронный модуль для коммутирующего усилителя, отрицательная			
с винтовыми зажимами	**PLC-SC-EIK 1-SVN 24M**	**2982595**	10
с пружинными клеммами	**PLC-SP-EIK 1-SVN 24M**	**2982605**	10
Двухъярусная клемма, с подготовленными сопротивлениями			
с винтовыми зажимами	**UKK 5-2R/NAMUR**	**2941662**	50

Технические характеристики	
Питание	
Номинальное напряжение питания на входе U_{VN}	24 В DC ±20 % (U_{VN})
Типовой входной ток при U_{VN}	около 14 мА
Частота передачи $f_{пред.}$	около 350 Гц
Схема защиты вводов	LED зел. , Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.
Цепь управления	
Напряжение без нагрузки	8,2 В DC ±10 %
Порог переключения согласно EN 60947-5-6:	≥ 2,1 мА (в проводящем состоянии) ≤ 1,2 мА (в запертом состоянии) около 20 мА (при коротком замыкании) около 12 мА (при обрыве проводника)
Гистерезис переключения	около 0,2 мА
Внутреннее сопротивление	около 1 кΩ
Защитная схема	Защита от перенапр.
Выход сообщения о неисправности	
Диапазон рабочих напряжений (положительный)	U_{VN} - $U_{ост.}$
Диапазон рабочих напряжений (отрицательный)	3 В DC ... 33 В DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	50 мА
Падение напряжения при макс. рабочем токе	≤ 1,5 В (U_R)
Защита выхода	LED красн. , Защита от перенапр.
Сигнальный выход	
Макс. ток продолжительной нагрузки	50 мА
Падение напряжения U_R при макс. рабочем токе	≤ 1,5 В (U_R)
Выходное напряжение (положительное)	≤ 100 мВ (в проводящем состоянии) U_{VN} - U_R (в запертом состоянии)
Диапазон выходных напряжений (отрицательный)	3 В DC ... 33 В DC
Защита выхода	Защита от перенапр.
Общие характеристики	
Расчетное напряжение изоляции	50 В DC
Расчетное импульсное напряжение / изоляция	0,4 кВ / базовая изоляция
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 50 °C
Нормальный режим работы	100 % ED
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Воздушные пути и пути утечки	DIN EN 50178
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / I
Монтажное положение / монтаж	на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры Ш / В / Г	6,2 мм / 86 мм / 80 мм

Серия PLC
Электронное реле реверсирования нагрузки для двигателей DC

Электронные реле реверсирования нагрузки PLC-S...-ELR W 1/2-24DC позволяют осуществлять прямое управление электродвигателями постоянного тока. При таком управлении изменение направления вращения и торможение электродвигателя постоянного тока (до 24 В / 2 А) не приводят к его повышенному износу. Защита входных цепей от короткого замыкания, импульсных перенапряжений и перегрузки обеспечивает надежную работу всего оборудования.

Если на левый вход подается сигнал 24 В постоянного тока, с выхода ELR-DC подается напряжение на электродвигатель. Ели сигнал поступает на правый вход, то на выходе изменяется полярность напряжения. При подаче сигналов на оба входа (левый и правый) модуль ELR-DC производит короткое замыкание и останов электродвигателя.

Наличие встроенной схемы блокировки и силовой проводки позволяют снизить до минимума количество дополнительных проводов и кабелей.

На выбор поставляются модули с винтовыми и пружинными зажимами.

При необходимости соседние модули могут быть соединены перемычками PLC.

Указание:

Пример использования, таблица состояний и график зависимости параметров от температуры см. на странице 179.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиэстер PBT, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Разделительная пластина PLC-ATP применяется в следующих случаях: всегда устанавливается в начале и конце клеммной колодки PLC, при напряжениях свыше 250 В (L1, L2, L3) - между одинаковыми клеммами соседних модулей (объединение потенциалов в таком случае производится с помощью FBST 8-PLC... или FBST 500...), для безопасного разделения - между соседними модулями.

Индуктивные нагрузки для защиты входов и выходов должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.

ШИМ = широтно-импульсная модуляция

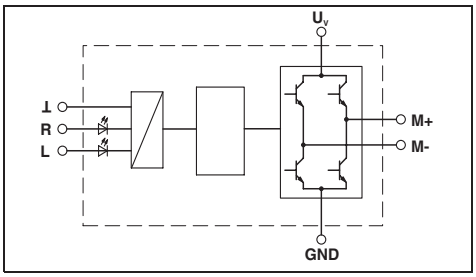




PLC-S...-ELR W 1/2-24DC

С выходом, защищенным от перегрузки и короткого замыкания

Ширина клеммы 6,2	в работе: UL Listed / CUL Listed



	однож. [мм²]	гибкий [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовой зажим	0,14-2,5	0,14-2,5	26-14
Пружинный зажим	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14

Описание	Тип	Артикул	Штук
Электронное реле реверсирования нагрузки, для управления электродвигателями постоянного тока, со световым индикатором и защитной схемой			
с винтовыми зажимами	**PLC-SC-ELR W1/ 2-24DC**	**2980539**	1
с пружинными клеммами	**PLC-SP-ELR W1/ 2-24DC**	**2980555**	1

Технические характеристики		
Входные данные		
Управляющее напряжение U_{ST}, справа/слева		24 В DC ±20 %
Входной управляющий ток I_{ST}, справа/слева		около 3 мА
Схема коммутации вводов		LED желт. , Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.
ШИМ-опция		
Макс. тактовая частота ШИМ для управляющих входов		1000 Гц
Скважность ШИМ		0 % ... 100 %
Выходные данные		
Диапазон напряжения питания U_V		10 В DC ... 30 В DC
Ток покоя		10 мА
Защита выхода		LED зел. , Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.
Переключающий выходной контакт электродвигателя		
Ток длительной нагрузки I_A макс.		2 А (См. график завис. пар.)
Ограничение тока при коротком замыкании		15 А (для тормозного устройства)
Общие характеристики		
Расчетное напряжение изоляции		50 В DC
Расчетное импульсное напряжение / изоляция		0,5 кВ / базовая изоляция
Диапазон рабочих температур		-25 °C ... 60 °C
Нормальный режим работы		100 % ED
Класс воспламеняемости согласно UL 94		V0
Воздушный путь и путь утечки между цепями		DIN EN 50178/VDE 0110
Степень загрязнения / Категория перенапряжения		2 / II
Монтажное положение		Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)
Монтаж		устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры	Ш / В / Г	6,2 мм / 86 мм / 80 мм

Принадлежности PLC

Клемма питания **PLC-ESK** обеспечивает передачу напряжения, разделительная пластина **PLC-ATP** служит для визуального разделения и электрической развязки соседних модулей PLC. Пассивная проходная перемычка **PLC-BP (A1-14)** устанавливается вместо реле и служит для соединения зажимов A1 и 14.



PLC-ESK GY



PLC-BP (A1-14)

Описание	Цвет	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Клеммный модуль питания, для обеспечения до четырех цепей, конструктивная стандартная форма PLC, макс. 32 A/250 В пер. тока	серый	**PLC-ESK GY**	**2966508**	5			
Изоляционная пластина, толщина 2 мм, устанавливается в начале и конце ряда модулей PLC. Служит для оптической развязки групп, безопасной развязки различных напряжений в соотв. с DIN EN 50178/VDE0160, разделения расположенных рядом мостиков с различными потенциалами, разделения интерфейсных модулей PLC при напряжении большем 250 В	черный	**PLC-ATP BK**	**2966841**	25			
Отвертка Стержень: 0,6 x 3,5 x 100 мм, длина: 181 мм		**SZF 1-0,6X3,5**	**1204517**	10			
Пассивная проходная перемычка, устанавливается вместо электромеханического или полупроводникового реле, перемыкает клеммы A1 и 14	черный				**PLC-BP (A1-14)**	**2980283**	10

Принадлежности PLC

Перемычки FBST с цветной изоляцией, используемые в устройствах PLC-Interface, обеспечивают сокращение времени электромонтажа до 70 %. Особенно эффективны в использовании нарезаемые перемычки длиной 500 мм **FBST 500-PLC**. Для соединения небольшого количества модулей PLC применяются отдельные 2-контактные перемычки **FBST 6**.



FBST 500-PLC...



ZB 6,LGS:FORTL.ZAHLEN

Описание	Цвет	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Перемычки, длина 500 мм, нарезаются на требуемую длину, для разветвления потенциалов	красный	**FBST 500-PLC RD**	**2966786**	20			
	синий	**FBST 500-PLC BU**	**2966692**	20			
	серый	**FBST 500-PLC GY**	**2966838**	20			
Втычные перемычки, 2-полюсные, длина 6 мм, для распределения питания	красный	**FBST 6-PLC RD**	**2966236**	50			
	синий	**FBST 6-PLC BU**	**2966812**	50			
	серый	**FBST 6-PLC GY**	**2966825**	50			
Втычные перемычки, 2-полюсные, длина 8 мм, для распределения питания с разделительной пластиной	серый	**FBST 8-PLC GY**	**2967688**	50			
Втычные перемычки, 2-полюсные, длина 14 мм, изолированные, для распределения питания	черный	**FBST 14-PLC BK**	**2967691**	50			
Полоска Zack с обозначениями вдоль полосы, 10 элементов, цифры по порядку, например, 1-10, 11-20 и т.д. до 91-100	белый				**ZB 6,LGS:FORTL.ZAHLEN**	**1051016**	10
	белый				**ZB 6:UNBEDRUCKT**	**1051003**	10

Адаптер для PLC-INTERFACE

PLC-V8/... представляет собой адаптер серии VARIOFACE, обеспечивающий соединение тонких 6,2-мм модулей PLC-INTERFACE с системной кабельной разводкой VARIOFACE:

Примечание:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



PLC-V8/...

Адаптер VARIOFACE для PLC-INTERFACE (6,2 мм)

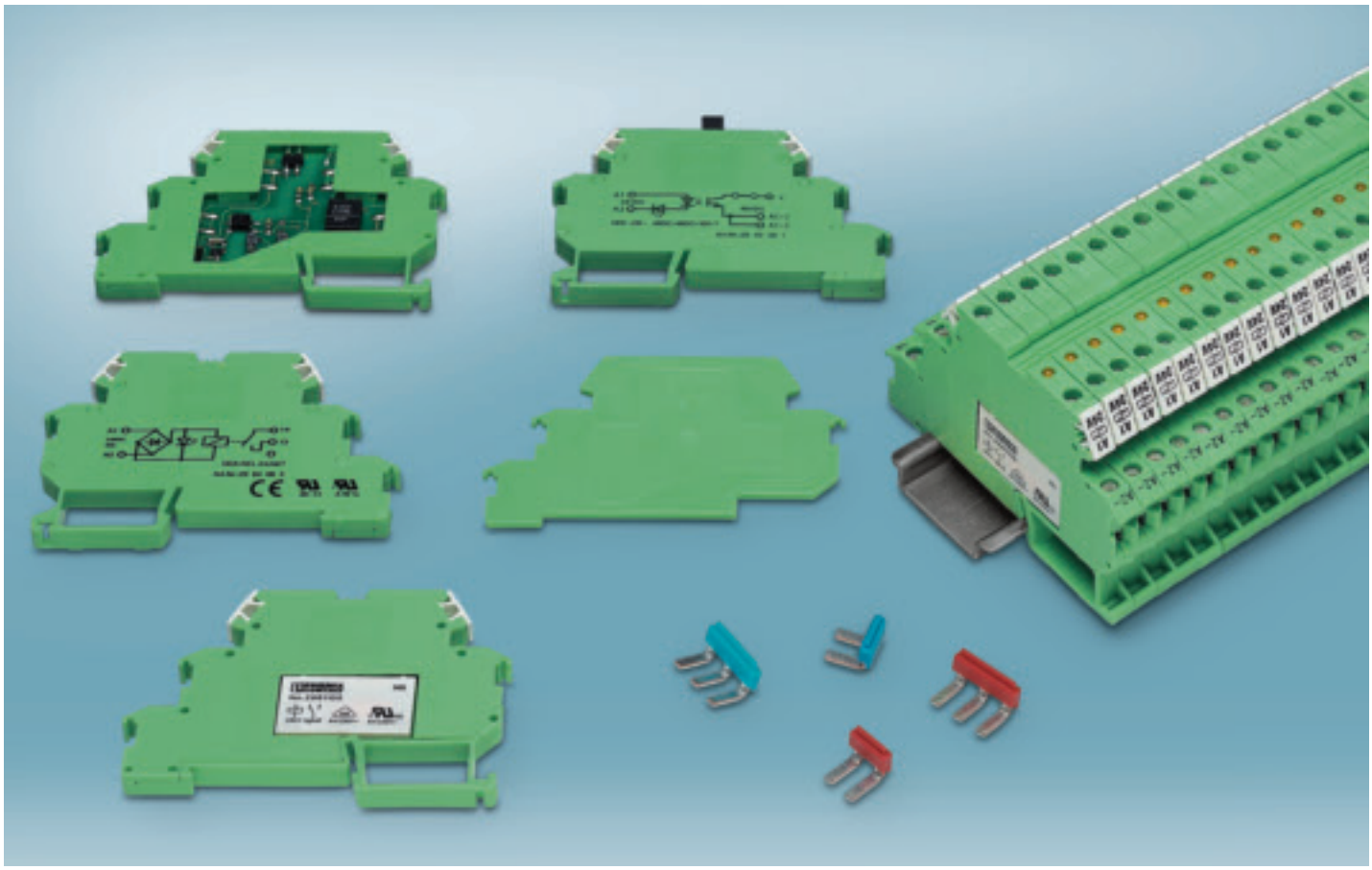


PLC-V8L/...

Адаптер VARIOFACE для PLC-INTERFACE (14 мм)

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Адаптер VARIOFACE-V8, для интерфейсов 8 PLC (6,2 мм), с 14-контактным разъемом для плоского кабеля, для системы кабельной разводки SPS, **подключение к положительному полюсу**								
ВЫХОД	14	49,6 мм	**PLC-V8/FLK14/OUT**	**2295554**	1			
ВХОД	14	49,6 мм	**PLC-V8/FLK14/IN**	**2296553**	1			
Адаптер VARIOFACE-V8, для интерфейсов 8 PLC (6,2 мм), с 14-контактным разъемом для плоского кабеля, для системы кабельной разводки SPS, **подключение к отрицательному полюсу**								
ВЫХОД	14	49,6 мм	**PLC-V8/FLK14/OUT/M**	**2304102**	1			
ВХОД	14	49,6 мм	**PLC-V8/FLK14/IN/M**	**2304115**	1			
Адаптер вывода VARIOFACE, для 8 интерфейсов PLC (6,2 мм), с 15-контактным разъемом D-SUB								
Штыревая рейка	15	49,6 мм	**PLC-V8/D15S/OUT**	**2296058**	1			
Соединительная колодка (розетка)	15	49,6 мм	**PLC-V8/D15B/OUT**	**2296061**	1			
Адаптер ввода VARIOFACE, для 8 интерфейсов PLC (6,2 мм), с 15-контактным разъемом D-SUB								
Штыревая рейка	15	49,6 мм	**PLC-V8/D15S/IN**	**2296074**	1			
Соединительная колодка (розетка)	15	49,6 мм	**PLC-V8/D15B/IN**	**2296087**	1			
Адаптер VARIOFACE-V8, для интерфейсов 8 PLC (14 мм), с 14-контактным разъемом для плоского кабеля, для системы кабельной разводки SPS, **подключение к положительному полюсу**								
	14	112,3 мм				**PLC-V8L/FLK14/OUT**	**2299660**	1
Адаптер VARIOFACE-V8, для интерфейсов 8 PLC (14 мм), с 14-контактным разъемом для плоского кабеля, для системы кабельной разводки SPS, **подключение к отрицательному полюсу**								
	14	112,3 мм				**PLC-V8L/FLK14/OUT/M**	**2304306**	1

Технические характеристики			
Макс. допустимое рабочее напряжение		24 В DC	24 В DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)		1 A (на каждую цепь передачи сигналов управления)	1 A (на каждую цепь передачи сигналов управления)
Макс. суммарный ток (напряжение питания)		3 A	3 A
Испытательное напряжение		500 В AC (50 Гц, 1 мин.)	500 В (50 Гц, 1 мин.)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 60 °C	-20 °C ... 60 °C
Монтажное положение		на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Тип подключения	Напряжение питания	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
	Сигналы управления	Штекерный соединитель для ленточного кабеля, в соответствии с МЭК 60603-13 (фиксирующиеся защелки в соответствии с МЭК 60603-13)	Штекерный соединитель для ленточного кабеля, в соответствии с МЭК 60603-13 (фиксирующиеся защелки в соответствии с МЭК 60603-13)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры	В / Г	94 мм / 100 мм	94 мм / 100 мм



Имея довольно малые размеры (толщина всего 6,2 мм), интерфейсные клеммные модули DEK, производимые Phoenix Contact, являются компонентами с полной поддержкой интерфейсных функций. Высокоэффективные интерфейсные модули отличаются не только своей конструкцией, но также и возможностью применения стандартных принадлежностей, поставляемых для клеммных модулей, что создает огромные удобства при выполнении монтажа.

Общая особенность всех интерфейсных клеммных модулей Phoenix Contact - это малая толщина, составляющая всего 6,2 мм. По сравнению со стандартными реле сопряжения толщиной 15 мм, используемыми в модульных системах, это позволяет сэкономить до 60 % монтажного пространства.

Компоненты DEK - это наилучшее решение для промышленной разводки входных и выходных цепей с любым напряжением.

И конечно же клеммы DEK-REL... с электромеханическими реле и клеммы и DEK-OV... с полупроводниковыми реле обладают высокой коммутационной способностью.

Там, где реле должны срабатывать часто, целесообразно использовать полупроводниковые реле DEK-OV..., так они, практически, не изнашиваются по сравнению с электромеханическими реле.

Встроенные светодиоды сигнализируют о состоянии электронных устройств, установленных на базовые клеммы и обеспечивают наглядность функционирования уровня сопряжения и всего оборудования.

Цветные гребенчатые перемычки EB-DIK для питающих и общих сигнальных цепей упрощают и рационализируют процесс разводки.

Встроенные защитные схемы на базе безынерционных диодов, диодов для защиты от подключения с неправильной полярностью и схемы защиты от перенапряжений обеспечивают высокую степень готовности соединительных компонентов и оборудования в целом.

Релейный клеммный модуль DEK-REL-...

Релейные клеммы Phoenix с переключающим контактом имеют следующие преимущества:
– толщина только 6,2 мм,
– высокая мощность переключения 250 В AC / 6 А,
– небольшие площади размещения, что делает возможным соединение переключающего, замыкающего или размыкающего контакта,
– ограниченная электропроводка за счет использования гребенчатых мостиков EB-DIK,
– корпус реле IP67,
– безкадмиевые контакты реле,
– гальваническая развязка между входом и выходом 4 кВ,
– безопасное разделение согласно DIN EN 50178 (VDE 0160),
– световой индикатор для отображения состояний коммутации.



Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Индуктивные нагрузки для защиты катушек и контактов реле должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.

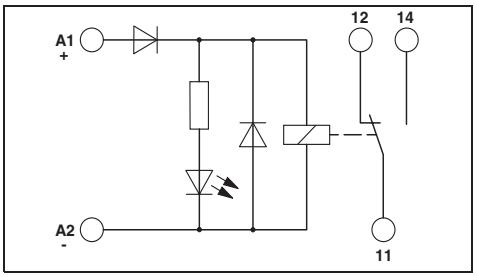
Гребенчатые мостики EB...DIK... смотрите страницу 133.



DEK-REL-G24/21

Для коммутации нагрузок от средних до больших, 1 переключающий контакт (21)

Ширина 6,2



	однож.	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовой зажим	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14

Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук
Релейный клеммный модуль с силовым реле					
	①	24 В DC	**DEK-REL-G24/21**	**2964500**	10
Торцевая крышка					
			D-DEK 1,5 GN	**2716949**	50
Гребенчатый мостик, для среднего и нижнего яруса	Полюсов	Цвет			
разделяемый	80	синий	**EB 80- DIK BU**	**2715940**	1
	80	красный	**EB 80- DIK RD**	**2715953**	1
	80	белый	**EB 80- DIK WH**	**2715788**	1

Технические характеристики		①
Входные данные		
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,8 - 1,1
Тип. входной ток при U_N	[mA]	9
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	8
Тип. время возврата при U_N	[ms]	5
Схема коммутации вводов		LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод
Выходные данные		
Исполнение контакта		Одиночный, 1 переключающий
Материал контакта		AgSnO
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC
Мин. коммутационное напряжение		12 В AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки		6 A
Макс. ток включения		6 A
Мин. коммутационный ток		10 мА
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка		
	24 В DC	140 Вт
	48 V DC	20 Вт
	60 В DC	18 Вт
	110 В DC	23 Вт
	220 В DC	40 Вт
	250 В AC	1500 ВА
Общие характеристики		
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Механическая долговечность		прибл. 10^7 коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы) , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы)
Размеры	Ш / В / Г	6,2 мм / 56 мм / 80 мм

Интерфейс ввода DEK-REL-24/1/SEN и интерфейс вывода DEK-REL-24/1/AKT

Наряду с известными преимуществами электронных клемм DEK-REL...
– два контакта с твердым позолоченным покрытием для универсального применения с токами длительной нагрузки от 1 мА до 5 А,
– гальваническая развязка между входной и выходной цепями 2 кВ$_{eff}$,
– встроенная схема коммутации входов.

При небольшой толщине, составляющей всего 6,2 мм, эти клеммные модули обеспечивают ВСЕ возможные типы подключений датчиков и приводных элементов!

При этом имеют 16 выходов, а общая ширина составляет всего 105,4 мм (включая клеммы питания).

Преимущества:
– уменьшенные расходы благодаря экономии на клемм N,
– затерты на монтаж, сниженные до минимума,
– экономия пространства до 73 %.

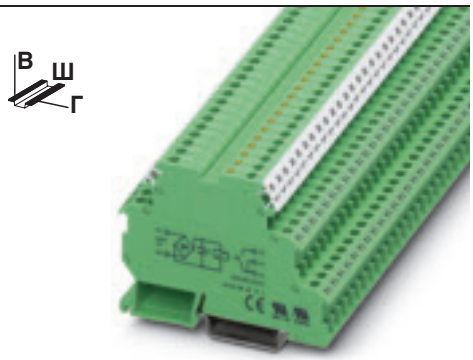
Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Индуктивные нагрузки для защиты катушек и контактов реле должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.

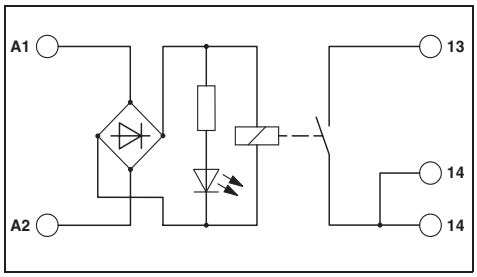
Гребенчатые мостики EB...DIK... смотрите страницу 133.



DEK-REL-.../I/1

Для коммутации нагрузок от малых до средних, 1 замыкающий контакт (1)

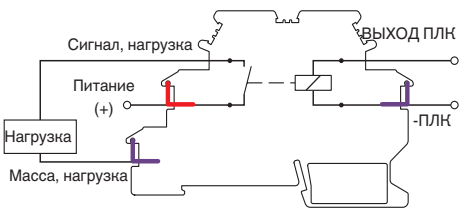
Ширина 6,2



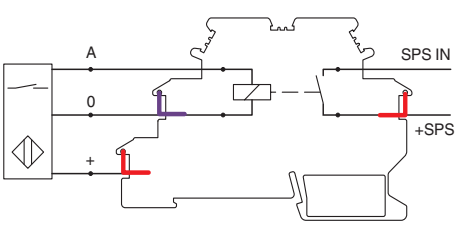
	однож.	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовой зажим	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14

Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук
Релейный клеммный модуль с мниатюрным реле				
	① 5 В AC/DC	**DEK-REL- 5/I/1**	**2941183**	10
	② 24 В AC/DC	**DEK-REL- 24/I/1**	**2940171**	10
Клемма, с тремя металлическими деталями для проходного монтажа, для установки на рейку NS 35... для подачи питания к общей шине				
Торцевая крышка		**D-DEK 1,5 GN**	**2716949**	50
Гребенчатый мостик, для среднего и нижнего яруса разделяемый	Полюсов / Цвет			
	80 синий	**EB 80- DIK BU**	**2715940**	1
	80 красный	**EB 80- DIK RD**	**2715953**	1
	80 белый	**EB 80- DIK WH**	**2715788**	1

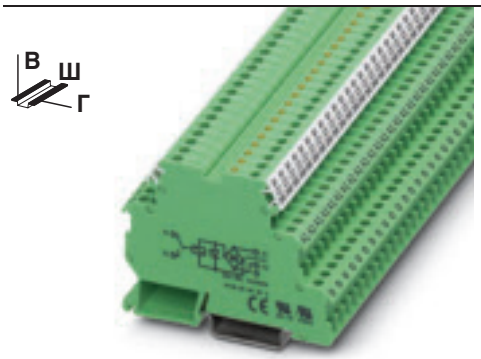
Технические характеристики		①	②
Входные данные			
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,9 - 1,1	0,8 - 1,1
Тип. входной ток при U_N	[mA]	23	6,5
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	8	5
Тип. время возврата при U_N	[ms]	15	15
Схема коммутации вводов		LED желт. , Мостовой выпрямитель	
Выходные данные			
Исполнение контакта		Сдв. контакт, 1 замыкатель	
Материал контакта		AgNi, твердое позолоченное покрытие 5 мкм	
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC / 125 В DC	
Мин. коммутационное напряжение		0,1 В	
Макс. ток продолжительной нагрузки		3 А (5 А до 35 °C при 24 В постоян. тока)	
Макс. ток включения		5 А	
Мин. коммутационный ток		1 мА	
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка			
	24 В DC	72 Вт	
	48 V DC	60 Вт	
	60 В DC	50 Вт	
	110 В DC	50 Вт	
	250 В AC	750 ВА	
Общие характеристики			
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)	
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C	
Механическая долговечность		прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов	
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы) , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы)	
Размеры	Ш / В / Г	6,2 мм / 56 мм / 80 мм	



Расположение точек соединения DEK-REL-...AKT

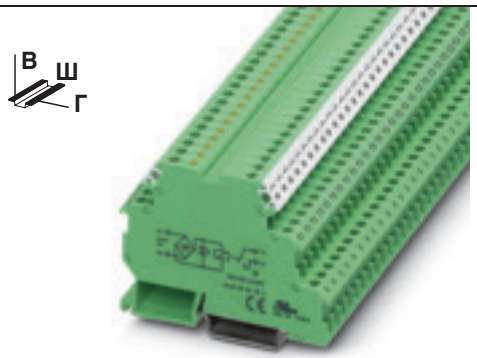


Цоколевка DEK-REL-...SEN



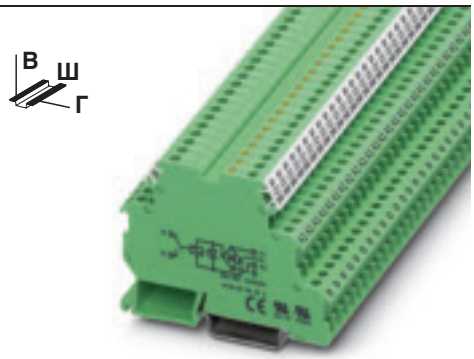
DEK-REL-.../O/1

Для коммутации нагрузок от малых до средних,
1 замыкающий контакт (1)



DEK-REL-...AKT

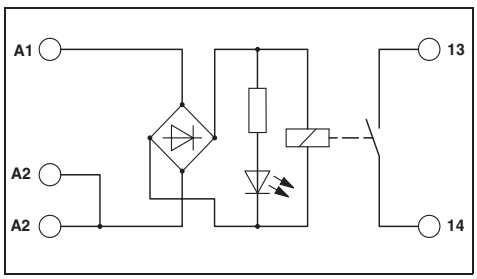
Для коммутации нагрузок от малых до средних,
1 замыкающий контакт (1)



DEK-REL-...SEN

Для коммутации нагрузок от малых до средних,
1 замыкающий контакт (1)

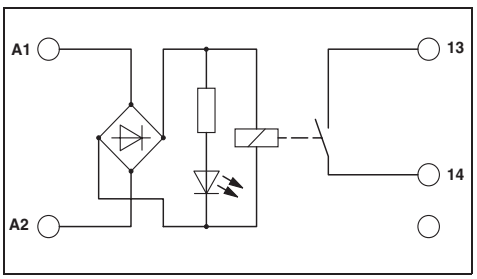
Ширина 6,2



Тип	Артикул	Штук
DEK-REL- 5/O/1	**2941170**	10
DEK-REL- 24/O/1	**2941154**	10
D-DEK 1,5 GN	**2716949**	50
EB 80- DIK BU	**2715940**	1
EB 80- DIK RD	**2715953**	1
EB 80- DIK WH	**2715788**	1

	①	②
	0,9 - 1,1	0,8 - 1,1
	23	6,5
	8	5
	15	15
	LED желт. , Мостовой выпрямитель	
	Сдв. контакт, 1 замыкатель	
	AgNi, твердое позолоченное покрытие 5 мкм	
	250 В AC / 125 В DC	
	0,1 В	
	3 A (5 A до 35 °C при 24 В постоян. тока)	
	5 A	
	1 мА	
	72 Вт	
	60 Вт	
	50 Вт	
	50 Вт	
	750 ВА	
	2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)	
	-20 °C ... 50 °C	
	прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов	
	МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы) , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы)	
	6,2 мм / 56 мм / 80 мм	

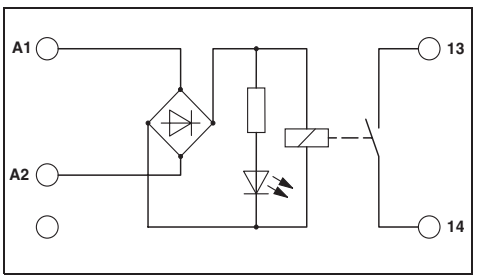
Ширина 6,2



Тип	Артикул	Штук
DEK-REL- 24/1/AKT	**2964063**	10
DIKD 1,5	**2715979**	50
D-DEK 1,5 GN	**2716949**	50
EB 80- DIK BU	**2715940**	1
EB 80- DIK RD	**2715953**	1
EB 80- DIK WH	**2715788**	1

	①
	0,8 - 1,1
	6,5
	5
	15
	LED желт. , Мостовой выпрямитель
	Сдв. контакт, 1 замыкатель
	AgNi, твердое позолоченное покрытие 5 мкм
	250 В AC / 125 В DC
	0,1 В
	3 A (5 A до 35 °C при 24 В постоян. тока)
	5 A
	1 мА
	72 Вт
	60 Вт
	50 Вт
	50 Вт
	750 ВА
	2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
	-20 °C ... 50 °C
	прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов
	МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы) , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы)
	6,2 мм / 56 мм / 80 мм

Ширина 6,2



Тип	Артикул	Штук
DEK-REL- 24/1/SEN	**2964050**	10
DIKD 1,5	**2715979**	50
D-DEK 1,5 GN	**2716949**	50
EB 80- DIK BU	**2715940**	1
EB 80- DIK RD	**2715953**	1
EB 80- DIK WH	**2715788**	1

	①
	0,8 - 1,1
	6,5
	5
	15
	LED желт. , Мостовой выпрямитель
	Сдв. контакт, 1 замыкатель
	AgNi, твердое позолоченное покрытие 5 мкм
	250 В AC / 125 В DC
	0,1 В
	3 A (5 A до 35 °C при 24 В постоян. тока)
	5 A
	1 мА
	72 Вт
	60 Вт
	50 Вт
	50 Вт
	750 ВА
	2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
	-20 °C ... 50 °C
	прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов
	МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы) , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы)
	6,2 мм / 56 мм / 80 мм

Релейный клеммный модуль DEK-OE... и DEK-OV...

Интерфейсные клеммные модули Phoenix DEK-OE и DEK-OV при монтажной ширине всего 6,2 мм являются полноценными интерфейсами ввода-вывода:

– гальваническая развязка входных и выходных цепей до 2,5 кВ$_{eff}$,
– встроенная защита по входу,
– отображение состояния,
– гребенчатые мостики EB-DIK,
– удобная маркировка и монтаж,
– неизнашиваемые контакты для коммутации до 24 В постоян. тока / 10 А или 240 В перемен. тока / 800 мА,
– встроенная выходная защитная схема,
– нулевой выключатель при выходе AC,
– имеются варианты исполнительных элементов.

Указание:

Диаграмму тока нагрузки смотрите на странице 179.

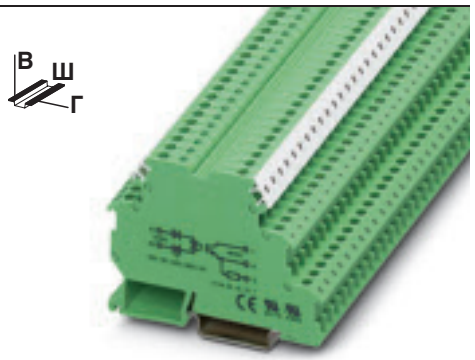
Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Индуктивные нагрузки для защиты входов и выходов должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.

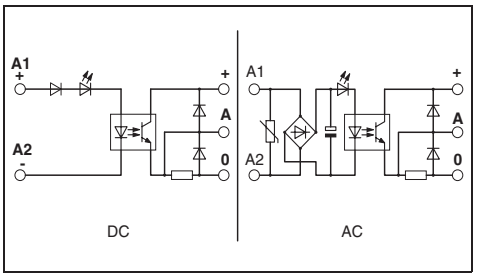
Гребенчатые мостики EB...DIK... смотрите страницу 133.



DEK-OE.../48DC/100

С выходом постоянного напряжения
макс. = 100 мА

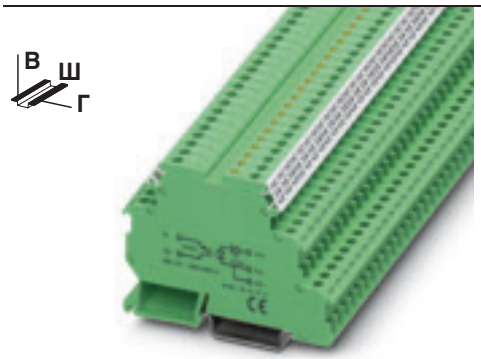
Ширина 6,2



	однож.	многож. [мм²]	AWG
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14

Описание		Входное напр. U_N	Тип		Артикул	Штук
Входные полупроводниковые реле						
	①	5 В DC	**DEK-OE- 5DC/ 48DC/100**		**2940223**	10
	②	12 В DC	**DEK-OE- 12DC/ 48DC/100**		**2964487**	10
	③	24 В DC	**DEK-OE- 24DC/ 48DC/100**		**2940207**	10
	④	60 В DC	**DEK-OE- 60DC/ 48DC/100**		**2941536**	10
	⑤	120 В AC	**DEK-OE-120AC/ 48DC/100**		**2941659**	10
	⑥	230 В AC	**DEK-OE-230AC/ 48DC/100**		**2940210**	10
Мощные полупроводниковые реле						
	①	5 В DC				
	②	12 В DC				
	③	24 В DC				
Принцип исполнительного элемента	⑦	24 В DC				
Гребенчатый мостик, для среднего и нижнего яруса	Полюсов	Цвет				
разделяемый	80	синий	**EB 80- DIK BU**	26 A	**2715940**	1
	80	красный	**EB 80- DIK RD**	26 A	**2715953**	1
	80	белый	**EB 80- DIK WH**	26 A	**2715788**	1

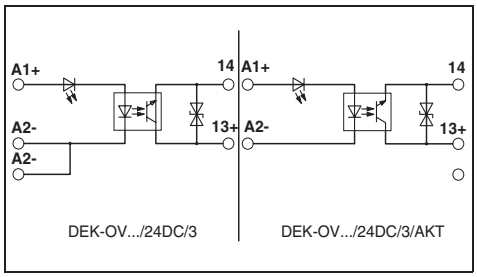
Технические характеристики			①	②	③	④	⑤	⑥
Входные данные								
Допустимый диапазон (относительно U_N)			0,9 - 1,1	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1
Уровень переключения относительно U_N	Сигнал 1 ("L")		≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,9
	Сигнал 0 ("L")		≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
Тип. входной ток при U_N		[mA]	6,5	11	7	4	3,2	2,5
Частота передачи $f_{пред.}$		[Гц]	300	300	300	300	3	3
Схема коммутации входов, перем. ток			LED желт. , Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.					
Схема коммутации входов, пост. ток			LED желт. , Защита от переполюсовки					
Выходные данные								
Диапазон рабочих напряжений			3 В DC ... 48 В DC					
Периодическое пиковое запирающее напряжение			-					
Макс. ток продолжительной нагрузки			100 мА					
Мин. ток нагрузки			-					
Импульсный ток			-					
Продолжительность коммутации $t_{вкл}/t_{откл}$	Вход DC		20 мкс / 200 мкс					
	Вход AC		10 мс / 20 мс					
Ток утечкип в отключенном состоянии			-					
Угол сдвига фаз (cos φ)			-					
Выходная схема			2-проводн. изолированная, 3-проводн. с массой					
Предельная нагрузка			-					
Защита выхода			Защита от переполюсовки , Защитный диод					
Падение напряжения при макс. рабочем токе			≤ 0,9 В					
Общие характеристики								
Испытательное напряжение, вход / выход			2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)					
Диапазон рабочих температур			-20 °C ... 60 °C					
Стандарты / нормативные документы			МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , Основная изоляция					
Степень загрязнения / категория перенапряжения			2 / III					
Монтажное положение / монтаж			на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков					
Размеры		Ш / В / Г	6,2 мм / 56 мм / 80 мм					



DEK-OV.../24DC/3

С выходом постоянного напряжения
макс. = 3 A

Ширина 6,2



Тип		Артикул	Штук
DEK-OV- 5DC/ 24DC/ 3		**2941361**	10
DEK-OV- 12DC/ 24DC/ 3		**2941387**	10
DEK-OV- 24DC/ 24DC/ 3		**2941374**	10
DEK-OV- 24DC/ 24DC/ 3/AKT		**2964296**	10
EB 80- DIK BU	26 A	**2715940**	1
EB 80- DIK RD	26 A	**2715953**	1
EB 80- DIK WH	26 A	**2715788**	1

①	②	③	⑦
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
11	8,5	7	7
300	300	300	300

LED желт. , Защита от переполюсовки

3 В DC ... 30 В DC
-
3 A
-
-
40 мкс / 200 мкс
- / -
-
-
2 проводная, изолированная
-
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.
≤ 0,2 В

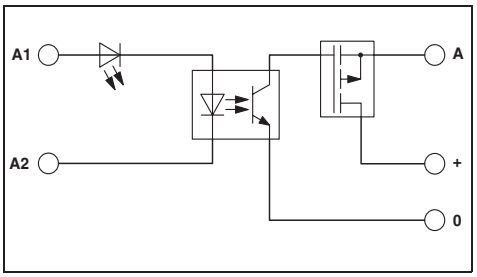
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 60 °C
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , Основная изоляция

2 / III
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
6,2 мм / 56 мм / 80 мм

DEK-OV-.../24DC/10

С выходом постоянного напряжения
макс. = 10 A

Ширина 6,2



Тип		Артикул	Штук
DEK-OV- 5DC/ 24DC/ 10		**2961752**	10
DEK-OV- 12DC/ 24DC/ 10		**2961749**	10
DEK-OV- 24DC/ 24DC/ 10		**2964322**	10
EB 80- DIK BU	26 A	**2715940**	1
EB 80- DIK RD	26 A	**2715953**	1
EB 80- DIK WH	26 A	**2715788**	1

①	②	③
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
5,1	4,7	3,5
100	100	100

LED желт. , Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.

5 В DC ... 30 В DC
-
10 A
-
100 A (t = 20 vc)
250 мкс / 800 мкс
- / -
-
-
3-проводная схема, с заземлением
-
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.
< 50 мВ

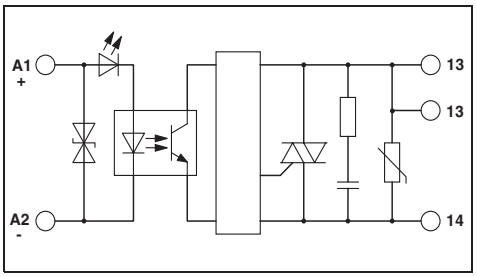
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 60 °C
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , Основная изоляция

2 / III
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
6,2 мм / 56 мм / 80 мм

DEK-OV.../240AC/800

С выходом переменного напряжения
макс. = 800 мА

Ширина 6,2



Тип		Артикул	Штук
DEK-OV- 5DC/240AC/800		**2964623**	10
DEK-OV- 12DC/240AC/800		**2964636**	10
DEK-OV- 24DC/240AC/800		**2964649**	10
EB 80- DIK BU	26 A	**2715940**	1
EB 80- DIK RD	26 A	**2715953**	1
EB 80- DIK WH	26 A	**2715788**	1

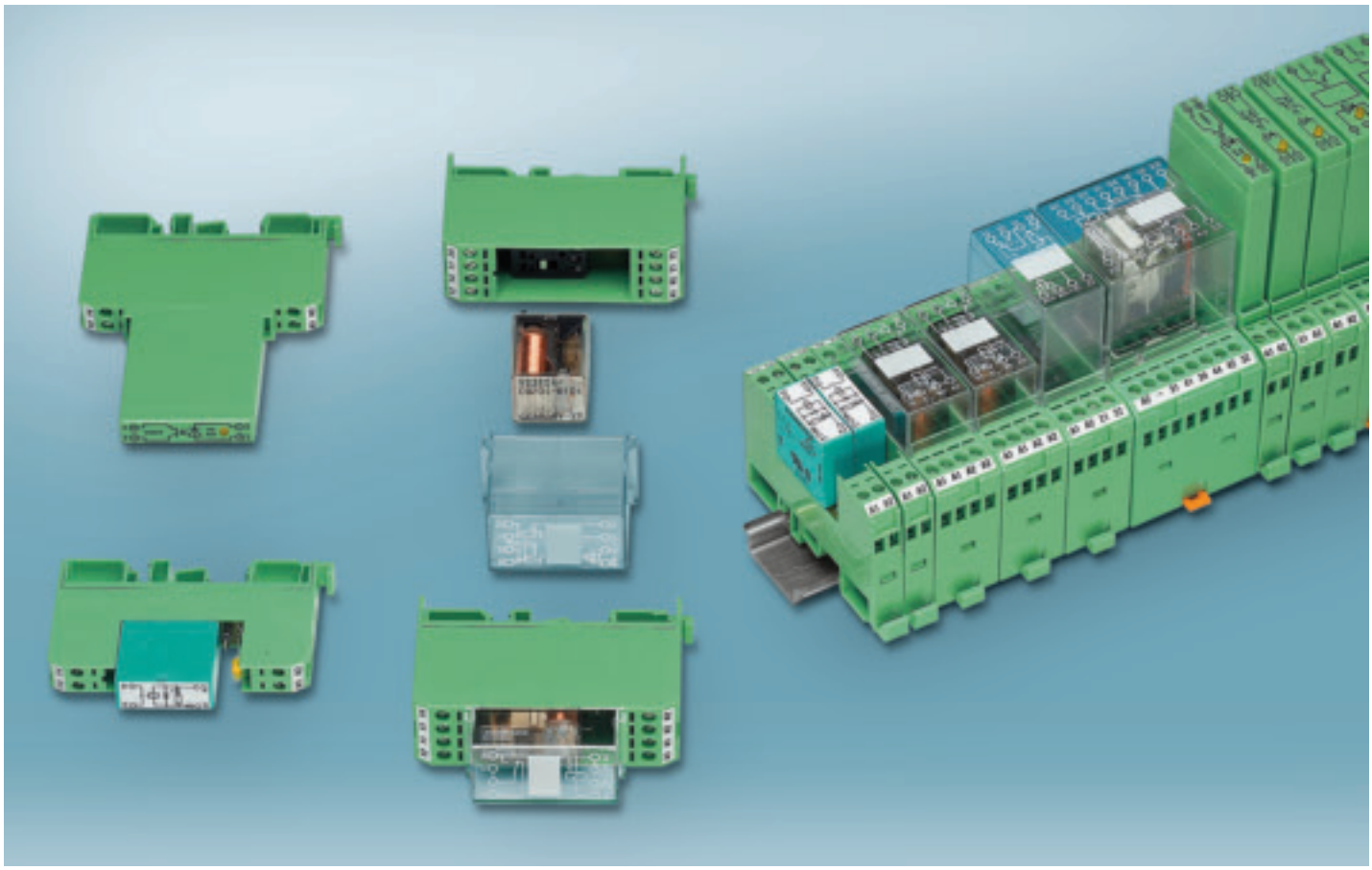
①	②	③
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
10,2	10,5	10,7
10	10	10

LED желт. , Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.

10 В AC ... 253 В AC (50/60 Гц)
600 В
0,8 A
10 мА
30 A (t = 10 мс)
< 10 мс / < 10 мс
- / -
1,2 мА
0,5
2-проводная, без массы, нулевой выключатель
4,5 A^2c
Цепь RCV
≤ 1 В

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 60 °C
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , Основная изоляция

2 / III
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
6,2 мм / 56 мм / 80 мм



Модули серии EMG являются частью широкого ассортимента гибко комбинируемых интерфейсных компонентов.

Интерфейсные модули с реле и полупроводниковыми реле, оснащаемые прочными устанавливаемыми на DIN-рейки корпусами, находят широкое применение в различных областях.

На корпуса всех модулей наносится реализуемая ими электрическая схема. Это позволяет очень просто определить назначение модуля, даже в том случае, если он установлен на полностью укомплектованную DIN-рейку и к нему подключены все необходимые кабели. Проведение технического обслуживания или расширения системы теперь не требует много времени и денежных средств.

Чрезвычайно узкая конструкция позволяет очень просто устанавливать интерфейсные модули даже в самых стесненных условиях. Модули могут устанавливаться не DIN-рейке в ряд без промежутков.

Различные варианты схем, реализуемые интерфейсными модулями серии EMG, обеспечивают обработку сигналов в любом технологическом оборудовании и системах управления.

Все характерные для промышленных систем напряжения

Изделия серии EMG применяются при любых промышленных напряжениях для создания системы ввода-вывода.

Встроенная защитная схема

Интегрированная в блоки сопряжения защитная схема, например, безынерционный диод и диод защиты от неправильной полярности и элементы защиты от перенапряжения обеспечивают защиту для модулей EMG и гарантируют оптимальную готовность оборудования.

Сигнализация о состоянии

Коммутационное состояние отображается через встроенные светодиоды, что обеспечивает хороший обзор уровня сопряжения и системы.

Высокая коммутационная способность

Серия EMG с модулями EMG-REL... и EMG...-OV и элементами сопряжения обеспечивает высокую коммутационную способность.

Релейный модуль с миниатюрными реле

Установленные во входной цепи безынерционный диод и диод защиты от неправильной полярности обеспечивают надежную работу чувствительных электронных компонентов. Рабочие состояния реле отображаются световым индикатором.

Модули также могут оснащаться различными типами контактов: замыкающим, размыкающим или переключающим.

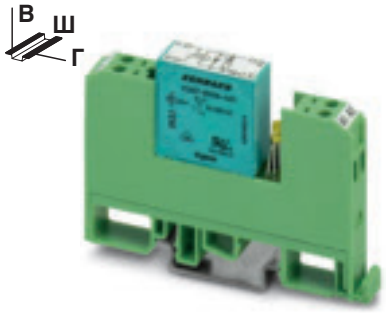
Наряду со стандартными устанавливаемыми в ряд модулями, предназначенными для решения задач ввода-вывода поставляются также и модули с перевернутой конструкцией серии EMG 10-REL/KSR...LCU, в которых сохранено направления подачи сигналов и предоставлена лучшая обзорность обозначений и схемы.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Поликарбонат армированный стекловолокном PC-F, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

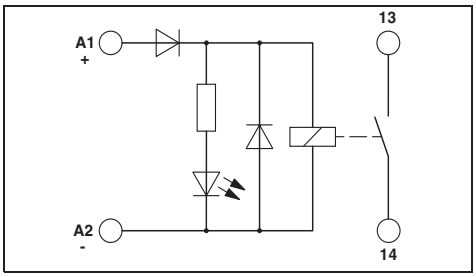
Индуктивные нагрузки для защиты катушек и контактов реле должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.



EMG 10-REL/KSR.../1-LC...

Для решения задач, требующих от малой или средней до большой производительности
1 замыкающий контакт (1)

Ширина 10,6



	однож.	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовой зажим	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук
Релейный модуль с реле с многослойными контактами				
①	24 В DC	**EMG 10-REL/KSR-G 24/ 1-LC AU**	**2940087**	10
②	60 В DC	**EMG 10-REL/KSR-G 60/ 1-LC AU**	**2941400**	10
Традиционный релейный модуль, с конструкцией повернутой на 180°				
①	24 В DC	**EMG 10-REL/KSR-G 24/ 1-LCU AU**	**2940362**	10
Релейный модуль с реле с многослойными контактами				
③	120 В AC/DC	**EMG 10-REL/KSR-120/1-LC AU**	**2964461**	10
④	230 В AC/DC	**EMG 10-REL/KSR-230/ 1-LC AU**	**2964416**	10
Релейный модуль с реле с силовыми контактами				
①	24 В DC	**EMG 10-REL/KSR-G 24/ 1-LC**	**2942108**	10
②	60 В DC	**EMG 10-REL/KSR-G 60/ 1-LC**	**2941303**	10
Традиционный релейный модуль, с конструкцией повернутой на 180°				
①	24 В DC	**EMG 10-REL/KSR-G 24/ 1-LCU**	**2942807**	10
Релейный модуль с реле с силовыми контактами				
③	120 В AC/DC	**EMG 10-REL/KSR-120/1-LC**	**2964432**	10
④	230 В AC/DC	**EMG 10-REL/KSR-230/ 1-LC**	**2964403**	10

Технические характеристики		①	②	③	④	
Входные данные						
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,8 - 1,1	0,8 - 1,1	0,8 - 1,1	0,8 - 1,1	
Тип. входной ток при U_N	[mA]	21	10	5	5	
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	7	8	7	7	
Тип. время возврата при U_N	[ms]	11	10	11	11	
Схема коммутации вводов		LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод				
Выходные данные						
Исполнение контакта		1 контакт, 1 замыкатель				Сдв. контакт, 1 замыкатель
Материал контакта		AgNi				AgPd60, зол. покрытие 5 мкм
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC				30 В AC / 36 В DC (125 В AC)
Макс. ток продолжительной нагрузки		6 A				0,5 A (2 A)
Макс. ток включения		8 A				0,2 A (2 A)
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка						
	24 В DC	140 Вт				5 Вт (29 Вт)
	48 V DC	60 Вт				- (29 Вт)
	60 В DC	45 Вт				- (29 Вт)
	110 В DC	35 Вт				-
	220 В DC	55 Вт				-
	250 В AC	1500 ВА				-
Общие характеристики						
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)				
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 40 °C				
Механическая долговечность		прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов				
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , Основная изоляция				
Степень загрязнения / категория перенапряжения		2 / III				
Размеры	Ш / В / Г	10,6 мм / 53,5 мм / 75 мм				

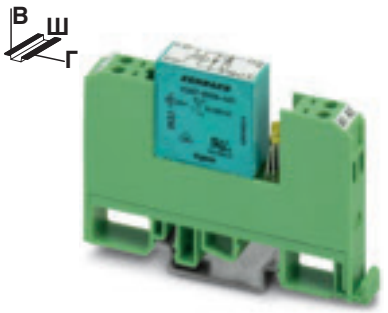
Релейный модуль с миниатюрным реле

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Поликарбонат армированный стекловолокном PC-F, цвет: зеленый.

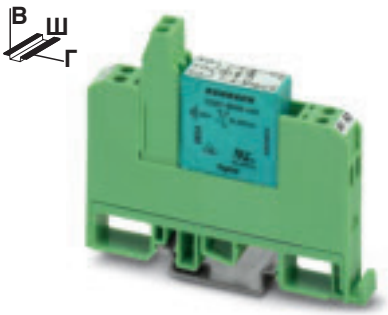
Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Индуктивные нагрузки для защиты катушек и контактов реле должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.



EMG 10-REL/KSR.../2-LC...

Для коммутации нагрузок от малых или средних до больших, 1 размыкающий контакт (2)

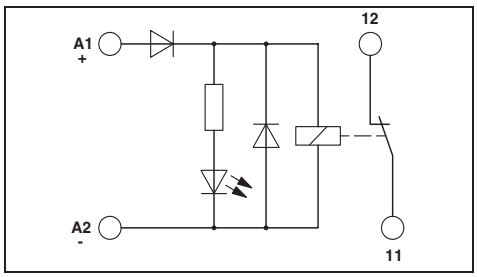


EMG 10-REL/KSR-G 24/21-LC

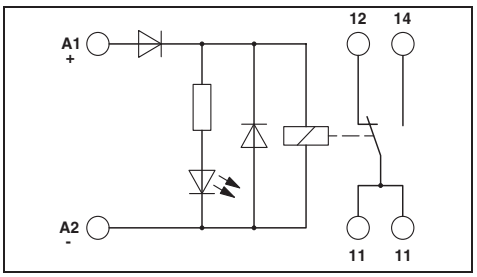
Для коммутации нагрузок от малых или средних до больших, 1 переключающий контакт (21)

	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовой зажим	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Ширина 10,6



Ширина 10,6



Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Релейный модуль с реле с многослойными контактами							
①	24 В DC	**EMG 10-REL/KSR-G 24/ 2-LC AU**	**2940126**	10	**EMG 10-REL/KSR-G 24/21-LC AU**	**2940090**	10
②	48 В DC				**EMG 10-REL/KSR-G 48/21-LC AU**	**2964225**	10
Традиционный релейный модуль, с конструкцией повернутой на 180°							
①	24 В DC	**EMG 10-REL/KSR-G 24/ 2-LCU AU**	**2940375**	10	**EMG 10-REL/KSR-G 24/21-LCU AU**	**2940388**	10
Релейный модуль с реле с многослойными контактами							
②	48 В AC/DC				**EMG 10-REL/KSR- 48/21-LC AU**	**2964762**	10
③	120 В AC/DC				**EMG 10-REL/KSR-120/21-LC AU**	**2964458**	10
④	230 В AC/DC				**EMG 10-REL/KSR-230/21-LC AU**	**2964393**	10
Релейный модуль с реле с силовыми контактами							
①	24 В DC	**EMG 10-REL/KSR-G 24/ 2-LC**	**2942111**	10	**EMG 10-REL/KSR-G 24/21-LC**	**2942153**	10
②	48 В DC				**EMG 10-REL/KSR-G 48/21-LC**	**2963019**	10
Традиционный релейный модуль, с конструкцией повернутой на 180°							
①	24 В DC	**EMG 10-REL/KSR-G 24/ 2-LCU**	**2940346**	10	**EMG 10-REL/KSR-G 24/21-LCU**	**2940359**	10
Релейный модуль с реле с силовыми контактами							
①	24 В AC/DC				**EMG 10-REL/KSR- 24/21-LC**	**2942658**	10
②	48 В AC/DC				**EMG 10-REL/KSR- 48/21-LC**	**2964526**	10
③	120 В AC/DC				**EMG 10-REL/KSR-120/21-LC**	**2964445**	10
④	230 В AC/DC				**EMG 10-REL/KSR-230/21-LC**	**2964380**	10
Маркировочные таблички для устройств							
		EMG-SGKS 10	**2947585**	50	**EMG-SGKS 10**	**2947585**	50

Технические характеристики		①		①	②	③	④		
Входные данные									
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,8 - 1,1		0,8 - 1,1	0,9 - 1,1	0,8 - 1,1	0,8 - 1,1		
Тип. входной ток при U_N	[mA]	21		21	8	5	5		
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	7		7	7	7	7		
Тип. время возврата при U_N	[ms]	11		11	11	11	11		
Схема коммутации вводов		LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод		LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод					
Выходные данные									
Исполнение контакта		Одиночный, 1 размыкатель	Сдвоенный, 1 размыкатель	Одиночный, 1 переключающий	Сдвоенный, 1 переключатель				
Материал контакта		AgNi	AgPd60, зол. покрытие 5 мкм	AgNi	AgPd60, зол. покрытие 5 мкм				
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC (125 В AC)	250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC (125 В AC)				
Макс. ток продолжительной нагрузки		6 A	0,5 A (2 A)	6 A	0,5 A (2 A)				
Макс. ток включения		8 A	0,2 A (2 A)	8 A	0,2 A (2 A)				
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка									
	24 В DC	140 Вт	5 Вт (29 Вт)	140 Вт	5 Вт (29 Вт)				
	250 В AC	1500 ВА	-	1500 ВА	-				
Общие характеристики									
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)		4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)					
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 40 °C		-20 °C ... 40 °C					
Механическая долговечность		прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов		прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов					
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , Основная изоляция		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , Основная изоляция					
Степень загрязнения / категория перенапряжения		2 / III		2 / III					
Размеры	Ш / В / Г	10,6 мм / 53,5 мм / 75 мм		10,6 мм / 62,5 мм / 75 мм					

Релейный модуль с миниатюрным реле

Указания:

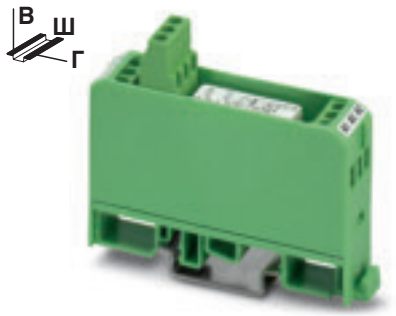
Исполнение с изолированным корпусом:
Поликарбонат армированный стекловолокном PC-F, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Индуктивные нагрузки для защиты катушек и контактов реле должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.

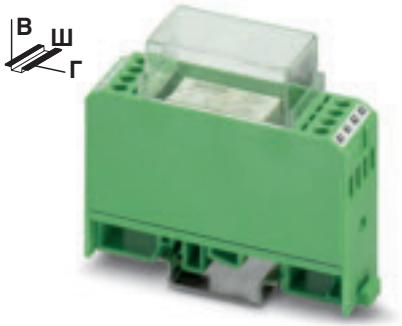
[1]) Варистор только для моделей с питанием 120 и 230 В

[2]) Модель на 230 В с реле переменного тока без мостового выпрямителя



EMG 17-REL/KSR.../21-21-LC...

Для коммутации нагрузок от малых или средних до больших, 2 переключающих контакта (21-21)

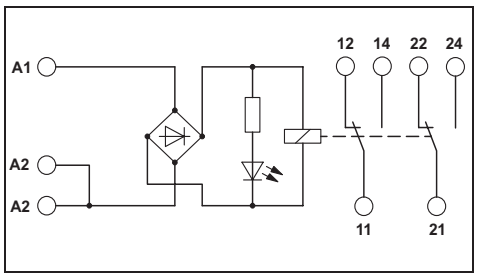


EMG 22-REL/KSR.../21...

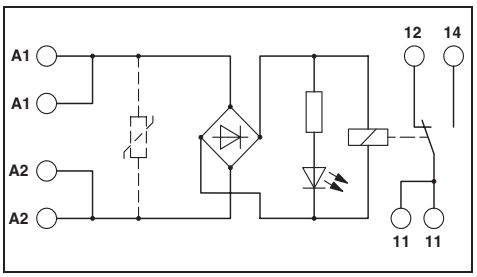
Для коммутации нагрузок от малых или средних до больших, 1 переключающий контакт (21)

	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовой зажим	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Ширина 17,5



Ширина 22,5



Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Релейный штекерный модуль с миниатюрным реле с многослойными контактами							
①	24 В AC/DC	**EMG 17-REL/KSR- 24/21-21-LC AU**	**2941439**	10	**EMG 22-REL/KSR- 24/21AU**	**2947721**	10
②	48 В AC/DC	**EMG 17-REL/KSR- 48/21-21-LC AU**	**2941332**	10			
③	60 В AC/DC	**EMG 17-REL/KSR- 60/21-21-LC AU**	**2941442**	10			
④	120 В AC/DC	**EMG 17-REL/KSR-120/21-21-LC AU**	**2941455**	10			
⑤	230 В AC/DC				**EMG 22-REL/KSR-230/21/AU**	**2949295**	10
⑥	230 В AC[2])	**EMG 17-REL/KSR-W230/21-21-LCAU**	**2941468**	10			
Релейный модуль с реле с силовыми контактами							
①	24 В AC/DC	**EMG 17-REL/KSR- 24/21-21-LC**	**2940391**	10	**EMG 22-REL/KSR- 24/21**	**2951885**	10
②	48 В AC/DC	**EMG 17-REL/KSR- 48/21-21-LC**	**2940401**	10	**EMG 22-REL/KSR- 48/21**	**2951908**	10
③	60 В AC/DC	**EMG 17-REL/KSR- 60/21-21-LC**	**2940414**	10	**EMG 22-REL/KSR- 60/21**	**2951911**	10
④	120 В AC/DC	**EMG 17-REL/KSR-120/21-21-LC**	**2940427**	10	**EMG 22-REL/KSR-120/21**	**2953964**	10
⑤	230 В AC/DC				**EMG 22-REL/KSR-230/21**	**2952855**	10
⑥	230 В AC[2])	**EMG 17-REL/KSR-W230/21-21-LC**	**2940430**	10			
Маркировочные таблички для устройств							
		EMG-GKS 12	**2947035**	50	**EMG-GKS 12**	**2947035**	50

Технические характеристики		①	②	③	④	⑥	①	②	③	④	⑤
Входные данные											
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,8 - 1,1	0,8 - 1,1	0,8 - 1,1	0,8 - 1,1	0,85 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,8 - 1,1	0,85 - 1,06	0,9 - 1,06
Тип. входной ток при U_N	[mA]	18	10	8	6	4	18	10	8	4	5
Схема коммутации вводов		LED желт. , Мостовой выпрямитель					LED желт. , Мостовой выпрямитель , Варистор[1])				
Выходные данные											
Исполнение контакта		Одиночный, 2 переключающих				Одиночный, 2 переключающих	Одиночный, 1 переключающий				Одиночный, 1 переключающий
Материал контакта		AgNi				AgNi, с покрытием золотом	AgNi				AgNi, с покрытием золотом
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC				30 В AC / 36 В DC (250 В AC/DC)	250 В AC/DC				30 В AC / 36 В DC (250 В AC/DC)
Макс. ток продолжительной нагрузки		5 A				50 мА (5 А)	6 A				50 мА (5 А)
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка											
	24 В DC	120 Вт				1,2 Вт (120 Вт)	140 Вт				1,2 Вт (120 Вт)
	48 V DC	95 Вт				- (95 Вт)	60 Вт				- (60 Вт)
	60 В DC	60 Вт				- (60 Вт)	50 Вт				- (50 Вт)
	110 В DC	40 Вт				- (40 Вт)	50 Вт				- (50 Вт)
	220 В DC	55 Вт				- (55 Вт)	80 Вт				- (80 Вт)
	250 В AC	1250 ВА				- (1250 ВА)	1500 ВА				- (1250 ВА)
Общие характеристики											
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)					4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)				
Испытательное напряжение (контакт / контакт)		1 кВ AC (50 Гц, 1 мин)					1 кВ AC (50 Гц, 1 мин)				
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 40 °C					-20 °C ... 50 °C				
Нормальный режим работы		100 % ED					100 % ED				
Механическая долговечность		прибл. 5 x 10^7 коммутационных циклов					прибл. 5 x 10^7 коммутационных циклов				
Стандарты / нормативные документы							МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/ DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , Основная изоляция				
Степень загрязнения / категория перенапряжения		2 / III					2 / III				
Монтажное положение / монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков					на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков				
Размеры	Ш / В / Г	17,5 мм / 62,5 мм / 75 мм					22,5 мм / 62,5 мм / 75 мм				

Комбинированный релейный модуль

Данные модули применяются там, где требуется усиление слабых сигналов процессоров или программируемых устройств управления с целью управления исполнительными механизмами.

Подключенный со стороны входов транзисторный каскад усиливает входной сигнал, используемый для управления встроенным миниатюрным реле. Через управляющий вход B транзистор управляется по сигналу ПЛК или компьютера. Цепь, коммутируемая через вход A1 или A2 напряжением 24 В, активируется и срабатывает реле.

В зависимости от модели модуля управляющий вход B может коммутироваться положительным или отрицательным сигналом. Специальный диод обеспечивает защиту цепей питания 24 В от неправильной полярности и таким образом способствует бесперебойной работе релейной схемы.

К цепи катушки подключен безынерционный диод, контролирующий процесс отключения. Коммутационные состояния реле отображаются светодиодом.

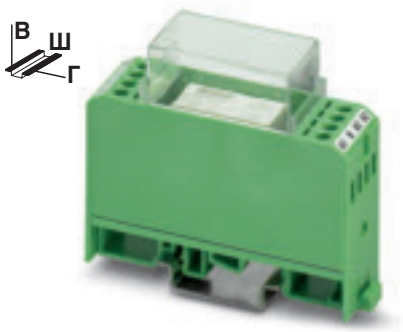
Подключение модулей производится с помощью надежных винтовых клемм и проводов сечением до 2,5 мм². С помощью маркировочных табличек возможно двухстороннее обозначение точек подключения.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Поликарбонат армированный стекловолокном PC-F, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

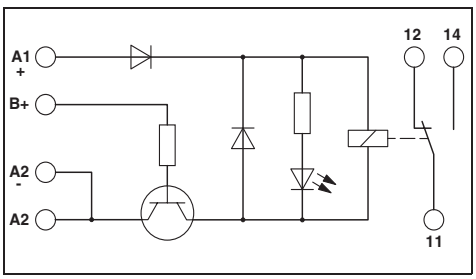
Индуктивные нагрузки для защиты катушек и контактов реле должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.



EMG 22-REL/KSR-G24/TRN...

Для коммутации нагрузок от средних до больших, 1 переключающий контакт (21)

Ширина 22,5



	однож.	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовой зажим	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Описание	Управляющее напряжение	Тип	Артикул	Штук
Релейный модуль с миниатюрными реле с силовым контактом, со встроенной схемой управления на базе NPN-транзисторов, для малых управляющих токов				
	① 5 В DC	**EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN 5**	**2949787**	10
	② 12 В DC	**EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN12**	**2952363**	10
	③ 24 В DC	**EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN35**	**2952350**	10
Релейный модуль с миниатюрными реле с силовым контактом, со встроенной схемой управления на базе p-n-p-транзисторов, для малых управляющих токов				
	① 5 В DC			
	② 12 В DC			
	③ 24 В DC			
Маркировочные таблички для устройств		**EMG-GKS 12**	**2947035**	50

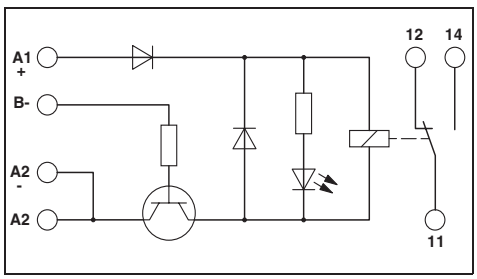
Технические характеристики		①	②	③
Входные данные				
Напряжение питания реле U_N ± 10 %	[В DC]	24	24	24
Мин. управляющее напряжение	[В DC]	2,7	5	15
Макс. управляющее напряжение	[В DC]	5,25	13,2	35
Мин. управляющий ток	[mA]	2,6	0,5	0,5
Макс. управляющий ток	[mA]	7,7	1	1
Тип. входной ток при U_N	[mA]	21	21	21
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	9	9	9
Тип. время возврата при U_N	[ms]	10	10	10
Схема коммутации вводов		LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод		
Выходные данные				
Исполнение контакта		Одиночный, 1 переключающий		
Материал контакта		AgNi		
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC		
Макс. ток продолжительной нагрузки		5 A		
Макс. ток включения		8 A		
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка				
	24 В DC	120 Вт		
	48 V DC	60 Вт		
	60 В DC	50 Вт		
	110 В DC	50 Вт		
	220 В DC	80 Вт		
	250 В AC	1250 ВА		
Общие характеристики				
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)		
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C		
Нормальный режим работы		100 % ED		
Механическая долговечность		прибл. 5 x 10^7 коммутационных циклов		
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/ DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , Основная изоляция		
Степень загрязнения / категория перенапряжения		2 / III		
Монтажное положение / монтаж		на выбор		
Размеры	Ш / В / Г	22,5 мм / 62,5 мм / 75 мм		



EMG 22-REL/KSR-G24/TRP...

Для коммутации нагрузок от средних до больших,
1 переключающий контакт (21)

Ширина 22,5



Тип	Артикул	Штук
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRP 5	**2949790**	10
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRP12	**2952156**	10
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRP35	**2952169**	10
EMG-GKS 12	**2947035**	50

①	②	③
24	24	24
-2,4	-6,9	-17,5
-5,25	-13,2	-38,5
1,2	0,6	0,6
1,7	1	1,4
21	21	21
9	9	9
10	10	10

LED желт. , Защита от переполюсовки , Защитный диод

Одиночный, 1 переключающий
AgNi
250 В AC/DC
5 A
8 A

120 Вт
60 Вт
50 Вт
50 Вт
80 Вт
1250 ВА

4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 50 °C
100 % ED
прибл. 5 x 10^7 коммутационных циклов
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/
DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , Основная изоляция

2 / III
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
22,5 мм / 62,5 мм / 75 мм

Силовые полупроводниковые реле EMG-OV

Полупроводниковые реле, благодаря их мощному исполнению, используются во всех областях промышленного производства и техники.

Важнейшие электрические характеристики:
– защитная схема для входа и выхода,
– непосредственное управление уровнями коммутации от 5 до 230 В, и до 2 А,
– отображение состояния,
– гальваническая развязка,
– EMG-17-OV, защита от короткого замыкания с индикацией LED.

Полупроводниковое реле с выходом переменного напряжения дополнительно содержит:
– защитный выключатель,
– защитная схема RC.

Указание:

Диаграмму тока нагрузки смотрите на странице 180.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Поликарбонат армированный стекловолокном PC-F, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Индуктивные нагрузки для защиты входов и выходов должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.



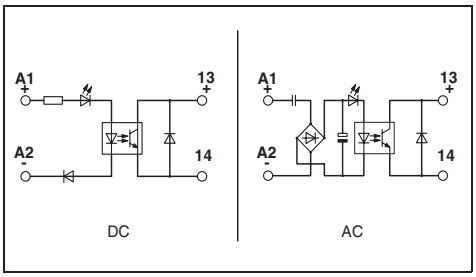


EMG 10-OV

С выходом постоянного тока
макс. = 1 А

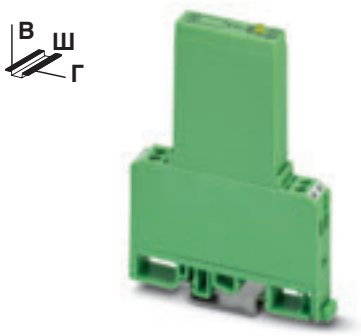
Ширина 10

	одножк.	многожк. [мм²]	AWG
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12



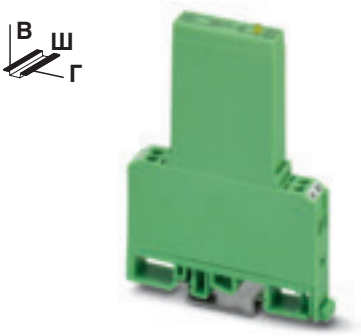
Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук
Силовые полупроводниковые реле					
	①	5 В DC	**EMG 10-OV- 5DC/24DC/1**	**2944203**	10
	②	12 В DC	**EMG 10-OV- 12DC/24DC/1**	**2944216**	10
	③	24 В DC	**EMG 10-OV- 24DC/24DC/1**	**2944229**	10
48 В DC ... 60 В DC	④	60 В DC	**EMG 10-OV- 60DC/24DC/1**	**2944232**	10
	⑤	110 В DC	**EMG 10-OV-110DC/24DC/1**	**2944245**	10
	⑥	220 В DC	**EMG 10-OV-220DC/24DC/1**	**2944258**	10
	⑦	120 В AC	**EMG 10-OV-120AC/24DC/1**	**2944261**	10
	⑧	230 В AC	**EMG 10-OV-230AC/24DC/1**	**2944274**	10
Маркировочные таблички для устройств			**EMG-SGKS 10**	**2947585**	50

Технические характеристики			①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
Входные данные										
Допустимый диапазон (относительно U_N)			0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,8 - 1,1	0,9 - 1,1
Уровень переключения относительно U_N	Сигнал 1 ("L")		≥ 0,9	≥ 0,9	≥ 0,9	≥ 0,9	≥ 0,9	≥ 0,9	≥ 0,8	≥ 0,45
	Сигнал 0 ("L")		≤ 0,6	≤ 0,33	≤ 0,21	≤ 0,18	≤ 0,23	≤ 0,27	≤ 0,25	≤ 0,27
Тип. входной ток при U_N		[mA]	4,2	4	4,4	4,7	4	3,5	4	4
Частота передачи $f_{пред.}$		[Гц]	500	500	500	500	500	500	10	10
Схема коммутации входов, перем. ток			Защита от переполюсовки							
Схема коммутации входов, пост. ток			Защита от переполюсовки							
Выходные данные										
Диапазон рабочих напряжений			5 В DC ... 36 В DC							
Периодическое пиковое запирающее напряжение			45 В DC							
Макс. ток продолжительной нагрузки			1 А							
Ограничение тока при коротком замыкании			-							
Мин. ток нагрузки			-							
Импульсный ток			2 А (t = 1 с)							
Продолжительность коммутации $t_{вкл}/t_{откл}$	Вход DC		0,1 мс / 0,2 мс							
	Вход AC		25 мс / 25 мс							
Ток утечкип в отключенном состоянии			-							
Угол сдвига фаз (cos φ)			-							
Выходная схема			2 проводная, изолированная							
Предельная нагрузка			-							
Защита выхода			Защита от переполюсовки							
Падение напряжения при макс. рабочем токе			≤ 1 В							
Общие характеристики										
Испытательное напряжение, вход / выход			3,5 кВ AC							
Диапазон рабочих температур			-20 °C ... 50 °C							
Стандарты / нормативные документы			DIN VDE 0110 , Основная изоляция							
Монтажное положение / монтаж			на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков							
Размеры		Ш / В / Г	10 мм / 102 мм / 75 мм							



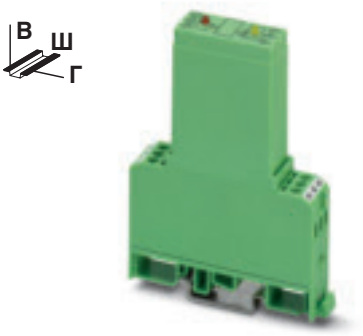
EMG 12-OV

С выходом постоянного тока
макс. = 1 A



EMG 12-OV

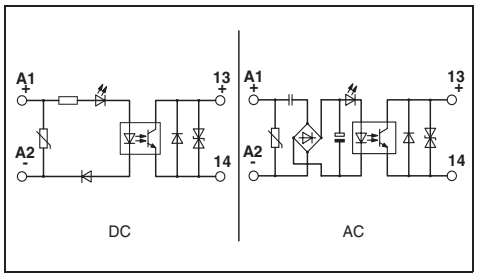
С выходом переменного напряжения
макс. = 1 A



EMG 17-OV

С выходом постоянного напряжения, защищенным от короткого замыкания
макс. = 2 A

Ширина 12,5



Тип	Артикул	Штук
EMG 12-OV- 5DC/ 60DC/1	**2948720**	10
EMG 12-OV- 12DC/ 60DC/1	**2948733**	10
EMG 12-OV- 24DC/ 60DC/1	**2948746**	10
EMG 12-OV- 60DC/ 60DC/1	**2948759**	10
EMG 12-OV-110DC/ 60DC/1	**2948762**	10
EMG 12-OV-220DC/ 60DC/1	**2948775**	10
EMG 12-OV-120AC/ 60DC/1	**2948788**	10
EMG 12-OV-230AC/ 60DC/1	**2948791**	10
EMG-GKS 12	**2947035**	50

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,64 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,9 - 1,1	0,8 - 1,2
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,64	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,9	≥ 0,9
≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
7	7	7	6,5	6,5	4,5	4	4
500	500	500	500	300	300	10	10

Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.

12 В DC ... 60 В DC
60 В DC
1 A
-
-
-
20 мкс / 200 мкс

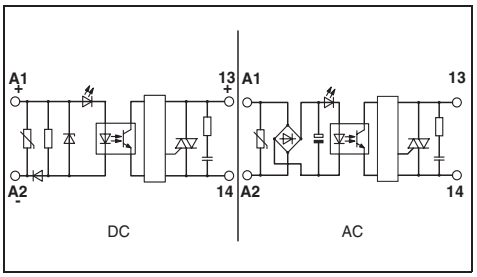
3 мс / 13 мс

-
-
2 проводная, изолированная
-
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.
1,2 В

3,5 кВ AC
-20 °C ... 60 °C
DIN VDE 0110 , DIN VDE 0106-101
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков

12,5 мм / 102 мм / 75 мм

Ширина 12,5



Тип	Артикул	Штук
EMG 12-OV- 5DC/240AC/1	**2948801**	10
EMG 12-OV- 12DC/240AC/1	**2948814**	10
EMG 12-OV- 24DC/240AC/1	**2948827**	10
EMG 12-OV- 60DC/240AC/1	**2948830**	10
EMG 12-OV-110DC/240AC/1	**2948843**	10
EMG 12-OV-220DC/240AC/1	**2948856**	10
EMG 12-OV-120AC/240AC/1	**2948869**	10
EMG 12-OV-230AC/240AC/1	**2948872**	10
EMG-GKS 12	**2947035**	50

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
0,8 - 1,1	0,8 - 1,1	0,8 - 1,2	0,64 - 1,1	0,8 - 1,1	0,8 - 1,1	0,8 - 1,08	0,8 - 1,05
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,64	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,32	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,36	≤ 0,29
10	7	6,8	4,5	3	3	5,5	3
25	25	10	25	25	25	10	10

Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.

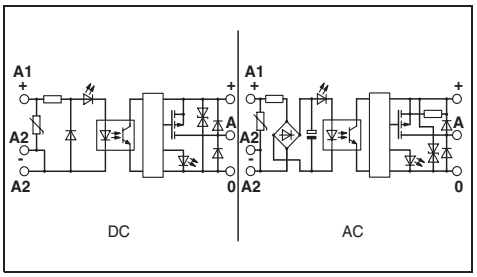
24 В AC ... 280 В AC (50 Гц ... 60 Гц)
600 В
1 A
-
50 мА
125 A (t = 10 мс)
(макс. один полупериод - Точка нулевого напряжения) / (макс. один полупериод - Точка нулевого тока)

24 мс (макс. один полупериод - Точка нулевого напряжения) / (макс. один полупериод - Точка нулевого тока)

3,5 мА
0,5
2 проводная, изолированная
78 A^2c (I^2 x t при t = 10 мс)
RC-звено
≤ 1,5 В

3,5 кВ AC
-20 °C ... 60 °C
DIN VDE 0110 , Основная изоляция
на выбор / установлены в ряд без промежутков: горизонтально / не установлены в ряд: любой
12,5 мм / 102 мм / 75 мм

Ширина 17,5



Тип	Артикул	Штук
EMG 17-OV- 5DC/ 24DC/2	**2946780**	10
EMG 17-OV- 12DC/ 24DC/2	**2946793**	10
EMG 17-OV- 24DC/ 24DC/2	**2946803**	10
EMG 17-OV- 60DC/ 24DC/2	**2946816**	10
EMG 17-OV-110DC/ 24DC/2	**2946829**	10
EMG 17-OV-220DC/ 24DC/2	**2946832**	10
EMG 17-OV-120AC/ 24DC/2	**2946845**	10
EMG 17-OV-230AC/ 24DC/2	**2946858**	10
EMG-GKS 12	**2947035**	50

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,64 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,16	0,8 - 1,2
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,64	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,32	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
4,5	4,6	3,5	2,1	1,7	1,7	2,1	2
1000	1000	1000	1000	1000	1000	10	10

Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.

10 В DC ... 30 В DC
33 В DC
2 A
> 2 A (защищен от коротких замыканий)
-
-
120 мкс / 230 мкс

50 мс / 12 мс

150 мкА
-
3-проводная схема, с заземлением
-
Защита от переполюсовки , безынерционный
≤ 0,3 В

2,5 кВ AC
-20 °C ... 60 °C
DIN VDE 0110 , Основная изоляция
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков

17,5 мм / 102 мм / 75 мм

Силовые полупроводниковые реле EMG-OV

Важнейшие электрические характеристики:
– определенный уровень переключения (TTL/CMOS-логика),
– защитная схема для входа и выхода,
– отображение состояния,
– гальваническая развязка,
– EMG-17-OV, защита от короткого замыкания с индикацией LED.

Полупроводниковое реле с выходом переменного напряжения дополнительно содержит:
– защитный выключатель,
– защитная схема RC.

Указание:

Диаграмму тока нагрузки смотрите на странице 180.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Поликарбонат армированный стекловолокном PC-F, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

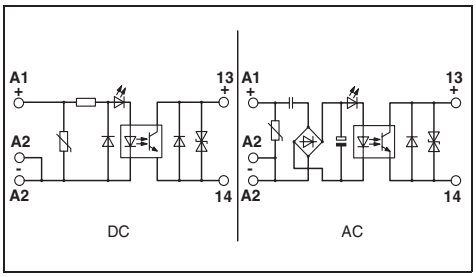
Индуктивные нагрузки для защиты входов и выходов должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.



EMG 17-OV

С выходом постоянного напряжения
макс. = 3 A

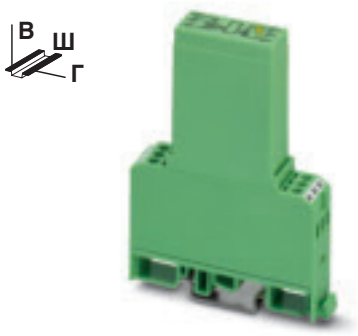
Ширина 17,5



	одножк. [мм²]	многожк. [мм²]	AWG
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук
Силовые полупроводниковые реле					
	①	5 В DC	**EMG 17-OV- 5DC/ 60DC/3**	**2954138**	10
	②	12 В DC	**EMG 17-OV- 12DC/ 60DC/3**	**2954141**	10
	③	24 В DC	**EMG 17-OV- 24DC/ 60DC/3**	**2954154**	10
48 В DC ... 60 В DC	④	60 В DC	**EMG 17-OV- 60DC/ 60DC/3**	**2954167**	10
	⑤	110 В DC	**EMG 17-OV-110DC/ 60DC/3**	**2954170**	10
	⑥	220 В DC	**EMG 17-OV-220DC/ 60DC/3**	**2954183**	10
	⑦	120 В AC	**EMG 17-OV-120AC/ 60DC/3**	**2954196**	10
	⑧	230 В AC	**EMG 17-OV-230AC/ 60DC/3**	**2954206**	10
Маркировочные таблички для устройств			**EMG-GKS 12**	**2947035**	50

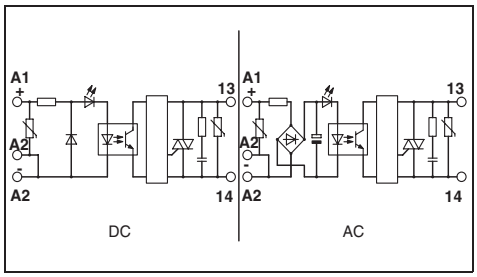
Технические характеристики		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
Входные данные									
Допустимый диапазон (относительно U_N)									
Уровень переключения относительно U_N	Сигнал 1 ("L")	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,64	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
	Сигнал 0 ("L")	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
Тип. входной ток при U_N	[mA]	7	7	7	6,5	5,5	4,5	4	4
Частота передачи $f_{пред.}$	[Гц]	500	500	500	500	300	300	10	10
Схема коммутации входов, перем. ток		Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.							
Схема коммутации входов, пост. ток		Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.							
Вспомогательное напряжение		-							
Вспомогательный ток		-							
Выходные данные									
Диапазон рабочих напряжений		12 В DC ... 60 В DC							
Периодическое пиковое запирающее напряжение		60 В DC							
Макс. ток продолжительной нагрузки		3 A							
Мин. ток нагрузки		-							
Импульсный ток		-							
Продолжительность коммутации $t_{вкл}/t_{откл}$	Вход DC	20 мкс / 200 мкс							
	Вход AC	3 мс / 13 мс							
Ток утечкип в отключенном состоянии		-							
Угол сдвига фаз (cos φ)		-							
Выходная схема		2 проводная, изолированная							
Предельная нагрузка		-							
Защита выхода		Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.							
Падение напряжения при макс. рабочем токе		1,2 В							
Общие характеристики									
Испытательное напряжение, вход / выход		3,5 кВ AC							
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 60 °C							
Стандарты / нормативные документы		DIN VDE 0110 , DIN VDE 0106-101							
Монтажное положение / монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков							
Размеры	Ш / В / Г	17,5 мм / 102 мм / 75 мм							



EMG 17-OV

С выходом переменного напряжения
макс. = 3 A

Ширина 17,5



Тип	Артикул	Штук
EMG 17-OV- 5DC/240AC/3	**2954219**	10
EMG 17-OV- 12DC/240AC/3	**2954222**	10
EMG 17-OV- 24DC/240AC/3	**2954235**	10
EMG 17-OV- 60DC/240AC/3	**2954248**	10
EMG 17-OV-110DC/240AC/3	**2954251**	10
EMG 17-OV-220DC/240AC/3	**2954264**	10
EMG 17-OV-120AC/240AC/3	**2954277**	10
EMG 17-OV-230AC/240AC/3	**2954280**	10
EMG-GKS 12	**2947035**	50

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,64	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,32	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
4,2	4,1	3,6	6	3,6	4,7	3,2	3
25	25	25	25	25	25	10	10

LED желт. , Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.
LED желт. , Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.
-
-

48 В AC ... 280 В AC (50 Гц ... 60 Гц)
600 В
3 A
50 мА
160 A (t = 10 мс)
(макс. один полупериод - Точка нулевого напряжения) / (макс. один полупериод - Точка нулевого тока)

(макс. один полупериод - Точка нулевого напряжения) / (макс. один полупериод - Точка нулевого тока)

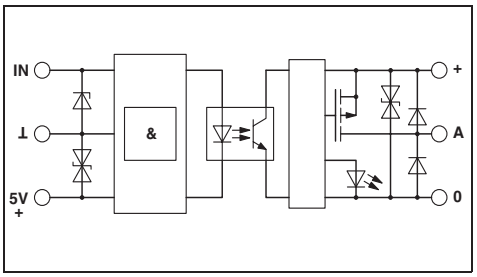
4 мА (в отключенном состоянии)
0,5
2 проводная, изолированная
128 A^2c (I^2 x t при t = 10 мс)
RC-звено , Защита от перенапр.
≤ 1 В

3,5 кВ AC
-20 °C ... 60 °C
DIN VDE 0110 , Основная изоляция
горизонтальное / устанавливаются в ряд без промежутков
17,5 мм / 102 мм / 75 мм

EMG 17-OV-TTL

С выходом постоянного напряжения, защищенным от короткого замыкания
макс. = 2 A

Ширина 17,5



Тип	Артикул	Штук
EMG 17-OV-TTL/ 24DC/2	**2943259**	10
EMG-GKS 12	**2947035**	50

③
TTL (2 B)
TTL (0,8 B)
2,6
1000

Защита от переполюсовки , Защита от перенапр. , безынерционный
5 В DC ± 20%
2,8 мА

10 В DC ... 30 В DC
33 В DC
2 A
-
-
170 мкс / 190 мкс

- / -

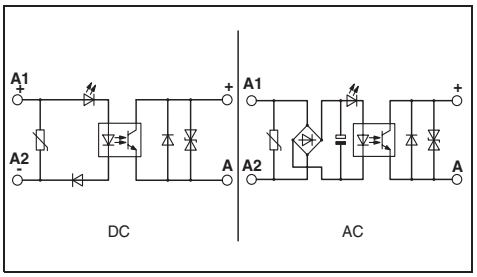
150 мкА
-
3-проводная схема, с заземлением
-
Защита от переполюсовки , Защитный диод
≤ 0,3 В

2,5 кВ AC
-20 °C ... 60 °C
DIN VDE 0110 , Основная изоляция
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
17,5 мм / 102 мм / 75 мм

EMG 10-OE

С выходом постоянного напряжения
макс. = 100 мА

Ширина 10



Тип	Артикул	Штук
EMG 10-OE- 5DC/ 48DC/100	**2948885**	10
EMG 10-OE- 12DC/ 48DC/100	**2948898**	10
EMG 10-OE- 24DC/ 48DC/100	**2948908**	10
EMG 10-OE- 60DC/ 48DC/100	**2948911**	10
EMG 10-OE-110DC/ 48DC/100	**2948924**	10
EMG 10-OE-220DC/ 48DC/100	**2948937**	10
EMG 10-OE-120AC/ 48DC/100	**2948940**	10
EMG 10-OE-230AC/ 48DC/100	**2948953**	10
EMG-GKS 12	**2947035**	50

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
12	10	8,5	7,5	4,5	4	4,8	3,5
500	500	500	500	500	500	10	10

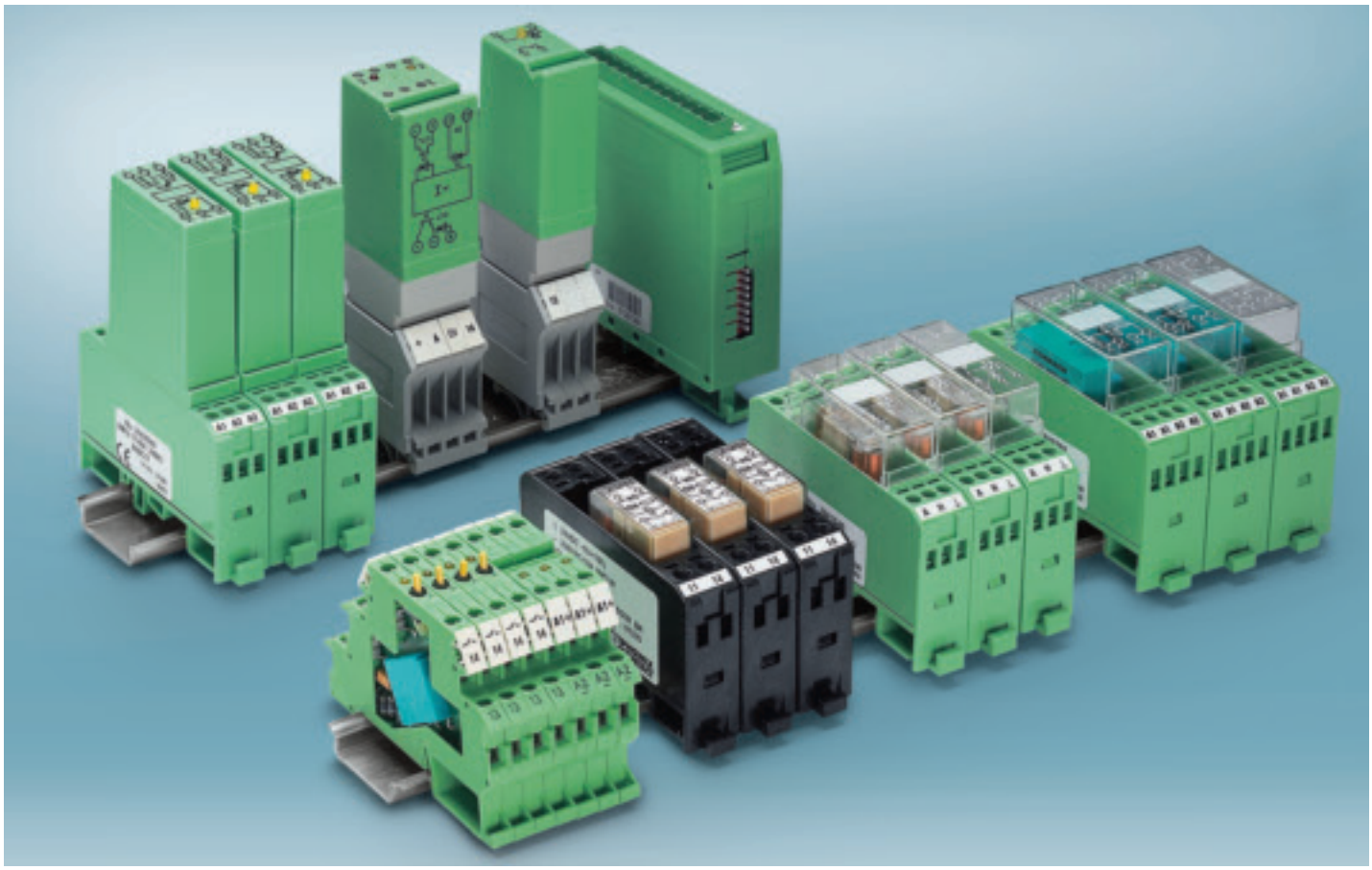
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.
-
-

4 В DC ... 48 В DC
-
100 мА
-
-
20 мкс / 100 мкс

10 мс / 10 мс

-
-
2 проводная, изолированная
-
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.
0,9 В

3,5 кВ AC
-20 °C ... 60 °C
DIN VDE 0110 , DIN VDE 0106-101
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
10 мм / 102 мм / 75 мм



Выключатель/релейный клеммный модуль DEK-REL-24/1/S

Функции режимов "ручной", "0", "автоматический" реализованы в одном тонком релейном клеммном модуле толщиной всего 6,2 мм.

Интерфейсы с помехозащищенными реле и полупроводниковыми реле

Наводимые помехи или токи утечки могут вызывать сбои в работе обычных модулей. Более надежное функционирование обеспечивают специальные интерфейсные компоненты, которые обладают повышенным порогом срабатывания и/или оснащаются фильтрами.

Релейные интерфейсные устройства ST-REL... и EMG 17-REL... для коммутации нелинейных нагрузок

Нелинейные и емкостные потребители тока при включении создают очень высокий ток, который изнашивает контакты реле. Для уменьшения износа Phoenix Contact использует специальное жаростойкое покрытие для контактирующей части контактов.

Вставные силовые полупроводниковые реле ST-OV 3-24DC/400/3

Выходы этих реле с пиковым запирающим напряжением 800 В, способны, например, обеспечить переключение в реверсный режим электродвигателей 230 В.

Автоматический выключатель в силовом полупроводниковом реле, с логической схемой для передачи сигналов

Этот модуль объединяет в себе качества силовых полупроводниковых реле с защитой от короткого замыкания и автоматических выключателей с тепловым и электромагнитным расцепителем.

Полупроводниковое реле с входным сигналом до 100 кГц DEK-OE-...100KHZ

Вводное полупроводниковое реле для надежной передачи высокочастотных сигналов, таких например, как для инкрементных датчиков.

Электронные клеммные модули для подключения бесконтактных датчиков NAMUR

Для преобразования изменяемых сопротивлений датчиков NAMUR в цифровые сигналы для ПЛК.

Инверторный модуль DEK-TR/INV

Модуль для преобразования сигналов выходных транзисторов типа NPN в сигналы выходных транзисторов типа PNP и наоборот.

Логический блок удлинения импульсов UEGM-OE/AV

Длительность входного сигнала может быть увеличена от 10 до 1500 мс.

Реле с остаточным намагничиванием

Бистабильное реле с сигналами для каждого контакта на "срабатывание" и "возврат".

Релейный клеммный модуль с выключателем DEK-REL-24/1/S

В релейном модуле DEK-REL-24/1/S толщиной всего 6,2 мм реализованы режимы "ручной", "0", "автоматический". Дополнительные преимущества:

– установка нейтрального экономящего место интерфейса в клеммном модуле между автоматизированным устройством и периферией,
– простая проверка интерфейсов и быстрый ввод в эксплуатацию благодаря наличию сигнальных светодиодов для контроля состояния коммутации каждой цепи,
– удобная маркировка и монтаж,
– возможность установки в ряд вместе со стандартными электротехническими клеммами,
– двухслойные позолоченные контакты универсального применения.

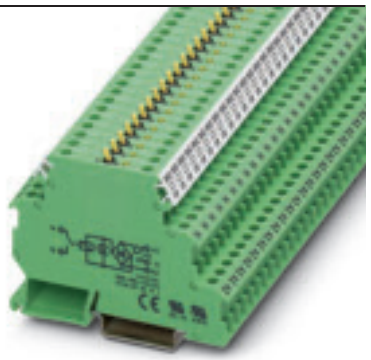


Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

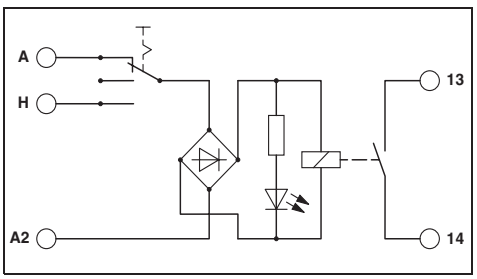
Индуктивные нагрузки для защиты входов и выходов должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.



DEK-REL-24/1/S

Для коммутации нагрузок от малых до средних, 1 замыкающий контакт (1)

Ширина 6,2



	однож.	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовой зажим	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14

Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук
Релейные клеммы с миниатюрными реле и встроенным переключателем "ручной", "0", "автоматический"					
		① 24 В AC/DC	**DEK-REL- 24/1/S**	**2964131**	10
Торцевая крышка			**D-DEK 1,5 GN**	**2716949**	50
Гребенчатый мостик	Полюсов	Цвет			
	2	красный	**EB 2- DIK RD**	**2716693**	10
	3	красный	**EB 3- DIK RD**	**2716745**	10
	4	красный	**EB 4- DIK RD**	**2716758**	10
	5	красный	**EB 5- DIK RD**	**2716761**	10
	10	красный	**EB 10- DIK RD**	**2716774**	10
	2	синий	**EB 2- DIK BU**	**2716648**	10
	3	синий	**EB 3- DIK BU**	**2716651**	10
	4	синий	**EB 4- DIK BU**	**2716664**	10
	5	синий	**EB 5- DIK BU**	**2716677**	10
разделяемый	10	синий	**EB 10- DIK BU**	**2716680**	10
разделяемый	80	синий	**EB 80- DIK BU**	**2715940**	1
	80	красный	**EB 80- DIK RD**	**2715953**	1
	80	белый	**EB 80- DIK WH**	**2715788**	1

Технические характеристики		①
Входные данные		
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,8 - 1,1
Тип. входной ток при U_N	[mA]	6,5
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	5
Тип. время возврата при U_N	[ms]	15
Схема коммутации вводов		LED желт. , Мостовой выпрямитель
Выходные данные		
Исполнение контакта		Сдв. контакт, 1 замыкатель
Материал контакта		AgNi, твердое позолоченное покрытие 5 мкм
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC / 125 В DC
Мин. коммутационное напряжение		0,1 В
Макс. ток продолжительной нагрузки		3 A (5 A до 35 °C при 24 В постоян. тока)
Макс. ток включения		5 A
Мин. коммутационный ток		1 мА
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка		
	24 В DC	72 Вт
	48 V DC	60 Вт
	60 В DC	50 Вт
	110 В DC	50 Вт
	250 В AC	750 ВА
Общие характеристики		
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Механическая долговечность		прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы) , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы)
Размеры	Ш / В / Г	6,2 мм / 61 мм / 80 мм

Интерфейсный модуль с защитой от наведённых помех в цепях управления

Паразитные напряжения, наводимые во входных проводниках на стороне управления, несмотря на небольшую амплитуду напряжения сигналов управления, могут приводить к неправильному срабатыванию электремеханических и полупроводниковых реле.

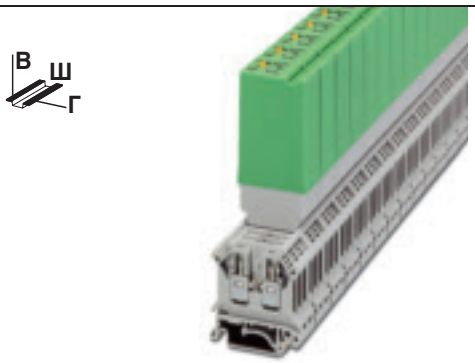
Модельный ряд SO46 разработан специально для этих случаев применения: в них существенно увеличена способность срабатывания при больших токах.

Рели имеют модульную конструкцию или вставное исполнение.

Указание:

Диаграмму тока нагрузки смотрите на странице 180.

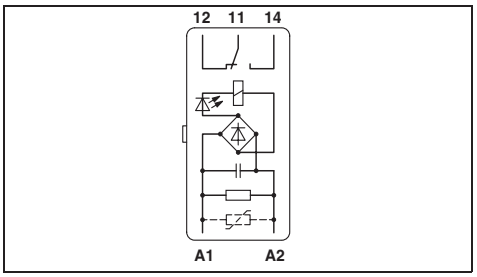
	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовой зажим	0,2-4	0,2-2,5	24-12

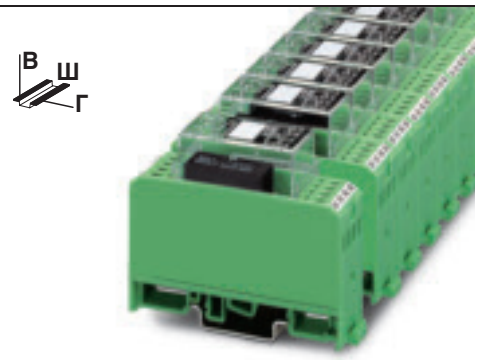


ST-REL 3-KG.../21/SO46

Для коммутации нагрузок от малых или средних до больших, 1 переключающий контакт (21)

Ширина 20,8

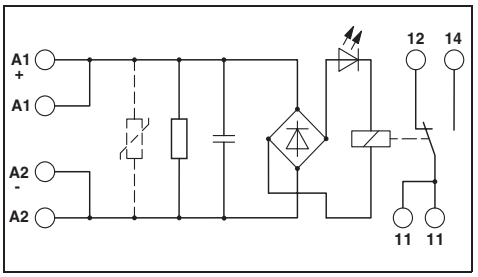




EMG 22-REL/KSR-230.../SO46

Для коммутации нагрузок от малой или средней до большой, 1 переключающий контакт (21)

Ширина 22,5



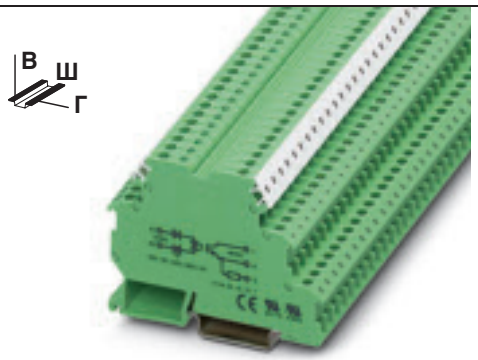
Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Релейный модуль с реле с силовыми контактами							
①	24 В AC/DC	**ST-REL3-KG 24/21/SO46**	**2826091**	10			
②	120 В AC/DC	**ST-REL3-KG120/21/SO46**	**2833026**	10			
③	230 В AC/DC	**ST-REL3-KG230/21/SO46**	**2832027**	10	**EMG 22-REL/KSR-230/21/ SO46**	**2940760**	10
Релейный модуль с реле с многослойными контактами							
①	24 В AC/DC	**ST-REL3-KG 24/21/AU/SO46**	**2826981**	10			
②	120 В AC/DC	**ST-REL3-KG120/21/AU/SO46**	**2829797**	10			
③	230 В AC/DC	**ST-REL3-KG230/21/AU/SO46**	**2826266**	10	**EMG 22-REL/KSR-230/21/AU/SO46**	**2940061**	10
Блок базовых клемм, в комплекте с концевой крышкой							
		URELG 3	**2820136**	10			
Маркировочные таблички для устройств							
					EMG-GKS 12	**2947035**	50

Технические характеристики		①	②	③	③
Входные данные					
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,9 - 1,1	0,85 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1
Тип. входной ток при U_N	[mA]	26	19	18	18
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	8	8	10	10
Тип. время возврата при U_N	[ms]	10	11	8	8
Схема коммутации вводов		LED желт. , Мостовой выпрямитель , Защита от перенапр.			LED желт. , Мостовой выпрямитель , Защита от перенапр.
Выходные данные					
Исполнение контакта		Одиночный, 1 переключающий	Сдвоенный, 1 переключатель		Одиночный, 1 переключающий	Сдвоенный, 1 переключатель
Материал контакта		AgNi	Золото (Au)		AgNi	AgPd60, зол. покрытие 5 мкм
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC		250 В AC/DC	30 В AC / 36 В DC (125 В AC)
Макс. ток продолжительной нагрузки		6 A	0,5 A		6 A	0,5 A (2 A)
Макс. ток включения		8 A	0,2 A		8 A	0,2 A (2 A)
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка						
	24 В DC	140 Вт	5 Вт		95 Вт	5 Вт
	48 V DC	60 Вт	-		50 Вт	-
	60 В DC	45 Вт	-		45 Вт	-
	110 В DC	35 Вт	-		35 Вт	-
	220 В DC	55 Вт	-		55 Вт	-
	250 В AC	1500 ВА	-		1500 ВА	-
Общие характеристики						
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		2,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)			2,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)	
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C			-20 °C ... 40 °C	
Механическая долговечность		прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов			прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов	
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN VDE 0109-11, проект , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы)			МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN VDE 0109-11, проект , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы)	
Монтажное положение / монтаж		на выбор			на выбор	
Размеры	Ш / В / Г	20,8 мм / 112 мм / 42,5 мм			22,5 мм / 62,5 мм / 75 мм	

Указания:

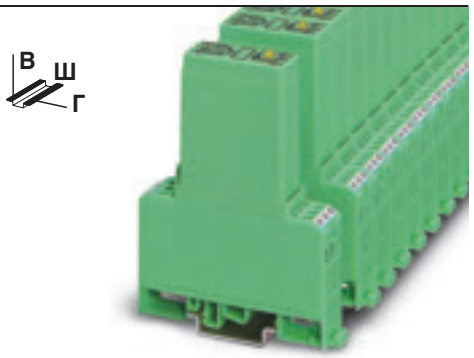
Исполнение с изолированным корпусом:
ST-REL: Полиамид PA, неусиленный, цвет: нижняя часть серая, крышка зеленая.
EMG: Полиамид, армированный стекловолокном PA-F, цвет: зеленый.
DEK: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



DEK-OE-230AC/48DC/100/SO46

С выходом постоянного напряжения
макс. = 100 мА

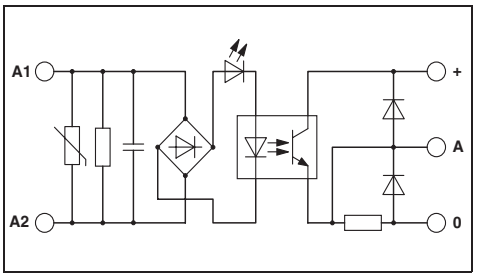


EMG 17-OV.../48DC/2

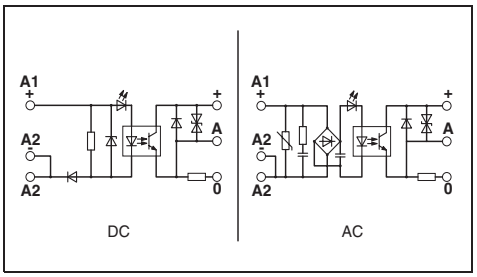
С выходом постоянного напряжения
макс. = 2 А

	однож.	многож. [мм²]	AWG
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Ширина 6,2



Ширина 17,5



Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Мощные полупроводниковые реле							
①	24 В DC				**EMG 17-OV- 24DC/ 48DC/2**	**2942810**	10
②	230 В AC	**DEK-OE-230AC/ 48DC/100/SO 46**	**2964678**	10	**EMG 17-OV-230AC/ 48DC/2**	**2942823**	10
Маркировочные таблички для устройств					**EMG-GKS 12**	**2947035**	50

Технические характеристики			②	①	②
Входные данные					
Допустимый диапазон (относительно U_N)			0,9 - 1,1	0,8 - 1,2	0,8 - 1,1
Уровень переключения	Сигнал 1 ("H") [В пост. тока] ≥		207	16,8	180
	Сигнал 0 ("L") [В пост. тока] ≤		92	16	155
Тип. входной ток при U_N		[mA]	2,5	8	9
Тип. время включения U_N		[ms]	4,4	0,02	25
Тип. время отключения U_N		[ms]	14	0,2	35
Частота передачи $f_{пред.}$		[Гц]	5	300	3
Схема коммутации входов, перем. ток			LED желт. , Защита от перенапр. , RC-звено	Защита от переполюсовки	
Схема коммутации входов, пост. ток				Защита от переполюсовки	
Выходные данные					
Макс. коммутационное напряжение			48 В DC	48 В DC	
Мин. коммутационное напряжение			3 В DC	12 В DC	
Макс. ток продолжительной нагрузки			100 мА	2 А	
Макс. ток включения			-	5 А (t = 1 с)	
Выходная схема			3-проводная схема, с заземлением	3-проводная схема, с заземлением	
Защита выхода			Защита от переполюсовки , безынерционный	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	
Падение напряжения при макс. рабочем токе			≤ 0,9 В	1,1 В	
Общие характеристики					
Испытательное напряжение, вход / выход			2,5 кВ AC	3,5 кВ AC	
Диапазон рабочих температур			0 °C ... 50 °C	-10 °C ... 55 °C	
Стандарты / нормативные документы			МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , Основная изоляция	DIN VDE 0110 , DIN VDE 0106-101 , МЭК 65 (Sec) 68 , Усиленная изоляция	
Степень загрязнения / категория перенапряжения			2 / III	2 / III	
Монтажное положение / монтаж			на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков	- / Установлены в ряд без промежутков: горизонтально / не установлены в ряд: на выбор	
Размеры		Ш / В / Г	6,2 мм / 56 мм / 80 мм	17,5 мм / 102 мм / 75 мм	

Релейный модуль для высоких пусковых токов

Для коммутации электрического оборудования с высоким пусковым током компания Phoenix разработала релейные модули SO 38.

Области применения:
– индуктивные нагрузки (электродвигатели, контакторы и т.п.),
– индуктивные / емкостные нагрузки (люминесцентные лампы и т.п.),
– активные нагрузки (лампы накаливания, отопительные приборы).

Модуль построен на базе реле со специальными вспомогательными жаростойкими контактами из вольфрама. Контакты рассчитаны на высокие токи включения и отключения. Опережающий контакт из AgCdO надежно выдерживает продолжительные токи до 10 А. Такая высокая коммутационная способность силового реле модели EMG 17-REL...2E/SO38 достигается благодаря контактным вставкам из материала серебро-оксид цинка (AgSnO).

Модули поставляются в двух вариантах:
– модульный, устанавливаемый на монтажную рейку корпус EMG шириной 17,5 мм,
– удобный вставной корпус ST-REL из серии Phoenix ST для монтажа на блоках базовых клемм URELG или UDK-RELG.

Другие особенности:
– устанавливается на распространенные монтажные рейки, соответствующие европейским стандартам,
– удобный в обслуживании,
– четкая и понятная маркировка клемм с помощью маркировочного материала производства Phoenix Contact.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Поликарбонат армированный стекловолокном PC-F, цвет: зеленый или черный.

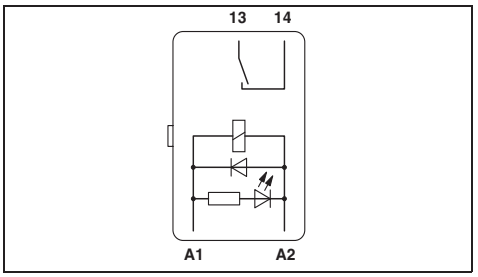
Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



ST-REL 3-KG24/1/SO38

Для коммутации нагрузок от средней до большой, 1 замыкающий контакт (1)

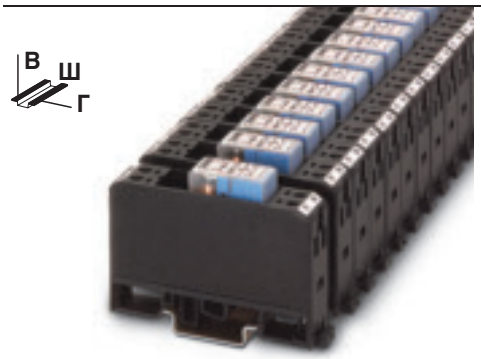
Ширина 20,8



	однож.	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовой зажим	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук
Релейный модуль с силовыми реле, + вспомогательный жаростойкий контакт из вольфрама	① 24 В DC	**ST-REL3-KG 24/ 1/SO38**	**2829564**	10
Релейный модуль с силовыми реле, с 2 входами для ручного/автоматического режимов	① 24 В DC			
Блок базовых клемм, в комплекте с концевой крышкой		**URELG 3**	**2820136**	10
Маркировочные таблички для устройств				

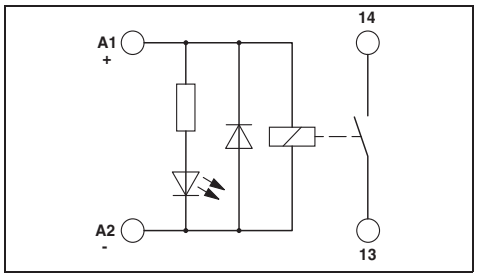
Технические характеристики		①
Входные данные		
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,85 - 1,1
Тип. входной ток при U_N	[mA]	28
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	13
Тип. время возврата при U_N	[ms]	15
Схема коммутации вводов		LED желт. , Защитный диод
Выходные данные		
Исполнение контакта		1 замыкающий контакт и вспомогательный контакт
Материал контакта		Главный контакт из серебра-оксида кадмия (AgCdO): вспомогательный контакт из вольфрама
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC
Макс. ток продолжительной нагрузки		10 A
Макс. ток включения		80 A (20 мс)
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка		
	24 В DC	-
	48 V DC	-
	60 В DC	-
	110 В DC	-
	220 В DC	-
	250 В AC	2500 ВА
Общие характеристики		
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		2,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Механическая долговечность		прибл. 10^7 коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN VDE 0109-11, проект
Монтажное положение / монтаж		- / Горизонтально без промежутка, вертикально с промежутком
Размеры	Ш / В / Г	20,8 мм / 112 мм / 42,5 мм



EMG 17-REL/KSR-G24/SO38

Для коммутации нагрузок от средней до большой,
1 замыкающий контакт (1)

Ширина 17,5



Тип	Артикул	Штук
EMG 17-REL/KSR-G 24/SO38 BK	**2949994**	10
EMG-GKS 12	**2947035**	50

①

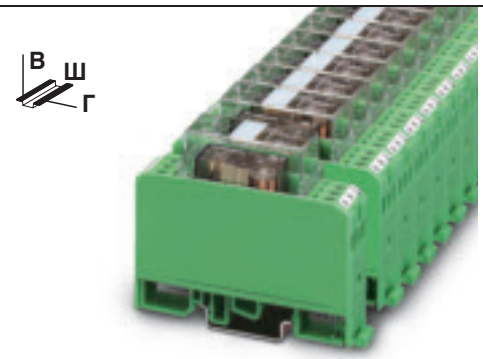
0,85 -
1,1
28
13
15
LED желт. , Защитный диод

1 замыкающий контакт и вспомогательный контакт
Главный контакт из серебра-оксида кадмия (AgCdO): вспомогательный контакт из вольфрама
250 В AC
10 A
80 A (20 мс)

-
-
-
-
-
2500 ВА

4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 50 °C
прибл. 10^7 коммутационных циклов
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN VDE 0109-11, проект
на выбор

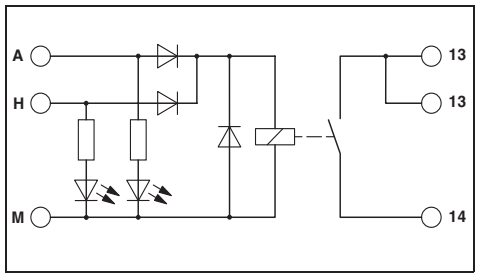
17,5 мм / 62,5 мм / 75 мм



EMG 17-REL/KSR-G24/2E/SO38

Для коммутации нагрузок от средней до большой,
1 замыкающий контакт (1)

Ширина 17,5



Тип	Артикул	Штук
EMG 17-REL/KSR-G 24/2E/SO38	**2941646**	10
EMG-GKS 12	**2947035**	50

①

0,9 -
1,1
23
9
10
Автоматический режим: желтый светодиод, ручной режим: красный светодиод , Защитный диод , Защита от переполюсовки

1 контакт, 1 замыкатель
AgSnO

250 В AC/DC
10 A
120 A (20 мс)

240 Вт
120 Вт
85 Вт
70 Вт
90 Вт
2500 ВА

4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 50 °C
3 x 10^7 коммутационных циклов
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN VDE 0109-11, проект
на выбор

17,5 мм / 62,5 мм / 75 мм

Вставные силовые полупроводниковые реле ST-OV 3

Вставные силовые оптопары ST-OV 3 предназначены для гальванической развязки и усиления маломощных сигналов, например, от модулей вывода ПЛК.

Благодаря наличию силового выхода 400 В пер. тока / 3 А силовые полупроводниковые реле Phoenix Contact также могут применяться и для управления электродвигателями с питанием 230 В в простом реверсном режиме работы (например, синхронным электродвигателем в однофазном режиме работы, см. рисунок). В этих областях применения в цепях электродвигателей, а также на выходе оптопары значения напряжения могут превышать номинальное (230 В пер. тока), что приводит к перегрузке стандартных выходов.

Модули ST-OV 3-24DC/400AC/3 расширяют ассортимент полупроводниковых реле для наиболее важных областей применения.

Вставная конструкция модуля обладает всеми преимуществами других компонентов серии ST:

– простой и быстрый монтаж с помощью надежных рядных клемм (например, блок базовых клемм URELG 3),
– небольшие затраты и высокая гибкость при вводе в эксплуатацию, проверке работоспособности и замене.

Указание:

График зависимости параметров от температуры см. на стр. 180.



Указания:

Исполнение изолирующего корпуса: полиамид, неусиленный, цвет: нижняя часть серая, крышка зеленая.

Общий потенциал (минус) входа и выхода оптопары не должен быть связан.

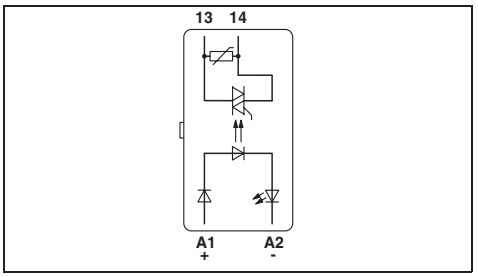
Нагрузки переменного тока должны быть защищены варистором или RC-звеном.



ST-OV 3-24DC/400AC/3

С выходом переменного напряжения
макс. = 3 А

Ширина 20,8



	однож.	многож.		I	U
	[мм²]		AWG	[A]	[B]
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-4	24-12		

Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук
Силовые полупроводниковые реле				
	① 24 В DC	**ST-OV3- 24DC/400AC/3**	**2905417**	10
Блок базовых клемм, в комплекте с концевой крышкой				
		URELG 3	**2820136**	10

Технические характеристики		①
Входные данные		
Уровень переключения относительно U_N	Сигнал 1 ("L")	≥ 0,8
	Сигнал 0 ("L")	≤ 0,4
Тип. входной ток при U_N	[mA]	7
Частота передачи $f_{пред.}$	[Гц]	10
Схема коммутации вводов		LED желт. , Защита от переполюсовки , RC-звено
Выходные данные		
Рабочее напряжение		400 В AC
Диапазон рабочих напряжений		24 В AC ... 420 В AC
Периодическое пиковое запирающее напряжение		800 В
Макс. ток продолжительной нагрузки		3 А
Мин. ток нагрузки		50 мА
Импульсный ток		125 А (t = 10 мс)
Падение остаточного напряжения при "H"		≤ 1,2 В
Ток утечкип в отключенном состоянии		около 12 мА
Защита выхода		Защита от перенапр. , RC-звено
Общие характеристики		
Испытательное напряжение, вход / выход		2,5 кВ AC
Диапазон рабочих температур		0 °C ... 60 °C
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , Основная изоляция
Степень загрязнения / категория перенапряжения		2 / III
Монтажное положение / монтаж		Горизонтальная монтажная рейка / -
Размеры	Ш / В / Г	20,8 мм / 112 мм / 42,5 мм

Автоматический выключатель с силовым полупроводниковым реле, с логической схемой передачи

Модуль ST-OV 4-...PRO имеет функции защиты и контроля, которые выполняют обычно автоматические выключатели с тепловыми и электромагнитными расцепителями.

Модули PROtect имеют следующие особенности:

– быстрое разъединение при коротком замыкании при одновременном ограничении тока,
– зависимое от времени отключение при перегрузке, обеспечивающее надежную защиту от перегрузки продолжительного действия. Кратковременные импульсы при включении игнорируются,
– после разъединения от перегрузки или короткого замыкания необходимо провести сброс управляющего напряжения. Это обеспечивает надежную защиту поврежденной части устройства от непроизвольного повторного включения,
– точное определение и сигнализация обрыва провода на стороне под нагрузкой,
– обратная сигнализация сбоя, оснащенная гальванической развязкой.

Указание:

Графики зависимости праметров от температуры, тока от времени и диаграмма состояний приведены на странице 181.

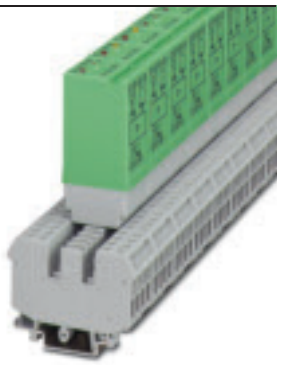
Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: нижняя часть серая, крышка зеленая.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

График тока нагрузки см. на стр. 181.

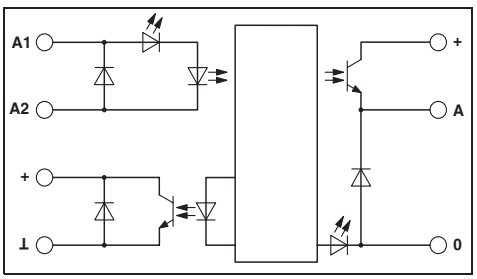




ST-OV 4-24DC/24DC/...-PRO

С выходом постоянного напряжения, защищенным от короткого замыкания
макс. = 1 A или 4 A

Ширина 27



	однож.	многож. [мм²]	AWG
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-4	24-12

Описание	Выходной ток	Тип	Артикул	Штук
Автоматический выключатель с силовым полупроводниковым реле, с логической схемой передачи				
	1 A	**ST-OV4- 24DC/ 24DC/1-PRO**	**2905572**	10
	4 A	**ST-OV4- 24DC/ 24DC/4-PRO**	**2905585**	10
Блок базовых клемм, в комплекте с концевой крышкой		**UDK-RELG 4**	**2777056**	10

Технические характеристики

Входные данные		ST-OV4- 24DC/ 24DC/1-PRO	ST-OV4- 24DC/ 24DC/4-PRO
Рабочее напряжение		24 В DC ±50 %	
Уровень переключения	Сигнал 1 ("L")	8,5 В DC	
	Сигнал 0 ("L")	5 В DC	
Тип. входной ток при U_N		6,5 мА	
Частота передачи $f_{пред.}$		100 Гц	
Продолжительность возврата в исходное состояние после короткого замыкания или перегрузки		1 мс	
Схема коммутации вводов		LED желт. , Диод защиты от переполюсовки	
Выходные данные сигнального контакта / CONTROL			
Диапазон рабочих напряжений		5 В DC ... 36 В DC	
Макс. ток продолжительной нагрузки		50 мА	
Падение остаточного напряжения при "H"		≤ 1,5 В	
Защита выхода		Диод защиты от переполюсовки	
Выходная схема		3-проводная схема, с заземлением	
Выходные данные контакта нагрузки			
Диапазон рабочих напряжений		18 В DC ... 36 В DC	
Макс. ток продолжительной нагрузки		1 A	4 A
Мин. ток нагрузки		1 мА	
Падение остаточного напряжения при "H"		300 мВ	200 мВ
Сообщение об обрыве провода для тока нагрузки		< 100 мкА	
Отключение при перегрузке (~ 1,4 x ток длительной нагрузки)		≤ 100 мс (см. график зависимости тока от времени)	
Отключение при коротком замыкании		< 200 мкс (см. график зависимости тока от времени)	
Ограничение тока при коротком замыкании		около 25 A	около 70 A
Продолжительность коммутации $t_{вкл}/t_{откл}$		300 мкс / 700 мкс	
Защита выхода		LED красн. , Защитный диод	
Выходная схема		3-проводная схема, с заземлением	
Общие характеристики			
Испытательное напряжение, вход / выход		2,5 кВ AC	
Испытательное напряжение, выход/выход		2,5 кВ AC	
Диапазон рабочих температур		0 °C ... 60 °C	
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 / МЭК 60664A / DIN VDE 0110 / Основная изоляция	
Монтажное положение / монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков	
Размеры	Ш / В / Г	27 мм / 114 мм / 63,5 мм	

Вводное полупроводниковое реле DEK-OE 100 кГц

Требования предъявляемые к полупроводниковым реле зависят от области применения. Наиболее важное из них - гальваническая развязка между входными и выходными сигналами. Другой определяющий фактор - частота передачи.

Для надежной обработки и передачи высокочастотных сигналов, например, в форме очень коротких последовательностей сигналов, применяются стандартные полупроводниковые реле ввода-вывода.

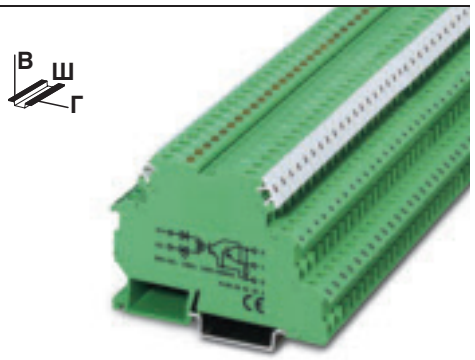
Полупрводниковое реле ввода DEK-OE-...100 KHZ компании Phoenix Contact работает на частотах до 100 кГц. Благодаря этому обеспечивается надежная регистрация очень коротких импульсов рассчитываемой прямоугольной формы.

Пролупроводниковые реле ввода DEK-OE-.../100KHZ-G имеют одну особенность. На выходе они имеют двухтактный каскад. Данный вариант находит применение в тех случаях, когда необходим сигнальный ввод для платы счетчика ПЛК. На входе для подавления помех предусмотрен конденсатор.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

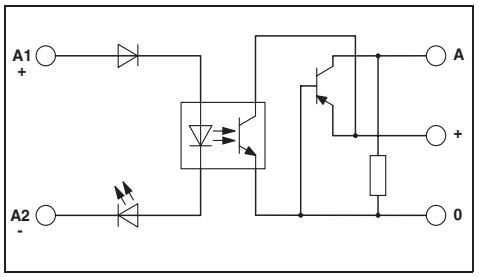
Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



DEK-OE-...DC/24DC/100KHZ

С выходом постоянного напряжения
Частота передачи 100 кГц

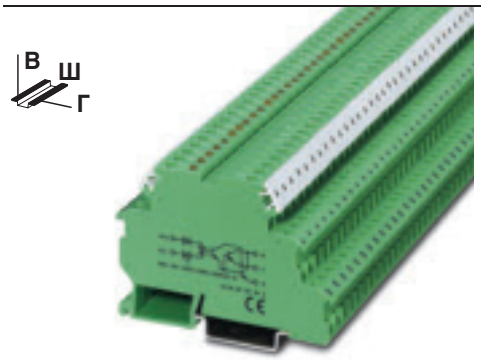
Ширина 6,2



	однож.	многож. [мм²]	AWG
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

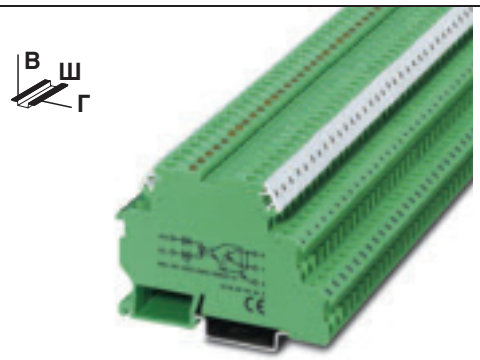
Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук
Входные полупроводниковые реле					
	①	5 В DC	**DEK-OE- 5DC/ 24DC/100KHZ**	**2964270**	10
	②	24 В DC	**DEK-OE- 24DC/ 24DC/100KHZ**	**2964283**	10

Технические характеристики		①	②
Входные данные			
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,8 - 1,2	0,8 - 1,2
Уровень переключения относительно U_N	Сигнал 1 ("L")	≥ 0,8	≥ 0,8
	Сигнал 0 ("L")	≤ 0,4	≤ 0,4
Тип. входной ток при U_N	[mA]	7	6
Тип. время включения U_N	[мкс]	1,5	1,5
Тип. время отключения U_N	[мкс]	2	2
Частота передачи $f_{пред.}$	[кГц]	100	100
Схема коммутации вводов		LED желт. , Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	
Выходные данные			
Диапазон рабочих напряжений		4 В DC ... 30 В DC	
Макс. ток продолжительной нагрузки		50 мА	
Ток покоя		4,3 мА	
Падение остаточного напряжения при "H"		≤ 0,5 В DC	
Выходная схема		3-проводная схема, с заземлением	
Защита выхода		Защита от перенапр.	
Общие характеристики			
Испытательное напряжение, вход / выход		2,5 кВ AC	
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 60 °C	
Нормальный режим работы		100 % ED	
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , Основная изоляция	
Степень загрязнения / категория перенапряжения		2 / II	
Монтажное положение / монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков	
Размеры	Ш / В / Г	6,2 мм / 56 мм / 80 мм	



DEK-OE-...DC/5DC/100KHZ-G

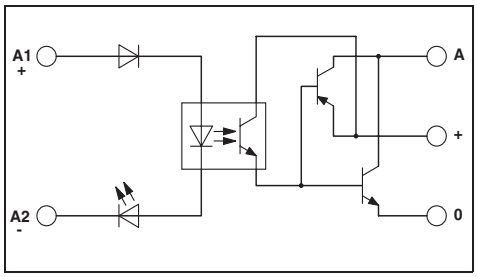
С выходом постоянного двухтактного напряжения
Частота передачи 100 кГц



DEK-OE-...DC/24DC/100KHZ-G

С выходом постоянного двухтактного напряжения
Частота передачи 100 кГц

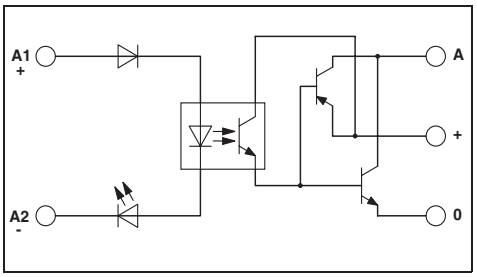
Ширина 6,2



Тип	Артикул	Штук
DEK-OE- 5DC/ 5DC/100KHZ-G	**2964542**	10
DEK-OE- 24DC/ 5DC/100KHZ-G	**2964364**	10

	①	②
	0,5 - 1,2	0,8 - 1,2
	≥ 0,5	≥ 0,8
	≤ 0,3	≤ 0,4
	8	8
	1	1
	2	2
	100	100
	LED желт. , Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	
	4 В DC ... 18 В DC	
	50 мА	
	8,5 мА	
	≤ 1,2 В DC	
	3-проводная двухтактная цепь, с соединением с корпусом	
	Защита от перенапр.	
	2,5 кВ AC	
	-20 °C ... 60 °C	
	100 % ED	
	МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , Основная изоляция	
	2 / II	
	на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков	
	6,2 мм / 56 мм / 80 мм	

Ширина 6,2



Тип	Артикул	Штук
DEK-OE- 5DC/ 24DC/100KHZ-G	**2964555**	10
DEK-OE- 24DC/ 24DC/100KHZ-G	**2964348**	10

	①	②
	0,5 - 1,2	0,8 - 1,2
	≥ 0,5	≥ 0,8
	≤ 0,3	≤ 0,4
	8	8
	1	1
	2	2
	100	100
	LED желт. , Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	
	14 В DC ... 30 В DC	
	50 мА	
	15 мА	
	≤ 2,2 В DC	
	3-проводная двухтактная цепь, с соединением с корпусом	
	Защита от перенапр.	
	2,5 кВ AC	
	-20 °C ... 60 °C	
	100 % ED	
	МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , Основная изоляция	
	2 / II	
	на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков	
	6,2 мм / 56 мм / 80 мм	

Электронные клеммные модули для подключения бесконтактных датчиков NAMUR

Электронные клеммные модули для подключения датчика EIK 1-SVN 24-P преобразуют переменное сопротивление датчика NAMUR в цифровой пригодный для ПЛК сигнал.

Дополнительно электронная схема контролирует цепь датчика на наличие короткого замыкания или разрыва провода и выдает сигнал об ошибке с помощью встроенного светодиода или переключает выход в состояние 0 В.

Благодаря наличию цепи активной нагрузки устройства EIK 1-SVN 24-P могут применяться для контроля короткого замыкания и/или обрыва цепи механических коммутирующих устройств (с замыкающими или размыкающими контактами). См. пример применения 2.

– стабилизированное напряжение питания для бесконтактного датчика NAMUR,
– распознание и оценка аналоговых сенсорных сигналов,
– контроль сенсорного кабеля на предмет короткого замыкания и обрыва; неисправность сигнализируется с помощью красного светодиода,
– индикация состояния с помощью зеленого светодиода,
– цифровой выход 24 В/50 мА для прямого подключения устройств программного управления,
– соединение перемычками и маркировка с помощью стандартных принадлежностей для клемм.

Указание:

График зависимости параметров от температуры и варианты применения смотрите на странице 181.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

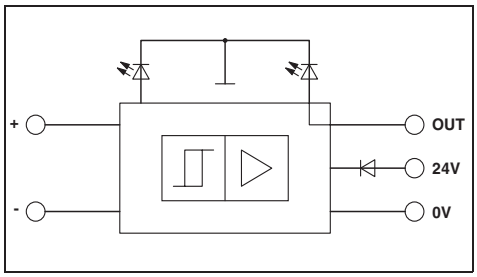
Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



EIK 1-SVN 24 P

Для индуктивных бесконтактных датчиков, соотв. NAMUR

Ширина клеммы 6,2



	одножк. [мм²]	многожк.	AWG
Параметры провода			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Описание	Тип	Артикул	Штук
Клеммный модуль (коммутирующий усилитель), для индуктивных бесконтактных датчиков NAMUR, со световыми индикаторами для сигналов датчиков и аварийных сигналов	**EIK1-SVN-24P**	**2940799**	10
Клемма, с тремя металлическими деталями для проходного монтажа, для установки на рейку NS 35...	**DIKD 1,5**	**2715979**	50
Двухъярусная клемма, с подготовленными сопротивлениями	**UKK 5-2R/NAMUR**	**2941662**	50
Гребенчатый мостик	**EB...-DIK...** **Данные для заказа DEK-REL...**		

Технические характеристики	
Питание	
Номинальное напряжение питания на входе U_{VN}	18,5 В DC ... 28,8 В DC (U_{VN}, см. график зависимости параметров от температуры)
Пульсация	согласно DIN 19240
Потребляемый ток I_{Emax}	70 мА (При выходном токе 50 мА)
Схема коммутации вводов	LED зел. , Диод защиты от переполюсовки
Цепь управления	
Напряжение без нагрузки	8,2 В DC ±10 %
Порог переключения согласно EN 60947-5-6:	≥ 2,1 мА (в проводящем состоянии) ≤ 1,2 мА (в запертом состоянии) 6,3 мА ... 10 мА (при коротком замыкании) 0 мА ... 0,35 мА (при обрыве проводника)
Гистерезис переключения	около 0,2 мА
Внутреннее сопротивление	около 1 кΩ
Выходная цепь	оптический контроль короткого замыкания и обрыва провода с помощью красного светодиода , Диод Зенера 12 В
Сигнальный выход	
Макс. выходной ток I_{Amax}	50 мА
Остаточное напряжение U_R при I_{Amax}	≤ 1,5 В (U_R)
Выходное напряжение U_A	≤ 100 мВ (в проводящем состоянии) U_{VN} - U_R (в запертом состоянии)
Выходная цепь	Диод Зенера 12 В в качестве безынерционного диода
Общие характеристики	
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 50 °C
Частота передачи (ВХОД / ВЫХОД)	1 кГц
Длительности импульса на входе	≥ 0,5 мс
Интервал между импульсами на входе	≥ 0,5 мс
Стандарты / нормативные документы	
- Воздушные пути и пути утечки	IEC 664 / IEC 664 A / IEC 664 A / Основная изоляция
- Устойчивость к электростатическим разрядам	NE 21, часть 1 (12.90) "Требования в отношении электромагнитной совместимости (ЭМС)"
- Помехи при переходных процессах (всплески)	NE 21, часть 1 (12.90) "Требования в отношении электромагнитной совместимости (ЭМС)"
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / III
Монтажное положение	на выбор
Монтаж	устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры Ш / В / Г	6,2 мм / 56 мм / 80 мм

Инверторный модуль DEK-TR/INV





DEK-TR/INV

Инверторный модуль DEK-TR/INV преобразует выходной сигнал транзистора n-p-n-типа (с общим эмиттером) в выходной сигнал транзистора p-n-p-типа (эмиттер подключен к положительному полюсу) и наоборот (см. пример применения).

Питание к модулю подается от источника 24 В постоянного тока, благодаря чему обеспечивается согласование транзисторного выхода (например, датчика, платы компьютера и т.п.) со стандартными управляющими устройствами и пультами.

Благодаря малой ширине корпуса инверторные модули компактно размещаются на симметричных монтажных рейках, соответствующих EN 60 715.

Указание:

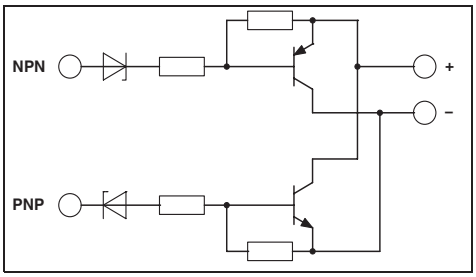
Примеры подключения см. на стр. 181.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Ширина клеммы 6,2



	однож.	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Описание	Тип	Артикул	Штук
Инверторный модуль	**DEK-TR/INV**	**2964319**	10

Технические характеристики		
Электропитание		20 В DC ... 30 В DC (U_V)
Ток длительной нагрузки		200 мА
Падение остаточного напряжения		< 1 В
Ток утечки		< 1 мА
Макс. частота передачи		15 кГц
n-p-n-вход / p-n-p-выход		
Порог включения		< 5 В (При U_V = 24 В; < (U_V - 19 В))
Порог выключения		> 15 В (При U_V = 24 В; > (U_V - 9 В))
Предельное значение, мин.		-2 В
Предельное значение, макс.		26 В (При U_V = 24 В; (U_V + 2 В))
Цепь управления		
Порог включения		> 19 В
Порог выключения		< 9 В
Предельное значение, мин.		-2 В
Предельное значение, макс.		26 В (При U_V = 24 В; (U_V + 2 В))
Общие характеристики		
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 МЭК 60664A DIN VDE 0110-1 Основная изоляция
Степень загрязнения / Категория перенапряжения		2 / II
Монтажное положение / монтаж		на выбор
Размеры	Ш / В / Г	6,2 мм / 56 мм / 80 мм

Логический блок удлинения импульсов UEGM-OE/AV

Данный логический модуль обеспечивает регистрацию импульсов длительностью > 0,1 мс.

Другие особенности:

– гальваническая развязка сигналов с помощью полупроводникового реле,
– время задержки от 10 до 1500 мс.

При входных сигналах с длительностью больше, чем установленная длительность выходного импульса, выходной импульс автоматически продлевается до длительности входного импульса.

Внимание!

Разъемы COMBICON заказываются отдельно.

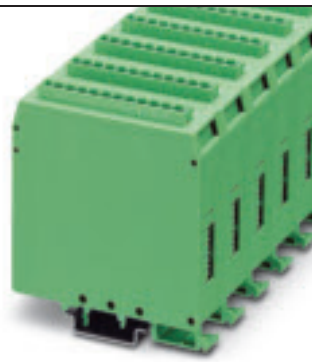
Указание:

Временную диаграмма и длительность выходных импульсов смотрите на странице 181.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

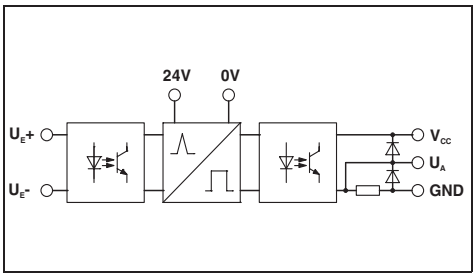
Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



UEGM-OE/AV-24DC/24DC/100

С выходом постоянного напряжения
макс. = 100 мА

Ширина корпуса 25



	одножк. [мм²]	многожк. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Описание	Тип	Артикул	Штук
Блок удлинения импульса, без разъемного соединителя COMBICON	**UEGM-OE/AV-24DC/24DC/100**	**2766850**	1
Вилка COMBICON	**MSTBT 2,5/12-ST-5,08**	**1781085**	50

Технические характеристики		
Вход		
Электропитание		20 В DC ... 30 В DC (24 В / 0 В)
Потребляемый ток		около 16 мА
Схема защиты вводов		Диод защиты от переполюсовки , Защита от перенапр.
Входной импульс через оптопару (U_E)		24 В DC (±20 %)
Потребляемый ток		6 мА
Схема защиты вводов		RC-звено
Минимальная длина импульса		0,1 мс
Выход		
Электропитание		3 В DC ... 48 В DC (V_{CC}, GND)
Выходной ток		100 мА
Защита выхода		Диод защиты от переполюсовки , Защитный диод
Выходные импульсы через оптопару		3-проводная схема, с заземлением
Падение остаточного напряжения при "H"		1,4 В
Общие характеристики		
Испытательное напряжение, вход / выход		1 кВ
Точность		Регулируемая продолжительность t ± 10%
Диапазон рабочих температур		0 °C ... 55 °C
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 МЭК 60664A DIN VDE 0110 Основная изоляция
Степень загрязнения / Категория перенапряжения		2 / III
Монтажное положение		на выбор
Монтаж		устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры	Ш / В / Г	25 мм / 85 мм / 79 мм

Релейный модуль с миниатюрными реле с остаточным намагничиванием

Бистабильные реле с остаточным намагничиванием имеют один контакт для срабатывания и один контакт для возврата.

Модули управляются с помощью линейных импульсов, другое преимущество модулей - это практическое отсутствие нагрева.

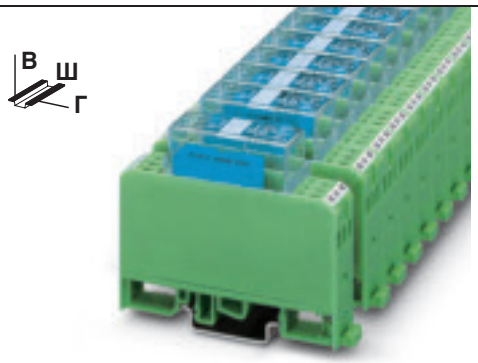
Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Индуктивные нагрузки для защиты катушек и контактов реле должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.

При превышении указанного максимального значения тока, золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться приведенные в скобках значения. В противном случае для реле с силовыми контактами могут быть получены заниженные значения для срока службы.

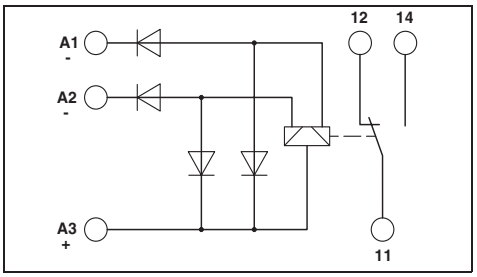
	однож.	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовой зажим	0,2-4	0,2-2,5	24-12



EMG 17-REL/SG-B.../21/M

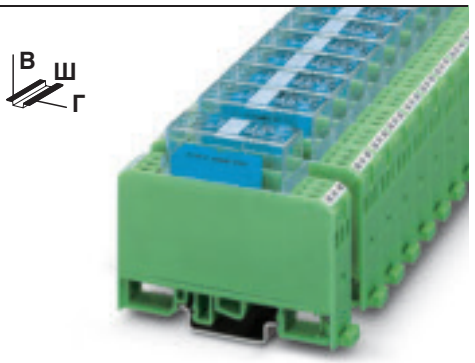
Для комутации от малых до больших нагрузок
1 переключающий контакт (21)

Ширина 17,5



Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук
Модуль с реле с остаточным намагничиванием, с диодной схемой, **подключение к отрицательному полюсу (M)**				
①	24 В DC	**EMG 17-REL/SG-B 24/21/M**	**2952910**	10
②	48 В DC	**EMG 17-REL/SG-B 48/21/M**	**2953935**	10
③	60 В DC	**EMG 17-REL/SG-B 60/21/M**	**2953948**	10
Маркировочные таблички для устройств				
		EMG-GKS 12	**2947035**	50

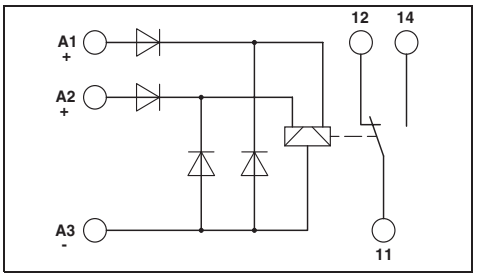
Технические характеристики		①	②	③
Входные данные				
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,8 - 1,1	0,8 - 1,1	0,8 - 1,1
Длительность импульса	[ms]	30 - 5000	30 - 5000	30 - 5000
Схема коммутации вводов		- , Защитный диод , Защита от переполюсовки		
Выходные данные				
Исполнение контакта		Одиночный, 1 переключающий		
Материал контакта		(AgAu)		
Макс. коммутационное напряжение		24 В AC/DC (250 В AC/DC)		
Макс. ток продолжительной нагрузки		0,5 A (5 A)		
Макс. ток включения		0,2 A (6 A)		
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка				
	24 В DC	5 Вт (120 Вт)		
	48 V DC	- (40 Вт)		
	60 В DC	- (35 Вт)		
	110 В DC	- (30 Вт)		
	220 В DC	- (55 Вт)		
	250 В AC	- (1250 ВА)		
Общие характеристики				
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)		
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C		
Нормальный режим работы		100 % ED (внимание на макс. длительности входного сигнала)		
Механическая долговечность		прибл. 3 x 10^7 коммутационных циклов		
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN VDE 0109-11, проект , DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04		
Монтажное положение / монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков		
Размеры	Ш / В / Г	17,5 мм / 62,5 мм / 75 мм		



EMG 17-REL/SG-B.../21/P

Для комутации от малых до больших нагрузок
1 переключающий контакт (21)

Ширина 17,5



Тип	Артикул	Штук
EMG 17-REL/SG-B 24/21/P	**2956411**	10
EMG 17-REL/SG-B 48/21/P	**2946654**	10
EMG 17-REL/SG-B 60/21/P	**2947491**	10
EMG-GKS 12	**2947035**	50

①	②	③
0,8 - 1,1	0,8 - 1,1	0,8 - 1,1
30 - 5000	30 - 5000	30 - 5000
- , Защитный диод , Защита от переполюсовки		
Одиночный, 1 переключающий		
(AgAu)		
24 В AC/DC (250 В AC/DC)		
0,5 A (5 A)		
0,2 A (6 A)		
5 Вт (120 Вт)		
- (40 Вт)		
- (35 Вт)		
- (30 Вт)		
- (55 Вт)		
- (1250 ВА)		
4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)		
-20 °C ... 50 °C		
100 % ED (внимание на макс. длительности входного сигнала)		
прибл. 3 x 10^7 коммутационных циклов		
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN VDE 0109-11, проект , DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04		
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков		
17,5 мм / 62,5 мм / 75 мм		

Релейный модуль SMS

PSI-MODEM-SMS-REL... представляет собой компактную систему телеуправления и сигнализации. Контроль за шестью цифровыми или конфигурируемыми в качестве аналоговых или цифровых входами и четырьмя релейными выходами с переключающими контактами, а также управление ими осуществляются с помощью SMS-сообщений, передаваемых через любую сеть мобильной радиосвязи GSM. Во встроенной телефонной книге может храниться информация о 50 номерах для доступа к приемнику SMS-сообщения.

При каждом изменении состояния входа возможна выдача настраиваемого SMS-сообщения на выбранный приемник. Предварительно настроенные сообщения позволяют включать и отключать выходы с помощью SMS. Таким образом, возможно дистанционное подтверждение сообщений о сбоях и даже устранение некоторых типов сбоев.

Для получения информации о состоянии всей установки можно выполнить опрос входов и выходов.

Опционально релейные выходы могут в заданное время коммутироваться и затем возвращаться в исходное состояние.

Неавторизованный доступ блокируется защитой по паролю.

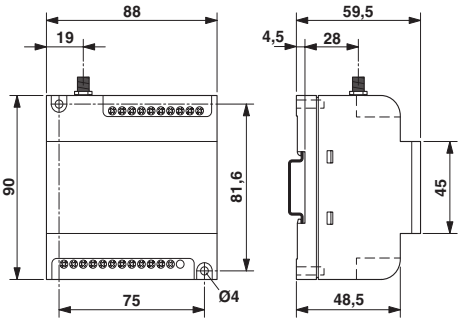
Тестирование и настройка PSI-MODEM-SMS-REL… выполняются с помощью входящего в комплект конфигурационного ПО. Таким образом, все параметры могут быть просто и удобно сконфигурированы, никаких знаний языков программирования при этом не требуется.

Обзор особенностей:

- SMS-опрос состояний всех входов и выходов
- Дистанционное управление выходами с помощью SMS
- Передача SMS-сообщения при изменении состояния на входе
- Аварийная сигнализация о сбоях в сети питания через SMS
- Простое конфигурирование на ПК, не требующее знаний языков программирования
- Макс. 5 приемников на SMS-сообщение
- Встроенный прибор, соотв. DIN 43880

Компоненты PSI-MODEM-SMS-REL... находят многочисленные области применения:

- Контроль машин, установок и зданий
- Насосы, очистные установки, системы водоснабжения
- Системы управления осветительными приборами, удаленные распределительные устройства
- Лифты, ворота
- Аварийная и бытовая техника
- Системы вентиляции и кондиционирования
- Реле контроля температуры





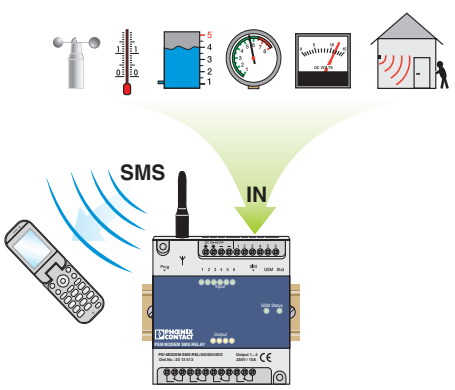
SMS-Relay

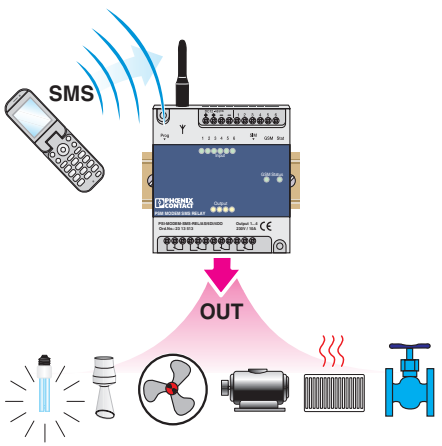
Система управления и сигнализации (SMS) с шестью входами и четырьмя релейными выходами

Ширина 88

Описание	Номинальное напряжение U_N	Тип	Артикул	Штук
SMS-реле с семью цифровыми входами и четырьмя релейными выходами	110 В AC ... 240 В AC	**PSI-MODEM-SMS-REL/6 DI/4DO/AC**	**2313513**	1
SMS-реле с семью аналоговыми или цифровыми конфигурируемыми входами и четырьмя релейными выходами	12 В DC ... 48 В DC	**PSI-MODEM-SMS-REL/6ADI/4DO/DC**	**2313520**	1
Четырехдиапазонная антенна для GSM, ненаправленная, антенный кабель длиной 2 м с круглым разъемом SMA, степень защиты: IP 65, размеры: 76 x 20 мм		**PSI-GSM-QB-ANT**	**2313135**	1
Соединительный кабель, с разъемами D-9-SUB и USB, с адаптером D-9-SUB / D-25-SUB		**CM-KBL-RS232/USB**	**2881078**	1

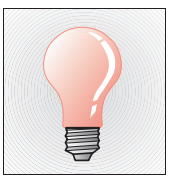
Технические характеристики		
Питание		
Электропитание	110 В AC ... 240 В AC	12 В DC ... 48 В DC
Номинальный потребляемый ток	10 мА	15 мА
Входные данные		
Входной переключающий контакт	Цифровые: 6 x U_N, порог срабатывания 85 В пер. тока Аналоговые: -	Цифровые: 6 x U_N, порог срабатывания 9,5 В пост. тока Аналоговые: 0-10 В
Выходные данные		
Исполнение контакта	Одинарный контакт, 4 переключающих контакта	
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC/DC	
Мин. коммутационное напряжение	12 В AC/DC	
Макс. ток продолжительной нагрузки	10 А	
GSM		
Частоты	850 МГц (2 Вт (EGSM)) / 900 МГц (2 Вт (EGSM)) / 1800 МГц (1 Вт (EGSM)) / 1900 МГц (1 Вт (EGSM))	
SIM-интерфейс	SIM-карта с питанием 3 В	
Антенный вход	Антенное гнездо SMA, полное сопротивление 50 Ом	
Общие характеристики		
Температура окружающей среды (при экспл.)	-25 °C ... 55 °C	
Электромагнитная совместимость	Соответствует директиве R&TTE 1999/5/EG	
Размеры Ш / В / Г	88 мм / 60 мм / 90 мм	





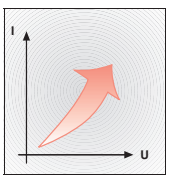


Индикация



Рабочее напряжение, коммутационное состояние и обратные сигналы отображаются в зависимости от типа устройства с помощью встроенных светодиодов. В модулях, оснащенных блоком управления двигателем, дополнительно на ЖК-дисплее отображаются все основные электрические параметры, сообщения и информация о сбоях.

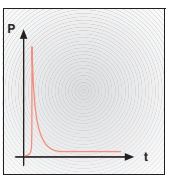
Высокая коммутационная способность



Поставляются следующие модули:

- Одноканальные: 660 В пер. тока, до 50 А
- Трехканальные: 575 В пер. тока, до 37 А
- Трехканальные с реверсированием: 575 В пер. тока, до 37 А
- Одноканальные с реверсированием нагрузки для двигателей постоянного тока 24 В, 2/6 А.

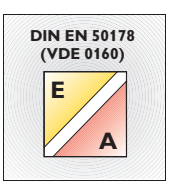
Управление двигателем



Эти устройства, представляющие собой комбинацию из неизнашиваемых полупроводниковых реле и встроенной измерительной схемы, обеспечивают коммутацию и защиту электродвигателей и всего остального оборудования. Также поставляются исполнения и для взрывоопасных зон.

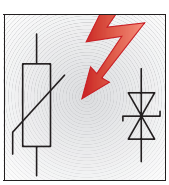
Ассортимент продукции завершают устройства, применяемые „только для измерения и контроля“ (для всех классов мощности), программное обеспечение и сетевые шлюзы.

Сертификаты



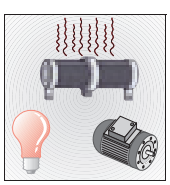
В зависимости от типа устройства имеются все необходимые сертификаты, например, сертификат о безопасной развязке согласно DIN EN 50178 (VDE 0160) или допуск ATEX „PTB 03 ATEX 3114“.

Защитные схемы



Все устройства содержат требуемые схемы защиты, такие как диоды защиты от неправильной полярности, RCV-схемы, внутренняя блокировка входов и защита от импульсных перенапряжений. „Комплектный прибор“ при необходимости содержит также радиаторы для теплоотвода.

Для всех нагрузок и двигателей



Силовая электроника применяется в тех случаях, когда требуется частая, надежная и точная коммутация: например, в цепях управляющих клапанов, технологического оборудования, нагревательных приборов, подъёмно-транспортного оборудования, осветительных устройств и т.п.



Электронное устройство управления электродвигателем EMM

Преимуществом электронного модуля управления электродвигателем является возможность контроля активной мощности.

ELR-MM представляет собой сочетание быстрого неизнашиваемого электронного реле реверсирования нагрузки и современных измерительных устройств и устройств обработки сигнала. EMM предоставляет одинаковый набор функций для устройств всех классов мощности, без учета силовой части.

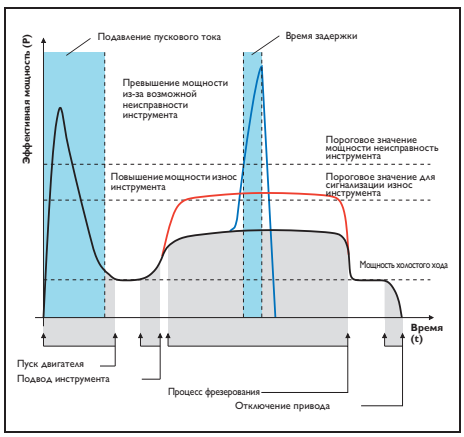
Энергия в границах

Контроль осуществляется с использованием настраиваемых пороговых значений для коммутации и сигнализации, служащих для распознавания пере- и недогрузок. Пороговые значения скоростей вращения в обоих направлениях можно установить одинаковыми или различными. При параметризации применяется потребляемая эффективная мощность (определяемая из трех значений токов, напряжений и значения фазового угла!), которая представляет собой более точную основу чем анализ только токов, поскольку не зависит от колебаний напряжения и нагрузки приводного двигателя. При значениях параметра ниже или выше порогового значения коммутации система ELR-MM или EMM немедленно (или с настраиваемой задержкой („Delay Time“) выполняет аварийный останов двигателя. Дополнительно на один из выходов выдается сообщение.

Это состояние может быть деактивировано только четко определенной функцией сброса. Если вычисленное значение потребляемой эффективной мощности окажется выше или ниже порогового значения для сигнализации, то выдается только обратный сигнал длительности активации модуля.



Фрезерование, сверление, шлифование

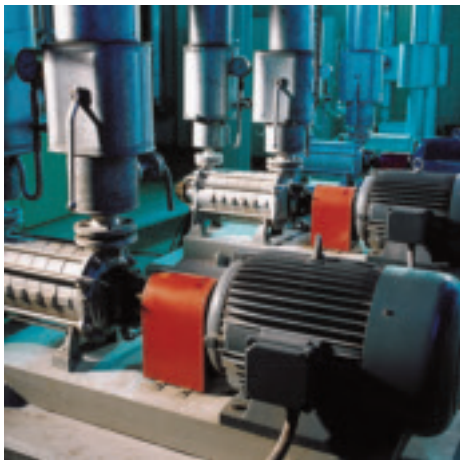


Дополнительно модуль генерирует сигналы для распознавания направления вращения. Обрывы фазы и несимметричности распознаются и отображаются системой сигнализации.

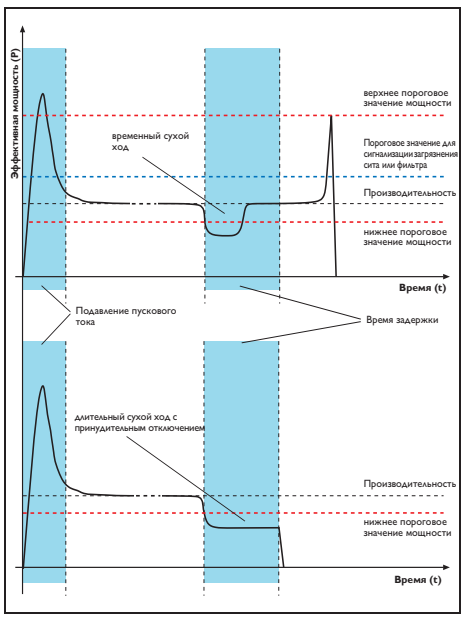
Непрерывный контроль состояния с высокой частотой дискретизации и быстродействующие полупроводниковые реле обеспечивают полную защиту оборудования, включая защиту двигателя.

Одно единственное устройство - без дополнительных затрат на схему разводки – позволяет контролировать функционирование, степень загрязнения (фильтров и т.п.) и степень износа насосов, исполнительных приводов, вентиляторов и инструментов. Контроль процесса включения подавляется за регулируемое время „подавления пусковых токов“.

Таким же образом осуществляются контроль и защита станков во время процессов сверления, фрезерования и шлифования. Если на фрезерном станке установлена слишком большая подача, в наихудшем случае („Worst Case“) это может привести к повреждению инструмента. Избежать поломки можно путем соответствующей настройки пороговых значений мощности.



Насосы



Сигнализация выхода за пороговые значения дополнительно информирует о имеющемся износе инструмента.

В случае насосов с приводом от двигателя нижнее пороговое значение мощности надежно защищает насос от опасного сухого хода. Принудительное отключение двигателя может быть задержано на промежуток времени „Delay Time“ – этим предотвращается реакция на возможное наличие воздушных пробок в системе.

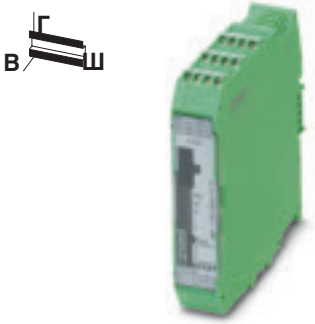
Таким же способом контролируется обрыв клинового ремня вентилятора.

Контроль с использованием верхнего порогового значения мощности реагирует быстрее и надежнее на блокировку вентилятора посторонними предметами. Дополнительная сигнализация выхода за пороговые значения позволяет, например, контролировать степень загрязнения фильтров или опасность повреждения подшипников.

Электронное устройство управления электродвигателем

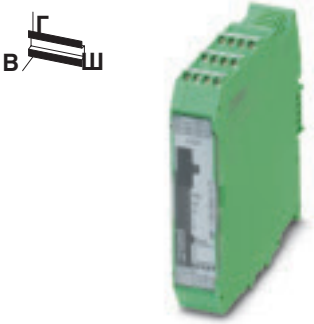
Блок управления двигателем EMM (с трансформатором тока или без него) обеспечивает контроль для всех классов мощности и защиту трехфазных нагрузок, например электрических приводов. Настраиваемые пороги выдачи сигнала и срабатывания обеспечивают контроль повышенной и пониженной нагрузки путем измерения активной мощности потребителя. Управление внешними коммутационными элементами осуществляется с помощью цифровых выходов. Опциональное соединение с системой INTERFACE и PROFIBUS-GATEWAY-IFS выполняется с помощью T-BUS.

	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	I [A]	U [B]
Винтовые зажимы	0,14-2,5	0,14-2,5	26-12		



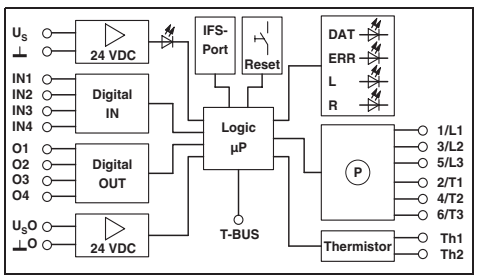
EMM 3-.../500AC

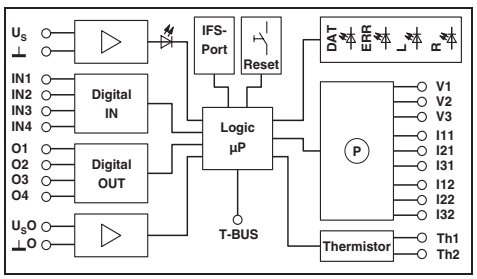
Электронный блок управления двигателем, для использования с внешними трансформаторами тока



EMM 3-.../500AC-16

Электронный блок управления двигателем, со встроенными трансформаторами тока



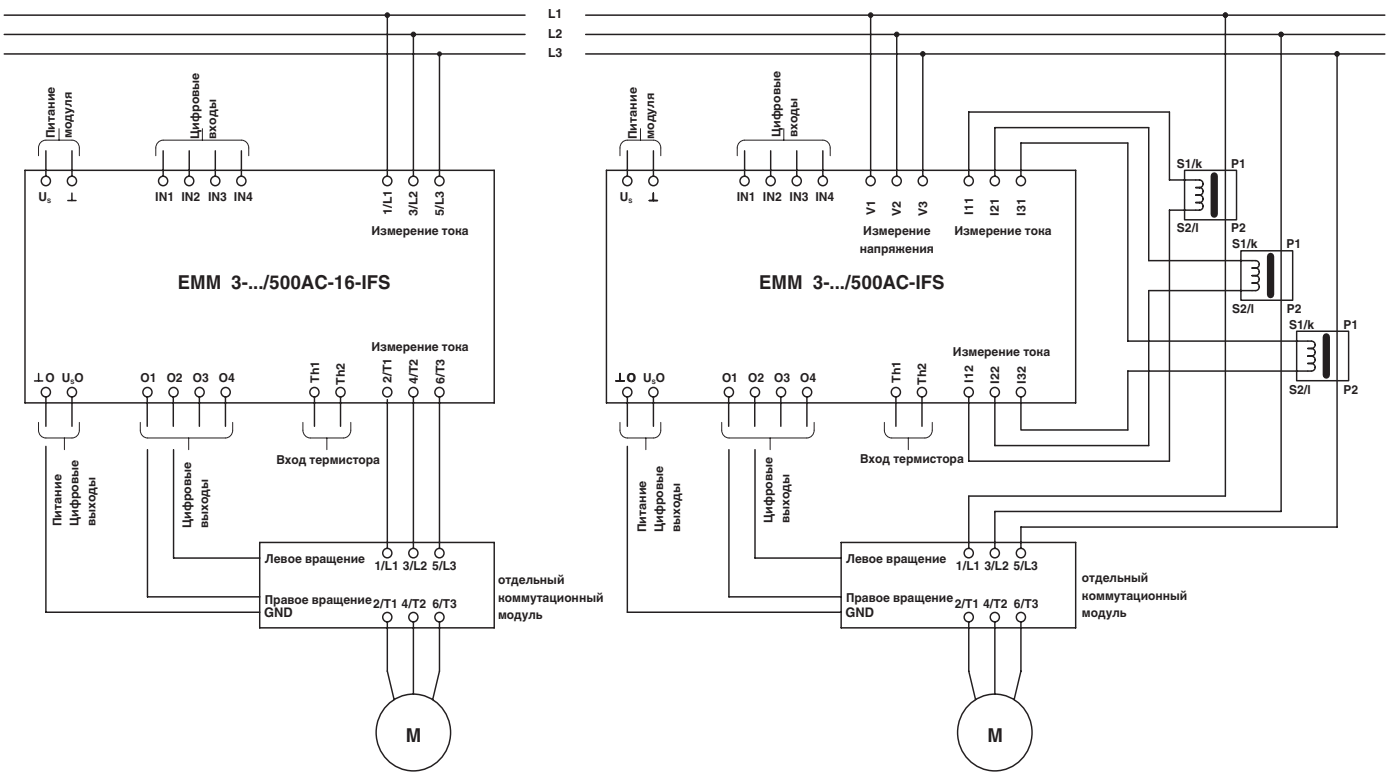


Описание	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Электронное устройство управления электродвигателем						
	EMM 3- 24DC/500AC-IFS	**2297497**	1	**EMM 3- 24DC/500AC-16-IFS**	**2297523**	1
	EMM 3-230AC/500AC-IFS	**2297507**	1	**EMM 3-230AC/500AC-16-IFS**	**2297536**	1
Адаптер с USB-интерфейсом для программирования с помощью ПО IFS-CONF						
	IFS-USB-PROG-ADAPTER	**2811271**	1	**IFS-USB-PROG-ADAPTER**	**2811271**	1
Соединители T-BUS, устанавливаемые на монтажную рейку						
	ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	**2707437**	50	**ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN**	**2707437**	50
Соединители MINI COMBICON						
- Гнездовой контакт	**IMC 1,5/ 5-G-3,81**	**1862603**	50	**IMC 1,5/ 5-G-3,81**	**1862603**	50
- Штыревой контакт	**IMC 1,5/ 5-ST-3,81**	**1857919**	50	**IMC 1,5/ 5-ST-3,81**	**1857919**	

Технические характеристики

Входные данные	EMM 3- 24DC/500AC-IFS	EMM 3-230AC/500AC-IFS	EMM 3- 24DC/500AC-16-IFS	EMM 3-230AC/500AC-16-IFS
Номинальное напряжение питания цепи управления U_S	24 В DC	230 В AC	24 В DC	230 В AC
Диапазон номинальных напряжений питания цепи управления относительно U_S	0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1	0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
Номинальный ток питания цепи управления I_S при U_S	25 мА	10 мА	25 мА	10 мА
Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки	LED зел. / Желтый светодиод - вращение по часовой стрелке (R), желтый светодиод - вращение против часовой стрелки (L), зеленый светодиод - передача данных / LED красн.		LED зел. / Желтый светодиод - вращение по часовой стрелке (R), желтый светодиод - вращение против часовой стрелки (L), зеленый светодиод - передача данных / LED красн.	
Вход терморезистора	1 - 6 терморезисторов в ряд		1 - 6 терморезисторов в ряд	
Данные цифровых входов	EMM 3- 24DC/500AC-IFS	EMM 3-230AC/500AC-IFS	EMM 3- 24DC/500AC-16-IFS	EMM 3-230AC/500AC-16-IFS
Количество входов	4 (IN1 - IN4)	4 (IN1 - IN4)	4 (IN1 - IN4)	4 (IN1 - IN4)
Номинальное напряжение цепи управления Uc	24 В DC	230 В AC	24 В DC	230 В AC
Номинальный ток цепи управления I_C	3,3 мА	3,5 мА	3,3 мА	3,5 мА
Измерение мощности				
Измерительный вход для сигнала напряжения	42 В AC ... 575 В AC	42 В AC ... 575 В AC	42 В AC ... 575 В AC	42 В AC ... 575 В AC
Номинальный ток, измерительный вход напряжения	< 0,5 мА	< 0,5 мА	-	-
Вход для измерения сигнала тока	5 А внешний преобразователь во вторичной цепи	5 А внешний преобразователь во вторичной цепи	макс. 16 А	макс. 16 А
Выходная мощность преобразователя	> 1,25 ВА	> 1,25 ВА	-	-
Внутреннее сопротивление EMM	0,02 Ω	0,02 Ω	-	-
Выходные данные, контакты обратной связи				
O1 - O4 при сигнале 1	24 В DC (Защищенный от короткого замыкания выход полупроводниковой логической цепи) / 500 мА	230 В AC (Релейный выход; сплав серебра, твердое золочение) / 500 мА	24 В DC (Защищенный от короткого замыкания выход полупроводниковой логической цепи) / 500 мА	230 В AC (Релейный выход; сплав серебра, твердое золочение) / 500 мА
Общие характеристики				
Расчетное напряжение изоляции	500 В		500 В	
Расчетное импульсное напряжение	8 кВ	8 кВ	8 кВ	8 кВ
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 70 °C		-25 °C ... 70 °C	
Стандарты / нормативные документы	EN 60947 / EN 60947-4-2		EN 60947 / EN 60947-4-2	
Требования к электростанции	DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d		DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d	
Соответствующие требованиям по ЭМВ	EN 61000-6-2 / EN 61000-6-3 / EN 61000-6-4		EN 61000-6-2 / EN 61000-6-3 / EN 61000-6-4	
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20		IP20	
Монтажное положение	Настенный монтаж на горизонтальной монтажной рейке		Настенный монтаж на горизонтальной монтажной рейке	
Монтаж	устанавливаются в ряд без промежутков		устанавливаются в ряд без промежутков	
Размеры Ш / В / Г	22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм		22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм	

Электронное устройство управления электродвигателем



Преимуществом электронного модуля управления электродвигателем является возможность контроля активной мощности. На основании трех значений (ток, напряжение и угол сдвига фаз) каждые 6,6 мс рассчитывается эффективное потребление мощности системы привода или другого трехфазного потребителя. Определение значений токов до 16 А осуществляется напрямую, а свыше 16 А - через внешний трансформатор. С помощью цифровых выходов осуществляется управление отдельными механическими или электронными элементами, которые коммутируют подключенные к ним конечные устройства. Таким образом, устройство EMM обеспечивает надежную защиту подключенных потребителей от повышенной или пониженной нагрузки и обеспечивает непрерывный контроль состояния вне зависимости от потребляемой мощности.

До 8 настраиваемых порогов коммутации и выдачи сигналов, а также до 4 настраиваемых входов и выходов обеспечивают защиту, например электрических приводов и установки.

Модули EMM обеспечивают регистрацию следующих данных:
– Полная, активная и реактивная мощности,
– токи и напряжения,
– угол сдвига фаз,
– счетчик коммутационных циклов и счетчик рабочих часов,
– счетчик энергии.

Другие функции:
– настраиваемые биметаллические контакты, класс 5-30
– Контроль терморезисторов
– Регистрация измеренных значений
– Подсоединение к Profibus с помощью TBUS
– предварительно сконфигурированные выводы электродвигателя, например для реверсивного пускателя, пускателя с переключением со звезды на треугольник и т.п.

Модули EMM позволяют выводить полную информацию о рабочей кривой и использовать ее, например для документирования системы.

Для серво- и регулируемых приводов, насосов и других устройств обеспечивается поддержка таких рабочих режимов, как прямое и обратное вращение, реверсирование и отключение по достижению конечного положения (со встроенной блокировкой повторного включения). Кроме того, контролируется износ.

Трансформаторы тока

Следует выбрать внешний трансформатор с номинальным вторичным током 5 А. Значение первичного тока зависит от тока нагрузки (см. схему подключения). Соответствующие трансформаторы тока представлены в каталоге INTERFACE.

Соединители T-BUS, устанавливаемые на монтажную рейку

Соединители **T-BUS** (арт. 2707437) способны обеспечить питанием 24 В пост. тока несколько устройств EMM или подсоединить к PROFIBUS-GATEWAY-IFS до 32 устройств EMM.

Коммутирующий элемент

В зависимости от требований приложения для коммутации нагрузки применяются электромеханические контакторы, комбинированные реверсивные контакторы, полупроводниковые контакторы или полупроводниковые реверсивные контакторы. Управление этими коммутационными элементами осуществляется с помощью цифровых выходов модуля EMM.

Шлюз PROFIBUS для электронных модулей управления электродвигателем

EM-PB-GATEWAY-IFS - модуль, который обеспечивает подсоединение модулей EMM...IFS к шине PROFIBUS-DP.

Модуль сертифицирован согласно спецификациям DPV1 (EN 50170).

Устройство EM-PB-GATEWAY-IFS может устанавливать связь с несколькими (до 32) модулями EMM...IFS по шине TBUS. 8 цифровых входов и 4 цифровых выхода полностью настраиваются.

Дополнительно EM-PB-GATEWAY-IFS поддерживает функцию отказоустойчивости: путем настройки параметром возможно изменение логики работы в зависимости от ошибок PROFIBUS. Цифровые выходные переключающие контакты обеспечивают непосредственное управление EMM...IFS (прямое / обратное вращение).

Файл GSD (с индивидуальными коммуникационными характеристиками устройств PROFIBUS-DP) доступен для скачивания по адресу www.phoenixcontact.ru/download.

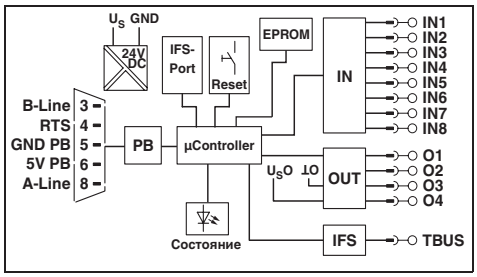




EM-PB-GATEWAY-IFS

Шлюз PROFIBUS

Ширина 22,5 мм

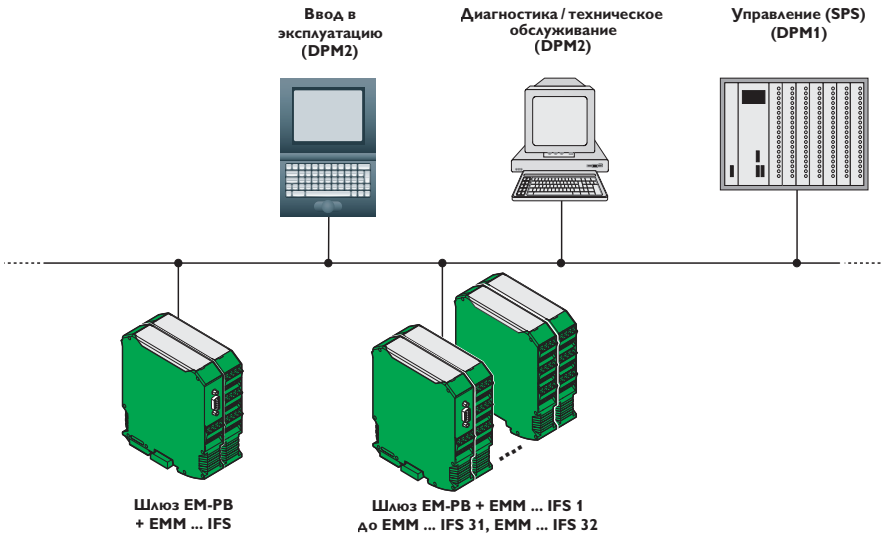


Параметры провода	однож.	многож.	
	[мм²]		AWG
	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12

Описание	Тип	Артикул	Штук
Ведущий шлюз PROFIBUS для системы INTERFACE с винтовыми зажимами	**EM-PB-GATEWAY-IFS**	**2297620**	1
Адаптер с USB-интерфейсом для программирования с помощью ПО IFS-CONF	**IFS-USB-PROG-ADAPTER**	**2811271**	1
Соединители T-BUS, устанавливаемые на монтажную рейку	**ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN**	**2707437**	50
Соединители MINI COMBICON			
- Гнездовой контакт	**IMC 1,5/ 5-G-3,81**	**1862603**	50
- Штыревой контакт	**IMC 1,5/ 5-ST-3,81**	**1857919**	50

Технические характеристики	
Входные данные	
Рабочее напряжение U_B	24 В DC -20 % ... +25 %
Номинальный входной ток при U_{IN}	85 мА
Схема защиты вводов	Защита от перемены полярности и от перенапр.
Цифровые входы	
Входное напряжение	24 В DC ±20 %
Номинальный входной ток при U_{IN}	3 мА
Схема защиты вводов	Защита от перемены полярности и от перенапр.
Цифровые выходы	
Максимальное напряжение переключения	23 В DC (U_S - $U_{ост.}$ на выходе)
Максимальный коммутационный ток	500 мА
Остаточное напряжение	1 В
Защита выхода	Защита от подключения с неправильной полярность, соблюдайте требования к устройствам защиты
IFS-интерфейс	
Тип подключения	T-BUS
Интерфейс PROFIBUS	
Скорость передачи данных	12 MBit/s
Тип подключения	D-SUB-9
Общие характеристики	
Испытательное напр., интерфейс передачи дан. / питание	1,5 кВ
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-35 °C ... 50 °C
Нормальный режим работы	100 % ED
Стандарты / нормативные документы	EN 50178
Степень защиты	IP20
Монтажное положение / монтаж	на выбор / -
Размеры Ш / В / Г	22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм

Шлюз PROFIBUS для электронных модулей управления электродвигателем



Device Type Manager (DTM) для модулей управления электродвигателем EMM...IFS

- CONTACTRON-DTM-IFS, программирующий адаптер, руководство пользователя и руководство по быстрому вводу в эксплуатацию системы EMM..IFS, поставляемые одним пакетом
- Программирующие адаптеры с разъемом USB также поставляются и по-отдельности
- CONTACTRON-DTM-IFS можно также бесплатно загрузить на сайте www.phoenixcontact.ru



MM-CONF-SET

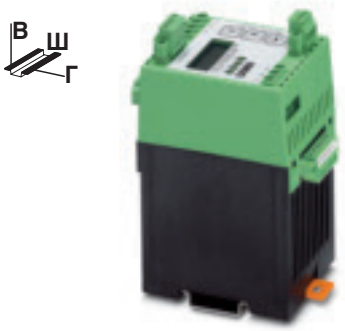
Описание	Тип	Артикул	Штук
Пакет для конфигурирования EMM ... IFS, состав: CONTACTRON-DTM-IFS, программируемый адаптер с разъемом USB, руководство пользователя и руководство по быстрому вводу в эксплуатацию	**MM-CONF-SET**	**2297992**	1
Адаптер с USB-интерфейсом для программирования с помощью ПО IFS-CONF	**IFS-USB-PROG-ADAPTER**	**2811271**	1

Электронное устройство управления электродвигателем

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Поликарбонат PC, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



EMM W 3/5-500

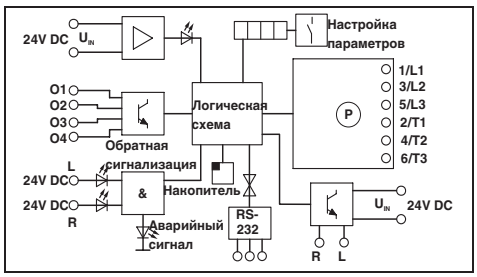
Электронное устройство управления электродвигателем

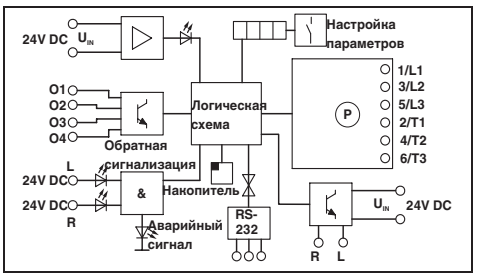


EMM W 3/5-500 EX

Электронное устройство управления электродвигателем

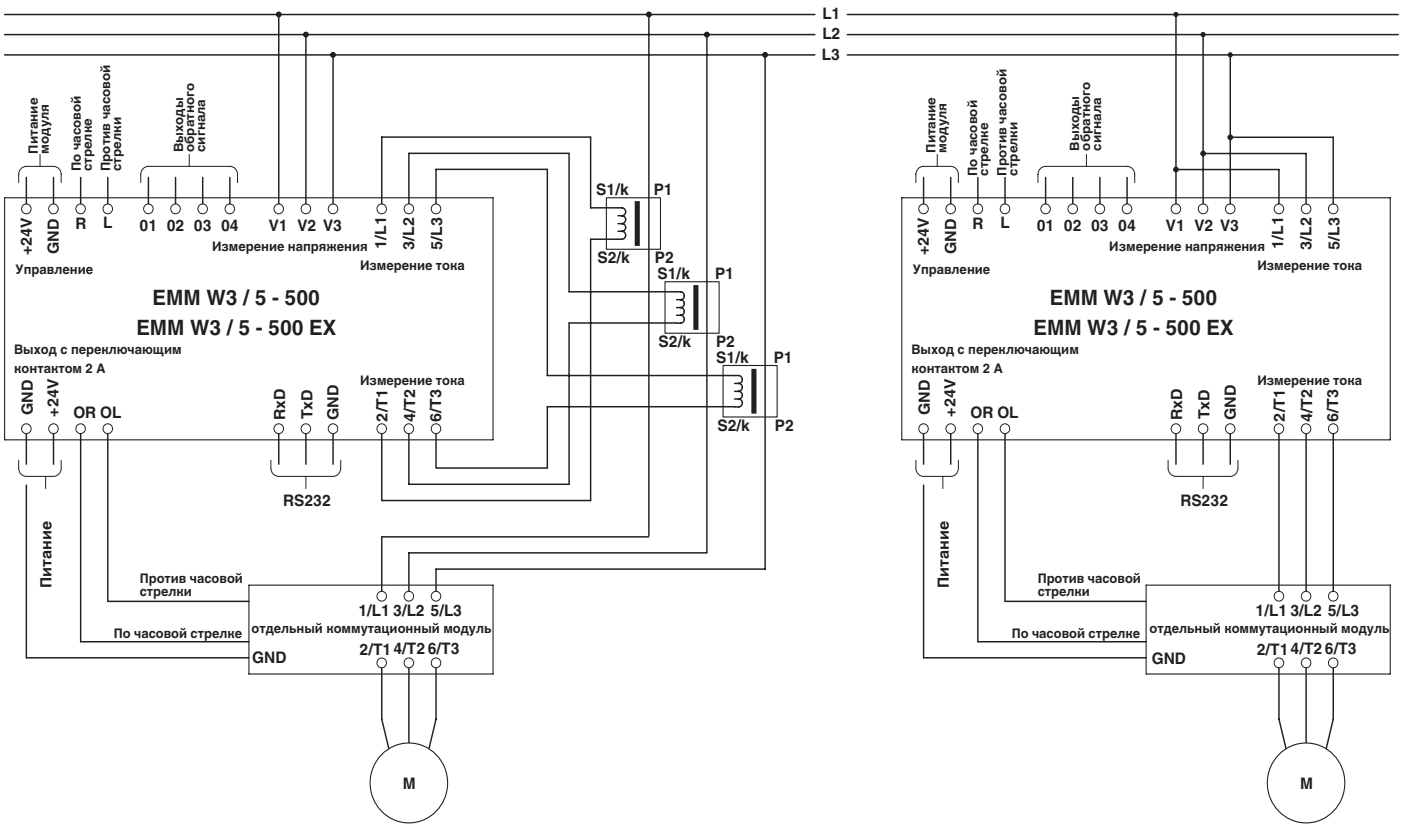
	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	I [A]	U [В]
Винтовые зажимы	0,2-6	0,2-4	24-10		





Описание	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Электронное устройство управления электродвигателем						
	EMM W3/ 5-500	**2963556**	1	**EMM W3/ 5-500 EX**	**2963682**	1
Технические характеристики						
Входные данные						
Номинальное напряжение питания U_{VN}	24 В DC			24 В DC		
Диапазон напряжений питания относительно U_{VN}	0,8 ... 1,2			0,8 ... 1,2		
Ток покоя	80 мА			80 мА		
Управляющее напряжение U_{ST}, справа/слева	24 В DC			24 В DC		
Диапазон управляющих напряжений относительно U_{ST}	0,8 ... 1,2			0,8 ... 1,2		
Тип. входной ток при U_N	7 мА			0,8 ... 1,2		
Схема защиты вводов	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.			Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.		
Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки	LED зел. / LED желт. / LED красн.			LED зел. / LED желт. / LED красн.		
Измерение мощности						
Измерительный вход для сигнала напряжения	110 В AC ... 550 В AC (Линейное напряжение)			110 В AC ... 550 В AC (Линейное напряжение)		
Номинальный ток, измерительный вход напряжения	6 мА (при 550 В перемен. тока, на 1 проводник)			6 мА (при 550 В перемен. тока, на 1 проводник)		
Схема защиты вводов	Защита от перенапр. , RC-звено			Защита от перенапр. , RC-звено		
Вход для измерения сигнала тока	макс. 5 А			макс. 5 А		
Макс. длина кабеля между преобразователем и EMM	5 м (при 2,5 мм²) 3 м (при 1,5 мм²)			5 м (при 2,5 мм²) 3 м (при 1,5 мм²)		
Выходные данные, контакты обратной связи						
O1 - O4 при сигнале 1	(U_{VN} - 1 В) / 50 мА			(U_{VN} - 1 В) / 50 мА		
Выходные данные цепи нагрузки						
Выходной переключающий контакт OL, OR для сигнала 1	24 В DC / 2 А			24 В DC / 2 А		
Защита выхода	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр. , защита от короткого замыкания и перегрузки			Защита от переполюсовки , Защита от перенапр. , защита от короткого замыкания и перегрузки		
Общие характеристики						
Испытательное напряжение, вход / выход	2,5 кВ			2,5 кВ		
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C			-20 °C ... 60 °C		
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178			DIN EN 50178		
Требования к электростанции	DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d			DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d		
Соответствующие требованиям по ЭМВ	EN 61000-6-2 / EN 61000-6-4			EN 61000-6-2 / EN 61000-6-4		
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20			IP20		
Монтажное положение	Настенный монтаж на горизонтальной монтажной рейке			Настенный монтаж на горизонтальной монтажной рейке		
Монтаж	устанавливаются в ряд с промежутком > 20 мм			устанавливаются в ряд с промежутком > 20 мм		
Размеры Ш / В / Г	62 мм / 120 мм / 107 мм			62 мм / 120 мм / 107 мм		
Данные по безопасности						
Соответствие типу EC согл. ATEX				II (2) GD PTB 03 ATEX 3114		
Класс согласно DIN V 19251	-			AK4		
Категория согласно EN 954-1	-			3		

Электронное устройство управления электродвигателем



Преимуществом EMM является возможность контроля активной мощности. На основании значений тока, напряжения и угла сдвига фаз каждые 6,6 мс рассчитывается эффективное потребление мощности системы привода или другого трехфазного потребителя.

Токи выше 5 A подаются к модулю через преобразователь. Переключение нагрузки выполняет отдельный коммутационный элемент. Таким образом, устройство EMM обеспечивает надежную защиту подключенных потребителей от повышенной или пониженной нагрузки и обеспечивает непрерывный контроль состояния вне зависимости от потребляемой мощности.

Пороги коммутации и выдачи сигналов, а также наличие четырех настраиваемых выходов обратного сигнала обеспечивают защиту электродвигателя и всей системы.

– Кажущаяся, активная и реактивная мощности,
– токи и напряжения,
– фазовый угол,
– счетчик коммутационных циклов и счетчик рабочих часов,
– счетчик энергии.

Встроенная память позволяет сохранять полную информацию о рабочей кривой и использовать ее для документирования системы.

Для серво- и регулируемых приводов, насосов и других подобных устройств обеспечивается поддержка таких рабочих режимов, как вращение по часовой стрелке и против часовой стрелки, реверсирование и отключение по достижению конечного положения (со встроенной блокировкой повторного включения). Кроме того, контролируются состояния работоспособности, загрязнения и износа.

Устройство EMM EX предназначено специально для использования в химической и нефтехимической области. Имеется соответствующий сертификат на соотвтетствие типу Ex.

Трансформаторы тока

Для цепей с током более 5 A применяется внешний трансформатор. При этом выбирается трансформатор с номинальным током во вторичной обмотке 5 A. Номинальный ток в первичной обмотке определяется током потребления (смотрите варианты подключения).

Коммутирующий элемент

В зависимости от области применения для коммутации нагрузки используется электромеханическая защита в комбинации с защитой реверсирования или электронное силовое реле и реле реверсирования. Для управления этими коммутирующими элементами модули EMM оснащены двумя релейными выходами 24 В/2 A.

Шлюз PROFIBUS для электронных модулей управления электродвигателем

ELR-PB-GATEWAY - модуль для подключения устройств серии E(LR)MM к шине PROFIBUS-DP.

Модуль сертифицирован согласно спецификациям DPV1 (EN 50170).

ELR-PB-GATEWAY обладает последовательным интерфейсом RS-232 для коммуникации с ELR-MM или EMM. Все шесть цифровых входов полностью настраиваются.

Дополнительно ELR-PB-GATEWAY поддерживает функцию отказоустойчивости: путем настройки параметром возможно изменение логики работы в зависимости от ошибок PROFIBUS.

Два цифровых выходных переключающих контактов обеспечивают непосредственное управление ELR-MM или EMM (влево / вправо).

Файл GSD (с индивидуальными коммуникационными характеристиками устройств PROFIBUS-DP) можно сказать через Интернет в разделе загрузки по адресу**www.phoenixcontact.ru/download**.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Поликарбонат PC, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

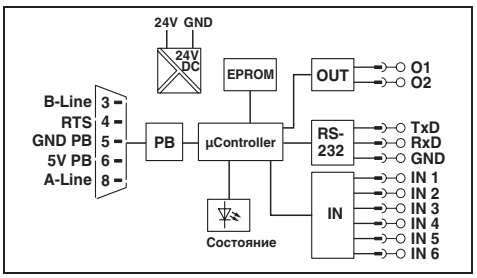


ELR-PB-GATEWAY

Шлюз PROFIBUS

Ширина 35 мм

в работе: UL / CUL



Параметры провода	однож.	многож.	
	[мм²]		AWG
	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14

Описание	Тип	Артикул	Штук
Соединитель шины PROFIBUS, для ELR-MM и EMM	**ELR-PB-GATEWAY**	**2963530**	1
Соединительный кабель	**ELR-PB-RS232**	**2963572**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Рабочее напряжение U_B	24 В DC ± 20%
Номинальный входной ток при U_{IN}	Тип. 50 мА (Плюс ток нагрузки выхода)
Схема защиты вводов	Защита от перемены полярности и от перенапр.
Цифровые входы	
Входное напряжение	24 В DC ±20 %
Номинальный входной ток при U_{IN}	7 мА
Схема защиты вводов	Защита от перемены полярности и от перенапр.
Цифровые выходы	
Максимальное напряжение переключения	23,5 В DC ±20 % (U_B - $U_{ост.}$ на выходе)
Максимальный коммутационный ток	50 мА
Остаточное напряжение	< 0,5 В DC ($U_{ост.}$ при I_N)
Защита выхода	Защита от перемены полярности и от перенапр.
Интерфейс RS-232	
Скорость передачи данных	20 kBit/s
Тип подключения	COMBICON
Интерфейс PROFIBUS	
Скорость передачи данных	12 MBit/s
Тип подключения	D-SUB-9
Общие характеристики	
Испытательное напр., интерфейс передачи дан. / питание	500 В AC
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 60 °C
Нормальный режим работы	100 % ED
Стандарты / нормативные документы	EN 61000-4-2 EN 61000-4-3 EN 61000-4-4 EN 50178 EN 61000-4-5 EN 61000-4-6
Степень защиты	IP20
Монтажное положение / монтаж	на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры Ш / В / Г	35 мм / 114,5 мм / 99 мм

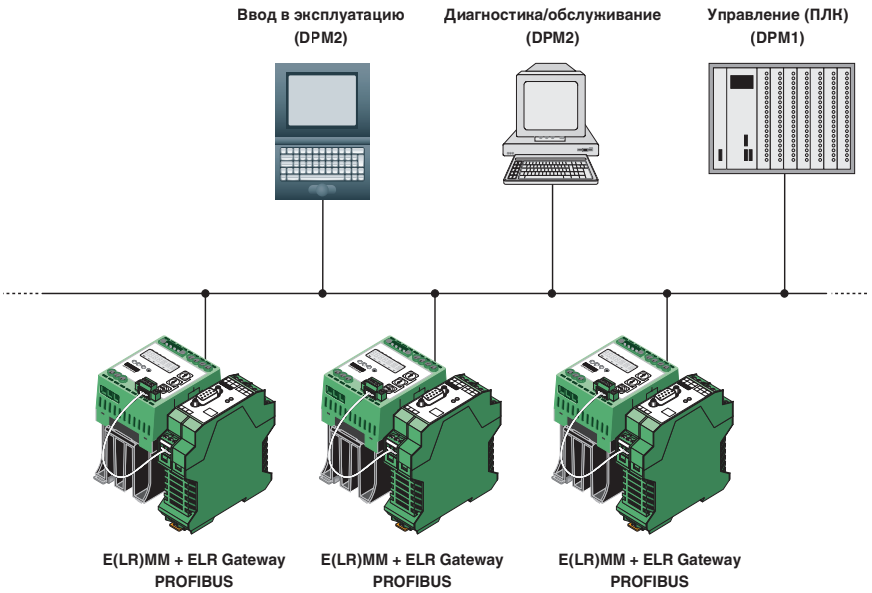
Таблица 1: настройка адресов

Переключатель 1	Начальная конфигурация
Переключатель 1 ОТКЛ	Входы модуля настроены для приема стандартных цифровых сигналов
Переключатель 1 ВКЛ	Каждый вход выполняет свою функцию (см. таблицу 2)
Переключатели 2 - 8 Переключатель 2 Переключатель 8	Присвоение адресов конечным устройствам старший бит (MSB) младший бит (LSB)
Значение по	126

Таблица 2:

Вход	**Функция**
1	Выбор режима: местный/дистанционный
2	Перемещение влево (кнопка)
3	Стоп (кнопка)
4	Перемещение вправо (кнопка)
5	Концевой выключатель для крайнего левого положения „High aktiv (активный высокий уровень)"
6	Концевой выключатель для крайнего правого положения „High aktiv (активный высокий уровень)"

Шлюз PROFIBUS для электронных модулей управления электродвигателем



Сеть PROFIBUS

На рисунке изображена типичная сеть PROFIBUS. Ведущий ПЛК класса -1 (DPM1) управляет шиной и осуществляет циклическую передачу процессных данных. Устройство класса -2 (DPM2) применяется для диагностирования, обслуживания и пуско-наладочных работ. Эти устройства могут быть установлены в любом месте сети PROFIBUS.

Настройка адреса PROFIBUS

Настройка адреса оконечного устройства PROFIBUS производится с помощью расположенного на корпусе 8-полюсного DIP-переключателя. Для настройки необходимо открыть корпус.



Управление по последовательному интерфейсу ELR и EMM (t < 200 мс)



Управление по последовательному интерфейсу ELR и EMM (t < 200 мс)

Device Type Manager (DTM) для модулей управления электродвигателем ELR-MM и EMM

DTM - инструмент для управления и конфигурирования, для устройств управления двигателями серий ELR и EMM в сети PROFIBUS.

ELR-DTM представляет собой дополнительный модуль для инструментов Field Device Tool (FDT), например, PACTware, который обеспечивает унифицированную и гибкую интеграцию полевых устройств в технические средства и системы управления.

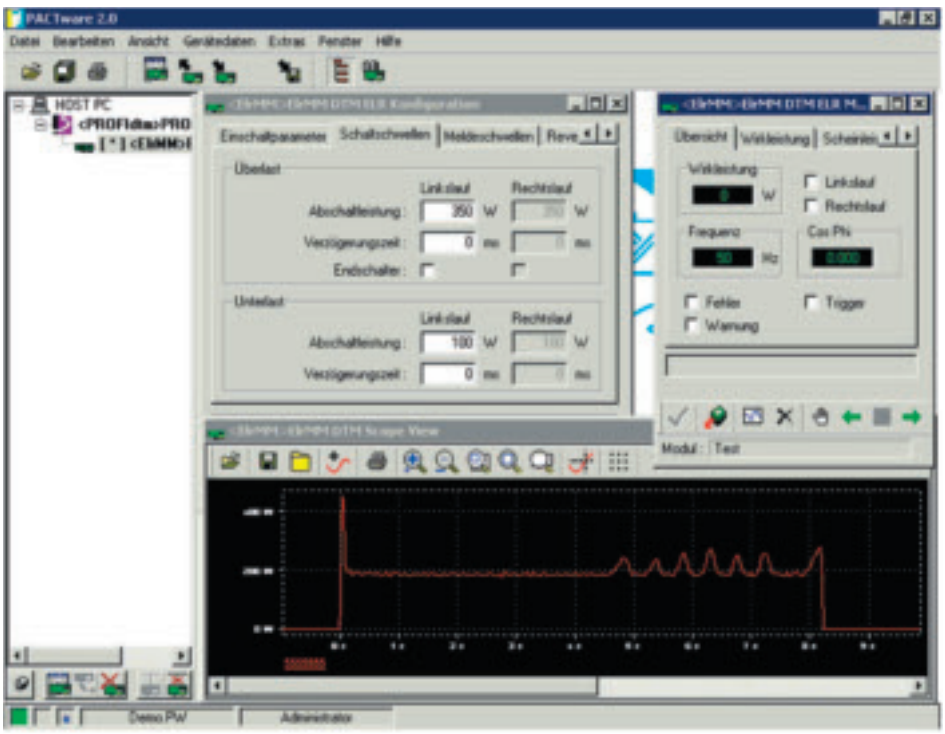
FDT/DTM (Field Device Tool/Device Type Manager) предлагает следующее:

– описание циклических данных и параметров приборов,
– специфическая для прибора форма, задание параметров и диагностика аппаратных компонентов (DTM),
– стандартизованный интерфейс для инжиниринговых инструментов,
– свободный выбор приборов,
– Plug and Play становится реальностью,
– поддержка полной функциональности прибора,
– консистентные данные инжиниринга.



ELR-DTM

Описание	Тип	Артикул	Штук
DTM, для модуля управления электродвигателем, версия 1.0	**ELR-DTM**	**2963679**	1



Конфигурирование, контроль, визуализация

Конфигурационное ПО ELR-CONF-WIN-2.0

Программа ELR-CONF-WIN 2.0 применяется для настройки параметров и визуализации данных электронных модулей управления электродвигателем.

Все параметры вводятся с помощью клавиатуры или графического дисплея и передаются силовому реле одним щелчком кнопки мыши. Также применяется для индикации и запоминания значений рабочих параметров, и, например, для дальнейшей передачи в базу данных.

Программы работают в среде ОС Windows 9x, Windows ME, Windows NT4.0, Windows 2000 и Windows XP.



ELR-CONF-WIN-2.0

Описание	Тип	Артикул	Штук
ПО ELR, для конфигурирования, позволяет подбирать параметры электронных реле для высоких нагрузок с цепями управления электродвигателями, язык: немецкий, английский	ELR-CONF-WIN2.0	2963585	1
Программный кабель-адаптер	ELR-KAD-RS232	2963653	1



Конфигурирование, контроль, визуализация

Электронные реле реверсирования нагрузки, с блоком управления двигателем

Электронные силовые реле с блоком управления двигателем (ELR-MM) состоят из быстрого, неизнашиваемого полупроводникового реле и современных измерительных устройств и устройств обработки сигнала. На основании значений тока, напряжения и угла сдвига фаз каждые 6,6 мс рассчитывается эффективное потребление мощности привода. Также проводится непрерывный контроль состояния.

Данные устройства по своим возможностям значительно превосходят стандартные устройства защиты электродвигателей: обеспечивают настройку порогов выдачи сигнала и срабатывания для контроля повышенной и пониженной нагрузки. Все электрические параметры (полная, эффективная и реактивная мощность, ток, напряжение и угол сдвига фаз, а также значения счетчика коммутационных циклов и часов наработки) отображаются на дисплее.

Реле ELR-MM обеспечивают коммутацию серво- и регулируемых приводов, насосов и станков и одновременно с этим контроль состояния работоспособности, загрязнения или износа.

Устройство ELR-MM EX предназначено специально для использования в химической и нефтехимической области. Имеется соответствующий сертификат на соответствие типу Ex.

Опционально устройства могут быть подсоединены к системе полевой шины через интерфейс для контроля в online-режиме.



Указания:

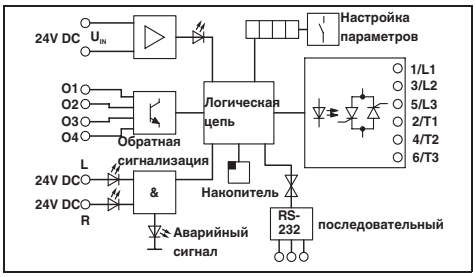
Исполнение с изолированным корпусом:
Поликарбонат PC, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



ELR W3/9-400 MM

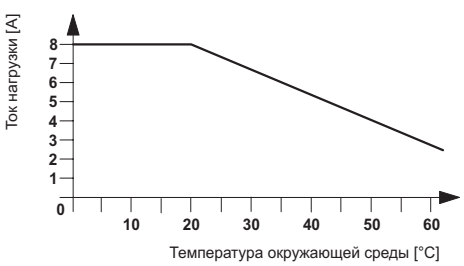
Электронные реле реверсирования нагрузки, с блоком управления двигателем



	однож.	многож. [мм²]		I	U
			AWG	[A]	[B]
Винтовые зажимы	0,2-6	0,2-4	24-10		

Описание	Тип	Артикул	Штук
Электронные реле реверсирования нагрузки, с блоком управления двигателем	**ELR W3/ 9-400 MM**	**2963514**	1

Технические характеристики		
Входные данные		
Номинальное напряжение питания U_{VN}		24 В DC
Диапазон напряжений питания относительно U_{VN}		0,8 ... 1,2
Ток покоя		80 мА
Управляющее напряжение U_{ST}, справа/слева		24 В DC
Диапазон управляющих напряжений относительно U_{ST}		0,8 ... 1,2
Тип. входной ток при U_N		5 мА
Схема защиты вводов		Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.
Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки		LED зел. / LED желт. / LED красн.
Выходные данные, контакты обратной связи		
O1 - O4 при сигнале 1		(U_{VN} - 1 В) / макс. 50 мА
Выходные данные цепи нагрузки		
Диапазон выходного напряжения		110 В AC ... 433 В AC
Периодическое пиковое запирающее напряжение		1000 В
Ток нагрузки		8 А (См. график завис. пар.)
Импульсный ток		360 А (tp = 10 мс, @ 25 °C)
Ток нагрузки, минимальный		150 мА
Остаточное напряжение		Тип. 1,4 В
Ток утечки		Тип. 4 мА
Защита выхода		RC-звено , Защита от перенапр.
Общие характеристики		
Испытательное напряжение, вход / выход		2,5 кВ
Частота реверсирования		макс. 2,5 Гц (при cos φ = 0,5)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 60 °C
Стандарты / нормативные документы		DIN EN 50178
Требования к электростанции		DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d
Соответствующие требованиям по ЭМВ		EN 61000-6-2 / EN 61000-6-4
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529		IP20
Монтажное положение		Настенный монтаж на горизонтальной монтажной рейке
Монтаж		устанавливаются в ряд с промежутком > 20 мм
Размеры	Ш / В / Г	62 мм / 122 мм / 94 мм
Данные по безопасности		
Соответствие типу EC согл. ATEX		
Класс согласно DIN V 19251		-
Категория согласно EN 954-1		-

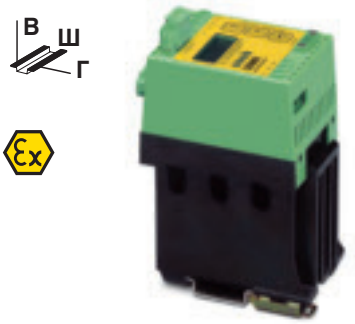


Ток нагрузки в зависимости от окружающей температуры
Продолжительность включения: 100% ED



ELR W3/...-500 MM

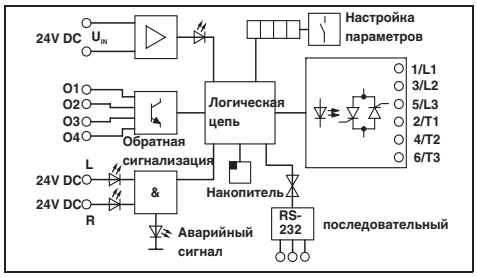
Электронные реле реверсирования нагрузки, с блоком управления двигателем

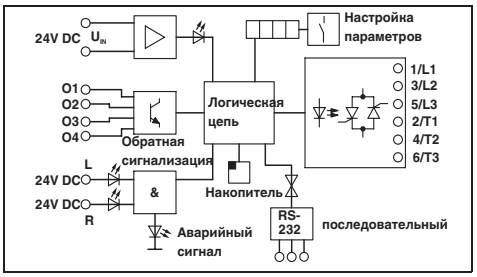


ELR W 3/9-500 MM EX

Электронные реле реверсирования нагрузки, с блоком управления двигателем и допуском ATEX

Ex: PTB





Тип	Артикул	Штук
ELR W3/ 2-500 MM	**2982621**	1
ELR W3/ 9-500 MM	**2963543**	1

Тип	Артикул	Штук
ELR W3/ 9-500 MM EX	**2963695**	1

ELR W3/ 2-500 MM	ELR W3/ 9-500 MM	
24 В DC	24 В DC	24 В DC
0,8 ... 1,2	0,8 ... 1,2	0,8 ... 1,2
80 мА	80 мА	80 мА
24 В DC	24 В DC	24 В DC
0,8 ... 1,2	0,8 ... 1,2	0,8 ... 1,2
0,8 ... 1,2	0,8 ... 1,2	0,8 ... 1,2
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.
LED зел. / LED желт. / LED красн.		LED зел. / LED желт. / LED красн.
(U_{VN} - 1 В) / макс. 50 мА	(U_{VN} - 1 В) / макс. 50 мА	(U_{VN} - 1 В) / макс. 50 мА
110 В AC ... 550 В AC	110 В AC ... 550 В AC	110 В AC ... 550 В AC
1500 В	1500 В	1500 В
1,8 А (См. график завис. пар.)	8 А (См. график завис. пар.)	8 А (См. график завис. пар.)
360 А (tp = 10 мс, @ 25 °C)	360 А (tp = 10 мс, @ 25 °C)	360 А (tp = 10 мс, @ 25 °C)
150 мА	150 мА	150 мА
Тип. 1,4 В	Тип. 1,4 В	Тип. 1,4 В
Тип. 7 мА	Тип. 7 мА	Тип. 7 мА
RC-звено , Защита от перенапр.		RC-звено , Защита от перенапр.
2,5 кВ		2,5 кВ
макс. 2,5 Гц (при cos φ = 0,5)		макс. 2,5 Гц (при cos φ = 0,5)
-20 °C ... 60 °C		-20 °C ... 60 °C
DIN EN 50178		DIN EN 50178
DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d		DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d
EN 61000-6-2 / EN 61000-6-4		EN 61000-6-2 / EN 61000-6-4
IP20		IP20
Настенный монтаж на горизонтальной монтажной рейке устанавливаются в ряд с промежутком > 20 мм		Настенный монтаж на горизонтальной монтажной рейке устанавливаются в ряд с промежутком > 20 мм
62 мм / 122 мм / 94 мм		62 мм / 122 мм / 94 мм
		II (2) GD
		PTB 03 ATEX 3114
-	-	AK4
-	-	3

Электронные реле реверсирования нагрузки, со встроенным устройством плавного пуска

Полупроводниковые электронные реле управления нагрузкой и реле реверсирования нагрузки (ELR) обеспечивают бесперебойную коммутацию асинхронных машин даже с самой высокой частотой. Для увеличения срока эксплуатации приводов, а также для решения специальных задач требуется наличие плавного пуска.

Модуль **ELR W 3/9-400 S** обеспечивает настраиваемый плавный пуск асинхронных машин.

Настройка параметров производится непосредственно на устройстве с помощью дисплея и клавиатуры.

– момент трогания,
– начало крутящего момента,
– момент старта,
– время остановки,
– остановка крутящего момента,
– время торможения и
– крутящий момент торможения.

В рабочем режиме на дисплее отображается состояние в процентной градации.

Локальное управление приводом осуществляется через меню специальных функций.



Указания:

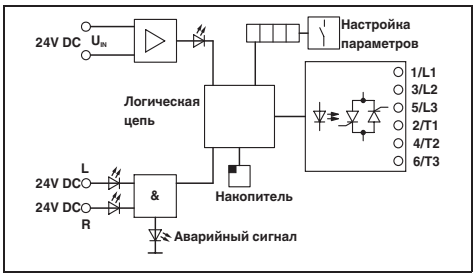
Исполнение с изолированным корпусом:
Поликарбонат PC, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



ELR W 3/9-400 S

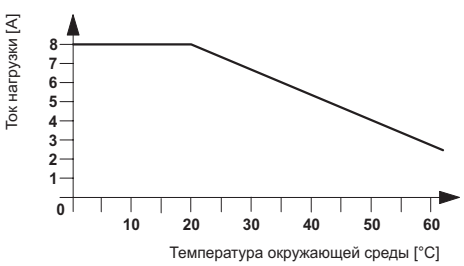
Электронные реле реверсирования нагрузки, со встроенным устройством плавного пуска



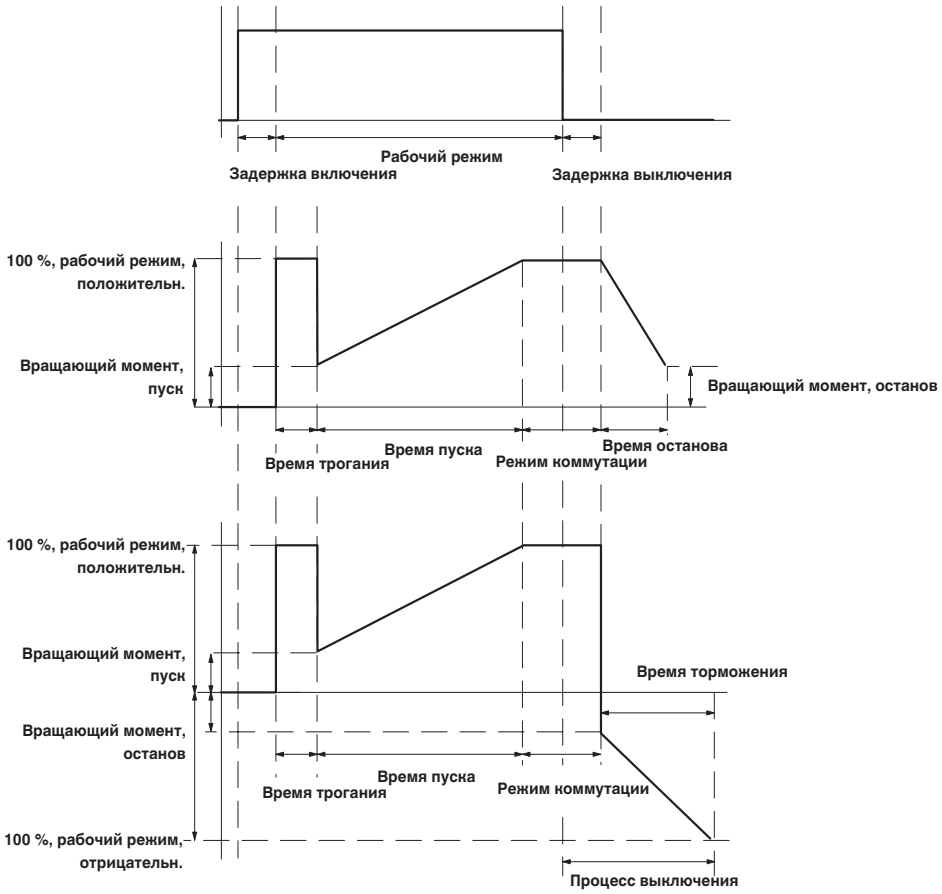
	однож.	многож.		I	U
	[мм²]		AWG	[A]	[B]
Винтовые зажимы	0,2-6	0,2-4	24-10		

Описание	Тип	Артикул	Штук
Электронные реле реверсирования нагрузки, со встроенным устройством плавного пуска	**ELR W3/ 9-400 S**	**2963569**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Номинальное напряжение питания U_{VN}	24 В DC
Диапазон напряжений питания относительно U_{VN}	0,8 ... 1,2
Ток покоя	85 мА
Управляющее напряжение U_{ST}, справа/слева	24 В DC
Диапазон управляющих напряжений относительно U_{ST}	0,8 ... 1,2
Тип. входной ток при U_N	5 мА
Схема защиты вводов	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.
Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки	LED зел. / LED желт. / LED красн.
Выходные данные цепи нагрузки	
Макс. коммутационное напряжение	440 В AC (L1/T1)
-	440 В AC (L2/T2)
-	440 В AC (L3/T3)
Диапазон выходного напряжения	110 В AC ... 433 В AC
Периодическое пиковое запирающее напряжение	1000 В
Ток нагрузки	< 8 А (IL1, при 20 °C Tu, см. график завис. пар.)
-	< 8 А (IL2, при 20 °C Tu, см. график завис. пар.)
-	< 8 А (IL3, при 20 °C Tu, см. график завис. пар.)
Импульсный ток	230 А (tp = 10 мс, @ 25 °C)
Ток нагрузки, минимальный	150 мА
Остаточное напряжение	Тип. 1,5 В (при IL)
Ток утечки	5 мА (IL1, в отключенном состоянии)
Защита выхода	RC-звено , Защита от перенапр.
Общие характеристики	
Испытательное напряжение, вход / выход	2,5 кВ
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178
Требования к электростанции	DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d
Соответствующие требованиям по ЭМВ	EN 61000-6-2 / EN 61000-6-4
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20
Монтажное положение	Настенный монтаж на горизонтальной монтажной рейке
Монтаж	устанавливаются в ряд с промежутком > 20 мм
Размеры Ш / В / Г	62 мм / 122 мм / 94 мм



Ток нагрузки в зависимости от окружающей температуры
Продолжительность включения: 100% ED



На рисунке показано управление реле реверсирования с плавным пуском и работой 3-фазной нагрузки.

3-фазный полупроводниковый реверсивный контактор "4 в 1"

Трехфазные полупроводниковые реверсивные контакторы "4 в 1" шириной 22,5 мм оснащены системой контроля тока и выполняют четыре функции: правое вращение, левое вращение, реле защиты двигателя и аварийный останов до 3-ей категории.

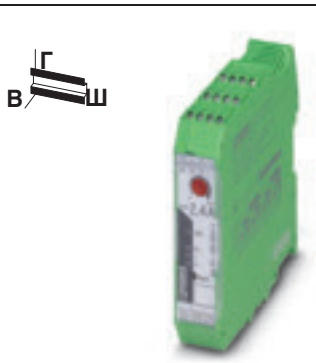
Устройства имеют следующие преимущества:

– Сокращение проводного монтажа
– Биметаллические контакты настраиваются для токов до 9 А
– Продолжительный срок службы
Уровень безопасности согласно
– МЭК 61508-1: SIL3
– ISO 13849: PL e
– EN 954-1: категория 3

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

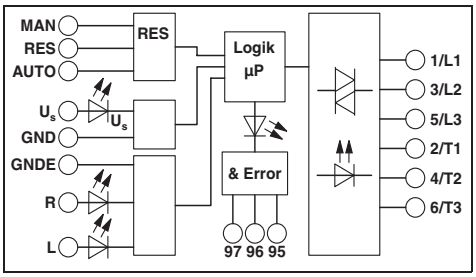
	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	I [A]	U [В]
Винтовые зажимы	0,14-2,5	0,14-2,5	26-12		

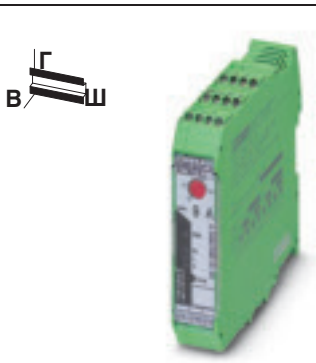


ELR W 3-.../500AC-2I

Полупроводниковый контактор "4 в 1" для реверсирования 3-фазных электродвигателей до 550 В пер. тока / 3 x 2 A

Ex: PTB // в работе: UL-EX LIS / CUL-EX LIS / GL / NV

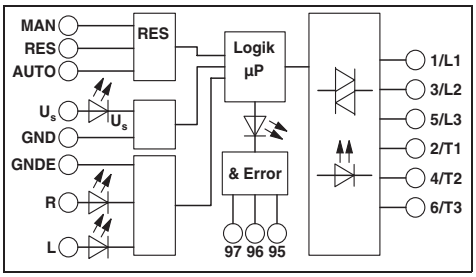




ELR W 3-.../500AC-9I

Полупроводниковый контактор "4 в 1" для реверсирования 3-фазных электродвигателей до 550 В пер. тока / 3 x 9 A

Ex: PTB // в работе: UL-EX LIS / CUL-EX LIS / GL / NV

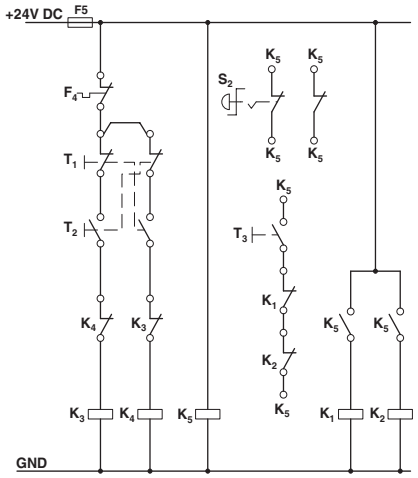


Описание	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Полупроводниковый реверсивный контактор "4 в 1"						
	ELR W3- 24DC/500AC- 2I	**2297031**	1	**ELR W3- 24DC/500AC- 9I**	**2297057**	1
	ELR W3-230AC/500AC- 2I	**2297044**	1	**ELR W3-230AC/500AC- 9I**	**2297060**	1

Технические характеристики

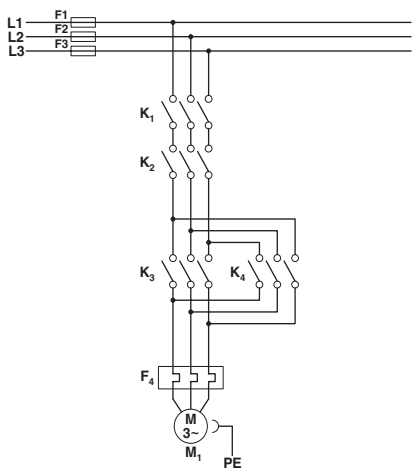
Входные данные	ELR W3- 24DC/500AC- 2I	ELR W3-230AC/500AC- 2I	ELR W3- 24DC/500AC- 9I	ELR W3-230AC/500AC- 9I
Номинальное напряжение питания цепи управления U_S	24 В DC	230 В AC	24 В DC	230 В AC
Диапазон номинальных напряжений питания цепи управления относительно U_S	0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1	0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
Номинальный ток питания цепи управления I_S при U_S	35 мА	3,5 мА	35 мА	3,5 мА
Номинальное напряжение цепи управления U_C R/L	24 В DC	230 В AC	24 В DC	230 В AC
Диапазон номинальных напряжений цепи управления относительно U_C	0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1	0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
Номинальный ток цепи управления I_C при U_C	3 мА	7 мА	3 мА	7 мА
Схема защиты вводов	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Защита от перенапр.	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Защита от перенапр.
Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки	LED зел. / LED желт. / LED красн.		LED зел. / LED желт. / LED красн.	
Выходные данные цепи нагрузки				
Диапазон выходного напряжения	48 В AC ... 550 В AC	48 В AC ... 550 В AC	48 В AC ... 550 В AC	48 В AC ... 550 В AC
Ток нагрузки	макс. 2,4 А (См. график завис. пар.)	макс. 2,4 А (См. график завис. пар.)	макс. 9 А (См. график завис. пар.)	макс. 9 А (См. график завис. пар.)
Импульсный ток	100 А (t = 10 мс)	100 А (t = 10 мс)	100 А (t = 10 мс)	100 А (t = 10 мс)
Ток нагрузки, минимальный	180 мА	180 мА	1,2 А	1,2 А
Остаточное напряжение	< 0,3 В	< 0,3 В	< 0,5 В	< 0,5 В
Ток утечки	0 мА	0 мА	0 мА	0 мА
Защита выхода	Защита от перенапр.		Защита от перенапр.	
Общие характеристики				
Расчетное напряжение изоляции	500 В		500 В	
Расчетное импульсное напряжение	6 кВ	4 кВ	6 кВ	4 кВ
Частота реверсирования	макс. 2 Гц	макс. 2 Гц	макс. 2 Гц	макс. 2 Гц
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 70 °C		-25 °C ... 70 °C	
Срок службы электрического устройства	3 x 10^7 коммутационных циклов		3 x 10^7 коммутационных циклов	
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 / EN 60947		DIN EN 50178 / EN 60947	
Требования к электростанции	DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d		DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d	
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20		IP20	
Монтажное положение	любой (учитывайте график изменения характеристик в зависимости от температуры)		любой (учитывайте график изменения характеристик в зависимости от температуры)	
Монтаж	Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм		Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм	
Размеры Ш / В / Г	22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм		22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм	
Данные по безопасности				
Соответствие типу ЕС согл. ATEX	Ex II (2) GD PTB 07 ATEX 3145	Ex II (2) GD PTB 07 ATEX 3145	Ex II (2) GD PTB 07 ATEX 3145	Ex II (2) GD PTB 07 ATEX 3145
Категория согласно EN 954-1	3	3	3	3

Стандартная схема соединения
Цепь управления реверсивного контактора, относящаяся к категории 3



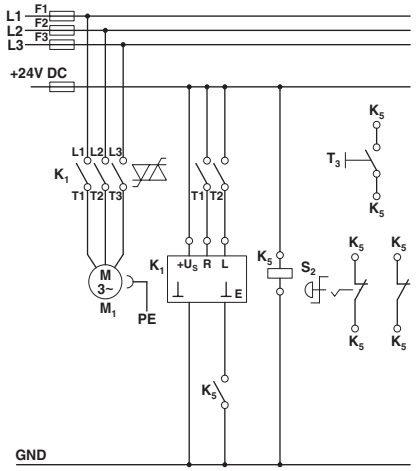
K1 + K2 = контактор аварийного отключения
K3 = контактор для пуска против часовой стрелки
K4 = контактор для пуска по часовой стрелке
K5 = PSR SCP-24DC.../ реле безопасности
T1 = против часовой стрелки, T2 = по часовой стрелке,
T3 = возврат в исходное состояние
S2 = аварийное отключение
F4 = реле защиты электродвигателя

Стандартная схема соединения
Цепь питания реверсивного контактора, относящаяся к категории 3

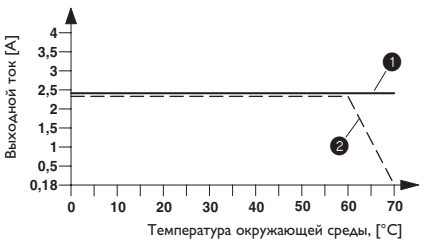


K1 + K2 = контактор аварийного отключения
K3 = контактор для пуска против часовой стрелки
K4 = контактор для пуска по часовой стрелке
F4 = реле защиты электродвигателя

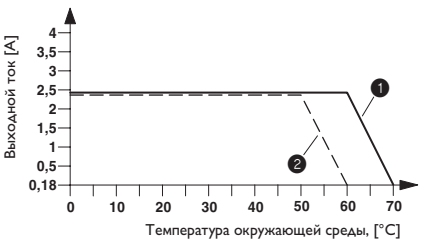
Схема с контактором CONTACTRON
Цепи питания и управления реверсивного контактора „4 в 1“, относящиеся к категории 3



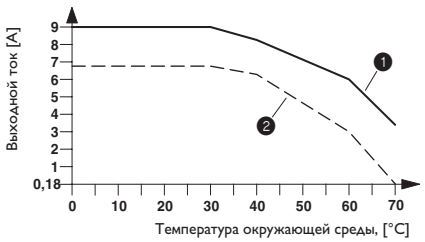
K1 = полупроводниковый реверсивный контактор „4 в 1“
K5 = PSR SCP-24DC.../ реле безопасности
T1 = против часовой стрелки, T2 = по часовой стрелке,
T3 = возврат в исходное состояние
S2 = аварийное отключение



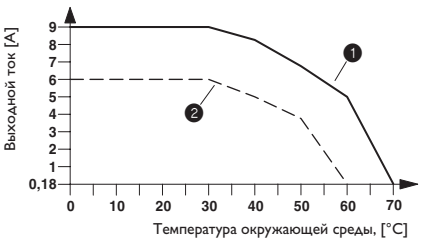
Кривая изменения характеристик для ELR W 3-24DC/500AC-2I
Продолжительность включения 100 %



Кривая изменения характеристик для ELR W 3-230AC/500AC-2I
Продолжительность включения 100 %



Кривая изменения характеристик для ELR W 3-24DC/500AC-9I
Продолжительность включения 100 %



Кривая изменения характеристик для ELR W 3-230AC/500AC-9I
Продолжительность включения 100 %

1 устанавливаются в ряд с интервалом > 20 мм
2 устройства установлены в ряд без промежутков

3-фазный полупроводниковый реверсивный контактор

Трехфазные полупроводниковые реверсивные контакторы со встроенной схемой блокировки и силовой разводки хорошо подходят для таких устройств, как регулирующая арматура, приводы клапанов, задвижки, стрелки, рулевые устройства судна и т.п. Диапазон нагрузок от 575 В перемен. тока / 3 x 2 A до 575 В перемен. тока / 3 x 37 A.

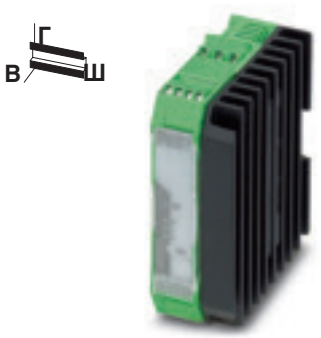
Преимущества трехфазных полупроводниковых реверсивных контакторов:

– Отсутствие шума и износа при коммутации
– Встроенная схема защиты
– Стабильное и короткое время переключения
– Продолжительный срок службы
– Высокая частота коммутации
– Встроенная схема блокировки и силовой разводки

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
ELR W 3...2, ELR W 3...9
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый
ELR W 3..0,16, ELR W 3..0,37
Полиэстер PBT, неусиленный, цвет: зеленый

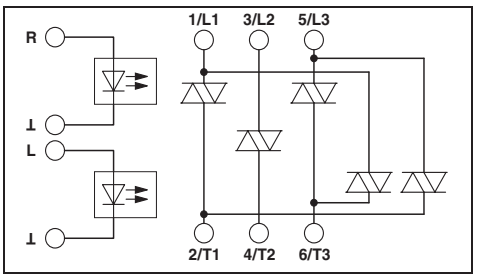
Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



ELR W 3-.../500AC-2

Полупроводниковый контактор для реверсирования 3-фазных электродвигателей до 575 В пер. тока / 3 x 2 A

в работе:
UL / CUL / UL-EX LIS / CUL-EX LIS

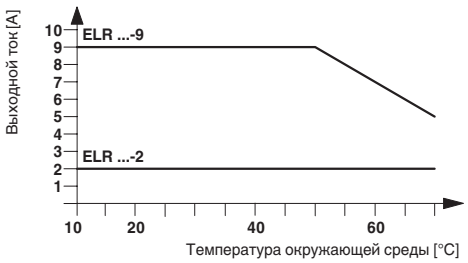


	одножк.	многожк. [мм²]		AWG	I [A]	U [B]
Винтовые зажимы	0,14-2,5	0,14-2,5		26-12		

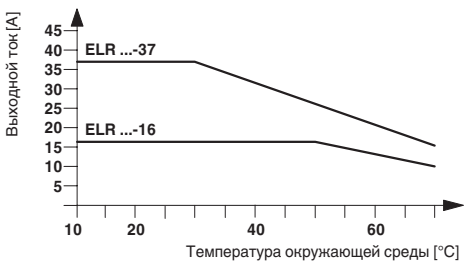
Описание	Тип	Артикул	Штук
Полупроводниковый реверсивный контактор			
	ELR W3- 24DC/500AC- 2	**2297293**	1
	ELR W3-230AC/500AC- 2	**2297303**	1

Технические характеристики

Входные данные	ELR W3- 24DC/500AC- 2	ELR W3-230AC/500AC- 2
Номинальное напряжение цепи управления U_C R/L	24 В DC	230 В AC
Диапазон номинальных напряжений цепи управления относительно U_C	0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
Номинальный ток цепи управления I_C при U_C	12,7 мА	11,2 мА
Схема защиты вводов	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Защита от перенапр.
Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки	- / LED желт. / LED красн.	
Выходные данные цепи нагрузки		
Диапазон выходного напряжения	48 В AC ... 575 В AC	48 В AC ... 575 В AC
Периодическое пиковое запирающее напряжение	1200 В	1200 В
Ток нагрузки	макс. 2 A (См. график завис. пар.)	макс. 2 A (См. график завис. пар.)
Импульсный ток	200 A (t = 10 мс)	200 A (t = 10 мс)
Ток нагрузки, минимальный	100 мА	100 мА
Остаточное напряжение	< 1,5 В	< 1,5 В
Ток утечки	6 мА	6 мА
Предельная нагрузка I^2 x t (t = 10 мс)	250 A^2c	250 A^2c
Защита выхода	Цепь RCV	
Общие характеристики		
Расчетное напряжение изоляции	500 В	
Расчетное импульсное напряжение	6 кВ	6 кВ
Частота реверсирования	макс. 10 Гц	макс. 2 Гц
Частота переключения	макс. 5 Гц	макс. 1 Гц
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 70 °C	
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 / EN 60947	
Требования к электростанции	DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d	
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20	
Монтажное положение	горизонтально (учитывайте график изменения характеристик в зависимости от температуры)	
Монтаж	Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм	
Размеры Ш / В / Г	40 мм / 114,5 мм / 99 мм	



Ток нагрузки в зависимости от окружающей температуры
Продолжительность включения: 100% ED

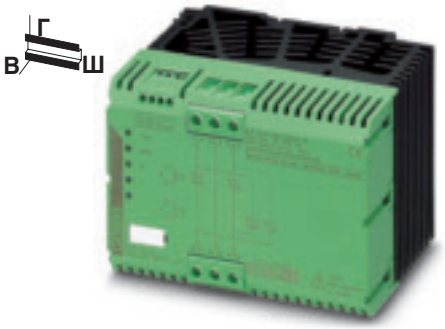


Ток нагрузки в зависимости от окружающей температуры
Продолжительность включения: 100% ED



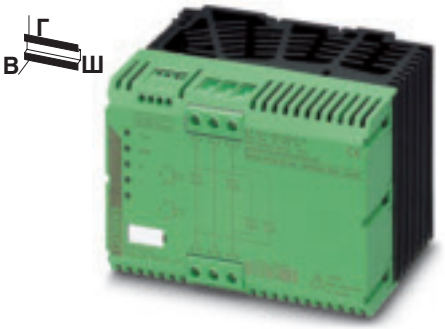
ELR W 3-.../500AC-9

Полупроводниковый контактор для реверсирования 3-фазных электродвигателей до 575 В пер. тока /3 x 9 A



ELR W 3-.../500AC-16

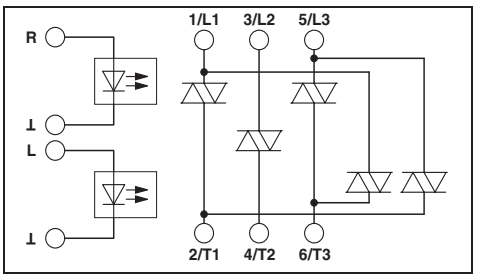
Полупроводниковый контактор для реверсирования 3-фазных электродвигателей до 575 В пер. тока / 3 x 16 A

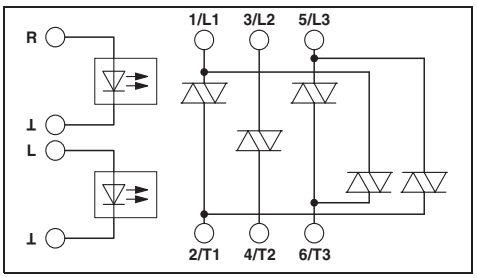


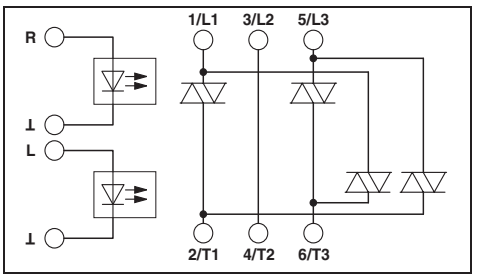
ELR W 2+1-.../500AC-37

Полупроводниковый контактор для реверсирования 3-фазных электродвигателей до 575 В пер. тока / 3 x 37 A

в работе:
UL / CUL / UL-EX LIS / CUL-EX LIS







Тип	Артикул	Штук
ELR W3- 24DC/500AC- 9	**2297316**	1
ELR W3-230AC/500AC- 9	**2297329**	1

ELR W3- 24DC/500AC- 9	ELR W3-230AC/500AC- 9
24 В DC	230 В AC
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
12,7 мА	11,2 мА
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Защита от перенапр.
- / LED желт. / LED красн.	
48 В AC ... 575 В AC	48 В AC ... 575 В AC
1200 В	1200 В
макс. 9 A	макс. 9 A
(См. график завис. пар.)	(См. график завис. пар.)
300 A (t = 10 мс)	300 A (t = 10 мс)
100 мА	100 мА
< 1,5 В	< 1,5 В
6 мА	6 мА
580 A^2c	580 A^2c
Цепь RCV	
500 В	
6 кВ	6 кВ
макс. 10 Гц	макс. 2 Гц
макс. 5 Гц	макс. 1 Гц
-25 °C ... 70 °C	
DIN EN 50178 / EN 60947	
DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d	
IP20	
горизонтально (учитывайте график изменения характеристик в зависимости от температуры)	
Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм	
67,5 мм / 114,5 мм / 99 мм	

Тип	Артикул	Штук
ELR W3- 24DC/500AC-16	**2297332**	1
ELR W3-230AC/500AC-16	**2297345**	1

ELR W3- 24DC/500AC-16	ELR W3-230AC/500AC-16
24 В DC	230 В AC
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
12,7 мА	11,2 мА
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Защита от перенапр.
- / LED желт. / LED красн.	
48 В AC ... 575 В AC	48 В AC ... 575 В AC
1200 В	1200 В
макс. 16 A	макс. 16 A
(См. график завис. пар.)	(См. график завис. пар.)
300 A (t = 10 мс)	300 A (t = 10 мс)
100 мА	100 мА
< 1,5 В	< 1,5 В
6 мА	6 мА
580 A^2c	580 A^2c
Цепь RCV	
500 В	
6 кВ	6 кВ
макс. 10 Гц	макс. 2 Гц
макс. 5 Гц	макс. 1 Гц
-25 °C ... 70 °C	
DIN EN 50178 / EN 60947	
DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d	
IP20	
горизонтально (учитывайте график изменения характеристик в зависимости от температуры)	
устанавливаются в ряд с промежутком = 40 мм	
147,5 мм / 114,5 мм / 99 мм	

Тип	Артикул	Штук
ELR W2+1- 24DC/500AC-37	**2297374**	1
ELR W2+1-230AC/500AC-37	**2297387**	1

ELR W2+1- 24DC/500AC-37	ELR W2+1-230AC/500AC-37
24 В DC	230 В AC
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
12,7 мА	11,2 мА
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Защита от перенапр.
- / LED желт. / LED красн.	
48 В AC ... 575 В AC	48 В AC ... 575 В AC
1200 В	1200 В
макс. 37 A	макс. 37 A
(См. график завис. пар.)	(См. график завис. пар.)
1300 A (t = 10 мс)	1300 A (t = 10 мс)
200 мА	200 мА
< 1,5 В	< 1,5 В
6 мА	6 мА
9000 A^2c	9000 A^2c
Цепь RCV	
500 В	
6 кВ	6 кВ
макс. 10 Гц	макс. 2 Гц
макс. 5 Гц	макс. 1 Гц
-25 °C ... 70 °C	
DIN EN 50178 / EN 60947	
DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d	
IP20	
горизонтально (учитывайте график изменения характеристик в зависимости от температуры)	
устанавливаются в ряд с промежутком = 40 мм	
147,5 мм / 114,5 мм / 99 мм	

Электронные реле реверсирования нагрузки для 3-фазных сетей ELR W 3/9-...

Трехполюсные электронные реле реверсирования нагрузки обеспечивают электронную коммутацию. Поскольку в устройстве уже реализована блокировка управляющих входов, не требуется выполнение проводки для управляющей цепи, а также цепи нагрузки. При этом количество дополнительных проводов и кабелей снижается до минимума.

Общие особенности всех модулей ELR W 3/9...:

– индикация направления вращения (по часовой стрелке или против), наличия рабочего напряжения и неисправности,
– отсутствие шума и износа, коммутация нагрузок до 500 В переменного тока / 9 А,
– высокая частота коммутации,
– защитная схема на входе и выходе.

Компоненты ELR W 3/9-... могут применяться, например, в приводах клапанов и транспортировочных системах.





ELR W 3/9-...

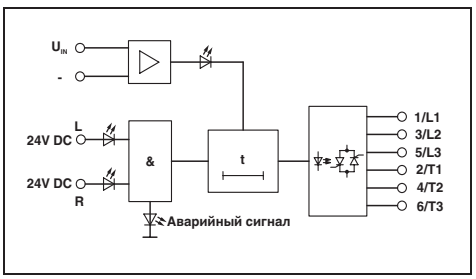
Электронные реле реверсирования нагрузки

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Поликарбонат PC, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Входы рабочего и управляющего напряжения необходимо использовать вместе с модулем питания согласно DIN 19240 (максимальная остаточная пульсация 5%). Чтобы избежать индуктивного или емкостного влияния импульсных помех на управляющие кабели, рекомендуется использовать экранированные кабели.

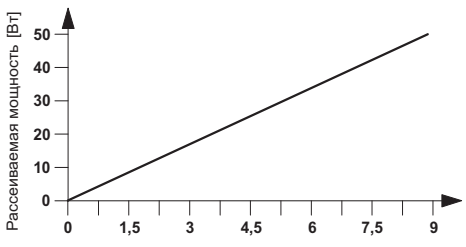


	однож.	многож.		I	U
	[мм²]		AWG	[A]	[B]
Винтовые зажимы	0,2-6	0,2-4	24-10		

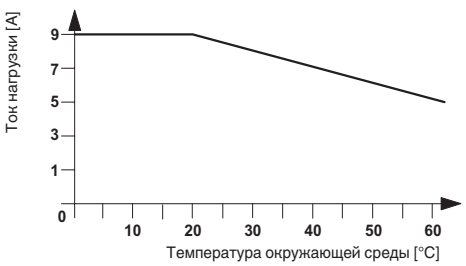
Описание	Тип	Артикул	Штук
Электронные реле реверсирования нагрузки			
	ELR W3/ 9-400	**2964173**	1
	ELR W3/ 9-500	**2964186**	1

Технические характеристики

Входные данные	ELR W3/ 9-400	ELR W3/ 9-500
Номинальное напряжение питания U_{VN}	24 В DC	24 В DC
Диапазон напряжений питания относительно U_{VN}	0,8 ... 1,25	0,8 ... 1,25
Ток покоя	40 мА	40 мА
Управляющее напряжение U_{ST}, справа/слева	24 В DC	24 В DC
Диапазон управляющих напряжений относительно U_{ST}	0,8 ... 1,25	0,8 ... 1,25
Тип. входной ток при U_N	0,8 ... 1,25	0,8 ... 1,25
Схема защиты вводов	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.
Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки	LED зел. / LED желт. / LED красн.	
Выходные данные цепи нагрузки		
Выходное напряжение	400 В AC	500 В AC
Диапазон выходного напряжения	110 В AC ... 440 В AC	110 В AC ... 550 В AC
Периодическое пиковое запирающее напряжение	1000 В	1200 В
Ток нагрузки	9 А (См. график завис. пар.)	9 А (См. график завис. пар.)
Импульсный ток	230 А (tp = 10 мс, @ 25 °C)	230 А (tp = 10 мс, @ 25 °C)
Ток нагрузки, минимальный	150 мА	150 мА
Остаточное напряжение	Тип. 1,5 В	Тип. 1,5 В
Ток утечки	Тип. 7 мА	Тип. 7 мА
Защита выхода	RC-звено , Защита от перенапр.	
Общие характеристики		
Испытательное напряжение, вход / выход	2,5 кВ	
Частота реверсирования	макс. 10 Гц (при cos φ = 0,5)	макс. 10 Гц (при cos φ = 0,5)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C	
Стандарты / нормативные документы	EN 50178	
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20	
Монтажное положение	Настенный монтаж на горизонтальной монтажной рейке	
Монтаж	устанавливаются в ряд с промежутком > 20 мм	
Размеры Ш / В / Г	62 мм / 110 мм / 84 мм	



Рассеиваемая мощность в зависимости от тока нагрузки
Продолжительность включения: 100 % ED



Ток нагрузки в зависимости от окружающей температуры
Продолжительность включения: 100% ED

Электронное реле реверсирования нагрузки для двигателей постоянного тока

Электронные реле реверсирования нагрузки ELR-DC позволяют осуществлять прямое управление электродвигателями постоянного тока. При таком управлении изменение направления вращения и торможение электродвигателя постоянного тока (до 24 В / 6 А) не приводят к его повышенному износу. Защита входных цепей от короткого замыкания, импульсных перенапряжений и перегрузки обеспечивает надежную работу всего оборудования.

Если на левый вход подается сигнал 24 В постоянного тока, с выхода ELR-DC подается напряжение на электродвигатель. Ели сигнал поступает на правый вход, то на выходе изменяется полярность напряжения. При подаче сигналов на оба входа (левый и правый) модуль ELR-DC производит короткое замыкание и останов электродвигателя.

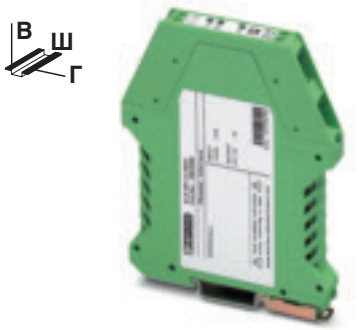
Наличие встроенной схемы блокировки и силовой проводки позволяют снизить до минимума количество дополнительных проводов и кабелей.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Поликарбонат PC, цвет: зеленый.

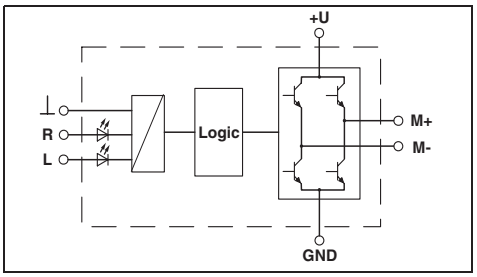
Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

ШИМ = широтно-импульсная модуляция



ELR W 1/...-24DC

Электронное реле реверсирования нагрузки, для управления двигателями постоянного тока



	однож.	многож.		I	U
	[мм²]		AWG	[A]	[В]
Винтовые зажимы	0,2-6	0,2-4	24-10		

Описание	Тип	Артикул	Штук
Электронное реле реверсирования нагрузки, для управления двигателями постоянного тока			
	ELR W1/ 2-24DC	**2963598**	1
	ELR W1/ 6-24DC	**2982090**	1

Технические характеристики

Входные данные	ELR W1/ 2-24DC	ELR W1/ 6-24DC
Управляющее напряжение U_{ST}, справа/слева	24 В DC	24 В DC
Диапазон управляющих напряжений относительно U_{ST}	0,8 ... 1,2	0,8 ... 1,2
Тип. входной ток при U_N	0,8 ... 1,2	0,8 ... 1,2
Схема защиты вводов	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	
Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки	LED зел. / Светодиод желтого цвета - правое вращение (R), светодиод желтого цвета - левое вращение (L) / -	
ШИМ-опция		
Макс. тактовая частота ШИМ для управляющих входов	1000 Гц	1000 Гц
Скважность ШИМ	0 % ... 100 %	0 % ... 100 %
Выходные данные цепи нагрузки		
Диапазон рабочих напряжений	10 В DC ... 30 В DC	10 В DC ... 30 В DC
Ток нагрузки	2 А (в ряду без промежутков)	6 А (См. график завис. пар.)
Ток покоя	около 7 мА (в состоянии off)	около 7 мА (в состоянии off)
Ограничение тока при коротком замыкании	15 А	20 А
Защита выхода	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	
Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки	LED зел. / - / -	
Общие характеристики		
Испытательное напряжение, вход / выход	2,5 кВ AC	
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C	
Нормальный режим работы	100 % ED	
Стандарты / нормативные документы	EN 50178	
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20	
Монтажное положение	Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)	
Размеры Ш / В / Г	12,5 мм / 114,5 мм / 99 мм	

Пример использования

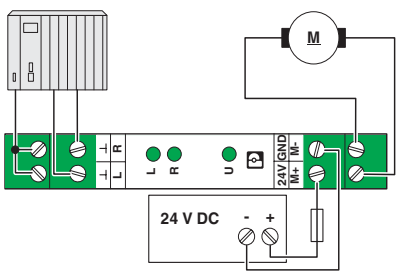
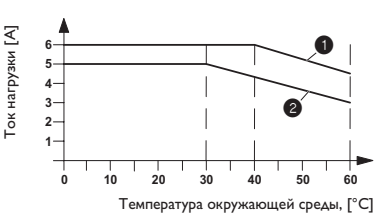


Таблица состояний

Вход		Выход	
справа	слева	M +	M –
0	0	высокоомный	высокоомный
1	0	+ 24 В	GND
0	1	GND	+ 24 В
1	1	GND	GND

Ток нагрузки в зависимости от температуры окружающей среды
Продолжительность включения: 100 % ED



1 одиночное устройство
2 устройства установлены в ряд без промежутков

Трехфазные полупроводниковые контакторы

Трехфазные полупроводниковые контакторы CONTACTRON обеспечивают управление электродвигателями мешалок, станков, систем транспортировки, насосов и вентиляторов до 575 В перем. тока / 3x37 А (соответствует 1 - 18,5 кВт).

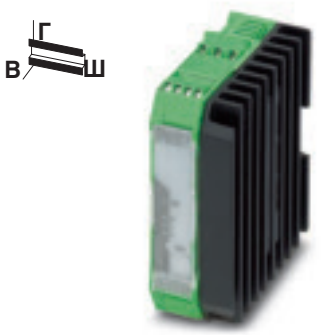
Преимущества трехфазных полупроводниковых контакторов:

– Отсутствие шума и износа при коммутации
– Встроенная схема защиты
– Стабильное и короткое время переключения
– Продолжительный срок службы
– Высокая частота коммутации
– Опциональное устройство тепловой защиты (по запросу)

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
ELR 3...2, ELR 3...9
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый
ELR 3...16, ELR 3...37
Полиэстер PBT, неусиленный, цвет: зеленый

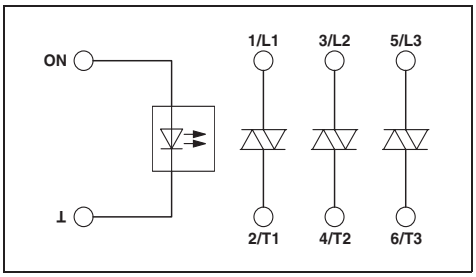
Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



ELR 3-.../500AC-2

Трехфазный полупроводниковый контактор для коммутирования 3-фазных электродвигателей до 575 В пер. тока /3 x 2 А

в работе:
UL / CUL / UL-EX LIS / CUL-EX LIS

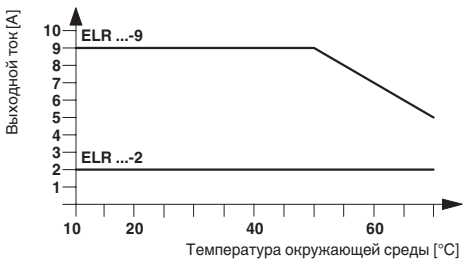


	одножк. [мм²]	многожк. [мм²]	AWG	I [A]	U [В]
Винтовые зажимы	0,14-2,5	0,14-2,5	26-12		

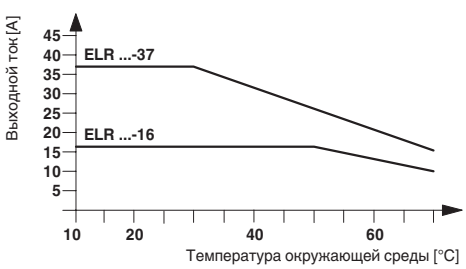
Описание	Тип	Артикул	Штук
Трехфазный полупроводниковый контактор			
	ELR 3- 24DC/500AC- 2	**2297196**	1
	ELR 3-230AC/500AC- 2	**2297206**	1

Технические характеристики

Входные данные	ELR 3- 24DC/500AC- 2	ELR 3-230AC/500AC- 2
Номинальное напряжение цепи управления U_C ON	24 В DC	230 В AC
Диапазон номинальных напряжений цепи управления относительно U_C	0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
Номинальный ток цепи управления I_C при U_C	8,3 мА	12,5 мА
Схема защиты вводов	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Защита от перенапр.
Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки	- / LED желт. / LED красн.	
Выходные данные цепи нагрузки		
Диапазон выходного напряжения	48 В AC ... 575 В AC	48 В AC ... 575 В AC
Периодическое пиковое запирающее напряжение	1200 В	1200 В
Ток нагрузки	макс. 2 А (См. график завис. пар.)	макс. 2 А (См. график завис. пар.)
Импульсный ток	200 А (t = 10 мс)	200 А (t = 10 мс)
Ток нагрузки, минимальный	100 мА	100 мА
Остаточное напряжение	< 1,5 В	< 1,5 В
Ток утечки	6 мА	6 мА
Предельная нагрузка I^2 x t (t = 10 мс)	250 A^2c	250 A^2c
Защита выхода	Цепь RCV	
Общие характеристики		
Расчетное напряжение изоляции	500 В	
Расчетное импульсное напряжение	6 кВ	6 кВ
Частота переключения	макс. 10 Гц	макс. 1 Гц
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 70 °C	
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 / EN 60947	
Требования к электростанции	DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d	
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20	
Монтажное положение	горизонтально (учитывайте график изменения характеристик в зависимости от температуры)	
Монтаж	Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм	
Размеры Ш / В / Г	40 мм / 114,5 мм / 99 мм	



Ток нагрузки в зависимости от окружающей температуры
Продолжительность включения: 100% ED

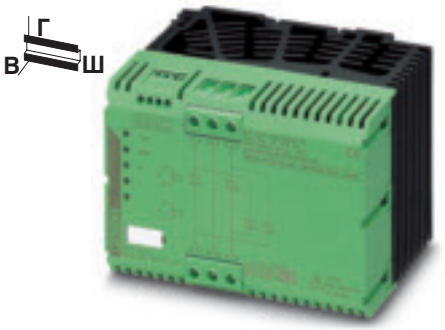


Ток нагрузки в зависимости от окружающей температуры
Продолжительность включения: 100% ED



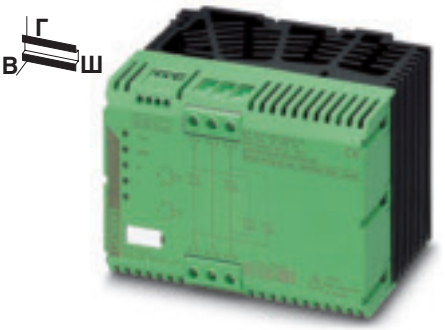
ELR 3-.../500AC-9

Трехфазный полупроводниковый контактор для коммутирования 3-фазных электродвигателей до 575 В пер. тока / 3x9 A



ELR 3-.../500AC-16

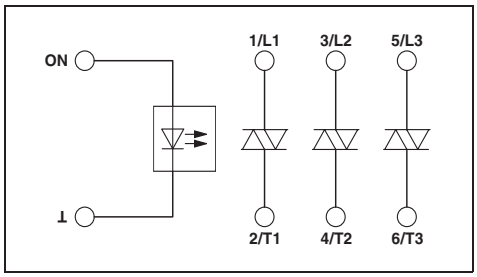
Трехфазный полупроводниковый контактор для коммутирования 3-фазных электродвигателей до 575 В пер. тока /3 x 16 A

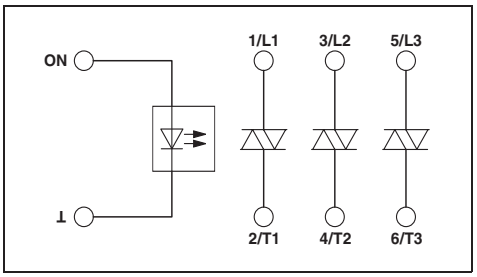


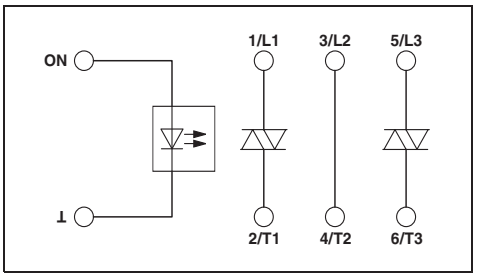
ELR 2+1-.../500AC-37

Трехфазный полупроводниковый контактор для коммутирования 3-фазных электродвигателей до 575 В пер. тока /3 x 37 A

в работе:
UL / CUL / UL-EX LIS / CUL-EX LIS







Тип	Артикул	Штук
ELR 3- 24DC/500AC- 9	**2297219**	1
ELR 3-230AC/500AC- 9	**2297222**	1

ELR 3- 24DC/500AC- 9	ELR 3-230AC/500AC- 9
24 В DC	230 В AC
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
8,3 мА	12,5 мА
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Защита от перенапр.
- / LED желт. / LED красн.	
48 В AC ... 575 В AC	48 В AC ... 575 В AC
1200 В	1200 В
макс. 9 А	макс. 9 А
(См. график завис. пар.)	(См. график завис. пар.)
300 А (t = 10 мс)	300 А (t = 10 мс)
100 мА	100 мА
< 1,5 В	< 1,5 В
6 мА	6 мА
580 A^2c	580 A^2c
Цепь RCV	
500 В	
6 кВ	6 кВ
макс. 10 Гц	макс. 1 Гц
-25 °C ... 70 °C	
DIN EN 50178 / EN 60947	
DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d	
IP20	
горизонтально (учитывайте график изменения характеристик в зависимости от температуры)	
Устанавливаются в ряд с промежутком = 20 мм	
67,5 мм / 114,5 мм / 99 мм	

Тип	Артикул	Штук
ELR 3- 24DC/500AC-16	**2297235**	1
ELR 3-230AC/500AC-16	**2297248**	1

ELR 3- 24DC/500AC-16	ELR 3-230AC/500AC-16
24 В DC	230 В AC
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
8,3 мА	12,5 мА
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Защита от перенапр.
- / LED желт. / LED красн.	
48 В AC ... 575 В AC	48 В AC ... 575 В AC
1200 В	1200 В
макс. 16 А	макс. 16 А
(См. график завис. пар.)	(См. график завис. пар.)
300 А (t = 10 мс)	300 А (t = 10 мс)
100 мА	100 мА
< 1,5 В	< 1,5 В
6 мА	6 мА
580 A^2c	580 A^2c
Цепь RCV	
500 В	
6 кВ	6 кВ
макс. 10 Гц	макс. 1 Гц
-25 °C ... 70 °C	
DIN EN 50178 / EN 60947	
DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d	
IP20	
горизонтально (учитывайте график изменения характеристик в зависимости от температуры)	
устанавливаются в ряд с промежутком = 40 мм	
147,5 мм / 114,5 мм / 99 мм	

Тип	Артикул	Штук
ELR 2+1- 24DC/500AC-37	**2297277**	1
ELR 2+1-230AC/500AC-37	**2297280**	1

ELR 2+1- 24DC/500AC-37	ELR 2+1-230AC/500AC-37
24 В DC	230 В AC
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
8,3 мА	12,5 мА
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Защита от перенапр.
- / LED желт. / LED красн.	
48 В AC ... 575 В AC	48 В AC ... 575 В AC
1200 В	1200 В
макс. 37 А	макс. 37 А
(См. график завис. пар.)	(См. график завис. пар.)
1300 А (t = 10 мс)	1300 А (t = 10 мс)
200 мА	200 мА
< 1,5 В	< 1,5 В
6 мА	6 мА
9000 A^2c	9000 A^2c
Цепь RCV	
500 В	
6 кВ	6 кВ
макс. 10 Гц	макс. 1 Гц
-25 °C ... 70 °C	
DIN EN 50178 / EN 60947	
DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d	
IP20	
горизонтально (учитывайте график изменения характеристик в зависимости от температуры)	
устанавливаются в ряд с промежутком = 40 мм	
147,5 мм / 114,5 мм / 99 мм	

Электронные реле нагрузки для 3-фазных сетей ELR 3/9-...

Трехполюсные электронные реле нагрузки выполняют те же функции, что и механические реле, но благодаря отсутствию контактов не подвержены износу и в них не возникает дребезг контактов.

Общие особенности всех модулей ELR 3/9-...:

– индикатор работы,
– отсутствие шума и износа, коммутация нагрузок до 500 В переменного тока / 9 А,
– высокая частота коммутации,
– защитная схема на входе и выходе.

Модули ELR 3/9-... могут применяться например в мешалках, для коммутации станков, насосов и вентиляторов.



Указания:

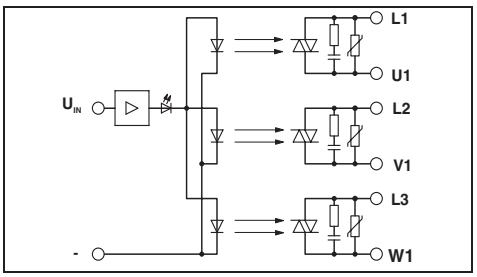
Исполнение с изолированным корпусом:
Поликарбонат PC, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



ELR 3/9-...

Электронное реле контроля нагрузки

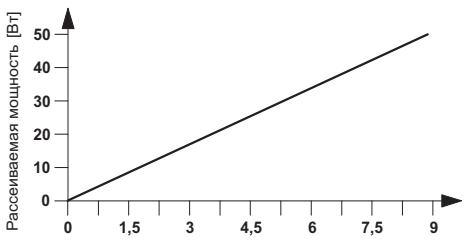


	однож.	многож.		I	U
	[мм²]		AWG	[A]	[B]
Винтовые зажимы	0,2-6	0,2-4	24-10		

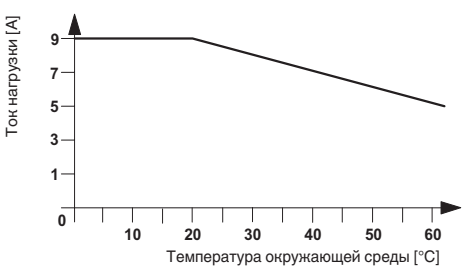
Описание	Тип	Артикул	Штук
Электронное реле контроля нагрузки			
	ELR 3/ 9-400	**2941701**	1
	ELR 3/ 9-500	**2941714**	1

Технические характеристики

	ELR 3/ 9-400	ELR 3/ 9-500
Входные данные		
Управляющее напряжение U_{ST}	24 В DC	24 В DC
Диапазон управляющих напряжений относительно U_{ST}	0,8 ... 1,2	0,8 ... 1,2
Тип. входной ток при U_N	0,8 ... 1,2	0,8 ... 1,2
Схема защиты вводов	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.
Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки	- / LED желт. / -	
Выходные данные цепи нагрузки		
Выходное напряжение	400 В AC	500 В AC
Диапазон выходного напряжения	110 В AC ... 440 В AC	110 В AC ... 550 В AC
Периодическое пиковое запирающее напряжение	800 В	1200 В
Ток нагрузки	9 А (См. график завис. пар.)	9 А (См. график завис. пар.)
Импульсный ток	230 А (tp = 10 мс, @ 25 °C)	230 А (tp = 10 мс, @ 25 °C)
Ток нагрузки, минимальный	150 мА	150 мА
Остаточное напряжение	Тип. 1,5 В	Тип. 1,5 В
Ток утечки	Тип. 7 мА	Тип. 7 мА
Защита выхода	RC-звено , Защита от перенапр.	
Общие характеристики		
Испытательное напряжение, вход / выход	2,5 кВ	
Частота переключения	макс. 10 Гц (при cos φ = 0,5)	макс. 10 Гц (при cos φ = 0,5)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C	
Стандарты / нормативные документы	EN 50178	
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20	
Монтажное положение	Настенный монтаж на горизонтальной монтажной рейке	
Монтаж	устанавливаются в ряд с промежутком > 20 мм	
Размеры Ш / В / Г	62 мм / 110 мм / 84 мм	



Рассеиваемая мощность в зависимости от тока нагрузки
Продолжительность включения: 100 % ED



Ток нагрузки в зависимости от окружающей температуры
Продолжительность включения: 100% ED

Электронное реле нагрузки для 3-фазных сетей EMG 45-ELR 3/1,5

Для электронной коммутациии 3-фазных устройств, например насосов, вентиляторов и т. п.

Краткое описание:
– износостойкие,
– высокая частота коммутации,
– защитная схема на входе и выходе.



Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Поликарбонат PC, цвет: зеленый.

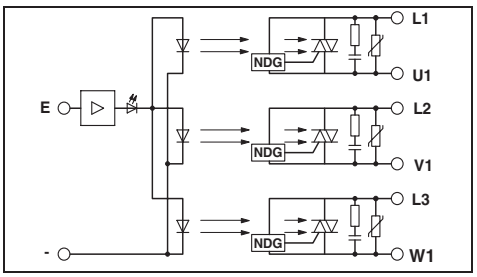
Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



EMG 45-ELR 3/1,5

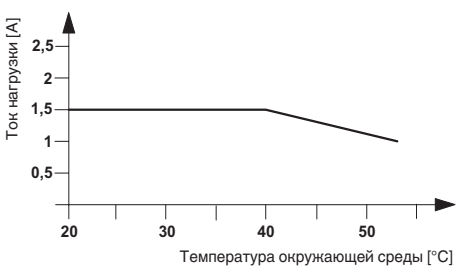
Электронное реле контроля нагрузки

	однож.	многож.		I	U
	[мм²]		AWG	[A]	[B]
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12		



Описание	Тип	Артикул	Штук
Электронное реле контроля нагрузки	**EMG 45-ELR3/1,5**	**2942739**	5

Технические характеристики	
Входные данные	
Управляющее напряжение U_{ST}	24 В DC
Диапазон управляющих напряжений относительно U_{ST}	0,8 ... 1,2
Тип. входной ток при U_N	20 мА
Схема защиты вводов	Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.
Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки	- / LED желт. / -
Выходные данные цепи нагрузки	
Выходное напряжение	400 В AC
Диапазон выходного напряжения	320 В AC ... 440 В AC
Периодическое пиковое запирающее напряжение	600 В (Реле контроля нагрузки не предназначено для схем с реверсированием (с переменой направления вращения ротора).)
Ток длительной нагрузки	макс. 1,5 A (См. график завис. пар.)
Импульсный ток	100 A (tp = 10 мс, @ 25 °C)
Ток нагрузки, минимальный	50 мА
Остаточное напряжение	Тип. 1 В
Ток утечки	Тип. 7 мА
Защита выхода	RC-звено , Защита от перенапр.
Общие характеристики	
Испытательное напряжение, вход / выход	3,5 кВ
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 55 °C
Стандарты / нормативные документы	EN 50178
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20
Монтажное положение	Настенный монтаж на горизонтальной монтажной рейке
Монтаж	устанавливаются в ряд с промежутком > 20 мм
Размеры Ш / В / Г	45 мм / 82,5 мм / 75 мм



Ток нагрузки в зависимости от окружающей температуры
Продолжительность включения: 100% ED

Однофазный полупроводниковый контактор

Однофазные полупроводниковые контакторы находят широкое применение в цепях переменного тока, т.е. там, где требуется бесшумное переключение, высокая частота коммутации и долговечность.

Надежные силовые полупроводниковые устройства производят коммутацию при прохождении напряжением нулевой точки, таким образом дополнительные высокочастотные импульсы помехи не возникают. Модули не чувствительны к ударным нагрузкам и вибрации, кроме того, возможна эксплуатация в агрессивной и насыщенной загрязняющими веществами среде.

Преимущества:
– высокая частота коммутации,
– износостойкая коммутация без дребезга контактов,
– варианты входного напряжения 24 В пост. тока и 230 В пер. тока.

Наиболее распространенные области применения:
– производственные машины,
– регулирование температуры,
– транспортеры и
– световые и осветительные установки.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Поликарбонат PC, цвет: зеленый.

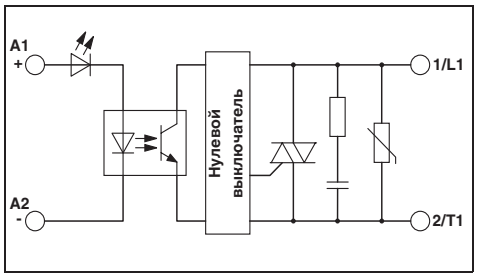
Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.





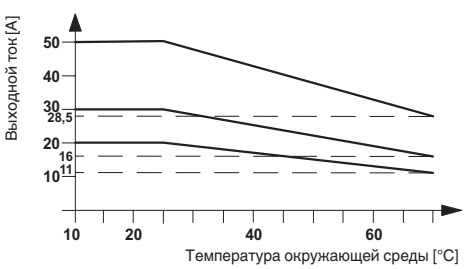
ELR 1-.../600AC-20

Однофазный полупроводниковый контактор



Описание	Тип	Артикул	Штук
Однофазные электронные реле коммутации нагрузки			
	ELR 1- 24DC/600AC-20	**2297138**	1
	ELR 1-230AC/600AC-20	**2297141**	1

Технические характеристики			
Входные данные		ELR 1- 24DC/600AC-20	ELR 1-230AC/600AC-20
Диапазон входных напряжений		4 В DC ... 32 В DC	24 В AC ... 275 В AC
Тип. входной ток при U_N		около 12 мА	около 17 мА
Уровень переключения	Сигнал 1 ("L")	≥ 4 В DC	≥ 22 В AC
	Сигнал 0 ("L")	≤ 1 В DC	≤ 6 В AC
Частота передачи $f_{пред.}$		25 Гц	6 Гц
Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки		LED зел. / - / -	
Выходные данные цепи нагрузки			
Диапазон выходного напряжения		42 В AC ... 660 В AC (45/65 Гц)	42 В AC ... 660 В AC (45/65 Гц)
Периодическое пиковое запирающее напряжение		1200 В	1200 В
Ток нагрузки		20 А (См. график завис. пар.)	20 А (См. график завис. пар.)
Импульсный ток		250 А (t = 10 мс)	250 А (t = 10 мс)
Ток нагрузки, минимальный		350 мА	350 мА
Остаточное напряжение		< 1,6 В	< 1,6 В
Ток утечки		< 3 мА (в состоянии off)	< 3 мА (в состоянии off)
Угол сдвига фаз (cos φ)		0,5	0,5
Предельная нагрузка I^2 x t (t = 10 мс)		525 A^2c	525 A^2c
Защита выхода		Цепь RCV	
Общие характеристики			
Испытательное напряжение, вход / выход		4 $кВ_{эфф}$	
Диапазон рабочих температур		-30 °C ... 70 °C	
Стандарты / нормативные документы		EN 61000-4-2 / EN 61000-4-3 / EN 61000-4-4 / EN 61000-4-5 / EN 61000-4-6 / EN 55011	
Монтажное положение		Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)	
Монтаж		устанавливаются в ряд с промежутком ≥ 22,5 мм	
Размеры	Ш / В / Г	22,5 мм / 103 мм / 103 мм	



Ток нагрузки в зависимости от окружающей температуры
Продолжительность включения: 100% ED





ELR 1-.../600AC-30

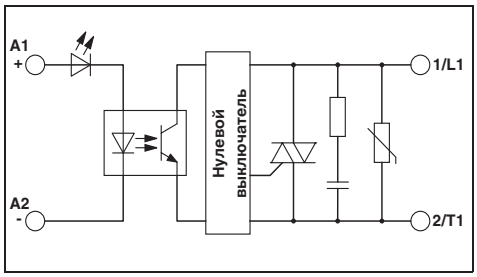
Однофазный полупроводниковый контактор

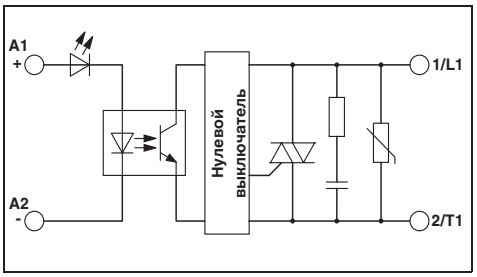




ELR 1-.../600AC-50

Однофазный полупроводниковый контактор





Тип	Артикул	Штук
ELR 1- 24DC/600AC-30	**2297154**	1
ELR 1-230AC/600AC-30	**2297167**	1

Тип	Артикул	Штук
ELR 1- 24DC/600AC-50	**2297170**	1
ELR 1-230AC/600AC-50	**2297183**	1

ELR 1- 24DC/600AC-30	ELR 1-230AC/600AC-30
4 В DC ... 32 В DC	24 В AC ... 275 В AC
около 12 мА	около 17 мА
≥ 4 В DC	≥ 22 В AC
≤ 1 В DC	≤ 6 В AC
25 Гц	6 Гц
LED зел. / - / -	
42 В AC ... 660 В AC (45/65 Гц)	42 В AC ... 660 В AC (45/65 Гц)
1200 В	1200 В
30 А (См. график завис. пар.)	30 А (См. график завис. пар.)
400 А (t = 10 мс)	400 А (t = 10 мс)
150 мА	150 мА
< 1,6 В	< 1,6 В
< 3 мА (в состоянии off)	< 3 мА (в состоянии off)
0,5	0,5
1800 A^2c	1800 A^2c
Цепь RCV	
4 $кВ_{эфф}$	
-30 °C ... 70 °C	
EN 61000-4-2 / EN 61000-4-3 / EN 61000-4-4 / EN 61000-4-5 / EN 61000-4-6 / EN 55011	
Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)	
устанавливаются в ряд с промежутком ≥ 22,5 мм	
22,5 мм / 103 мм / 103 мм	

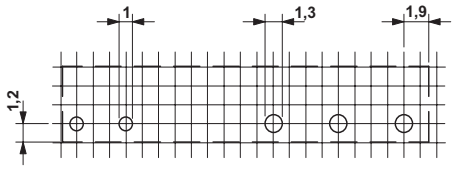
ELR 1- 24DC/600AC-50	ELR 1-230AC/600AC-50
4 В DC ... 32 В DC	24 В AC ... 275 В AC
около 12 мА	около 17 мА
≥ 4 В DC	≥ 22 В AC
≤ 1 В DC	≤ 6 В AC
25 Гц	6 Гц
LED зел. / - / -	
42 В AC ... 660 В AC (45/65 Гц)	42 В AC ... 660 В AC (45/65 Гц)
1200 В	1200 В
50 А (См. график завис. пар.)	50 А (См. график завис. пар.)
1900 А (t = 10 мс)	1900 А (t = 10 мс)
150 мА	150 мА
< 1,6 В	< 1,6 В
< 3 мА (в состоянии off)	< 3 мА (в состоянии off)
0,5	0,5
18000 A^2c	18000 A^2c
Цепь RCV	
4 $кВ_{эфф}$	
-30 °C ... 70 °C	
EN 61000-4-2 / EN 61000-4-3 / EN 61000-4-4 / EN 61000-4-5 / EN 61000-4-6 / EN 55011	
Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)	
устанавливаются в ряд с промежутком ≥ 22,5 мм	
45 мм / 103 мм / 103 мм	

Вставное миниатюрное реле

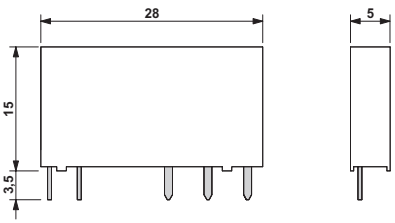
REL-MR...21

Ширина модуля 5 мм

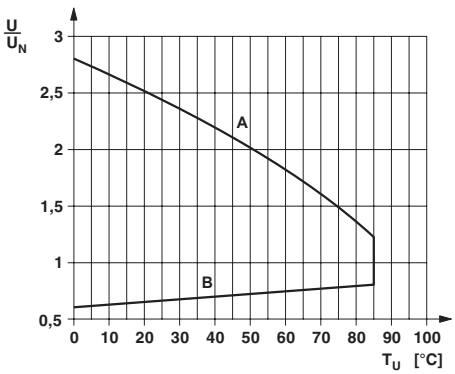
Схема расположения монтажных отверстий: вид со стороны присоединений



Шаг 1,25 мм, а также 1,27 мм



Допустимый диапазон входных напряжений для REL-MR...21



Общие условия:
Прямое соединение в блок, все устройства 100 % ED, вертикальный или горизонтальный монтаж.

Кривая A
максимально допустимое напряжение при длительной нагрузке $U_{làëñ.}$ при предельном токе продолжительной нагрузки на стороне контактов (см. соответствующие технические данные).

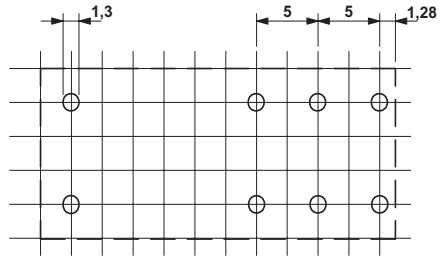
Кривая B
минимальное допустимое напряжение трогания U_{an} после предвозбуждения[1]) (см. соответствующие технические данные).

[1]) **Предвозбуждение**: Реле работало в термически установившемся состоянии при температуре окружающей среды T_U с номинальным напряжением U_N и при предельном токе продолжительной нагрузки на стороне контактов (см. соответствующие технические данные) (теплая катушка). После кратковременного отключения контакты реле должны при U_{an} снова надежно притягиваться. Указанные другими изготовителями значения U_{an} для холодной катушки ($T_{coil} = T_U = 20$ °C) дают лучшие значения, однако не соответствуют практике.

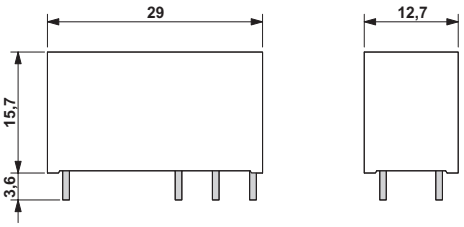
REL-MR...21-21

Ширина модуля 12,7 мм

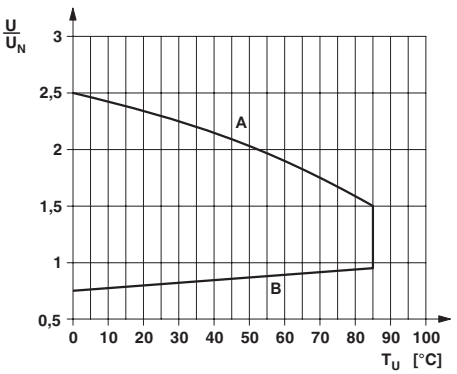
Схема расположения монтажных отверстий: вид со стороны присоединений



Шаг 2,5 мм



Допустимый диапазон входных напряжений для REL-MR...21-21, REL-MR-24DC/1IC, REL-MR...21HC

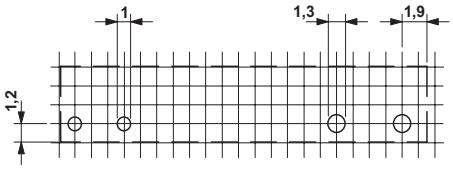


Вставные полупроводниковые реле

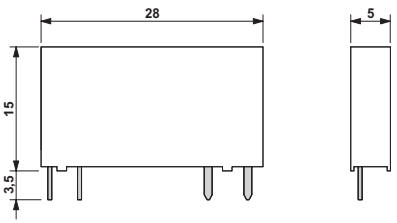
OPT...DC/24DC/2
OPT...DC/230AC/1

Ширина модуля 5 мм

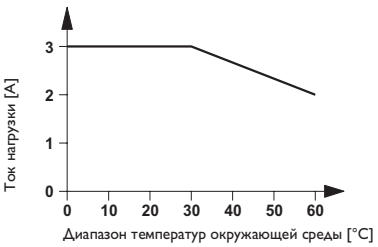
Схема расположения монтажных отверстий: вид со стороны присоединений



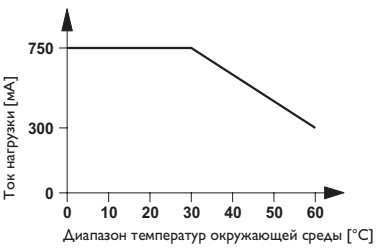
Шаг 1,25 мм, а также 1,27 мм



Кривая изменения характеристик полупроводниковых реле OPT...DC/24DC/2 в зависимости от температуры



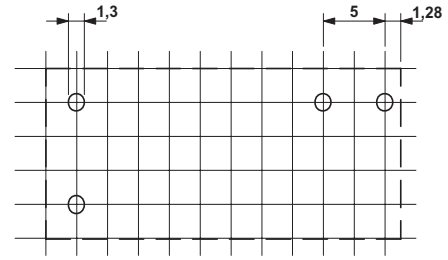
Кривая изменения характеристик полупроводниковых реле OPT...DC/230AC/1 в зависимости от температуры



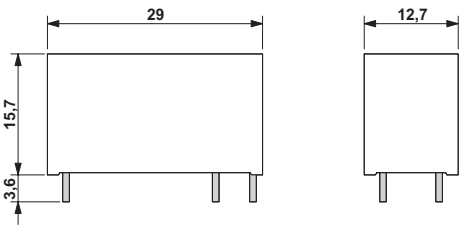
OPT...DC/24DC/5
OPT...DC/230AC/2

Ширина модуля 12,7 мм

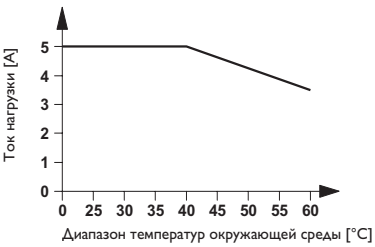
Схема расположения монтажных отверстий: вид со стороны присоединений



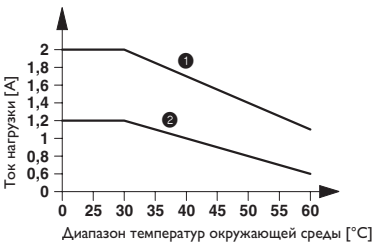
Шаг 2,5 мм



Кривая изменения характеристик полупроводниковых реле OPT...DC/24DC/5 в зависимости от температуры



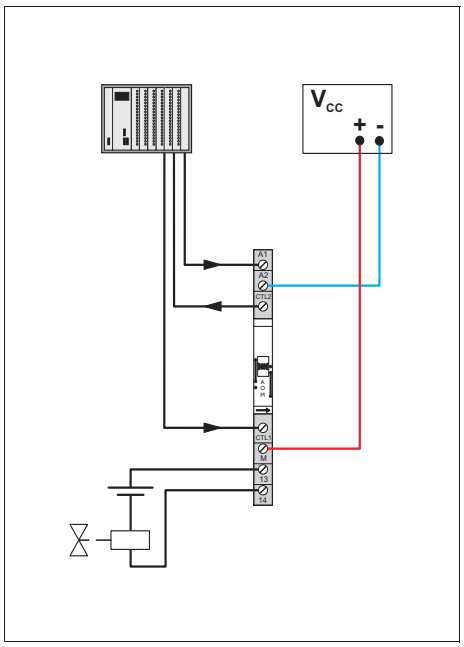
Кривая изменения характеристик полупроводниковых реле OPT...DC/230AC/2 в зависимости от температуры



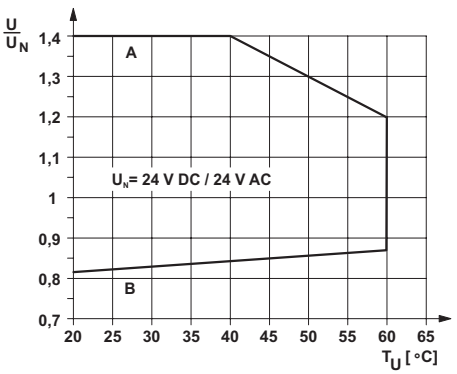
❶ устанавливаются в ряд без промежутка
❷ устанавливаются в ряд с промежутком > 20 мм

Модули PLC-INTERFACE со встроенным переключателем и реле

Пример применения PLC-RS...24UC/1/S...



Допустимый диапазон входных напряжений для PLC-RS...24UC/1/S...

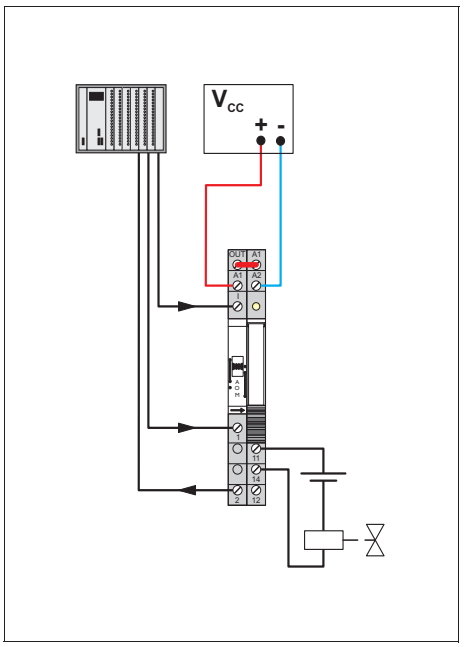


Кривая A
максимальное напряжение при длительной нагрузке и предельном токе продолжительной нагрузки = 6 A

Кривая B
минимальное напряжение трогания при предвозбуждении напряжением U_N и предельном токе продолжительной нагрузки = 6 A

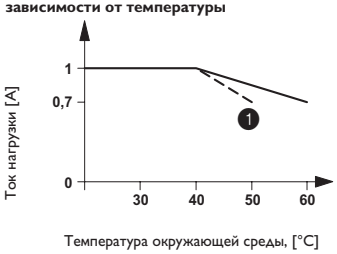
Модули PLC-INTERFACE со встроенным реле

Пример применения PLC-S...S...



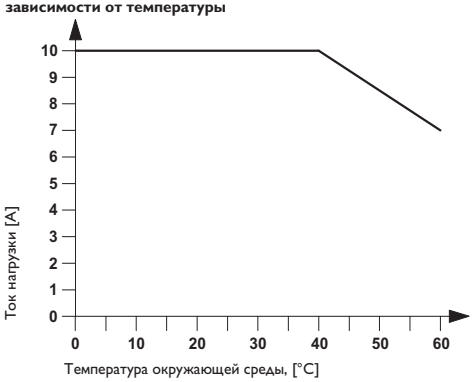
PLC-INTERFACE со встроенным полупроводниковым реле

Кривая изменения характеристик PLC...300DC/1 в зависимости от температуры

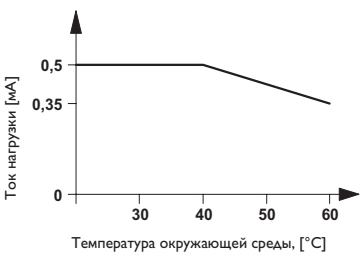


❶ При входных напряжениях 220 В пост. тока и 230 В пер. тока

Кривая изменения характеристик PLC-...24DC/24DC/10 в зависимости от температуры



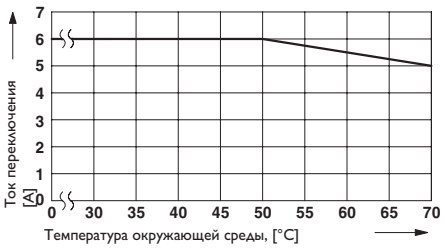
Кривая изменения характеристик PLC...24DC/48DC/500/W в зависимости от температуры



PLC-INTERFACE с реле для железнодорожного транспорта

Кривая изменения характеристик PLC-RSP...21/RW в зависимости от температуры

PLC-RSP...21AU/RW
PLC-RSP...21-21/RW
PLC-RSP...21-21AU/RW



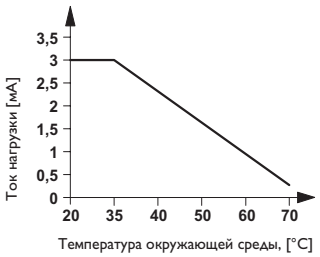
PLC-INTERFACE с реле для железнодорожного транспорта

Кривая изменения характеристик PLC-OSP...24DC/3RW в зависимости от температуры

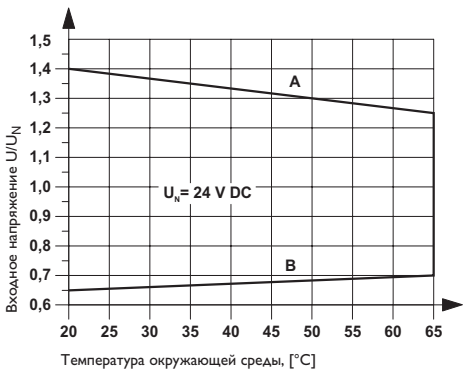


❶ устанавливаются в ряд без промежутка
❷ устанавливаются в ряд с промежутком > 20 мм

Кривая изменения характеристик PLC-OSP...110DC/3RW в зависимости от температуры



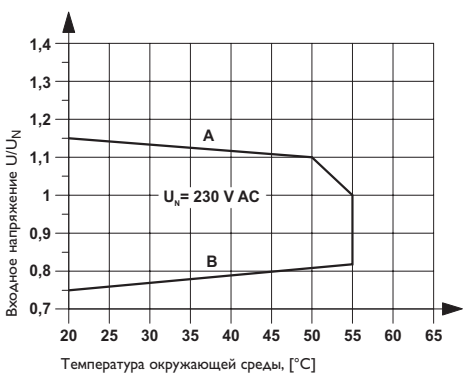
Допустимый диапазон входных напряжений для PLC-BSP-24DC/21RW (оснащенных реле REL-MR-18DC/21...)



Кривая A
максимальное напряжение при длительной нагрузке и предельном токе продолжительной нагрузки = 3 A

Кривая B
минимальное напряжение трогания при предвозбуждении напряжением U_N и предельном токе продолжительной нагрузки = 3 A

Допустимый диапазон входных напряжений для PLC-RSP-230UC/21-21AU/RWF

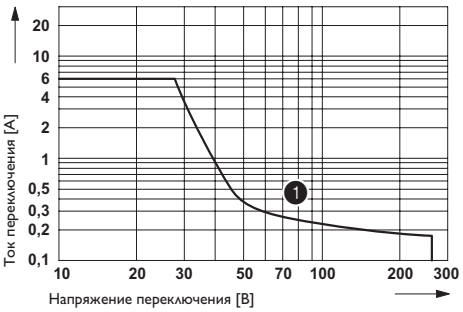


Кривая A
максимальное напряжение при длительной нагрузке и предельном токе продолжительной нагрузки = 6 A

Кривая B
минимальное напряжение трогания при предвозбуждении напряжением U_N и предельном токе продолжительной нагрузки = 6 A

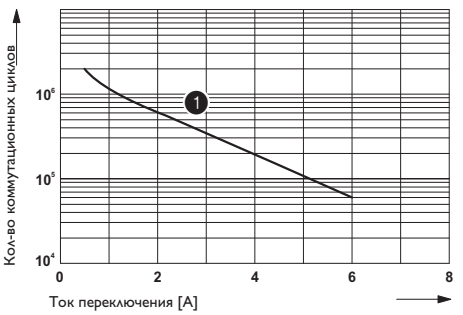
Диаграммы для PLC-RSP...UC/21RW

Мощность отключения



❶ активная нагрузка

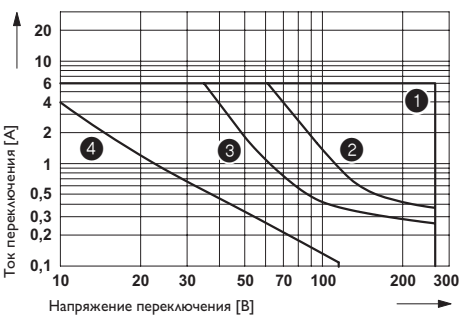
Срок службы электрического устройства



❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка

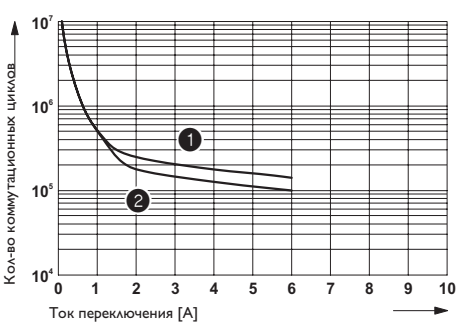
Диаграммы для PLC-RSP...UC/21-21/RW

Мощность отключения



❶ пер. ток, активная нагрузка
❷ пост. ток, активная нагрузка, контакты последоват. подключены
❸ пост. ток, активная нагрузка
❹ пост. ток, L/R = 40 мс

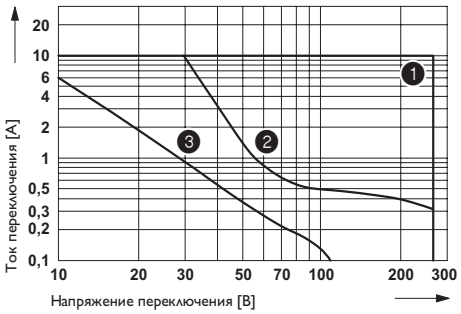
Срок службы электрического устройства



❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка (только для катушек постоянного тока)
❷ 250 В пер. тока, активная нагрузка (только для катушек переменного тока)

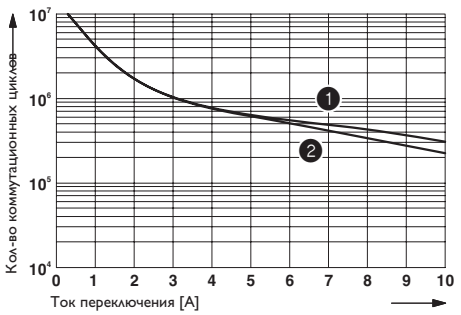
Диаграммы для PLC-RSP...UC/21HC/RW

Мощность отключения



1 пер. ток, активная нагрузка
2 пост. ток, активная нагрузка
3 пост. ток, L/R = 40 мс

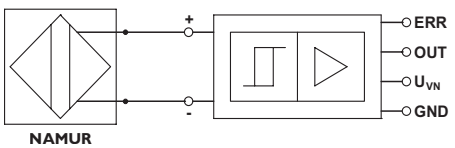
Срок службы электрического устройства



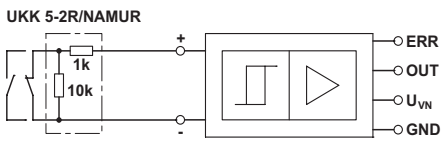
1 250 В пер. тока, активная нагрузка (только для катушек постоянного тока)
2 250 В пер. тока, активная нагрузка (только для катушек переменного тока)

Электронные клеммные модули PLC для подключения бесконтактных датчиков NAMUR

Применение 1



Применение 2



Концевой выключатель

Состояние датчика-инициатора	Уровень переключения		Светодиод	
	ВЫХОД	ERR	зеленый	красный
проводящий	L	L	ОТКЛ	ОТКЛ
запертый	H	L	ВКЛ	ОТКЛ
Короткое замыкание	L	H	ОТКЛ	ВКЛ
Обрыв провода	L	H	ОТКЛ	ВКЛ

Серия PLC
Электронные реле реверсирования нагрузки для двигателей-постоянного тока

Пример применения PLC-S...ELR W 1/2-24DC

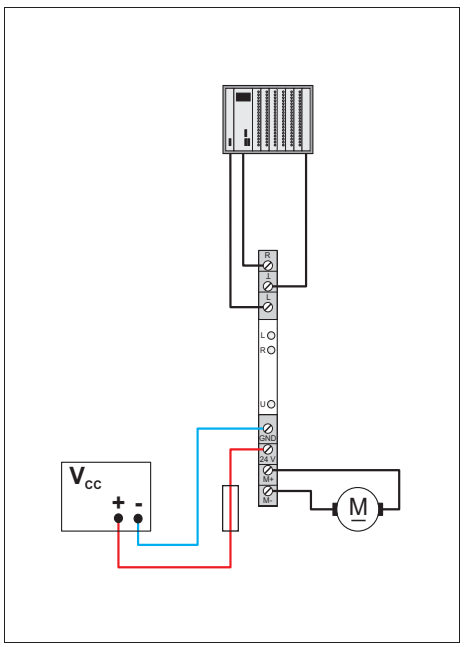
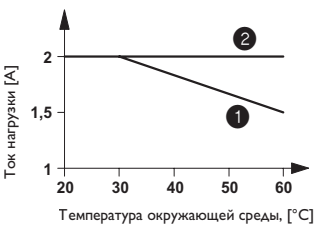


Таблица состояний

Вход		Выход	
справа	слева	M +	M –
0	0	высокоомный	высокоомный
1	0	+ 24 В	GND
0	1	GND	+ 24 В
1	1	GND	GND

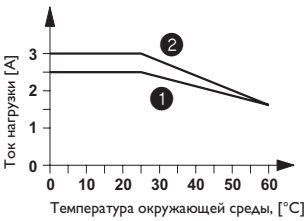
Кривая изменения характеристик в зависимости от температуры для PLC-S...ELR W 1/2-24DC



1 устанавливаются в ряд без промежутка
2 устанавливаются в ряд с промежутком > 20 мм

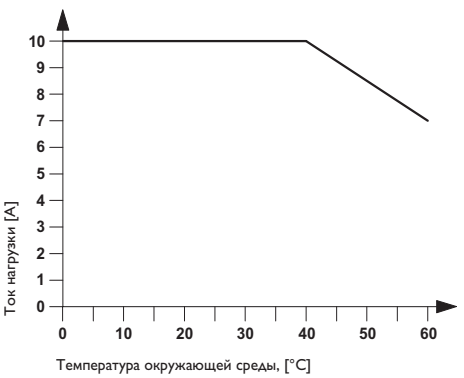
Клеммы полупроводниковых реле DEK-OE... и DEK-OV...

Кривая изменения характеристик в зависимости от температуры для DEK-OV...24DC/3 и DEK-OV-24DC/24DC/3/AKT

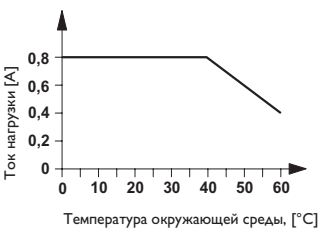


1 Монтаж горизонтальный
2 Монтаж вертикальный

Кривая изменения характеристик в зависимости от температуры для DEK-OV-24DC/24DC/10

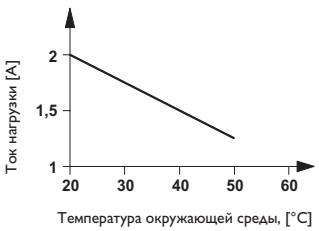


Кривая изменения характеристик в зависимости от температуры для DEK-OV...240AC/800

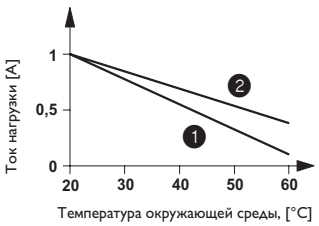


Силовые полупроводниковые реле EMG-OV

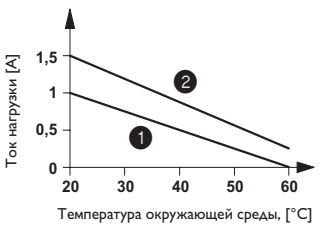
Кривая изменения характеристик в зависимости от температуры для EMG 10-OV...24DC/1



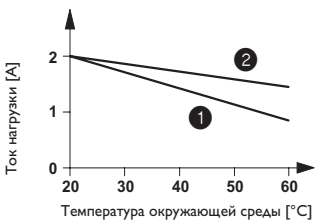
Кривая изменения характеристик в зависимости от температуры для EMG 12-OV...60DC/1



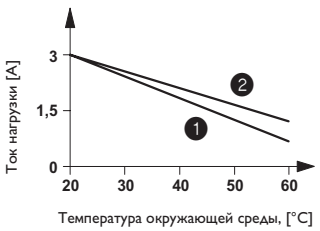
Кривая изменения характеристик в зависимости от температуры для EMG 12-OV...240AC/1



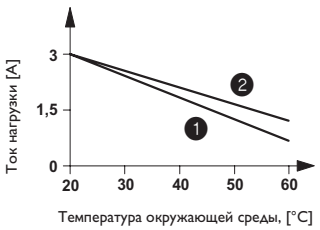
Кривая изменения характеристик в зависимости от температуры для EMG 17-OV...24DC/2



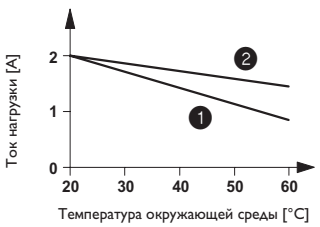
Кривая изменения характеристик в зависимости от температуры для EMG 17-OV...60DC/3



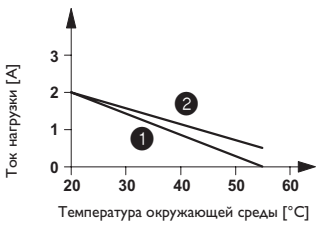
Кривая изменения характеристик в зависимости от температуры для EMG 17-OV...240AC/3



Кривая изменения характеристик в зависимости от температуры для EMG 17-OV-TTL/24DC/2



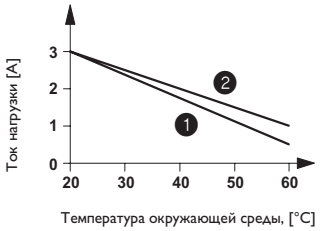
Кривая изменения характеристик в зависимости от температуры для EMG 17-OV...48DC/2



❶ устанавливаются в ряд без промежутка
❷ устанавливаются в ряд с промежутком 20 мм

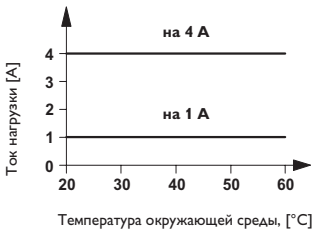
Вставное силовое полупроводниковое реле ST-OV 3

Кривая изменения характеристик в зависимости от температуры для ST-OV 3-24DC/400AC/3

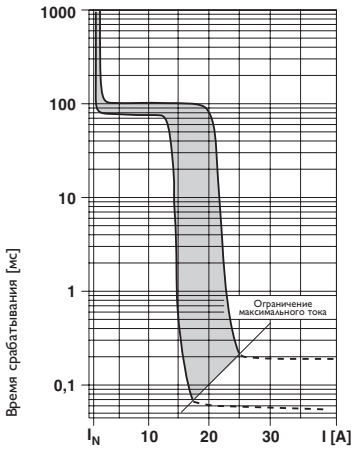


Силовое полупроводниковое реле со схемой защиты и логической схемой сигнализации ST-OV 4-24DC/24DC...PRO

Кривая изменения характеристик ST-OV 4-24DC/24DC...PRO в зависимости от температуры



Графики зависимости тока от времени, исполнение на 1 А



Графики зависимости тока от времени, исполнение на 4 А

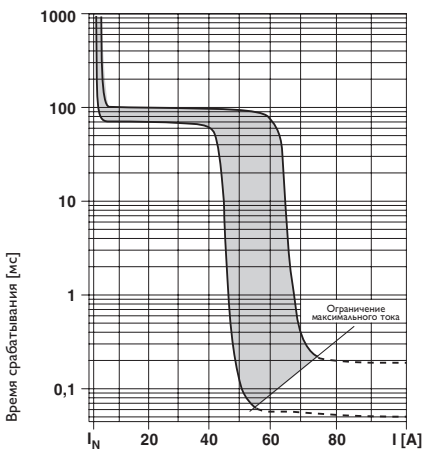
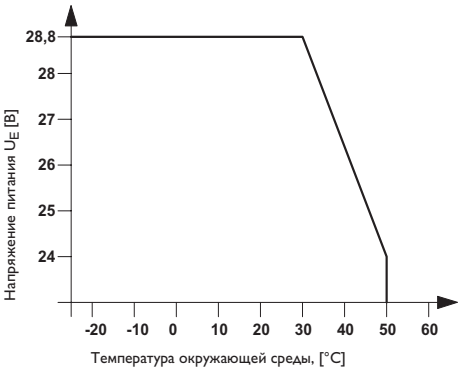


Диаграмма состояний

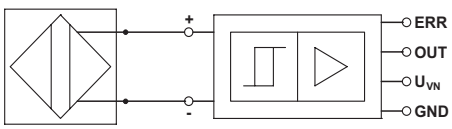
Рабочее состояние	Уровень переключения Вход	Световой индикатор светодиод желтый	Световой индикатор светодиод красный	Контакт сигнализации/ CONTROL
не активирован	L	L	L	
Нормальный режим работы	H	H	L	
Перегрузка / короткое замыкание	H	H	H	
Обрыв провода	L	L	H	

Электронные клеммные модули для бесконтактных датчиков NAMUR

Кривая изменения характеристик EIK 1-SVN 24 P в зависимости от температуры

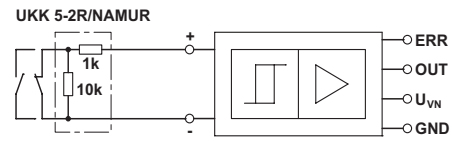


Применение 1



Датчик-инициатор NAMUR

Применение 2

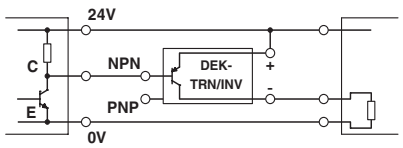


Концевой выключатель

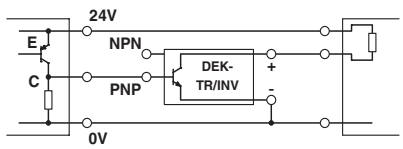
Инверторный модуль DEK-TR/INV

Примеры подключения:

Выход n-p-n-типа **Нагрузка**



Выход p-n-p-типа **Нагрузка**

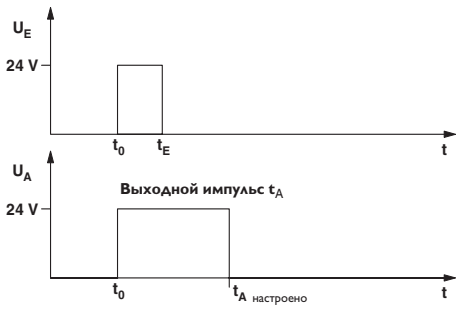


Логический блок удлинения импульсов UEGM-OE/AV

Временные диаграммы UEGM-OE/AV-24DC/24DC/100

Вариант 1: Входной импульс t_E < выходной импульс $t_{A\ настроено}$.

Рабочее напряжение приложено к



Вариант 2: Входной импульс t_E выходной импульс $t_{A\ настроено}$: $t_E = t_A$

Рабочее напряжение приложено к

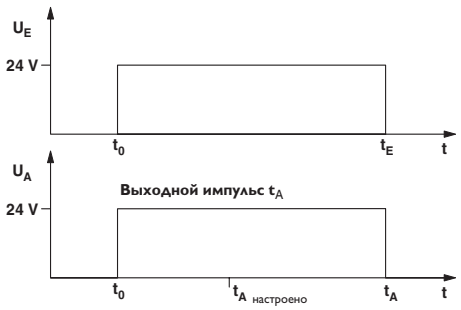


Таблица настраиваемых значений длины выходного импульса

	DIP-переключатель[1])							
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
Длительность выходного импульса [мс] (в положении переключателя "ВКЛ")	10	–	–	–	–	–	–	–
	–	20	–	–	–	–	–	–
	–	–	50	–	–	–	–	–
	–	–	–	100	–	–	–	–
	–	–	–	–	200	–	–	–
	–	–	–	–	–	500	–	–
	–	–	–	–	–	–	1000	–
	–	–	–	–	–	–	–	1500

[1]) Если ни один переключатель не установлен, то выходное напряжение не определено.

Если входной импульс длится дольше заданного времени, выход отключается почти одновременно со входом.

Промежуточные значения можно реализовать комбинацией нескольких DIP-переключателей по следующей формуле:

$$T_{íáù.} = \frac{1}{\frac{1}{t_1} + \frac{1}{t_2} + \ldots + \frac{1}{t_n}}$$



INTERFACE Cabling

Системная кабельная разводка и проводные интерфейсные компоненты

Подсоединение каждого проводника при монтаже узлов периферийных устройств приводит к значительным затратам времени. Ошибки при подсоединении и последующий продолжительный их поиск не исключаются.

Компоненты **Interface Cabling** обеспечивают быстрое, наглядное и безошибочное подключение, что позволяет снизить издержки на монтаж.

Новые интерфейсные модули серии **VIP - VARIOFACE Professional** оснащены современным корпусом и, по сравнению с обычными решениями, отличаются следующими преимуществами:

– экономия монтажного пространства
– наличие металлического крепежного основания, обеспечивающего стойкость к вибрациям до 5g
– различные способы маркировки выводов

Модули VIP поставляются для устройств обоих серий:

Концепция системной кабельной разводки VARIOFACE была специально разработана для подключения модулей ввода-вывода к различным устройствам автоматизации.

Серию **VIP** дополняют новые фронтальные адаптеры с герметично подсоединенными системными кабелями для Simatic S7 300.

Проводные интерфейсные устройства VARIOFACE находят повсеместное применение. Поставляются различные интерфейсные модули **VIP - VARIOFACE Professional**, обеспечивающие соединение типа 1:1, для сопряжения многополюсных соединителей с клеммными модулями различных типов. С помощью герметично подсоединенных кабелей обеспечивается рациональное подключение устройств управления с защитой от неправильной полярности.

Для разделения цепей рабочего и управляющего напряжения используются различные модели распределителей потенциалов.

Обзор продукции

Введение. Системная кабельная разводка VARIOFACE 184

Обзор. Системная кабельная разводка VARIOFACE 186

Фронтальный адаптер

для ABB S800 I/O 188
для Allen Bradley, ControlLogix, PLC 5 и SLC 500 190
для Emerson DeltaV 196
для GE Fanuc, серии 90-30 и 90-70 201
для Honeywell PlantScape 190
для Mitsubishi A1S и Q 202
для Omron CJ1, CS1 и C200H 203
для Schneider Electric MODICON® 204
Фронтальный адаптер VIP для Siemens-SIMATIC® S7-300 206
для Siemens SIMATIC® S7-300 и S7-400 208
для Siemens SIMATIC® S5-S7-преобразование 215
для Yokogawa CS3000 R3 222
для Phoenix Contact Inline 227

Соединительные модули

для пассивной передачи 228
для PLC-INTERFACE через адаптер V8 115
с реле / оптопарой 246

Системный кабель

с плоским кабелем и соединителем D-SUB 262

Введение. Проводные интерфейсные компоненты VARIOFACE 274

Обзор VIP - VARIOFACE Professional 276

Пассивные интерфейсные модули

Модули VIP с разъемами для плоских кабелей 278
Модули VIP с разъемами D-SUB 284
Модули VIP с разъемами D-SUB high density (высокой плотности) 289
с DIN-рейками 290
с соединителями ELCO 292
с соединителями ELCO для взрывобезопасных цепей Ex i 294
Разветвитель цепей VIP 296
с системой подключения COMBICON 298

Активные интерфейсные модули

для реле / оптопары 300
для полупроводниковых реле 303
Принадлежности (реле, оптопары) 304



Значительная доля стоимости системы автоматизации приходится на монтаж исполнительных устройств и устройств сигнализации. Кроме того, машины и системы становятся все более и более сложными, а это означает, что расходы на соединение станций ввода-вывода будут расти и далее. Кроме расходов на кабельное соединение также следует принимать во внимание затраты, связанные с проектированием, монтажом, вводом в эксплуатацию и документированием.

Системная кабельная разводки VARIOFACE благодаря быстрому, безошибочному и унифицированному подключению входных и выходных цепей ПЛК на единой системной основе позволяет значительно сократить все расходы.

Система строится на трех компонентах:
- Фронтальный адаптер VARIOFACE,
- Системный кабель VARIOFACE,
- Соединительный модуль VARIOFACE.

Системная кабельная разводка VARIOFACE предлагается для устройств управления следующих фирм:
- **ABB**
- **Allen Bradley**
- **Emerson**
- **Honeywell**
- **GE Fanuc**
- **Mitsubishi Electric**
- **OMRON**
- **Schneider Electric**
- **Siemens**
- **Yokogawa**
- **Phoenix Contact**

VIP - VARIOFACE Professional

Благодаря новым фронтальным адаптерам с герметично подсоединенными системными кабелями для S7 300 и новым компактным соединительным модулям системная кабельная разводка стала еще надежней. Система кабельной разводки VARIOFACE означает:

Новые фронтальные адаптеры
- Оптимизированный корпус
- Подача напряжения питания через клеммы для печатного монтажа
- Вставные перемычки для развязки по напряжению
- Системные кабели с герметичными соединителями для непосредственного подключения

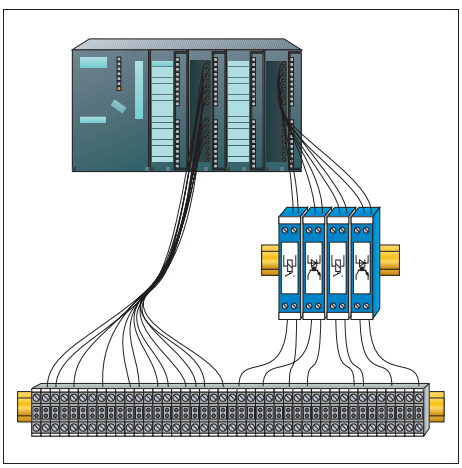


Рисунок 1: Пример разводки шкафа управления с отдельными сигнальными проводами

Новые соединительные модули
- Экономия монтажного пространства
- Стойкость к вибрациям до 5g
- Возможность маркировки
- Новый дизайн корпуса

Традиционный проводной монтаж плат ввода-вывода программируемых логических контроллеров требует значительных затрат времени.

Передача сигналов от устройства управления на клеммный блок или сопрягающие элементы типа реле или оптопары осуществляется отдельными проводами.

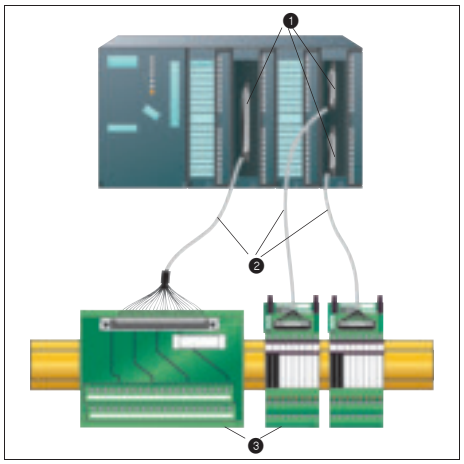


Рисунок 2: Пример кабельной разводки шкафа управления с использованием фронтальных адаптеров ❶, подготовленных системных кабелей ❷ и соединительных модулей ❸

Для этого необходимо комплексное выполнение проводного монтажа. К тому же при этой технике подключения не исключаются ошибки присоединения. Ошибки при монтаже часто проявляются лишь на стадии ввода в эксплуатацию, что приводит к дополнительным расходам.

Использование системной кабельной разводки существенно сокращает время монтажа и гарантирует правильную полярность подключений.

Фронтальные адаптеры со встроенной штыревой рейкой (МЭК 60603-13) вставляются в платы ввода-вывода ПЛК. Адаптеры заменяют клеммы с винтовыми зажимами и разъёмами.

Соединительные модули устанавливаются на монтажной рейке вместо электротехнических клемм или блоков сопряжения и закрепляются защелками. Со стороны системы управления предусмотрена также многополюсная штыревая рейка.

Соединение между соединительным модулем и фронтальным адаптером является разъемным и осуществляется многожильным подготовленным системным кабелем.

Датчики и исполнительные элементы полевого уровня подключаются к соединительным модулям, имеющим винтовые, пружинные клеммы или клеммы с ножевыми размыкателями. Соединительные модули имеют на стороне полевых приборов надписи, специфичные для конкретного применения, что обеспечивает взаимно-однозначное соответствие сигналов.

Соединительные модули поставляются в различных исполнениях в зависимости от конкретного случая применения:

– Интерфейсные модули для передачи сигнала 1:1 со светодиодами или без них,
– Инициаторные модули для подсоединения датчиков-инициаторов -с выходами p-n-p-типа.
– Активные модули вывода и интерфейсы, оснащенные реле или оптопарами для гальванической развязки, усиления сигнала или согласования уровней,
– модули ввода и интерфейсы для различных диапазонов напряжений, проходные модули и модули кроссировки.

Подключение соединительных модулей к фронтальному адаптеру ПЛК осуществляется с помощью многожильного круглого системного кабеля. Отдельные жилы системного кабеля можно нагружать током в 1 А.

Передачу сигналов с 32-канальных плат ввода-вывода (32 сигнала по 500 мА) можно осуществлять с помощью 50-жильного системного кабеля, а отдельную передачу четырех отдельных байтов по одному 14-жильному системному кабелю. Точно так же передача сигналов с 8-канальных плат ввода-вывода (8 сигналов по 500 мА) осуществляется по 14-жильному системному кабелю.

Напряжение питания для обслуживания каждого байта подводится по нескольким свободным жилам кабеля. Таким образом гарантируется, что при передаче 32 сигналов по 50-жильному кабелю может протекать суммарный ток в 2 А.

При передаче 8 сигналов по 14-жильному кабелю суммарный ток составляет 3 А на байт. Если требуется более высокая степень надежности плат ввода-вывода, то для этого можно воспользоваться отдельными клеммами питания, установленными непосредственно на фронтальных адаптерах. Системные компоненты позволяют децентрализировать уровень сопряжения даже на самой ограниченной площади.



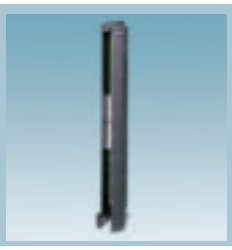
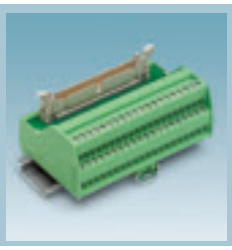
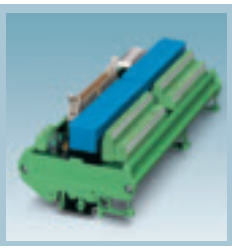
Благодаря быстрой и безошибочной разводке вставные стандартизованные соединительные компоненты облегчают не только монтаж электошкафов и ввод в эксплуатацию, но и весь процесс проектирования.

Кросс-таблицы позволяют быстро находить ссылки на подходящие проводные интерфейсные компоненты VARIOFACE и являются очень полезным инструментом для выбора компонентов при проектировании.

Используйте системную кабельную разводку VARIOFACE для рационализации работ путем:

– **упрощения проектирования за счет использования кросс-таблиц,**
– **снижения стоимости работ за счет экономии времени при монтаже соединений,**
– **минимизации числа ошибок благодаря защите от неправильной полярности и**
– **использованию дружественного сервисного интерфейса благодаря модульной структуре системы компонентов.**

Обзор продукции, системная кабельная разводка VARIOFACE

Системные компоненты	Исполнение	Системы управления: ABB S800 I/O	Allen Bradley: Контроль Logix	Allen Bradley: PLC 5	Allen Bradley: SLC 500	Emerson DeltaV	GE-FANUC 90-30
		Страница	Страница	Страница	Страница	Страница	Страница
Фронтальный адаптер		не требуется	190	191	192	не требуется	201
Системный кабель	 Стандарт	270	262	262	262	264	262
	С учетом специфики устройства управления	189			194	196	
Соединительные модули	 Пассивный Стандарт	228	228	228	228	228	228
	Пассивный С учетом специфики устройства управления	188	231		193	198	
	 Активный Стандарт	246	246	246	246	246	246
	Активный С учетом специфики устройства управления				195		
	 Адаптер V8 / проходные клеммы	115	115	115	115	115	115
	Реле / оптопара	74	74	74	74	74	74
	 Системные адаптеры MINI Analog						
	MINI Analog						

	Honeywell	Mitsubishi	OMRON CJ1	Phoenix Contact	Schneider	Siemens			Yokogawa
	PlantScape	MELSEC A, A1S, Q	CS1, CQM1, C200H	INLINE	TSX Qantum	S7 300	S7 400	Преобразование S5 на S7	Centum CS3000
	Страница	Страница	Страница	Страница	Страница	Страница	Страница	Страница	Страница
	190	не требуется	не требуется	227	204	206	214	215	не требуется
	262			262	262	262	262		
		202	203			212			222
	228	228	228	228	228	228	228		
					231	230	230		224
	246	246	246	246	246	246	246		
									226
	115	115	115	115	115	115	115		115
	74	74	74	74	74	74	74		74
						352			352
						350			350

ABB S800 I/O
Соединительные модули с ножевыми разъединителями

Система ввода-вывода ABB S800 позволяет подключать компоненты технологического оборудования с помощью соединителей D-SUB. Для решения этих задач поставляются компоненты ABB TU 812 Compact MTU.

Модуль FLKM-D25SUB/B/KDS3-MT/... соединяется с модулями ввода-вывода кабелем с разъемами D-SUB (смотри главу "Системный кабель").

Наряду с винтовыми зажимами с ножевыми размыкателями каждого канала и специальными обозначениями ABB S800, модули имеют следующие особенности:

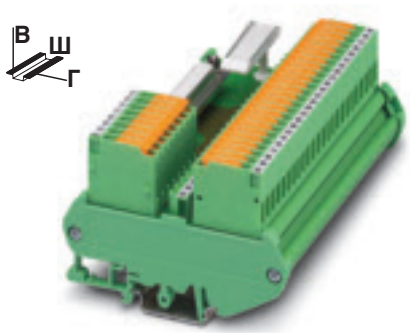
– восемь минусовых клемм с ножевыми разъединителями (TU810)
– восемь плюсовых клемм с ножевыми разъединителями (TU810/P)
– на каждый канал по плюсовой и минусовой клемме с ножевыми разъединителями (TU830)

В дополнение к модулю передачи сигналов может использоваться пассивный интерфейсный модуль (например, UM 45-D25 SUB/B, 2962748, см. главу "Проводной интерфейс").

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



FLKM-D25SUB/B/KDS3-MT/...

Интерфейсный модуль с клеммами с ножевыми размыкателями

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
Модуль VARIOFACE, с клеммами с ножевыми размыкателями для:		
- модули вывода S800 I/O	25	126,5 мм
- модули ввода S800 I/O	25	126,5 мм
- универсальный модуль S800 I/O	25	247,5 мм

Тип	Артикул	Штук
FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU810	**2304513**	1
FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU810/P	**2304539**	1
FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU830	**2304526**	1

Технические характеристики		
Макс. допустимое рабочее напряжение		50 В AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)		2 A
Макс. суммарный ток (напряжение питания)		4 A (8 A L1-/L2-)
Расчетное импульсное напряжение		1,4 кВ
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение		на выбор
Стандарты / нормативные документы		DIN EN 50178 , МЭК 62103
Тип подключения	Уровень полевых устройств	Винтовые клеммы с ножевыми размыкателями
	Уровень управления	Розетка D-SUB
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры	В / Г	61 мм / 90 мм

Подключаемые модули ввода-вывода

Тип платы	FLKM-D25SUB...
Дискретный вход	DI 810 DI 811 DI 814 DI 830 DI 831 DI 885
Дискретный выход	DO 810 DO 814
Аналоговый вход	AI 810 AI 820 AI 830 AI 835
Аналоговый выход	AI 810 AI 820



Обозначения:
- Разъем для плоского кабеля
- Соединитель для платы ввода-вывода
- Винтовые клеммы для раздельной подачи питания

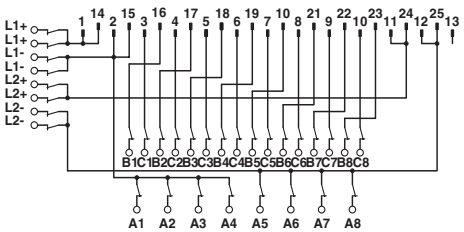


Схема подключения FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU810

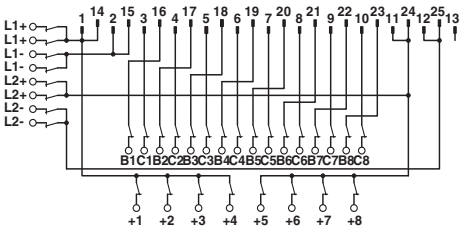


Схема подключения FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU810/P

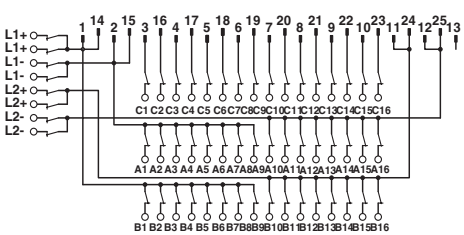


Схема подключения FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU830

ABB S800 I/O
Системный кабель

Система ввода-вывода ABB S800 позволяет подключать компоненты технологического оборудования с помощью соединителей D-SUB. Для решения этих задач поставляются компоненты ABB TU 812 Compact MTU.

На одном конце системного кабеля CABLE-D25SUB/B/2X14/.../TU812 смонтирована розетка D-SUB, на другом - две вилки разъема плоского кабеля. С ним можно соединить все 8-канальные соединительные модули кабельной разводки системы с модулями ввода-вывода S800. К каждому модулю ввода-вывода подключается два соединительных модуля.



CABLE-D25SUB/B/2X14/...

Системный кабель

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул	Штук
Системный кабель VARIOFACE, для модулей ввода-вывода S800, с одной 25-контактной розеткой D-SUB и двумя 14-контактными разъемами для плоского кабеля, стандартной длины					
	25	1 м	**CABLE-D25SUB/B/2X14/100/TU812**	**2304649**	1
	25	2 м	**CABLE-D25SUB/B/2X14/200/TU812**	**2304652**	1
	25	3 м	**CABLE-D25SUB/B/2X14/300/TU812**	**2304665**	1
	25	5 м	**CABLE-D25SUB/B/2X14/500/TU812**	**2304678**	1
Системный кабель VARIOFACE, для модулей ввода-вывода S800, с одной 25-контактной розеткой D-SUB и двумя 14-контактными разъемами для плоского кабеля, различной длины					
	25		**CABLE-D25SUB/B/2X14/TU812/...**	**2304681**	1

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	1 A
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C
Выполнение монтажа	Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4
Сечение провода	AWG - / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал	7 / Медь, оцинкованная
Наружный диаметр	
25 -полюсн.	6,3 мм

Цветовая маркировка и расположение выводов CABLE-D25SUB/B/2X14...TU812

D-SUB-Разъем 25-полюсн.	FLK 14 1. Разъем	FLK 14 2. Разъем	Цвет жилы
1	9		серый
2	10		белый
3	1		черный
4	3		красный
5	5		желтый
6	7		синий
7		1	черный
8		3	красный
9		5	желтый
10		7	синий
11		9	оранжевый
12		10	белый
13	NC	NC	–
14	11		бело-черный
15	12		бело-коричневый
16	2		коричневый
17	4		оранжевый
18	6		зеленый
19	8		фиолетовый
20		2	коричневый
21		4	оранжевый
22		6	зеленый
23		8	фиолетовый
24		11	бело-черный
25		12	бело-коричневый

Пример заказа системного кабеля:

– Кабель для ABB S800, длина 12,75 м

Количество	Артикул №	Длина [м] [1]
1	2304681	/ 12,75

[1] мин. 0,20 м

Allen Bradley ControlLogix, Honeywell PlantScape
Фронтальные адаптеры

С помощью фронтальных адаптеров подготовленные системные кабели можно непосредственно подключать к модулям ввода-вывода. Фронтальные адаптеры устанавливаются в высокие крышки 1756-TBE (оригинальная принадлежность, не входит в комплект поставки, заказывается непосредственно у поставщика устройства управления).

Имеются две возможности подсоединения:
– передача макс. 32 каналов через 50-контактный кабель системы,
– подключение макс. 2 x 8 каналов осуществляется через два 14-контактных кабеля системы.

Модули подсоединения заканчивают эту концепцию системы.

Указания:
Фронтальный адаптер также может быть установлен без крышки.



FLKM...-PA-AB/1756/...

Фронтальный адаптер для Allen Bradley ControlLogix и Honeywell PlantScape

Описание	Полюсов	Тип	Артикул	Штук
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для:				
- ControlLogix, подключение максимум 1 x 32 каналов	50	**FLKM 50-PA-AB/1756/EXTC**	**2302735**	1
- ControlLogix, плата ввода IB 32	50	**FLKM 50-PA-AB/1756/IN/EXTC**	**2302748**	1
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для:				
- ControlLogix, подключение максимум 2 x 8 каналов	14	**FLKM 14-PA-AB/1756/EXTC**	**2302861**	1
- ControlLogix, плата ввода IA 16, IB 16, IC 16, IN 16	14	**FLKM 14-PA-AB/1756/IN/EXTC**	**2302874**	1

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC
Макс. допустимый ток	1 A (На цепь) 8 A (на каждый зажим, питание от отдельного блока питания)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-20 °C ... 70 °C
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 28 - 16
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 / DIN EN 50178 / МЭК 62103

Фронтальный адаптер для модулей ввода-вывода автоматических устройств Allen Bradley ControlLogix и Honeywell PlantScape

Тип платы	**FLKM 50-PA-AB/1756/EXTC**
Дискретный вход	1756-IA 16 I* или TC-TDK 161* 1756-IB 16 D* или TC-TDX 161* 1756-IB 16 I* или TC-TDJ 161* 1756-IH 16 I*
Дискретный выход	1756-OB 32 или TC-ODD 321
Аналоговый вход	1756-IF 8* 1756-IF 16 I* или TC-IAH 161*
Счетчик	1756-HSC*
Сервосистема	1756-M02 AE*

Тип платы	**FLKM 50-PA-AB/1756/IN/EXTC**
Дискретный вход	1756-IB 32 или TC-IDD 321

Тип платы	**FLKM 14-PA-AB/1756/EXTC**
Дискретный вход	1756-IA 8 D** или TC-IDX 081*
Дискретный выход	1756-OB 16 E
Аналоговый вход	1756-IF 6 I** или TC-IAH 061** 1756-IR 6 I** или TC-IXR 061** 1756-IT 6 I** или TC-IXL 061**
Аналоговый выход	1756-OF 4 I** 1756-OF 6 CI** или TC-OAH 061** 1756-OF 6 VI** или TC-OAV 061** 1756-OF 8** или TC-OAV 081**
Коммутатор	1756-PLS**

Тип платы	**FLKM 14-PA-AB/1756/IN/EXTC**
Дискретный вход	1756-IN 16** 1756-IA 16 или TC-IDA 161** 1756-IB 16 1756-IC 16**

* Только совместно с UM 45-FLK 50/AB-1756, артикул №: 2968357.
Запрещается подавать напряжение питания на фронтальный адаптер. Возможно короткое замыкание!

**Только совместно с UM 45-2FLK 14/AB-1756, артикул №: 2968360.
Запрещается подавать напряжение питания на фронтальный адаптер. Возможно короткое замыкание!

Обозначения:
Разъем для плоского кабеля
Соединитель для платы ввода-вывода
Винтовые клеммы для раздельной подачи питания

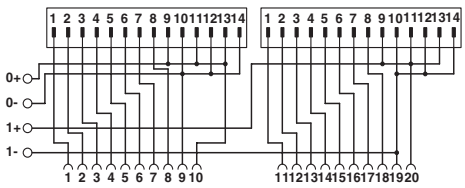


Схема подключения FLKM 14-PA-AB/1756/EXTC

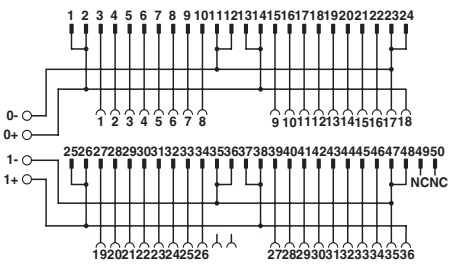


Схема подключения FLKM 50-PA-AB/1756/EXTC

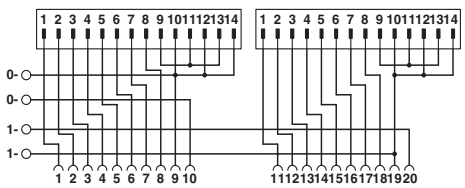


Схема подключения FLKM 14-PA-AB/1756/IN/EXTC

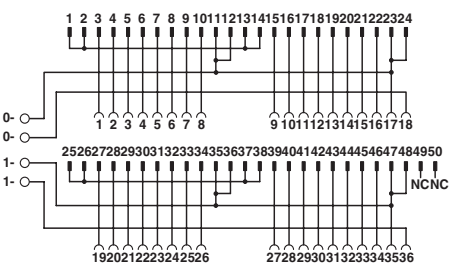


Схема подключения FLKM 50-PA-AB/1756/IN/EXTC

Allen-Bradley, PLC 5 серии 1771
Фронтальные адаптеры

С помощью фронтальных адаптеров подготовленные системные кабели можно непосредственно подключать к модулям ввода-вывода.

Один 50-жильный системный кабель обеспечивает подключение до 32 каналов.

Ассортимент завершают высокоадаптивные соединительные модули VARIOFACE с различными функциями и возможностями подключения.



FLKM 50-PA-AB/...

Фронтальный адаптер для Allen-Bradley, PLC 5, серия 1771

Описание	Полюсов	Тип	Артикул	Штук
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для Allen-Bradley, PLC 5, серия 1771				
- IBN, 32 входных канала	50	**FLKM 50-PA-AB/IBN**	**2289816**	2
- OBN 32 выходных канала	50	**FLKM 50-PA-AB/OBN**	**2289829**	2

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC
Макс. допустимый ток	1 A (На цепь)
Макс. допустимый суммарный ток	2 A (на байт, при подаче питания через разъем)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-20 °C ... 70 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 / DIN EN 50178 / МЭК 62103

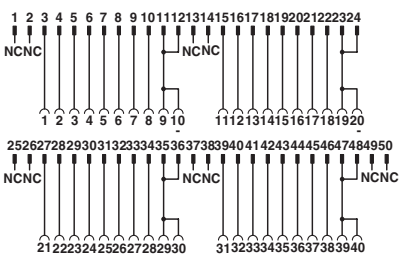


Схема подключения FLKM 50-PA-AB/IBN

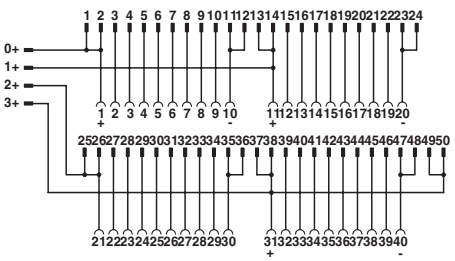


Схема подключения FLKM 50-PA-AB/OBN

Обозначения:

- Разъем для плоского кабеля
- Соединитель для платы ввода-вывода
- Винтовые клеммы для раздельной подачи питания

Allen Bradley SLC 500
Фронтальные адаптеры

С помощью фронтальных адаптеров подготовленные системные кабели можно непосредственно подключать к модулям ввода-вывода.

– Адаптеры FLKM 14-PA-SLC500... обеспечивают подключение до 2 x 8 каналов с помощью двух 14-жильных системных кабелей. Ассортимент завершают высокоадаптивные соединительные модули VARIOFACE с различными функциями и возможностями подключения.
– С помощью фронтальных адаптеров FLKM50-PA-SLC500 OUT/2A, соединительного модуля FLKM 50/16/SLC500 и 50-контактного кабеля системы возможно также подсоединение системы кабельной разводки VARIOFACE к силовым платам OA16 и OW16.

Указания:

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



FLKM 14-PA-SLC500...

Фронтальный адаптер для SLC500 1746, подключение 2 x 8 каналов

Описание	Полюсов	Тип	Артикул	Штук
Фронтальный адаптер VARIOFACE, на 2 x 8 каналов для Allen Bradley SLC 500 для:				
- 1746 OB16, OV16, OG16 и IG16	14	**FLKM 14-PA-SLC500/OUT**	**2293459**	1
- 1746 IA16, IB16, ITB16 и IN16	14	**FLKM 14-PA-SLC500/IN**	**2293462**	1
- 1746 IV16 и IVT16	14	**FLKM 14-PA-SLC500/IN/M**	**2293475**	1
Фронтальный адаптер VARIOFACE, на 1 x 16 каналов для Allen Bradley SLC 500 1746 OA16 и OW16	50	**FLKM 50-PA-SLC500/OUT/2A**	**2293446**	1

Технические характеристики	FLKM 14-PA...	FLKM 50-PA...
Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC	< 50 В AC
Макс. допустимый ток	1 A (На цепь)	2 A (На цепь)
Макс. допустимый суммарный ток	2 A (на байт, при подаче питания через разъем)	7 A (на байт, при подаче питания через разъем)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-20 °C ... 70 °C	-20 °C ... 70 °C
Монтажное положение	на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 / DIN EN 50178 / МЭК 62103	МЭК 60664 / DIN EN 50178 / МЭК 62103

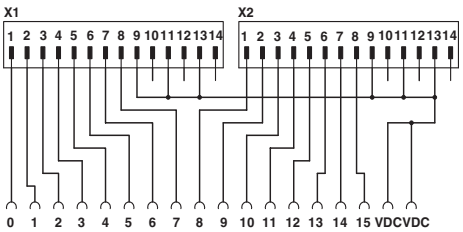


Схема подключения FLKM 14-PA-SLC500/IN/M

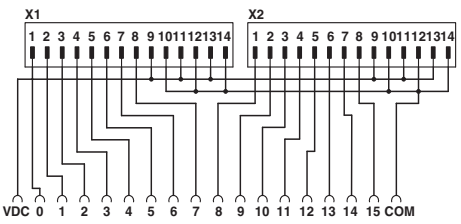


Схема подключения FLKM 14-PA-SLC500/OUT

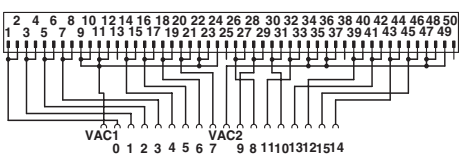


Схема подключения FLKM 50-PA-SLC500/OUT/2A

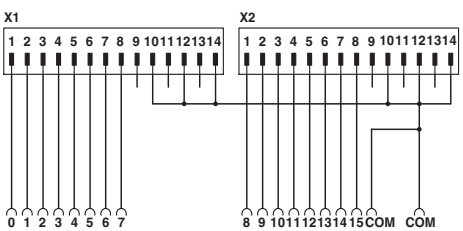


Схема подключения FLKM 14-PA-SLC500/IN

Обозначения:

Разъем для плоского кабеля
Соединитель для платы ввода-вывода
Винтовые клеммы для раздельной подачи питания

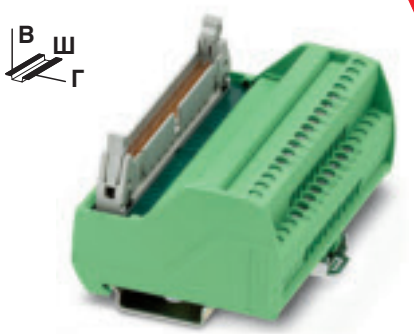
Соединительный модуль VIP для Allen Bradley/SLC 500
Платы вывода, на токи 2 А

Модуль VIP - VARIOFACE Professional VIP-2/SC/FLK50/16/SLC500 был разработан для модулей вывода OA16 и OW16. При использовании совместно с фронтальным адаптером FLKM 50-PA-SLC500/OUT/2A по системной кабельной разводке обеспечивается передача токов до 2 А на один канал.

Примечание:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



VIP-2/SC/FLK50/16/SLC500

Соединительный модуль VARIOFACE, на 16 каналов

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул	Штук
Соединительные модули VARIOFACE, на максимум 16 каналов, применяются только вместе с FLKM 50-PA-SLC500 OUT/2A		90,8 мм	**VIP-2/SC/FLK50/16/SLC500**	**2322320**	1

Технические характеристики		
Макс. допустимое рабочее напряжение		120 В AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)		1 А
Макс. суммарный ток (напряжение питания)		2 А (На канал)
Расчетное импульсное напряжение		-
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение		на выбор
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Тип подключения	Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы
	Уровень управления	Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры	В / Г	56 мм / 65,5 мм

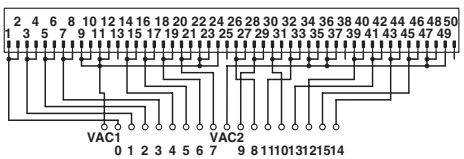


Схема подключения VIP-2/SC/FLK50/16/SLC500

Обозначения:

- Разъем для плоского кабеля
- Соединитель для платы ввода-вывода
- Винтовые клеммы для раздельной подачи питания

Allen Bradley SLC 500
Системный кабель для 32 каналов

32-канальные платы ввода-вывода SLC 500 подключаются с помощью 40-контактных соединителей под плоский кабель (встроены в плату ввода-вывода). Системным кабелем **FLK 40/EZ-DR/.../SLC** пассивные интерфейсные модули (FLKM 40, UM 45-FLK 40 и т. п.) соединяются с платами ввода-вывода.

С помощью системных кабелей **FLK 40/4X14/EZ-DR/...** производится распределение по 4 x 8 каналам. Системная кабельная разводка обеспечивает подключение любых 8-канальных модулей.



FLK 40/EZ-DR/.../SLC

Системный кабель для 32-канальных плат ввода-вывода SLC 500
(OB32, OV32, IB32, IV32)



FLK 40/4X14/EZ-DR/...

Системный кабель распределения макс. 32 каналов по 4 x 8 каналам
(OB32, IB32)

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Подготовленный круглый кабель, с двумя 40-контактными разъемами, длина фиксированная (шаг 50 см), для подключения 32-канальных плат ввода-вывода SLC 500								
	40	0,5 м	**FLK 40/EZ-DR/ 50/SLC**	**2294610**	1			
	40	1 м	**FLK 40/EZ-DR/ 100/SLC**	**2294623**	1			
	40	1,5 м	**FLK 40/EZ-DR/ 150/SLC**	**2294636**	1			
	40	2 м	**FLK 40/EZ-DR/ 200/SLC**	**2294649**	1			
	40	3 м	**FLK 40/EZ-DR/ 300/SLC**	**2294652**	1			
Подготовленный круглый кабель, для подключения к Allen Bradley SLC500, OB32 и IB32, с одним 40-контактным разъемом и четырьмя 14-контактными разъемами, для распределения максимум 32 каналов в 4 x 8 каналах.								
для OB32	40	0,5 м				**FLK 40/4X14/EZ-DR/ 50/OB32**	**2296786**	1
	40	1 м				**FLK 40/4X14/EZ-DR/ 100/OB32**	**2298483**	1
	40	2 м				**FLK 40/4X14/EZ-DR/ 200/OB32**	**2298522**	1
	40	3 м				**FLK 40/4X14/EZ-DR/ 300/OB32**	**2298535**	1
для IB32	40	0,5 м				**FLK 40/4X14/EZ-DR/ 50/IB32**	**2296812**	1
	40	1 м				**FLK 40/4X14/EZ-DR/ 100/IB32**	**2296825**	1
	40	2 м				**FLK 40/4X14/EZ-DR/ 200/IB32**	**2296838**	1
	40	3 м				**FLK 40/4X14/EZ-DR/ 300/IB32**	**2296841**	1

Технические характеристики		
Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	1 A	1 A
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Выполнение монтажа	Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4	Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4
Сечение провода	AWG 26 / 0,14 мм²	AWG 26 / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал	7 / Медь, оцинкованная	7 / Медь, оцинкованная
Наружный диаметр		
40 -полюсн.	10 мм	7,8 мм

Allen Bradley SLC 500
Релейный модуль вывода для 32 каналов

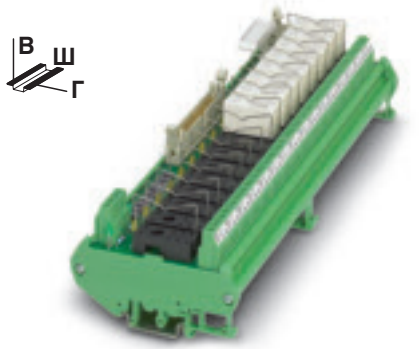
Эти релейные модули подключаются системным кабелем FLK40/EZ-DR/.../SLC к 32-канальным устройствам вывода OB32. Далее системный кабель подключается к 16-канальному базовому модулю UMK-16RELS/KSR-G24/21/SLC. Модуль вывода и расширения с дополнительными 16 каналами UMK-16RELS/KSR-G24/21/E/SLC соединяется с базовым модулем 20-жильным плоским кабелем (длина 10 см).

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ

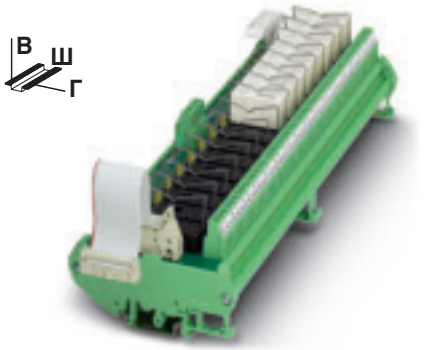
Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Кабель для соединения основного и расширительного модуля входит в комплект поставки модуля расширения.



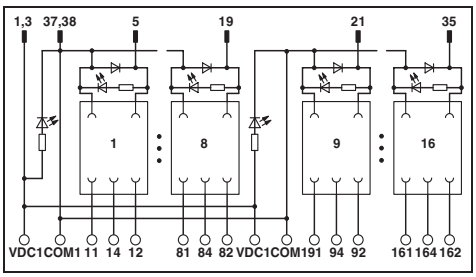
UMK-16RELS/KSR-.../SLC

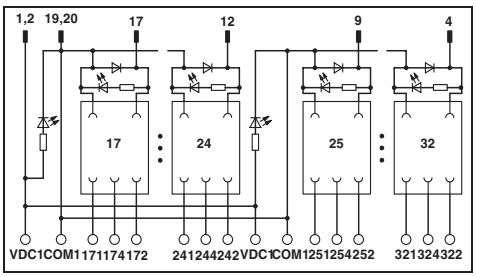
Модуль вывода для плат вывода OB32



UMK-16 RELS/KSR-.../E/SLC

Модуль вывода и расширения для плат вывода OB32





Описание	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Модуль вывода VARIOFACE, с розеткой для 16 миниатюрных реле, для плат вывода SLC 500, OB32 (без реле)	259	**UMK-16 RELS/KSR-G24/21/SLC**	**2965185**	1			
Модуль вывода и расширения, с розеткой для для 16 миниатюрных реле для 32 каналов (без реле)	259				**UMK-16 RELS/KSR-G24/21/E/SLC**	**2965208**	1
Вставное миниатюрное реле, с силовыми контактами:	12,7	**REL-MR- 24DC/21HC**	**2961312**	10	**REL-MR- 24DC/21HC**	**2961312**	10

Технические характеристики		
Активная часть		
Рабочее напряжение U_N	24 В DC	24 В DC
Схема защиты вводов	Защитный диод	Защитный диод
Индикатором состояния / канал	LED желт.	LED желт.
Тип подключения	Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13	Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13
Полюсов	40	20
Контактная часть		
Исполнение контакта	1 переключающий контакт	1 переключающий контакт
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC/DC	250 В AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	5 A	5 A
Тип подключения	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 4 мм² / 24 - 12
Общие характеристики		
Испытательное напряжение	2,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)	2,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110	МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110
Монтажное положение	на выбор	на выбор
Размеры В / Г	68 мм / 90 мм	68 мм / 90 мм

Emerson DeltaV
Системный кабель

Система DeltaV обеспечивает подключение объектов управления с помощью "блоков групповой оконечной нагрузки" (MTB) с разъемами для плоских кабелей. Наряду с 10-, 16- и 20-жильными системными кабелями (см. главу "Системный кабель") имеются следующие проводники для системы:

– **FLK 16/14/DV-OUT/...**, для цифровых устройств с 16-полюсным MTB для подключения к PLC-INTERFACE
– **FLK 20/2FLK14/EZ-DR/...**, для цифровых устройств с 40-полюсным MTB для подключения к PLC-INTERFACE
– **FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/...**, для аналоговых устройств с 24-полюсным MTB





FLK

Системный кабель для DeltaV

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул	Штук
Системный кабель для 16-контактных "блоков групповой оконечной нагрузки" с одним 16-контактным и одним 14-контактным разъемом для плоского кабеля, для подключения к PLC-INTERFACE					
	16	0,3 м	**FLK 16/14/DV-OUT/ 30**	**2304348**	1
	16	0,5 м	**FLK 16/14/DV-OUT/ 50**	**2304351**	1
	16	1 м	**FLK 16/14/DV-OUT/100**	**2300575**	1
	16	2 м	**FLK 16/14/DV-OUT/200**	**2300588**	1
	16	3 м	**FLK 16/14/DV-OUT/300**	**2304364**	1
Системный кабель, для 40-контактных (2 x 20) „блоков групповой оконечной нагрузки“ с одним 20-контактным и двумя 14-контактными разъемами для круглого кабеля для соединения с PLC-INTERFACE (на каждую 32-канальную плату ввода-вывода используется 2 кабеля)					
	20	1 м	**FLK 20/2FLK14/EZ-DR/100/KONFEK**	**2298470**	1
	20	2 м	**FLK 20/2FLK14/EZ-DR/200/KONFEK**	**2298438**	1
	20	3 м	**FLK 20/2FLK14/EZ-DR/300/KONFEK**	**2300818**	1
Системный кабель для 24-контактных "блоков групповой оконечной нагрузки" с одним 24-контактным и одним 16-контактным разъемом для плоского кабеля, для подключения к модулям UM-DELTAV/...					
	24	0,3 м	**FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/ 30**	**2304319**	1
	24	0,5 м	**FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/ 50**	**2304296**	1
	24	1 м	**FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/100**	**2301134**	1
	24	2 м	**FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/200**	**2301545**	1
	24	3 м	**FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/300**	**2304322**	1

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение		< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь		1 A
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Сечение провода		AWG 26 / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал		7 / Медь, оцинкованная
Наружный диаметр		
	16 -полюсн.	6,8 мм
	20 -полюсн.	7,6 мм
	24 -полюсн.	6,5 мм

Emerson DeltaV
Системный кабель

Система DeltaV обеспечивает подключение объектов управления с помощью "блоков групповой оконечной нагрузки" (MTB) и плоских кабелей с разъемами.

Специально для 32-канальных устройств ввода-вывода с 40 контактами MTB предлагается системный кабель **FLK 50/2FLK20/EZ-DR/.../DV** для подключения к 32-канальным интерфейсным модулям VARIOFACE.



FLK 50/2FLK20/EZ-DR/.../DV

Системный кабель для DeltaV

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул	Штук
Системный кабель для 40-контактных блоков групповой оконечной нагрузки с одним 50-контактным и двумя 20-контактными разъемами для плоского кабеля, для подключения 32-канальных интерфейсных модулей					
	20	0,5 м	**FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 50/DV**	**2304872**	1
	20	1 м	**FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 100/DV**	**2304898**	1
	20	2 м	**FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 200/DV**	**2304908**	1
	20	3 м	**FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 300/DV**	**2304911**	1
	20	6 м	**FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 600/DV**	**2304937**	1
	20	8 м	**FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 800/DV**	**2304940**	1
	20	10 м	**FLK 50/2FLK20/EZ-DR/1000/DV**	**2304953**	1

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	1 A
Макс. сопротивление кабеля	0,16 Ω/м
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C
Выполнение монтажа	Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4
Сечение провода	AWG 26 / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал	7 / Медь, оцинкованная
Наружный диаметр	
20 -полюсн.	10,3 мм

Emerson DeltaV
Соединительный модуль для 8 каналов

Специфичные интерфейсные модули для DeltaV применяются вместе с соотв. системными кабелями. Плата контроллера подключается к 8 канальному модулю с помощью разъёма для плоского кабеля.

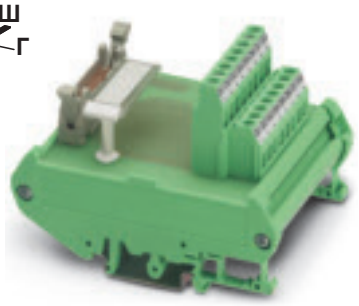
FLKM 16/DV
– Универсальный модуль
– Соединение 1:1

FLKM 16/AI/DV
– Соединение 1:1
– Отдельные клеммы питания на каждый канал

FLKM 16/AO/SI/DV
– Соединение 1:1
– Предохранители 5 x 20, 50 мА T, МЭК 60127-2/3 на каждый канал

FLKM 16/DI/SI/LA/DV
– Соединение 1:1
– Предохранители 5 x 20, 50 мА T, МЭК 60127-2/3 на каждый канал
– Наличие светодиодного индикатора состояния для каждого канала





FLKM 16/DV

Интерфейсный модуль на 8 каналов

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул	Штук
Интерфейсный модуль, с соединением 1:1	16	45 мм	**FLKM 16/DV**	**2304432**	1
Интерфейсный модуль, с соединением 1:1 и отдельными клеммами для линий питания (по одной на канал)	16	57 мм	**FLKM 16/AI/DV**	**2304429**	1
Интерфейсный модуль, с предохранителем на канал	16	90 мм	**FLKM 16/AO/SI/DV**	**2304445**	1
Интерфейсный модуль, со светодиодом и предохранителем на каждый канал	16	90 мм	**FLKM 16/DI/SI/LA/DV**	**2304458**	1

Технические характеристики		FLKM 16/.../DV	FLKM 16/.../SI/.../DV
Макс. допустимое рабочее напряжение		< 50 В AC	< 50 В AC
Макс. допустимый ток (на ответвление)		1 А (на каждую цепь передачи сигналов управления)	50 мА (вкл. предохранитель на 50 мА, максимально допустимый ток 1 А)
Расчетное импульсное напряжение		0,8 кВ	0,8 кВ
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение		на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	
Тип подключения	Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13	Винтовые зажимы Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13
	Уровень управления		
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	
Размеры	В / Г	68 мм / 90 мм	

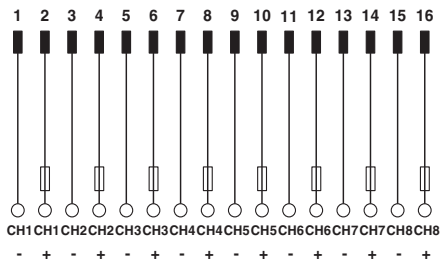


Схема подключения FLKM 16/AO/SI/DV

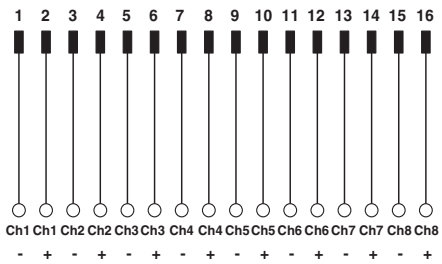


Схема подключения FLKM 16/DV

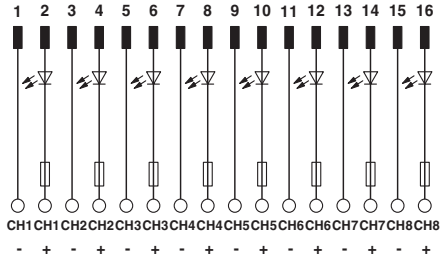


Схема подключения FLKM 16/DI/SI/LA/DV

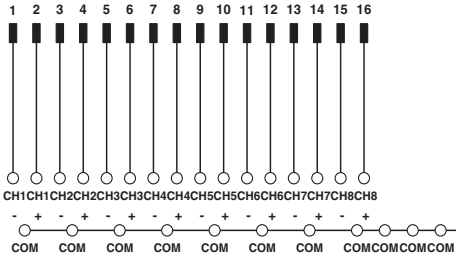


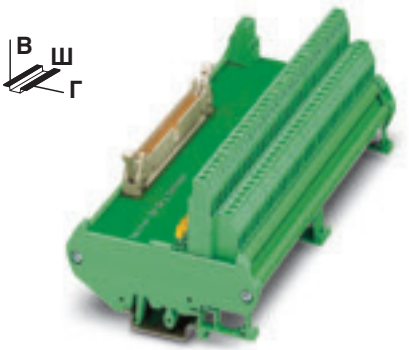
Схема подключения FLKM 16/AI/DV

Emerson DeltaV
Соединительный модуль для 32 каналов

Специфичные интерфейсные модули для DeltaV применяются вместе с соответствующими системными кабелями FLK 50/2FLK20/EZ-DR/.../DV. Плата контроллера подключается к 32 канальному модулю с помощью разъёма для плоского кабеля.

FLKM 50/32M/DV
– Применяется для 32-канальных устройств ввода-вывода
– Зажимы для двух проводников с отдельной клеммой "минус" на каждый канал

FLKM 50/32M/IN/LA/DV
– Применяется для 32-канальных устройств ввода
– Наличие светодиодного индикатора состояния для каждого канала
– Зажимы для двух проводников с отдельной клеммой "минус" на каждый канал (сухой контакт)



FLKM 50/32M/.../DV

Интерфейсный модуль с двухпроводной схемой подключения, для DeltaV

Описание	Полюсов	Ширина модуля	Тип	Артикул	Штук
Интерфейсный модуль VARIOFACE, для 32-канальных устройств ввода-вывода:					
- ввод-вывод	50	169 мм	**FLKM 50/32M/DV**	**2304869**	1
- ввод с LED для каждого сигнала	50	169 мм	**FLKM 50/32M/IN/LA/DV**	**2304856**	1

Технические характеристики		
Макс. допустимое рабочее напряжение	FLKM 50/32M/DV < 50 В AC	FLKM 50/32M/IN/LA/DV 30 В DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A	1 A
Расчетное импульсное напряжение	0,8 кВ	0,8 кВ
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	
Тип подключения Уровень полевых устройств Уровень управления	Винтовые зажимы Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13	Винтовые зажимы Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	
Размеры В / Г	68 мм / 90 мм	

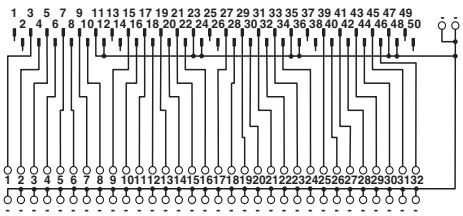


Схема подключения FLKM 50/32M/DV

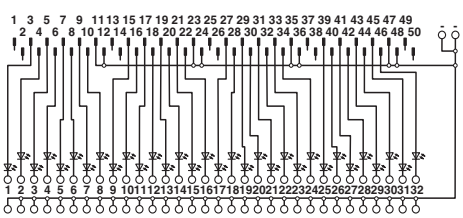


Схема подключения FLKM 50/32M/IN/LA/DV

Emerson DeltaV
Соединительные модули для 8 каналов с предохранителями

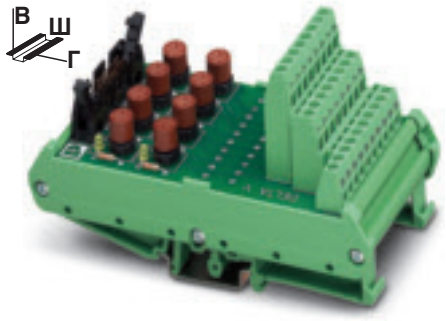
Специфичные интерфейсные модули для DeltaV применяются вместе с соответствующими системными кабелями. Плата контроллера подключается к 8 канальному модулю с помощью разъёма.

UM-DELTA V/D/SI
– Предохранители для каждого канала
– Отдельные клеммы питания на каждый канал

UM-DELTA V/D/SI
– Предохранители для каждого канала
– Отдельные клеммы питания на каждый канал
– Ножевые размыкатели каждого канала

UM-DELTA V/D/SI/BFI/TP
– Предохранитель и светодиодный индикатор состояния для каждого канала
– Отдельные клеммы питания на каждый канал

UM-DELTA V/D/SI
– Предохранитель и светодиодный индикатор состояния для каждого канала
– Отдельные клеммы питания на каждый канал
– Ножевые размыкатели каждого канала



UM-DELTA V/...

Интерфейсный модуль с предохранителями для 16-ти и 24-полюсных "блоков групповой оконечной нагрузки"

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул	Штук
Интерфейсные модули					
- предохранители	16	61 мм	**UM-DELTA V/D/SI**	**5603255**	1
- предохранители и клеммы с ножевыми размыкателями	16	61 мм	**UM-DELTA V/D/SI/BFI/TP**	**5603257**	1
- предохранители и индикаторы срабатывания предохранителей	16	61 мм	**UM-DELTA V/A/SI**	**5603256**	1
- предохранители, индикаторы срабатывания предохранителей и клеммы с ножевыми размыкателями	16	61 мм	**UM-DELTA V/A/SI/BFI/TP**	**5603258**	1

Технические характеристики		
Макс. допустимое рабочее напряжение		24 В DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)		50 мА (в комплект поставки входят плавкие предохранители на 50 мА, максимально допустимый ток 1 А)
Расчетное импульсное напряжение		-
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение		на выбор
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Тип подключения	Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы
	Уровень управления	Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры	В / Г	71 мм / 126 мм

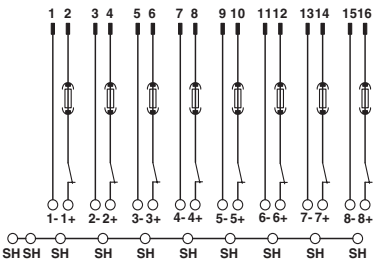


Схема подключения UM-DELTAV/A/SI

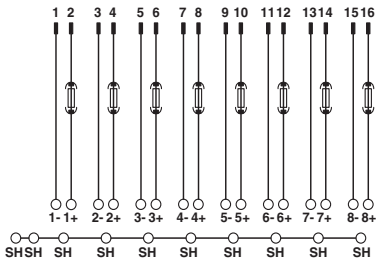


Схема подключения UM-DELTAV/D/SI

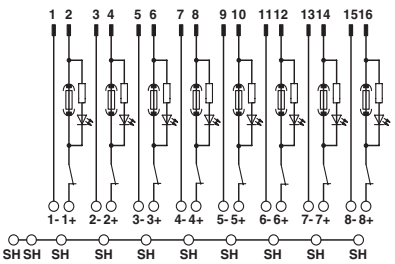


Схема подключения UM-DELTAV/A/SI/BFI/TP

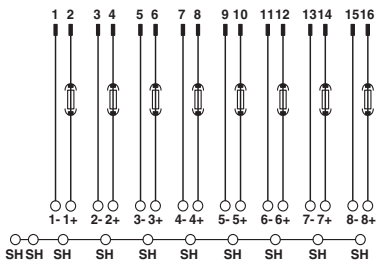


Схема подключения UM-DELTAV/D/SI/BFI/TP

Обозначения:
Разъем для плоского кабеля
Соединитель для платы ввода-вывода
Винтовые клеммы для раздельной подачи питания

GE-FANUC, серии 90-30
Фронтальные адаптеры

С помощью фронтальных адаптеров подготовленные системные кабели можно непосредственно подключать к модулям ввода-вывода.

Два 14-жильных системных кабелей обеспечивают подключение до 2 x 8 каналов.

Ассортимент завершают высокоадаптивные соединительные модули VARIOFACE с различными функциями и возможностями подключения.



FLKM 14-PA/GE/DO

Фронтальный адаптер для GE-FANUC, серия 90-30

Описание	Полюсов	Тип	Артикул	Штук
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для серии 90-30, для подключения максимум 2 x 8 каналов, цифровой выход	14	**FLKM 14-PA/GE/DO**	**2290009**	2
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для серии 90-30, для подключения максимум 2 x 8 каналов, цифровой вход	14	**FLKM 14-PA/GE/DI**	**2290038**	5

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC
Макс. допустимый ток	1 A (На цепь) 4 A (на каждый зажим, питание от отдельного блока питания)
Макс. допустимый суммарный ток	3 A (на байт, при подаче питания через разъем)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-20 °C ... 70 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 / DIN EN 50178 / МЭК 62103

Фронтальный адаптер для модулей ввода-вывода серии 90-30

Тип платы	FLKM 14-PA/GE/DO
Дискретный выход	IC 693 MDL 732 IC 693 MDL 733* IC 693 MDL 740 IC 693 MDL 741* IC 693 MDL 742
Аналоговый	IC 693 ALG 220* IC 693 ALG 221* IC 693 ALG 222* IC 693 ALG 223* IC 693 ALG 390* IC 693 ALG 391* IC 693 ALG 392* IC 693 ALG 442*

Тип платы	FLKM 14-PA/GE/DI
Дискретный вход	IC 693 MDL 241 IC 693 MDL 634 IC 693 MDL 645 IC 693 MDL 646

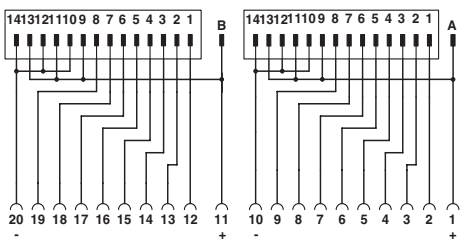


Схема подключения FLKM 14-PA/GE/DO

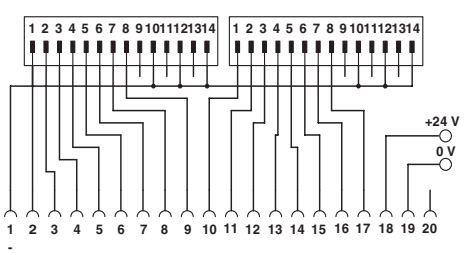


Схема подключения FLKM 14-PA/GE/DI

* Только совместно с UM 45-2FLK14/S7, артикул №: 2965143 и UM 45-2FLK14/ZFKDS/S7, артикул №: 2965156.
Все проволочные перемычки (DR), установленные на адаптере, необходимо снять.
Запрещается подавать напряжение питания на фронтальный адаптер через плоские штекеры!

Обозначения:
- Разъем для плоского кабеля
- Соединитель для платы ввода-вывода
- Винтовые клеммы для раздельной подачи питания

Mitsubishi Electric MELSEC A, A1S и Q
Системный кабель

Данные системные кабели подсоединяются к 32-/64-канальной плате ввода-вывода, которая подключается с помощью D-SUB.

Имеются два варианта:

– кабель с 37-конт. гнездом D-SUB и 50-контактным разъемом под плоский кабель (подключения 1 x 32 канала)
– кабель с 37-конт. гнездом D-SUB и 4 14-конт. разъемами под плоский кабель (подключения 4 x 8 каналов).

Модули подсоединения заканчивают эту концепцию системы.



FLK 50/EZ-DR/D37SUB/...

Системный кабель



CABLE-D37-M2,5/4x14/.../...

Разветвительный кабель

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Круглый кабель, для MELSEC Q Y81 P, MELSEC A1S Y81 и MELSEC A AY82EP, стандартной длины								
	37	0,5 м	**FLK 50/EZ-DR/D37SUB/ 50/Y81P-O**	**2302599**	1	**CABLE-D37-M2,5/4X14/ 50/Y81P-O**	**2302476**	1
	37	1 м	**FLK 50/EZ-DR/D37SUB/100/Y81P-O**	**2302609**	1	**CABLE-D37-M2,5/4X14/100/Y81P-O**	**2302489**	1
	37	2 м	**FLK 50/EZ-DR/D37SUB/200/Y81P-O**	**2302612**	1	**CABLE-D37-M2,5/4X14/200/Y81P-O**	**2302492**	1
	37	3 м	**FLK 50/EZ-DR/D37SUB/300/Y81P-O**	**2302638**	1	**CABLE-D37-M2,5/4X14/300/Y81P-O**	**2302502**	1
Круглый кабель, как предыдущий, только разной длины								
	37		**FLK 50-EZ-DR-D37SUB-Y81P-O/...**	**2302625**	1	**CABLE-D37-M2,5-4X14-Y81P-O/...**	**2302696**	1
Круглый кабель, для MELSEC Q X81, MELSEC A1S X81 и MELSEC A AX82, стандартной длины								
	37	0,5 м	**FLK 50/EZ-DR/D37SUB/ 50/X81-I**	**2302641**	1	**CABLE-D37-M2,5/4X14/ 50/X81-I**	**2302515**	1
	37	1 м	**FLK 50/EZ-DR/D37SUB/100/X81-I**	**2302654**	1	**CABLE-D37-M2,5/4X14/100/X81-I**	**2302528**	1
	37	2 м	**FLK 50/EZ-DR/D37SUB/200/X81-I**	**2302667**	1	**CABLE-D37-M2,5/4X14/200/X81-I**	**2302531**	1
	37	3 м	**FLK 50/EZ-DR/D37SUB/300/X81-I**	**2302670**	1	**CABLE-D37-M2,5/4X14/300/X81-I**	**2302544**	1
Круглый кабель, как предыдущий, только разной длины								
	37		**FLK 50-EZ-DR-D37SUB-X81-I/...**	**2302683**	1	**CABLE-D37-M2,5-4X14-X81-I/...**	**2302706**	1
Технические характеристики								
Макс. допустимое рабочее напряжение			< 50 В AC / 60 В DC			< 50 В AC / 60 В DC		
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь			1 A			1 A		
Макс. сопротивление кабеля			0,16 Ω/м			0,16 Ω/м		
Диапазон рабочих температур			-20 °C ... 50 °C			-20 °C ... 50 °C		
Сечение провода			AWG 26 / 0,14 мм²			AWG 26 / 0,14 мм²		
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал			7 / Медь, оцинкованная			7 / Медь, оцинкованная		
Наружный диаметр								
	37 -полюсн.		10,5 мм			6,3 мм		

Пример заказа системного кабеля:

– Кабель для MELSEC Q Y81P, длина 12,75 м

Количество	Артикул №	Длина [м] [1])
1	2302625	/ 12,75

[1]) мин. 0,20 м

Пример заказа разветвительного кабеля:

– Кабель для MELSEC Q Y81P, длина 11,00 м

Количество	Артикул №	Длина [м] [1])
1	2302696	/ 11,00

[1]) мин. 0,20 м

OMRON CJ1, CS1, CQM1 и C200H
Системный кабель

Данный системный кабель подключается к платам ввода-вывода многоконтактным разъемным соединителем Fujitsu.

FLK 50/EZ-DR/...
– Передача сигналов по 32 каналам

CABLE-FCN40...
– Распределение до 32 каналов (4 x 8)

CABLE-FCN40...
– Распределение до 16 каналов (2 x 8)



FLK 50/EZ-DR/FCN4...

Разъем Fujitsu FCN на плоский кабель, количество контактов: 40 на 50



CABLE-FCN...

Разъем Fujitsu FCN на плоский кабель, количество контактов: 40 на 4 x 14 или 24 на 2 x 14

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Круглый кабель различной длины для CJ1: OD231, OD261 CS1, C200H: OD218, OD219 CQM1: OD213								
	40	1 м	**FLK 50/EZ-DR/FCN40/100/OMR-OUT**	**2304144**	1	**CABLE-FCN40/4X14/100/OMR-OUT**	**2304186**	1
	40	2 м	**FLK 50/EZ-DR/FCN40/200/OMR-OUT**	**2304157**	1	**CABLE-FCN40/4X14/200/OMR-OUT**	**2304199**	1
Круглый кабель, как предыдущий, разной длины								
	40		**FLK 50-EZ-DR-FCN40-OMR-OUT/...**	**2302829**	1	**CABLE-FCN40-4X14-OMR-OUT/...**	**2302832**	1
Круглый кабель различной длины для CJ1: ID231, ID261 CS1 и C200H: ID111, ID216, ID217, CQM1: ID213; ID214;ID112								
	40	1 м	**FLK 50/EZ-DR/FCN40/100/OMR-IN**	**2304160**	1	**CABLE-FCN40/4X14/100/OMR-IN**	**2304209**	1
	40	2 м	**FLK 50/EZ-DR/FCN40/200/OMR-IN**	**2304173**	1	**CABLE-FCN40/4X14/200/OMR-IN**	**2304212**	1
Круглый кабель, как предыдущий, разной длины								
	40		**FLK 50-EZ-DR-FCN40-OMR-IN/...**	**2302803**	1	**CABLE-FCN40-4X14-OMR-IN/...**	**2302816**	1
Круглый кабель различной длины для CS1, C200H: OD215, MD115 (только вывод), MD215 (только вывод)								
	24	1 м				**CABLE-FCN24/2X14/100/OMR-OUT**	**2304225**	1
	24	2 м				**CABLE-FCN24/2X14/200/OMR-OUT**	**2304238**	1
Круглый кабель, как предыдущий, разной длины								
	24					**CABLE-FCN24-2X14-OMR-OUT/...**	**2302858**	1
Круглый кабель различной длины для CS1, C200H: ID215, MD115 (только ввод), MD215 (только ввод)								
	24	1 м				**CABLE-FCN24/2X14/100/OMR-IN**	**2304241**	1
	24	2 м				**CABLE-FCN24/2X14/200/OMR-IN**	**2304254**	1
Круглый кабель, как предыдущий, разной длины								
	24					**CABLE-FCN24-2X14-OMR-IN/...**	**2302845**	1
Технические характеристики								
Макс. допустимое рабочее напряжение			< 50 В AC / 60 В DC			< 50 В AC / 60 В DC		
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь			1 A			1 A		
Макс. сопротивление кабеля			0,16 Ω/м			0,16 Ω/м		
Диапазон рабочих температур			-20 °C ... 50 °C			-20 °C ... 50 °C		
Сечение провода			AWG 26 / 0,14 мм²			AWG - / 0,14 мм²		
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал			7 / Медь, оцинкованная			7 / Медь, оцинкованная		

Пример заказа системного кабеля:
– Кабель для OMRON CJ1, ID231, длина 12,75 м

Количество	Артикул №	Длина [м] [1]
1	2302803	/ 12,75

[1]) мин. 0,20 м

Schneider Electric MODICON® TSX Quantum
Фронтальный адаптер

С помощью фронтальных адаптеров подготовленные системные кабели можно непосредственно подключать к модулям ввода-вывода. Имеются две возможности подключения:
– передача макс. 32 каналов через 50-контактный кабель системы,
– передача макс. 4 x 8 каналов осуществляется через четыре 14-контактных кабеля системы.

Ассортимент завершают высокоадаптивные соединительные модули VARIOFACE с различными функциями и возможностями подключения.



FLKM 50...PA-MODI-TSX/Q

Фронтальный адаптер для MODICON TSX Quantum

Описание	Полюсов	Тип	Артикул	Штук
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для MODICON® TSX Quantum для подключения 1 x 32 каналов	50	**FLKM 50-PA-MODI-TSX/Q**	**2294306**	1
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для MODICON® TSX Quantum для подключения 4 x 8 каналов	14	**FLKM 50/ 4-FLK14/PA-MODI-TSX/Q**	**2294416**	1

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC
Макс. допустимый ток	1 A (На цепь) 4 A (на каждый зажим, питание от отдельного блока питания)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-20 °C ... 70 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 / DIN EN 50178 / МЭК 62103

Фронтальный адаптер для модулей ввода-вывода устройств автоматизации MODICON® TSX Qantum

Тип платы	FLKM 50-PA-MODI-TSX/Q
Дискретный вход	DDI 353 DDI 841* DDI 853 DAI 340* DAI 353** DAI 440* DAI 453**
Дискретный выход	DDO 353
Дискретный вход/выход	DDM 390*
Аналоговый вход	ACI 030* ACI 040* ATI 030* ARI 030* AVI 030*
Аналоговый выход	ACO 020* ACO 130* AVO 020*
Аналоговый вход/выход	AMM 090*
Счетчик	ECH 105* EHC 202*

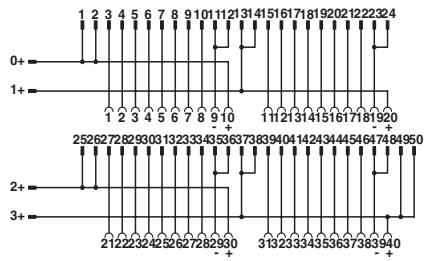


Схема подключения FLKM 50-PA-MODI-TSX/Q

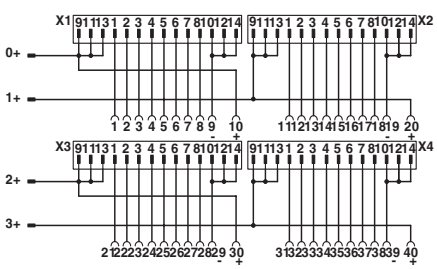


Схема подключения FLKM 50/ 4-FLK14/PA-MODI-TSX/Q

* Только совместно с FLKM 50/MODI-TSX/Q, артикул № 2294296.
** Только совместно с пассивными соединительными модулями без светодиодных индикаторов.

Обозначения:
Разъем для плоского кабеля
Соединитель для платы ввода-вывода
Винтовые клеммы для раздельной подачи питания

Schneider Electric MODICON® M340
Системный кабель

Данный системный кабель подключается к платам ввода-вывода многоконтактным разъемным соединителем Fujitsu.

CABLE-FCN40/1X50/...
– Передача сигналов по 32 каналам

CABLE-FCN40/4X14/...
– Распределение до 32 каналов (4 x 8)



CABLE-FCN40/1X50/...M/M340

Разъем Fujitsu FCN на плоский кабель, количество контактов: 40 на 50



CABLE-FCN40/4X14/...M/M340

Разъем Fujitsu FCN и разъем для плоского кабеля, кол-во полюсов: 40 и 4 x 14

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Круглые кабели различной длины, для BMX DDI 3202K, BMX DDI 6402K, BMX DD0 3202K, BMX DD0 6402K, BMX DDM 3202K								
	40	0,5 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 0,5M/M340**	**2321635**	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 0,5M/M340**	**2321716**	1
	40	1 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/M340**	**2321648**	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 1,0M/M340**	**2321729**	1
	40	2 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/M340**	**2321651**	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 2,0M/M340**	**2321732**	1
	40	3 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/M340**	**2321664**	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 3,0M/M340**	**2321745**	1
	40	4 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/M340**	**2321677**	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 4,0M/M340**	**2321758**	1
	40	6 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/M340**	**2321680**	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 6,0M/M340**	**2321761**	1
	40	8 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/M340**	**2321693**	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 8,0M/M340**	**2321774**	1
	40	10 м	**CABLE-FCN40/1X50/10,0M/M340**	**2321703**	1	**CABLE-FCN40/4X14/10,0M/M340**	**2321787**	1
Технические характеристики								
Макс. допустимое рабочее напряжение			< 50 В AC / 60 В DC			< 50 В AC / 60 В DC		
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь			1 A			1 A		
Макс. сопротивление кабеля			0,16 Ω/м			0,16 Ω/м		
Диапазон рабочих температур			-20 °C ... 50 °C			-20 °C ... 50 °C		
Сечение провода			AWG 26 / 0,14 мм²			AWG 26 / 0,14 мм²		
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал			7 / Медь, оцинкованная			7 / Медь, оцинкованная		
Наружный диаметр			10,5 мм			6,3 мм		

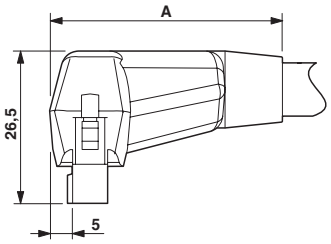
Профессиональные фронтальные адаптеры VIP – VARIOFACE для SIMATIC S7-300

Имеются три возможности подсоединения:

– Подключение макс. 32 каналов с помощью одного 50-жильного системного кабеля (32-канальные платы или их модификации)
– Подключение 4 x 8 каналов с помощью четырех 14-жильных системных кабелей (32-канальные платы или их модификации)
– Подключение 2 x 8 каналов с помощью двух 14-жильных системных кабелей (16-канальные платы или их модификации)

Фронтальные адаптеры имеют следующие особенности:

– Возможность закрепления винтами на модуле ввода-вывода
– Подача питания через клеммы со сдвоенными пружинными зажимами
– Герметичные соединительные колодки, устанавливаемые на стороне модуля

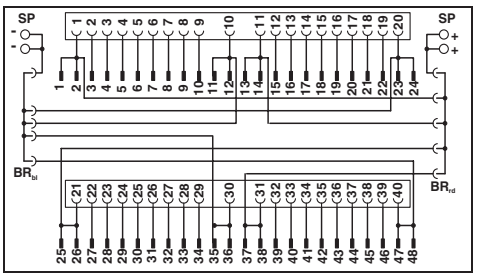


	A
...FLK14...	37
...FLK50...	42



VIP-PA-FLK50/...M/S7

Фронтальный адаптер с системным кабелем подключение 1 x 32 канала



Описание	Длина кабеля	Тип	Артикул	Штук
Фронтальный адаптер VIP-VARIOFACE, с подсоединенным системным кабелем для SMATIC S7 300				
	0,5 м	**VIP-PA-FLK50/ 0,5M/S7**	**2322443**	1
	1 м	**VIP-PA-FLK50/ 1,0M/S7**	**2322456**	1
	1,5 м	**VIP-PA-FLK50/ 1,5M/S7**	**2322469**	1
	2 м	**VIP-PA-FLK50/ 2,0M/S7**	**2321800**	1
	2,5 м	**VIP-PA-FLK50/ 2,5M/S7**	**2322472**	1
	3 м	**VIP-PA-FLK50/ 3,0M/S7**	**2322485**	1
	4 м	**VIP-PA-FLK50/ 4,0M/S7**	**2322498**	1
	5 м	**VIP-PA-FLK50/ 5,0M/S7**	**2322508**	1
	6 м	**VIP-PA-FLK50/ 6,0M/S7**	**2322511**	1
	7 м	**VIP-PA-FLK50/ 7,0M/S7**	**2322524**	1
	8 м	**VIP-PA-FLK50/ 8,0M/S7**	**2322537**	1
	10 м	**VIP-PA-FLK50/10,0M/S7**	**2322540**	1

Технические характеристики		
Макс. допустимое рабочее напряжение		60 В DC / < 50 В AC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь		1 А (На цепь)
Макс. допустимый ток (раздельное питание)		8 А
Расчетное импульсное напряжение		0,8 кВ
Макс. сопротивление кабеля		0,16 Ω/м
Сечение провода		AWG 26 / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал		7 / Медь, оцинкованная
Наружный диаметр		10,3 мм
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 62103 , DIN EN 50178
Тип подключения	Фронтальный адаптер	Вставляется в 40-полюсный модуль ввода-вывода / отдельная подача питания через клеммы со сдвоенными пружинными зажимами
	Системный кабель	Соединитель плоского кабеля, 50-полюсный, соотв. МЭК 60603-13
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14



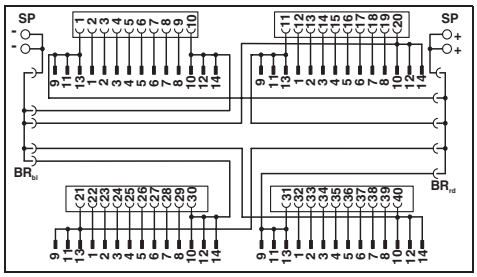
VIP-PA-FLK50/4X14/...M/S7

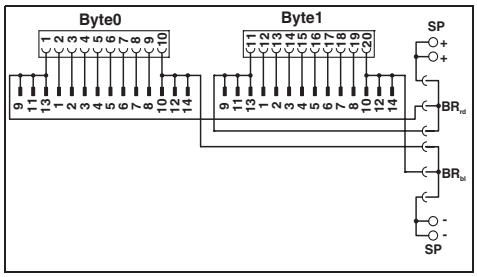
Фронтальный адаптер с системным кабелем
подключение 4 x 8 каналов



VIP-PA-FLK14/...M/S7

Фронтальный адаптер с системным кабелем
подключение 2 x 8 каналов





Тип	Артикул	Штук
VIP-PA-FLK50/4X14/ 0,5M/S7	2322553	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 1,0M/S7	2322566	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 1,5M/S7	2322579	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 2,0M/S7	2321910	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 2,5M/S7	2322582	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 3,0M/S7	2322595	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 4,0M/S7	2322605	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 5,0M/S7	2322618	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 6,0M/S7	2322621	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 7,0M/S7	2322634	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 8,0M/S7	2322647	1
VIP-PA-FLK50/4X14/10,0M/S7	2322650	1

60 В DC / < 50 В AC
1 А (На цепь)
8 А

0,8 кВ
0,16 Ω/м
AWG 26 / 0,14 мм²
7 / Медь, оцинкованная
6,4 мм
-20 °C ... 50 °C
МЭК 60664 , МЭК 62103 , DIN EN 50178
Вставляется в 40-полюсный модуль ввода-вывода / отдельная подача питания через клеммы со сдвоенными пружинными зажимами
Соединитель плоского кабеля, 4 x 14 полюсов, соотв. МЭК 60603-13
0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14

Тип	Артикул	Штук
VIP-PA-FLK14/ 0,5M/S7	2322663	1
VIP-PA-FLK14/ 1,0M/S7	2322676	1
VIP-PA-FLK14/ 1,5M/S7	2322689	1
VIP-PA-FLK14/ 2,0M/S7	2321790	1
VIP-PA-FLK14/ 2,5M/S7	2322692	1
VIP-PA-FLK14/ 3,0M/S7	2322702	1
VIP-PA-FLK14/ 4,0M/S7	2322715	1
VIP-PA-FLK14/ 5,0M/S7	2322728	1
VIP-PA-FLK14/ 6,0M/S7	2322731	1
VIP-PA-FLK14/ 7,0M/S7	2322744	1
VIP-PA-FLK14/ 8,0M/S7	2322757	1
VIP-PA-FLK14/10,0M/S7	2322760	1

60 В DC / < 50 В AC
1 А (На цепь)
8 А

0,8 кВ
0,16 Ω/м
AWG 26 / 0,14 мм²
7 / Медь, оцинкованная
6,4 мм
-20 °C ... 50 °C
МЭК 60664 , МЭК 62103 , DIN EN 50178
Вставляется в 20-полюсный модуль ввода-вывода / отдельная подача питания через клеммы со сдвоенными пружинными зажимами
Соединитель плоского кабеля, 2 x 14 полюсов, соотв. МЭК 60603-13
0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14

Фронтальный адаптер для 32-канальных плат SIMATIC® S7-300

Тип платы	VIP-PA-FLK50/...M/S7
Дискретный вход	6ES7 321-1BL00-0AA0
Дискретный выход	6ES7 322-1BL00-0AA0
Дискретный вход/выход	6ES7 323-1BL00-0AA0
Аналоговый вход	6ES7 331-7PF01-0AB0* 6ES7 331-7PF11-0AB0* 6ES7 331-7NF00-0AB0* 6ES7 331-7NF10-0AB0* 6ES7 331-1KF01-0AB0*
Аналоговый выход	6ES7 332-5HF00-0AB0*
ЦП	312C 313C 314C
Прочие модули	6ES7 350-2AH01-0AE0* 6ES7 357-4AH01-0AE0*

Тип платы	VIP-PA-FLK50/4X14/...M/S7
Дискретный вход	6ES7 321-1BL00-0AA0
Дискретный выход	6ES7 322-1BL00-0AA0
Дискретный вход/выход	6ES7 323-1BL00-0AA0
ЦП	313C 314C

* Только совместно с
VIP-2/SC/FLK50 (1-40)/S7, артикул №: 2315243,
UM 45-FLK50/ZFKDS/S7-300, артикул №: 2968111,
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-300, артикул №: 2304490.
Все перемычки (BR), установленные на адаптере, необходимо снять!

Фронтальный адаптер для 16-канальных плат SIMATIC® S7-300

Тип платы	VIP-PA-FLK14/...M/S7
Дискретный вход	6ES7 321-1BH02-0AA0 6ES7 321-1BH10-0AA0 6ES7 321-1BH50-0AA0* 6ES7 321-7BH01-0AB0*
Дискретный выход	6ES7 322-1BH01-0AA0 6ES7 322-1BH10-0AA0 6ES7 322-8BF00-0AB0*
Дискретный вход/выход	6ES7 323-1BH01-0AA0
Аналоговый вход	6ES7 331-7KF02-0AB0* 6ES7 331-7HF01-0AB0* 6ES7 331-7KB02-0AB0* 6ES7 331-7TF01-0AB0
Аналоговый выход	6ES7 332-5HD01-0AB0* 6ES7 332-5HB01-0AB0* 6ES7 332-7ND02-0AB0*
Аналоговый вход/выход	6ES7 334-0CE01-0AA0* 6ES7 334-0KE00-0AB0* 6ES7 335-7HG01-0AB0*
Прочие модули	6ES7 338-4BC01-0AB0* 6ES7 350-1AH03-0AE0* 6ES7 351-1AH01-0AE0* 6ES7 352-1AH01-0AE0* 6ES7 353-1AH01-0AE0* 6ES7 354-1AH01-0AE0* 6ES7 355-0VH10-0AE0* 6ES7 355-1VH10-0AE0*

* Только совместно с
VIP-2/SC/2FLK14 (1-20)S7, артикул №: 2315230
UM 45-2FLK14/ZFKDS/S7, артикул №: 2965156
FLKM-2FLK14/KDS 3-MT/PPA/S7, артикул №: 2295062
Все перемычки (BR), установленные на адаптере, необходимо снять.

Примечание.
Фронтальные адаптеры изготавливаются без гальванической развязки. Развязка по напряжению (в группах до 8 приборов) выполняется путем извлечения перемычек.

Обозначения:
Разъем для плоского кабеля
Соединитель для платы ввода-вывода

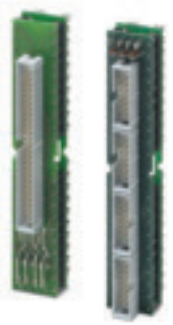
SP: отдельные клеммы питания
BR_{bl}: перемычки, синего цвета
BR_{rd}: перемычки, красного цвета

Siemens SIMATIC® S7-300
Фронтальный адаптер

Модули I/O с 32 каналами

Имеются две возможности подсоединения:
– передача макс. 32 каналов через 50-контактный кабель,
– передача макс. 4 x 8 каналов осуществляется через четыре 14-контактных кабеля.

Ассортимент завершают высокоадаптивные соединительные модули VARIOFACE с различными функциями и возможностями подключения.



FLKM 50...PA-S300

Фронтальный адаптер для SIMATIC® S7-300
Платы ввода-вывода с макс. 32-ю каналами

Описание	Полюсов	Тип	Артикул	Штук
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для SIMATIC® S7-300				
- подключение максимум 1 x 32 каналов	50	**FLKM 50-PA-S300**	**2294445**	1
- подключение максимум 4 x 8 каналов	14	**FLKM 50/4-FLK14/PA-S300**	**2296281**	1

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC
Макс. допустимый ток	1 А (На цепь) 8 А (на каждый зажим, питание от отдельного блока питания)
Макс. допустимый суммарный ток	2 А (на байт, при подаче питания через разъем) 8 А (питание от подсоединенного с помощью перемычек отдельного блока питания)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-20 °C ... 70 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 / DIN EN 50178 / МЭК 62103
Тип подключения	Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13

Фронтальный адаптер для 32-канальных плат SIMATIC® S7-300

Тип платы	**FLKM 50-PA-S300**
Дискретный вход	6ES7 321-1BL00-0AA0
Дискретный выход	6ES7 322-1BL00-0AA0
Дискретный вход/выход	6ES7 323-1BL00-0AA0
Аналоговый вход	6ES7 331-7PF01-0AB0* 6ES7 331-7PF11-0AB0* 6ES7 331-7NF00-0AB0* 6ES7 331-7NF10-0AB0* 6ES7 331-1KF01-0AB0*
Аналоговый выход	6ES7 332-5HF00-0AB0*
ЦП	312C 313C 314C
Прочие модули	6ES7 350-2AH01-0AE0* 6ES7 357-4AH01-0AE0*

Тип платы	**FLKM 50/4-FLK14/PA-S300**
Дискретный вход	6ES7 321-1BL00-0AA0
Дискретный выход	6ES7 322-1BL00-0AA0
Дискретный вход/выход	6ES7 323-1BL00-0AA0
ЦП	312C 313C 314C

* Только совместно с
VIP-2/SC/FLK50 (1-40)/S7, артикул №: 2315243,
UM 45-FLK50/ZFKDS/S7-300, артикул №: 2968111,
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-300, артикул №: 2304490.
Все проволочные перемычки (DR), установленные на адаптере, необходимо снять!
Запрещается подавать напряжение питания на фронтальный адаптер через плоские штекеры!

Примечание.
Фронтальные адаптеры не имеют гальванической развязки. Развязка по напряжению (в группах до 8 приборов) выполняется путем извлечения проволочных перемычек.

Обозначения:
Разъем для плоского кабеля
Соединитель для платы ввода-вывода
Винтовые клеммы для раздельной подачи питания

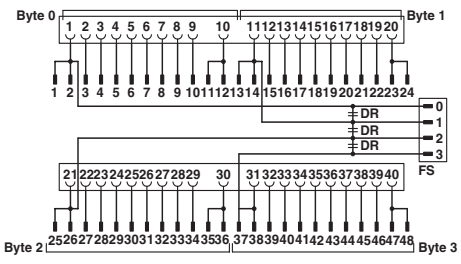


Схема подключения FLKM 50-PA-S300

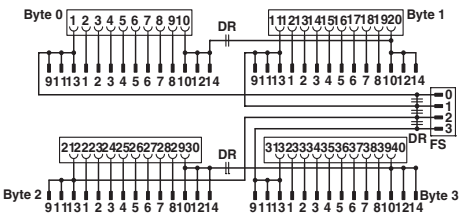


Схема подключения FLKM 50/4-FLK14/PA-S300

Siemens SIMATIC® S7-300
Фронтальный адаптер

Модули I/O с 16 каналами

– Подключение макс. 2 x 8 каналов осуществляется через 14-контактный кабель.

Ассортимент завершают высокоадаптивные соединительные модули VARIOFACE с различными функциями и возможностями подключения.



FLKM 14-PA-S300

Фронтальный адаптер для SIMATIC® S7-300
Платы ввода-вывода с макс. 16-ю каналами

в работе: UL / CUL

Описание	Полюсов	Тип	Артикул	Штук
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для SIMATIC® S7-300				
- подключение максимум 2 x 8 каналов	14	**FLKM 14-PA-S300**	**2299770**	1

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC
Макс. допустимый ток	1 A (На цепь) 8 A (на каждый зажим, питание от отдельного блока питания)
Макс. допустимый суммарный ток	2 A (на байт, при подаче питания через разъем) 8 A (питание от подсоединенного с помощью перемычек отдельного блока питания)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-20 °C ... 70 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 / DIN EN 50178 / МЭК 62103
Тип подключения	Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13

Фронтальный адаптер для 16-канальных плат SIMATIC® S7-300

Тип платы	FLKM 14-PA-S300
Дискретный вход	6ES7 321-1BH02-0AA0 6ES7 321-1BH10-0AA0 6ES7 321-1BH50-0AA0* 6ES7 321-7BH01-0AB0*
Дискретный выход	6ES7 322-1BH01-0AA0 6ES7 322-1BH10-0AA0 6ES7 322-8BF00-0AB0*
Дискретный вход/выход	6ES7 323-1BH01-0AA0
Аналоговый вход	6ES7 331-7KF02-0AB0* 6ES7 331-7HF01-0AB0* 6ES7 331-7KB02-0AB0* 6ES7 331-7TF01-0AB0
Аналоговый выход	6ES7 332-5HD01-0AB0* 6ES7 332-5HB01-0AB0* 6ES7 332-7ND02-0AB0*
Аналоговый вход/выход	6ES7 334-0CE01-0AA0* 6ES7 334-0KE00-0AB0* 6ES7 335-7HG01-0AB0*
Прочие модули	6ES7 338-4BC01-0AB0* 6ES7 350-1AH03-0AE0* 6ES7 351-1AH01-0AE0* 6ES7 352-1AH01-0AE0* 6ES7 353-1AH01-0AE0* 6ES7 354-1AH01-0AE0* 6ES7 355-0VH10-0AE0* 6ES7 355-1VH10-0AE0*

* Только совместно с
VIP-2/SC/2FLK14 (1-20)/S7, артикул №: 2315230
UM 45-2FLK14/ZFKDS/S7, артикул №: 2965156
FLKM-2FLK14/KDS 3-MT/PPA/S7, артикул №: 2295062
Все проволочные перемычки (DR), установленные на адаптере, необходимо снять.
Запрещается подавать напряжение питания на фронтальный адаптер через плоские штекеры!

Примечание.
Фронтальные адаптеры не имеют гальванической развязки. Развязка по напряжению (в группах до 8 приборов) выполняется путем извлечения проволочных перемычек.

Обозначения:
Разъем для плоского кабеля
Соединитель для платы ввода-вывода
Винтовые клеммы для раздельной подачи питания

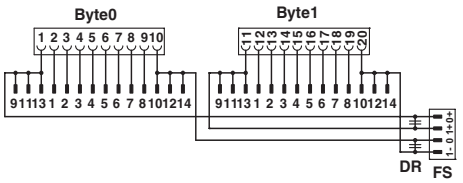


Схема подключения FLKM 14-PA-S300

Siemens SIMATIC® S7-300 Фронтальный адаптер для MINI MCR

Данный фронтальный адаптер предназначается только для подсоединения адаптера MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A. Эти компоненты позволяют передавать преобразованные аналоговые нормированные сигналы.

Соответствующие устройства развязки см. на странице 330.

Соответствующие 16-жильные системные кабели (FLK 16/EZ-DR/...) см. на стр. 264.



FLKM 16-PA-S300/MINI-MCR

Фронтальный адаптер для SIMATIC® S7-300
аналоговые платы ввода-вывода с макс. 8-ю каналами

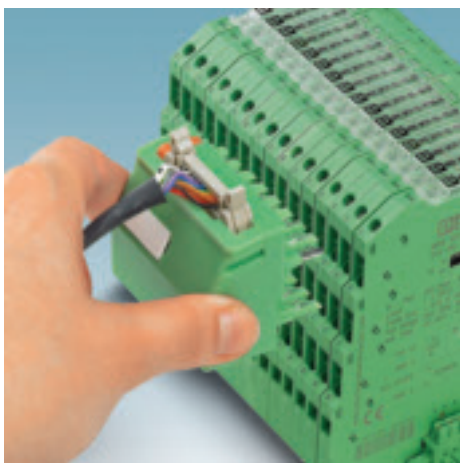
в работе: UL / CUL

Описание	Полюсов	Тип	Артикул	Штук
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для SIMATIC® S7-300, только совместно с MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A	16	**FLKM 16-PA-S300/MINI-MCR**	**2314749**	1
Подготовленный круглый кабель с двумя 16-контактными разъемами	16	**FLK 16/EZ-DR/ 300/KONFEK**	**2299330**	1
Системный адаптер, для аналоговых модулей MINI с винтовыми зажимами	16	**MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A**	**2811268**	1

Технические характеристики	FLKM 16-PA-S300/MINI-MCR
Макс. допустимое рабочее напряжение	30 В AC/DC
Макс. допустимый ток	1 A (На цепь) 4 A (на каждый зажим, питание от отдельного блока питания)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 60 °C
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-20 °C ... 70 °C
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 / МЭК 62103

Фронтальный адаптер для аналоговых плат SIMATIC® S7-300

Тип платы	FLKM 16-PA-S300/MINI-MCR
Аналоговый вход	6ES7 331-7KF02-0AB0 6ES7 331-7KB02-0AB0 6ES7 331-7KB81-0AB0 6ES7 331-7TF00-0AB0



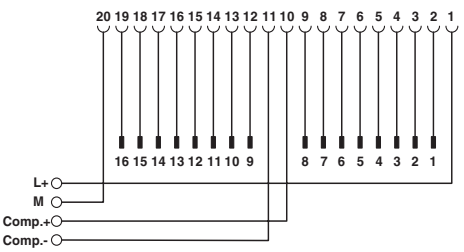


Схема подключения FLKM 16-PA-S300/MINI-MCR

Обозначения:
Разъем для плоского кабеля
Соединитель для платы ввода-вывода
Винтовые клеммы для раздельной подачи питания

Siemens SIMATIC® S7-300 Фронтальный адаптер, для систем кабельной разводки MINI Analog

Фронтальный адаптер FLKM 16-PA-331-1KF/I/MINI-MCR обеспечивает реализацию системной кабельной разводки при использовании совместно с системным адаптером MINI Analog и 16-жильным системным кабелем FLK 16/EZ-DR/.../KONFEK, см. стр. 264.

Эти фронт-адаптеры очень просто устанавливаются на аналоговые модули и используются вместо стандартных фронтальных разъемов с винтовыми клеммами.

С помощью DIP-переключателей разъемы "M-" могут быть соединены между собой и подсоединены к общему заземлителю установки.

Фронтальный адаптер **поддерживает только передачу сигналов тока**.

Фронтальный адаптер предназначается для плат аналогового ввода следующих типов:
– 6ES7 331-1KF01-0AB0

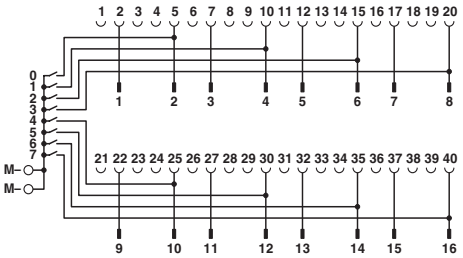


Схема подключения FLKM 16-PA-331-1KF/I/MINI-MCR



FLKM 16-PA-331-1KF/I/...

Описание	Полюсов	Тип	Артикул	Штук
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для SIMATIC® S7-300, только совместно с MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A	16	**FLKM 16-PA- 331-1KF/I/MINI-MCR**	**2318237**	1

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	30 В AC/DC
Макс. допустимый ток	50 мА (На цепь)
Расчетное импульсное напряжение / изоляция	0,5 кВ / базовая изоляция
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 60 °C
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-20 °C ... 70 °C
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 / МЭК 62103

Siemens SIMATIC® S7-300 Фронтальный адаптер, для систем кабельной разводки MINI Analog

Фронтальный адаптер FLKM 16-PA-332-5HF/I/MINI-MCR обеспечивает реализацию системной кабельной разводки при использовании совместно с системным адаптером MINI Analog и 16-жильным системным кабелем FLK 16/EZ-DR/.../KONFEK, см. стр. 264.

Эти фронт-адаптеры очень просто устанавливаются на аналоговые модули и используются вместо стандартных фронтальных разъемов с винтовыми клеммами.

Фронтальный адаптер **поддерживает только передачу сигналов тока**.

Фронтальный адаптер предназначается для плат аналогового вывода следующих типов:
– 6ES7 332-5HF00-0AB0

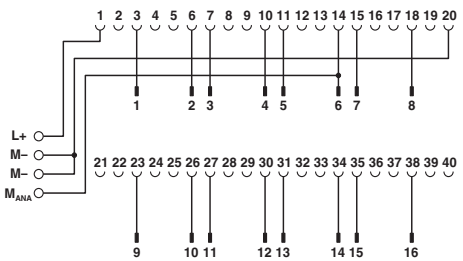


Схема подключения FLKM 16-PA-332-5HF/I/MINI-MCR



FLKM 16-PA-332-5HF/I/...

Описание	Полюсов	Тип	Артикул	Штук
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для SIMATIC® S7-300, только совместно с MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A	16	**FLKM 16-PA- 332-5HF/I/MINI-MCR**	**2318240**	1

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	30 В AC/DC
Макс. допустимый ток	50 мА (На цепь) 500 мА (на каждый зажим, питание от отдельного блока питания)
Расчетное импульсное напряжение / изоляция	0,5 кВ / базовая изоляция
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 60 °C
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-20 °C ... 70 °C
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 / МЭК 62103

Siemens SIMATIC S7-300
Системный кабель для 64-канальных плат ввода-вывода

Данный системный кабель подсоединяется к 64-канальной (2x32) плате ввода-вывода, которая подключается с помощью разъема.

CABLE-FCN40/1X50/...

– Передача сигналов по 1x32 каналам
– Системный кабель: С 40-полюсного разъема на 50-полюсный разъем для плоского кабеля

CABLE-FCN40/4X14/...

– Передача сигналов по 4x8 каналам
– Разветвительный кабель: С 40-полюсного разъема на четыре 14-полюсных разъема для плоского кабеля



CABLE-FCN40/1X50/...M/S7-...

Системный кабель



CABLE-FCN40/4X14/...M/S7-...

Разветвительный кабель

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Круглый кабель, для модулей вывода 6ES7 322-1BP00-0AA0 и 6ES7 322-1BP50-0AA0 (2 кабеля на модуль)								
	40	0,5 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 0,5M/S7-OUT**	**2321017**	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 0,5M/S7-OUT**	**2321172**	1
	40	1 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/S7-OUT**	**2321020**	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 1,0M/S7-OUT**	**2321185**	1
	40	2 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/S7-OUT**	**2321033**	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 2,0M/S7-OUT**	**2321198**	1
	40	3 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/S7-OUT**	**2321046**	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 3,0M/S7-OUT**	**2321208**	1
	40	4 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/S7-OUT**	**2321059**	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 4,0M/S7-OUT**	**2321211**	1
	40	6 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/S7-OUT**	**2321062**	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 6,0M/S7-OUT**	**2321224**	1
	40	8 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/S7-OUT**	**2321075**	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 8,0M/S7-OUT**	**2321237**	1
	40	10 м	**CABLE-FCN40/1X50/10,0M/S7-OUT**	**2321088**	1	**CABLE-FCN40/4X14/10,0M/S7-OUT**	**2321240**	1
Круглый кабель, для модулей ввода 6ES7 321-1BP00-0AA0 (2 кабеля на модуль). Работа модуля в режиме считывания положительного сигнала								
	40	0,5 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 0,5M/S7-IN**	**2321091**	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 0,5M/S7-IN**	**2321253**	1
	40	1 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/S7-IN**	**2321101**	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 1,0M/S7-IN**	**2321266**	1
	40	2 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/S7-IN**	**2321114**	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 2,0M/S7-IN**	**2321279**	1
	40	3 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/S7-IN**	**2321127**	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 3,0M/S7-IN**	**2321282**	1
	40	4 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/S7-IN**	**2321130**	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 4,0M/S7-IN**	**2321295**	1
	40	6 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/S7-IN**	**2321143**	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 6,0M/S7-IN**	**2321305**	1
	40	8 м	**CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/S7-IN**	**2321156**	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 8,0M/S7-IN**	**2321318**	1
	40	10 м	**CABLE-FCN40/1X50/10,0M/S7-IN**	**2321169**	1	**CABLE-FCN40/4X14/10,0M/S7-IN**	**2321321**	1

Технические характеристики		
Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	1 А	1 А
Макс. сопротивление кабеля	0,16 Ω/м	0,16 Ω/м
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Сечение провода	AWG 26 / 0,14 мм²	AWG 26 / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал	7 / Медь, оцинкованная	7 / Медь, оцинкованная
Наружный диаметр	10 мм	6,3 мм

Siemens SIMATIC® S7-400
Фронтальный адаптер

С помощью фронтальных адаптеров подготовленные системные кабели можно непосредственно подключать к модулям ввода-вывода.

FLKM 50-PA-S400
– Один 50-жильный кабель обеспечивает подключение до 32 цифровых каналов.

FLKM 50/4-FLK14/PA-S400
– Четыре 14-жильных кабеля обеспечивают подключение до 32 цифровых каналов.

Ассортимент завершают высокоадаптивные соединительные модули VARIOFACE с различными функциями и возможностями подключения.

FLKM 50-PA-S400 (3-48)
– Подключение аналоговых каналов производится с помощью 50-жильных системных кабелей.

Интерфейсные модули с прямой разводкой (1:1) подключаются с помощью адаптеров с прямой разводкой.

Фронтальный адаптер для модулей ввода-вывода устройств автоматизации Siemens SIMATIC® S7-400

Тип платы	FLKM 50-PA-S400
Дискретный вход	6ES7 421-1BL01-0AA0 6ES7 421-7BH01-0AB0* 6ES7 421-7DH00-0AB0*
Дискретный выход	6ES7 422-1BL00-0AA0 6ES7 422-7BL00-0AB0

Тип платы	FLKM 50/4-FLK14/PA-S400
Дискретный вход	6ES7421-1BL01-0AA0
Дискретный выход	6ES7 422-1BL00-0AA0 6ES7 422-7BL00-0AB0

Тип платы	FLKM 50-PA-S400 (3-48)
Аналоговый вход	6ES7 431-0HH00-0AB0** 6ES7 431-1KF00-0AB0** 6ES7 431-1KF10-0AB0** 6ES7 431-1KF20-0AB0** 6ES7 431-7KF00-0AB0** 6ES7 431-7KF10-0AB0** 6ES7 431-7QH00-0AB0**
Аналоговый выход	6ES7 432-1HF00-0AB0**

* Только совместно с
VIP-2/SC/FLK50/S7/A-S400 , артикул №: 2322359
Все проволочные перемычки (DR), установленные на адаптере, необходимо снять.

**Только совместно с
VIP-3/SC/FLK50, артикул №: 2315081
UM 45-FLK 50/ZFKDS, артикул №: 2293585
UM 45-FLKS 50/ZFKDS, артикул №: 2968470
FLKM 50/KDS 3-MT/PPA/AN/PLC, артикул №: 2291587

Обозначения:
Разъем для плоского кабеля
Соединитель для платы ввода-вывода
Винтовые клеммы для раздельной подачи питания



FLKM 50-...PA-S400

Фронтальный адаптер для SIMATIC® S7-400

Описание	Полюсов	Тип	Артикул	Штук
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для:				
- SIMATIC® S7-400, для подключения 1 x 32 каналов	50	**FLKM 50-PA-S400**	**2294500**	2
- SIMATIC® S7-400, для подключения 4 x 8 каналов	14	**FLKM 50/ 4-FLK14/PA-S400**	**2294429**	2
- SIMATIC® S7-400, только аналоговые	50	**FLKM 50-PA-S400(3-48)**	**2294908**	2

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC
Макс. допустимый ток	1 A (На цепь) 8 A (на каждый зажим, питание от отдельного блока питания)
Макс. допустимый суммарный ток	2 A (на байт, при подаче питания через разъем) 8 A (питание от подсоединенного с помощью перемычек отдельного блока питания)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-20 °C ... 70 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 / DIN EN 50178 / МЭК 62103

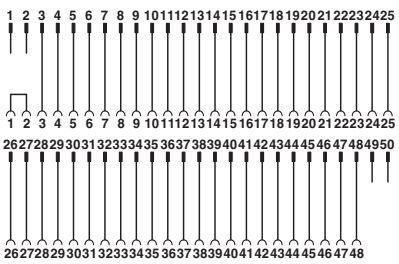


Схема подключения FLKM 50-PA-S400(3-48)

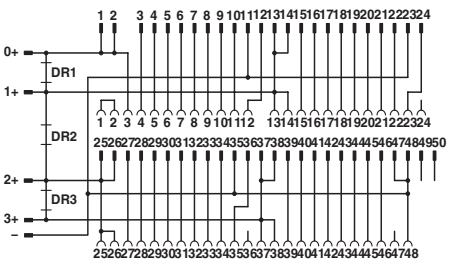


Схема подключения FLKM 50-PA-S400

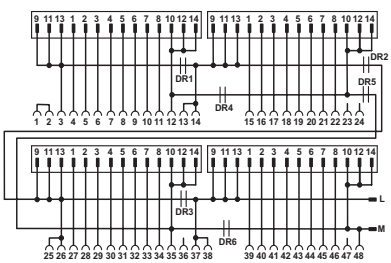


Схема подключения FLKM 50/ 4-FLK14/PA-S400

Siemens SIMATIC® S7-400 Адаптер для перехода с S5-135/155 на S7-400

Адаптеры FLKM S135/... служат для непосредственного подключения штекера SIMATIC® S5, подсоединенного отдельными проводами к основной плате SIMATIC® S7-400.

Штекерный модуль SIMATIC® S5 с помощью промежуточного адаптера FLKM S135/... устанавливается непосредственно на плату ввода-вывода S7-400.

Вместо SIMATIC® S5 теперь поставляются новые устройства SIMATIC® S7-400. Переподключение полевых устройств не требуется.

Внимание!

Светодиоды модуля S7-400 закрываются.





FLKM S135/...

Адаптер для Siemens SIMATIC® S5-135/S7-400

Описание	Полюсов	Тип	Артикул	Штук
Цифровой вход 24 В от S5-135/155 до S7-400				
6ES5 420-4UA14 на 6ES7 421-1BL01-0AA0	①	**FLKM S135/S400/SO120**	**2301723**	1
6ES5 430-4UA14 на 6ES7 421-1BL01-0AA0	②	**FLKM S135/S400/SO121**	**2301736**	1
6ES5 431-4UA12 на 6ES7 421-7DH00-0AB0	③	**FLKM S135-431-4UA/S400**	**2314846**	1
6ES5 432-4UA12 на 6ES7 421-1BL01-0AA0	④	**FLKM S135/S400/SO122**	**2301749**	1

Технические характеристики	①	②	③	④
Макс. допустимое рабочее напряжение	24 В AC/DC	60 В DC	24 В DC	24 В AC/DC
Макс. допустимый ток	4 А (На цепь)	2 А (На цепь)	4 А (На цепь)	4 А (На цепь)
	4 А (на каждый зажим, питание от отдельного блока питания)	2 А (питание от отдельного блока питания)	4 А (на каждый зажим, питание от отдельного блока питания)	4 А (на каждый зажим, питание от отдельного блока питания)
Испытательное напряжение (контакт / контакт)	500 В (50 Гц, 1 мин)	1,25 кВ (50 Гц, 1 мин)	1,25 кВ (50 Гц, 1 мин)	1,25 кВ (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор	на выбор	на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 / МЭК 62103			

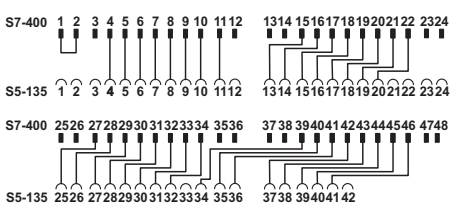


Схема подключения FLKM S135-431-UA/S400

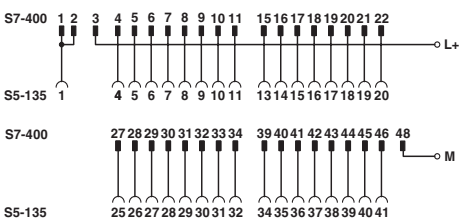


Схема подключения FLKM S135/S400/SO120

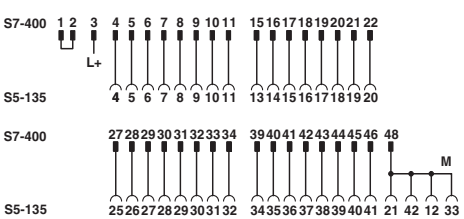


Схема подключения FLKM S135/S400/SO122

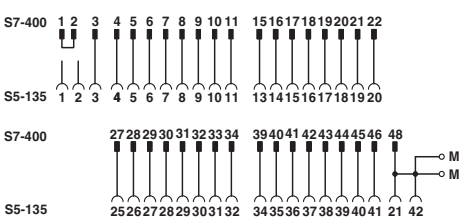


Схема подключения FLKM S135/S400/SO121

Siemens SIMATIC® S7-400 Адаптер для перехода с S5-135/155 на S7-400

Адаптеры FLKM S135/... служат для непосредственного подключения штекера SIMATIC® S5, подсоединенного отдельными проводами к основной плате SIMATIC® S7-400.

Штекерный модуль SIMATIC® S5 с помощью промежуточного адаптера FLKM S135/... устанавливается непосредственно на плату ввода-вывода S7-400.

Вместо SIMATIC® S5 теперь поставляются новые устройства SIMATIC® S7-400. Переподключение полевых устройств не требуется.

Внимание!

Светодиоды модуля S7-400 закрываются.



FLKM S135/...

Фронтальный адаптер для SIMATIC S5-135/S7-400

Описание	Полюсов	Тип	Артикул	Штук
Цифровой ВЫХОД, 120/230 В UC, с S5-135/155 на S7-400				
6ES5 436-4UA12 на 6ES7 421-1FH20-0AA0	①	**FLKM S135/S400/SO123**	**2301752**	1
Цифровой ВЫХОД 24 В, переход с S5-135/155 к S7-400				
6ES5 441-4UA12 на 6ES7 422-1BL00-0AA0	②	**FLKM S135/S400/SO125**	**2301778**	1
6ES5 451-4UA14 на 6ES7 422-1BL00-0AA0	③	**FLKM S135/S400/SO126**	**2301781**	1
Цифровой ВЫХОД, 24 В пост. тока / 2А токового сигнала, с S5-135/155 на S7-400				
6ES5 453-4UA12 на 6ES7 422-1HH00-0AA0	④	**FLKM S135/S400/SO127**	**2301794**	1



Технические характеристики	①	②	③	④
Макс. допустимое рабочее напряжение	230 В AC/DC	24 В AC/DC	24 В DC	24 В DC
Макс. допустимый ток	4 А (На цепь)	4 А (На цепь)	4 А (На цепь)	4 А (На цепь)
	4 А (на каждый зажим, питание от отдельного блока питания)	4 А (на каждый зажим, питание от отдельного блока питания)	4 А (на каждый зажим, питание от отдельного блока питания)	4 А (на каждый зажим, питание от отдельного блока питания)
Испытательное напряжение (контакт / контакт)	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	500 В (50 Гц, 1 мин)	1,25 кВ (50 Гц, 1 мин)	500 В (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор	на выбор	на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 / МЭК 62103			

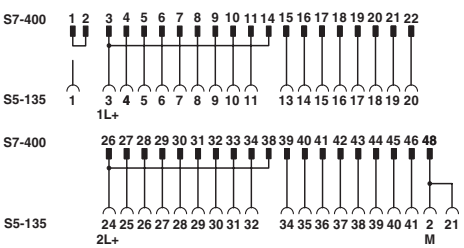


Схема подключения FLKM S135/S400/SO126

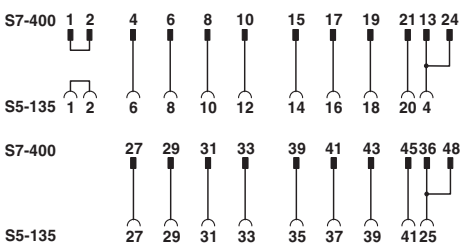


Схема подключения FLKM S135/S400/SO123

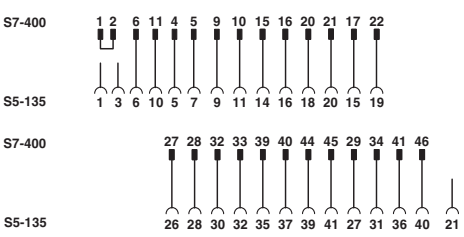


Схема подключения FLKM S135/S400/SO127

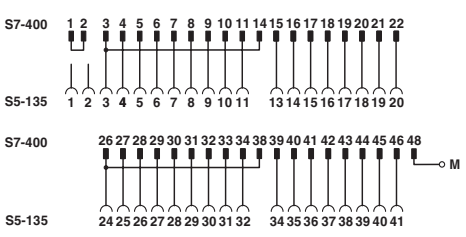


Схема подключения FLKM S135/S400/SO125

Siemens SIMATIC® S7-400 Адаптер для перехода с S5-135/155 на S7-400

Адаптеры FLKM S135/... служат для непосредственного подключения штекера SIMATIC® S5, подсоединенного отдельными проводами к основной плате SIMATIC® S7-400.

Штекерный модуль SIMATIC® S5 с помощью промежуточного адаптера FLKM S135/... устанавливается непосредственно на плату ввода-вывода S7-400.

Вместо SIMATIC® S5 теперь поставляются новые устройства SIMATIC® S7-400. Переподключение полевых устройств не требуется.

Внимание!

Светодиоды модуля S7-400 закрываются.



FLKM S135/...

Адаптер для Siemens SIMATIC® S5-135/S7-400

Описание	Полюсов	Тип	Артикул	Штук
Цифровой ВЫХОД, 24 В пост. тока, с S5-135/155 на S7-400				
6ES5 454-4UA14 на 6ES7 422-1BH11-0AA0	①	**FLKM S135-454-4UA/S400**	**2314859**	1
Цифровой ВЫХОД, 230 В UC/2 А, с S5-135/155 на S7-400				
6ES5 456-4UA12 на 6ES7 422-1FH00-0AA0	②	**FLKM S135/S400/SO124**	**2301765**	1
Аналоговый ВХОД (только для токового сигнала) с S5-135/155 на S7-400				
6ES5 460-4UA13 на 6ES7 431-1KF00-0AB0	③	**FLKM S135-460-4UA/I/S400**	**2314613**	1
Аналоговый ВХОД (только для сигнала напряжения) с S5-135/155 на S7-400				
6ES5 460-4UA13 на 6ES7 431-1KF00-0AB0	④	**FLKM S135-460-4UA/U/S400**	**2314862**	1

Технические характеристики	①	②	③	④
Макс. допустимое рабочее напряжение	24 В DC	230 В AC	24 В DC	24 В DC
Макс. допустимый ток	4 А (На цепь)	4 А (На цепь)	4 А (На цепь)	4 А (На цепь)
	4 А (на каждый зажим, питание от отдельного блока питания)	4 А (на каждый зажим, питание от отдельного блока питания)	4 А (на каждый зажим, питание от отдельного блока питания)	4 А (на каждый зажим, питание от отдельного блока питания)
Испытательное напряжение (контакт / контакт)	1,25 кВ (50 Гц, 1 мин)	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	500 В (50 Гц, 1 мин)	500 В (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	вертикально	вертикально	вертикально	вертикально
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 / МЭК 62103			

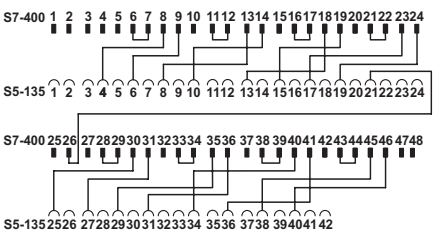


Схема подключения FLKM S135-460-4UA/I/S400

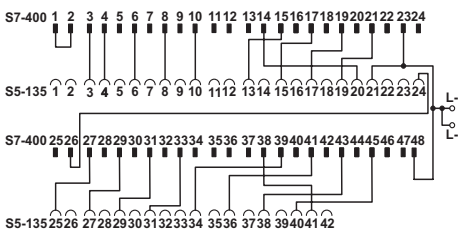


Схема подключения FLKM S135-454-4UA/S400

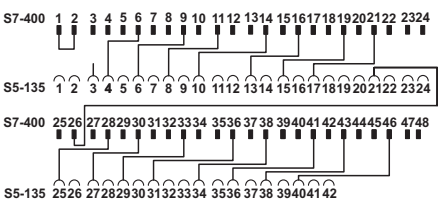


Схема подключения FLKM S135-460-4UA/S400

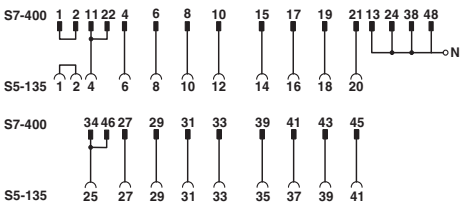


Схема подключения FLKM S135/S400/SO124

Siemens SIMATIC® S7-400 Адаптер для перехода с S5-135/155 на S7-400

Адаптеры FLKM S135/... служат для непосредственного подключения штекера SIMATIC® S5, подсоединенного отдельными проводами к основной плате SIMATIC® S7-400.

Штекерный модуль SIMATIC® S5 с помощью промежуточного адаптера FLKM S135/... устанавливается непосредственно на плату ввода-вывода S7-400.

Вместо SIMATIC® S5 теперь поставляются новые устройства SIMATIC® S7-400. Переподключение полевых устройств не требуется.

Внимание!

Светодиоды модуля S7-400 закрываются.



FLKM S135/...

Адаптер для Siemens SIMATIC® S5-135/S7-400



Описание	Полюсов	Тип	Артикул	Штук
Аналоговый ВХОД (только для PT 100) с S5-135/155 на S7-400				
6ES5 465-4UA13 на 6ES7 431-7KF10-0AB0	①	**FLKM S135-465-4UA/T/S400**	**2314875**	1
Аналоговый ВХОД (только для сигналов тока и напряжения) с S5-135/155 на S7-400 6ES5 465-4UA13 на 6ES7 431-0HH00-0AB0 6ES5 465-4UA13 на 6ES7 431-7QH00-0AB0	②	**FLKM S135-465-4UA/UI/S400**	**2314888**	1
Аналоговый ВЫХОД (только для выхода сигнала тока) с S5-135/155 на S7-400 6ES5 470-4UA13 на 6ES7 432-1HF00-0AB0 6ES5 470-4UC13 на 6ES7 432-1HF00-0AB0	③	**FLKM S135-470-4UC/I/S400**	**2314626**	1
Аналоговый ВЫХОД (только для выхода сигнала напряжения) с S5-135/155 на S7-400 6ES5 470-4UA13 на 6ES7 432-1HF00-0AB0 6ES5 470-4UB13 на 6ES7 432-1HF00-0AB0 6ES5 470-4UC13 на 6ES7 432-1HF00-0AB0	④	**FLKM S135-470-4UC/U/S400**	**2314891**	1

Технические характеристики	①	②	③	④
Макс. допустимое рабочее напряжение	24 В DC	24 В DC	24 В DC	24 В DC
Макс. допустимый ток	2 А (На цепь) 2 А (на каждый зажим, питание от отдельного блока питания)	4 А (На цепь) 4 А (на каждый зажим, питание от отдельного блока питания)	4 А (На цепь) 4 А (на каждый зажим, питание от отдельного блока питания)	4 А (На цепь) 4 А (на каждый зажим, питание от отдельного блока питания)
Испытательное напряжение (контакт / контакт)	500 В (50 Гц, 1 мин)	500 В (50 Гц, 1 мин)	500 В (50 Гц, 1 мин)	500 В (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор	на выбор	на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 / МЭК 62103			

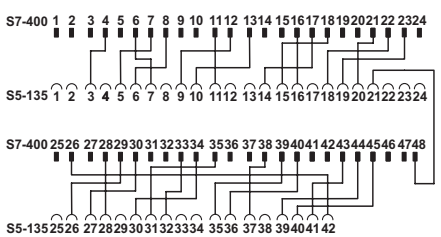


Схема подключения FLKM S135-470-4UC/I/S400

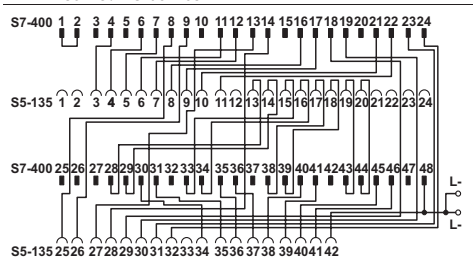


Схема подключения FLKM S135-465-4UA/T/S400

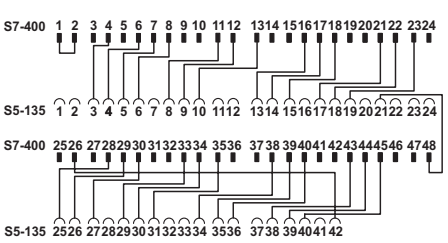


Схема подключения FLKM S135-470-4UC/U/S400

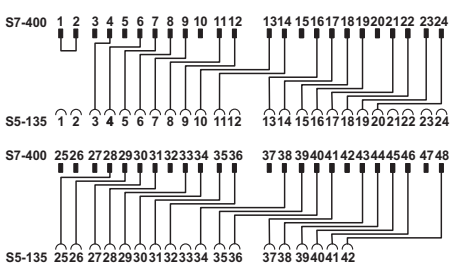


Схема подключения FLKM S135-465-4UA/UI/S400

Siemens SIMATIC® S7-300 Адаптер для перехода с S5-135 на S7-300

Адаптеры S5-S7 обеспечивают соединение фронтальных адаптеров S5-135, подсоединенных отдельными проводами, с модулями ввода-вывода S7.

Блоки преобразователей FLKM S135/S7/FLK50 сопрягают сигналы с фронтальных адаптеров S5-135 с 50-контактными колодками. Теперь 50-жильный системный кабель FLK 50/EZ-DR/.../KONFEK и фронтальный адаптер для SIMATIC® S7 (FLKM 50-PA-S300) позволяют соединить сигнальную линию с модулем ввода-вывода.

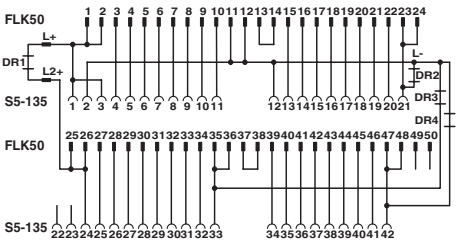


Схема подключения FLKM S135/S7/FLK50/PLC



FLKM S135/S7/FLK50/PLC

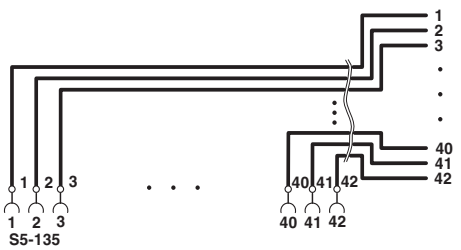
Описание	Тип	Артикул	Штук
Цифровой ВХОД или ВЫХОД, 24 В DC с S5-135 на S7-300 **ВХОД** 6ES5 420-4UA14 на 6ES7 321-1BL00-0AA0 6ES5 430-4UA14 на 6ES7 321-1BL00-0AA0 **ВЫХОД** 6ES5 441-4UA14 на 6ES7 322-1BL00-0AA0 6ES5 451-4UA14 на 6ES7 322-1BL00-0AA0	**FLKM S135/S7/FLK50/PLC**	**2314736**	1

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	50 В AC/DC
Макс. допустимый ток	1 А (На цепь)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-20 °C ... 70 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 / МЭК 62103

Адаптер для ввода в эксплуатацию, обеспечивающий удлинение имеющейся полевой кабельной разводки S5-135.

Универсальный адаптер позволяет для передачи сигналов на большие расстояния удлинить имеющийся кабель устройства S5-135 на 3 или 5 м. Конец кабеля без разъема может быть подсоединен к другому устройству управления, например S7-400 или S7-300 Таким образом, с целью тестирования вы можете имеющуюся полевую кабельную разводку S5-135 соединить для обмена данными с новым устройством управления. Поскольку новый блок подсоединяется к электротехническому шкафу временно, то установка может быть в любой момент возвращена в предыдущее состояние.

После того как вы убедились, что установка работает нормально с новым устройством управления, модуль S5-135 можно заменить.





FLKM S135/42X0,75/...M/OE

Описание	Тип	Артикул	Штук
Соединение разъемов S5-135 (от 1 до 42), с одного конца - без разъема			
	FLKM S135/42X0.5 /3.0M/OE	**2315007**	1
	FLKM S135/42X0.5 /5.0M/OE	**2318017**	1

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	250 В AC/DC
Макс. допустимый ток	6 А (На цепь)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-20 °C ... 80 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	EN 60664-1

Siemens SIMATIC® S7-400 Адаптер для перехода с S5-115 на S7-400

Адаптеры FLKM S115/... служат для непосредственного подключения штекера SIMATIC® S5, подсоединенного отдельными проводами, к основной плате SIMATIC® S7-400.

Штекерный модуль SIMATIC® S5 с помощью промежуточного адаптера FLKM S115/... устанавливается непосредственно на плату ввода-вывода S7-400.

Вместо SIMATIC® S5 теперь поставляются новые устройства SIMATIC® S7-400. Переподключение полевых устройств не требуется.

Внимание!

Из-за геометрической формы может использоваться только каждая вторая ячейка. Светодиоды модуля S7-400 закрываются адаптером S5-115.



FLKM S115/...

Адаптер для Siemens SIMATIC® S5-115/S7-400

Описание	Тип	Артикул	Штук
Цифровой ВХОД или ВЫХОД, 24 В DC с S5-115 на S7-400			
ВХОД 6ES5 420-7LA11 на 6ES7 421-1BL01-0AA0 6ES5 430-7LA11 на 6ES7 421-1BL01-0AA0 **ВЫХОД** 6ES5 441-7LA11 на 6ES7 422-1BL01-0AA0 6ES5 451-7LA11 на 6ES7 422-1BL01-0AA0	**FLKM S115/S400/SO155**	**2307248**	1
Цифровой ВЫХОД 24 В пост. тока с S5-115 на S7-400			
6ES5 454-7LA12 на 6ES7 422-1BH11-0AA0	**FLKM S115-454-7LA/S400**	**2314901**	1
Аналоговый ВХОД (для сигналов тока и напряжения) с S5-115 на S7-400 6ES5 465-7LA13 на 6ES7 431-0HH00-0AB0 6ES5 465-7LA13 на 6ES7 431-7QH00-0AB0	**FLKM S115-465-7LA/UI/S400**	**2314914**	1

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	24 В AC/DC
Макс. допустимый ток	4 А (На цепь) 4 А (на каждый зажим, питание от отдельного блока питания)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-20 °C ... 70 °C
Монтажное положение	вертикально
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 / МЭК 62103

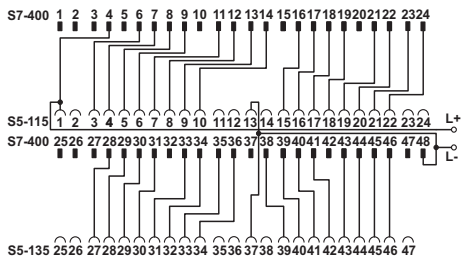


Схема подключения FLKM S115-465-7LA/UI/S400

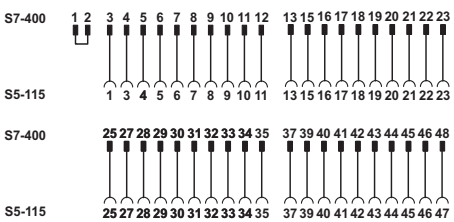


Схема подключения FLKM S115/S400/SO155

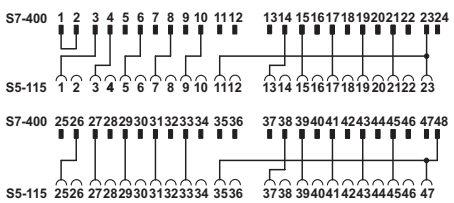


Схема подключения FLKM S115-454-7LA/S400

Siemens SIMATIC® S7-300 Адаптер для перехода с S5-115 на S7-300

Адаптеры S5-S7 обеспечивают соединение фронтальных адаптеров S5-115, подсоединенных отдельными проводами, с модулями ввода-вывода S7-300.

Блоки преобразователей FLKM S115/S7/FLK50/SO137 сопрягают фронтальные адаптеры S5-115 с 50-контактными колодками. Теперь 50-жильный системный кабель FLK 50/EZ-DR/.../KONFEK и фронтальный адаптер для SIMATIC® S7 (FLKM 50-PA-S300) позволяют соединить сигнальную линию с модулем ввода-вывода.

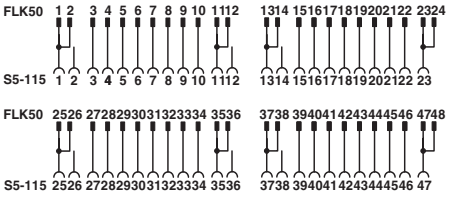


Схема подключения FLKM S115/S7/FLK50/PLC/SO137



FLKM S115/S7/FLK50/PLC/...

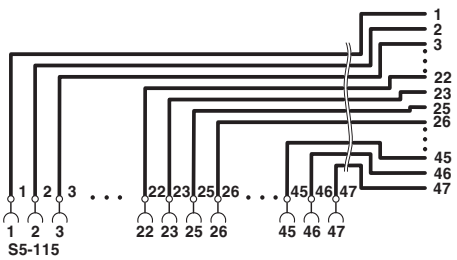
Описание	Тип	Артикул	Штук
Цифровой ВХОД или ВЫХОД, 24 В DC от S5-115 через преобразователь, системный кабель и фронтальный адаптер к S7-300 **ВХОД** 6ES5 420-7LA11 на 6ES7 321-1BL00-0AA0 6ES5 430-7LA11 на 6ES7 321-1BL00-0AA0 **ВЫХОД** 6ES5 441-7LA11 на 6ES7 322-1BL00-0AA0 6ES5 451-7LA11 на 6ES7 322-1BL00-0AA0	**FLKM S115/S7/FLK50/PLC/SO137**	**2306294**	1

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	24 В AC/DC
Макс. допустимый ток	1 А (На цепь)
Макс. допустимый суммарный ток	2 А (на байт, при подаче питания через разъем)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-20 °C ... 70 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 / МЭК 62103

Адаптер для ввода в эксплуатацию, обеспечивающий удлинение имеющейся полевой кабельной разводки S5-115

Универсальный адаптер позволяет для передачи сигналов на большие расстояния удлинить имеющийся кабель устройства S5-115 на 3 или 5 м. Конец кабеля без разъема может быть подсоединен к другому устройству управления, например S7-400 или S7-300 Таким образом, с целью тестирования вы можете имеющуюся полевую кабельную разводку S5-115 соединить для обмена данными с новым устройством управления. Поскольку новый блок подсоединяется к электротехническому шкафу временно, то установка может быть в любой момент возвращена в предыдущее состояние.

После того как вы убедились, что установка работает нормально с новым устройством управления, модуль S5-115 можно заменить.





FLKM S115/47X0,75...M/OE

Описание	Тип	Артикул	Штук
Соединение разъемов S5-115 (от 1 до 23, от 25 до 47), с одного конца - без разъема	**FLKM S115/47X0.5 /3.0M/OE**	**2314985**	1
	FLKM S115/47X0.5 /5.0M/OE	**2314998**	1

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	250 В AC/DC
Макс. допустимый ток	6 А (На цепь)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-20 °C ... 80 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	EN 60664-1

YOKOGAWA Centum CS3000 R3
Системный кабель

Этот экранированный системный кабель для цифровых (50 контактов) и аналоговых (40 контактов) устройств ввода-вывода подключается непосредственно к ним. Промежуточный адаптер не требуется. Особенности:
– литой разъём
– фиксация винтами
– боковое подключение кабеля устройств ввода-вывода
– разъемный соединитель, совместимый с KS-/AKB для стороны модуля



FLK ...-PA/EZ-DR/KS/...

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул	Штук
50-жильный кабель YUC, для цифровых модулей ввода-вывода					
	50	2 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 200/YUC**	**2314299**	1
	50	3 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 300/YUC**	**2314309**	1
	50	4 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 400/YUC**	**2314312**	1
	50	5 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 500/YUC**	**2321499**	1
	50	6 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 600/YUC**	**2314927**	1
	50	7 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 700/YUC**	**2321509**	1
	50	8 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 800/YUC**	**2314930**	1
	50	9 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 900/YUC**	**2321512**	1
	50	10 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1000/YUC**	**2314325**	1
	50	11 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1100/YUC**	**2321389**	1
	50	12 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1200/YUC**	**2321525**	1
	50	13 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1300/YUC**	**2321392**	1
	50	14 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1400/YUC**	**2321402**	1
	50	15 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1500/YUC**	**2314338**	1
	50	16 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1600/YUC**	**2321538**	1
	50	17 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1700/YUC**	**2321541**	1
	50	18 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1800/YUC**	**2321554**	1
	50	19 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1900/YUC**	**2321567**	1
	50	20 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/2000/YUC**	**2314503**	1
	50	25 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/2500/YUC**	**2314516**	1
	50	30 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/3000/YUC**	**2314529**	1
40-жильный кабель YUC, для аналоговых модулей ввода-вывода					
	40	1 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 100/YUC**	**2322786**	1
	40	2 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 200/YUC**	**2314341**	1
	40	3 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 300/YUC**	**2314354**	1
	40	4 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 400/YUC**	**2314367**	1
	40	5 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 500/YUC**	**2321570**	1
	40	6 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 600/YUC**	**2314943**	1
	40	7 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 700/YUC**	**2321583**	1
	40	8 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 800/YUC**	**2314956**	1
	40	9 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 900/YUC**	**2321415**	1
	40	10 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1000/YUC**	**2314370**	1
	40	11 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1100/YUC**	**2321428**	1
	40	12 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1200/YUC**	**2321431**	1
	40	13 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1300/YUC**	**2321444**	1
	40	14 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1400/YUC**	**2321457**	1
	40	15 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1500/YUC**	**2314383**	1
	40	16 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1600/YUC**	**2321596**	1
	40	17 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1700/YUC**	**2321606**	1
	40	18 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1800/YUC**	**2321619**	1
	40	19 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1900/YUC**	**2321622**	1
	40	20 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/2000/YUC**	**2314532**	1
	40	25 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/2500/YUC**	**2314545**	1
	40	30 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/3000/YUC**	**2314558**	1

Технические характеристики		
Макс. допустимое рабочее напряжение		30 В DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь		500 мА
Макс. сопротивление кабеля		0,16 Ω/м
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Сечение провода		AWG 26 / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал		7 / Медь, оцинкованная
Наружный диаметр		
	50 -полюсн.	11 мм
	40 -полюсн.	11 мм

YOKOGAWA Centum CS3000 R3 Системный кабель

Этот системный кабель для цифровых устройств ввода-вывода подключается непосредственно к ним. Промежуточный адаптер не требуется. Особенности:
– боковое подключение кабеля устройств ввода-вывода
– четыре 14-контактных разъёма со стороны подключения 8-канальных модулей VARIOFACE кабельной разводки



CABLE-50/4FLK14/.../YUC

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул	Штук
Системный кабель для цифровых модулей ввода-вывода для подключения к четырём 8-канальным модулям VARIOFACE					
	50	2 м	**CABLE-50/4FLK14/ 2,0M/YUC**	**2314655**	1
	50	3 м	**CABLE-50/4FLK14/ 3,0M/YUC**	**2314668**	1
	50	4 м	**CABLE-50/4FLK14/ 4,0M/YUC**	**2314671**	1
	50	6 м	**CABLE-50/4FLK14/ 6,0M/YUC**	**2318978**	1
	50	10 м	**CABLE-50/4FLK14/10,0M/YUC**	**2314684**	1
	50	15 м	**CABLE-50/4FLK14/15,0M/YUC**	**2322773**	1
	50	20 м	**CABLE-50/4FLK14/20,0M/YUC**	**2314778**	1

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	30 В DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	500 мА
Макс. сопротивление кабеля	0,16 Ω/м
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C
Сечение провода	AWG 26 / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал	7 / Медь, оцинкованная
Наружный диаметр	
50 -полюсн.	11 мм

YOKOGAWA Centum CS3000 R3 Системный кабель, для систем кабельной разводки MINI Analog

Системный кабель Yokogawa **CABLE-40/2FLK16/.../YUC** обеспечивает подключение 16 аналоговых модулей MINI к одному устройству управления Yokogawa. Вместе с двумя аналоговыми системными адаптерами MINI MCR-SL-V8-FLK-16-A системный кабель Yokogawa обеспечивает простую и оптимизированную с точки зрения расходов реализацию решений на базе технологии „Plug and Play“.

Системный кабель подсоединяется непосредственно к модулю Yokogawa. Для присоединения модулей к системным адаптерам MINI-Analog применяются два 16-полюсных соединителя для плоского кабеля.

Системный кабель вместе с **4-проводным измерительным преобразователем** подходит для следующих аналоговых плат:
– AAI 141
– AAI 143



CABLE-40/2FLK16/.../YUC

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул	Штук
Системный кабель, для модулей аналогового ввода-вывода, обеспечивает присоединение двух 8-канальных системных адаптеров MINI Analog					
	40	2 м	**CABLE-40/2FLK16/ 2,0M/YUC**	**2321334**	1
	40	4 м	**CABLE-40/2FLK16/ 4,0M/YUC**	**2321347**	1
	40	10 м	**CABLE-40/2FLK16/10,0M/YUC**	**2321350**	1
	40	15 м	**CABLE-40/2FLK16/15,0M/YUC**	**2321376**	1
	40	20 м	**CABLE-40/2FLK16/20,0M/YUC**	**2321363**	1

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	30 В DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	500 мА
Макс. сопротивление кабеля	0,16 Ω/м
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C
Сечение провода	AWG 26 / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал	7 / Медь, оцинкованная
Наружный диаметр	
40 -полюсн.	11 мм

YOKOGAWA Centum CS3000 R3
Соединительные модули

Эти модули соединяются с устройствами ввода-вывода системным кабелем YUC

FLKM-KS40/YCS

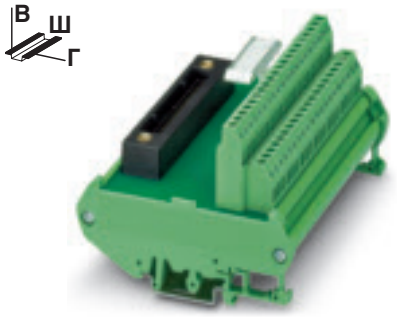
– Для аналоговых устройств
– Универсальный интерфейсный модуль с 40 клеммами

Другие решения по проводному монтажу компонентовв Yokogawa: www.phoenixcontact.ru

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ, цвет: зеленый

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



FLKMS-KS40/YCS

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул	Штук
Соединительный модуль, для аналоговых модулей ввода-вывода	40	112 мм	**FLKM-KS40/YCS**	**2314642**	1

Технические характеристики		
Макс. допустимое рабочее напряжение		30 В AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)		1 A
Испытательное напряжение (контакт / контакт)		500 В (50 Гц, 1 мин.)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение		на выбор
Стандарты / нормативные документы		DIN EN 50178 ,
Тип подключения	Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы
	Уровень управления	Совместимо с KS, AKB
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры	В / Г	68 мм / 90 мм

YOKOGAWA Centum CS3000 R3
Соединительные модули

Эти модули соединяются с устройствами ввода-вывода системным кабелем YUC

FLKMS-KS50/32IM/YCS

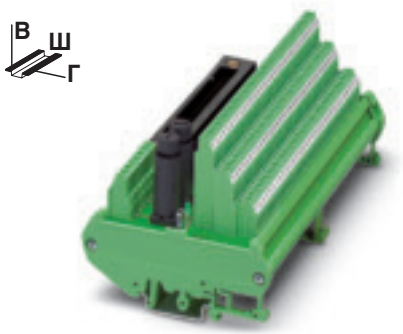
– Для устройств ввода-вывода цифровых сигналов ADV 151 и ADV 551
– Трехпроводное подключение (сигнал, плюс, минус)
– Резервная цепь питания (защитные устройства, МЭК 127-2 x 20, 2 A)

Другие решения по проводному монтажу компонентовв Yokogawa: www.phoenixcontact.ru

Примечание:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



FLKMS-KS50/32IM/YCS

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул	Штук
Соединительный модуль, для устройств ввода-вывода цифровых сигналов ADV 151 и ADV 551	50	174 мм	**FLKMS-KS50/32IM/YCS**	**2314451**	1

Технические характеристики		
Макс. допустимое рабочее напряжение		24 В AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)		1 A
Испытательное напряжение (контакт / контакт)		500 В (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение		на выбор
Стандарты / нормативные документы		DIN EN 50178 ,
Тип подключения	Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы
	Уровень управления	Совместимо с KS, AKB
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры	В / Г	81 мм / 90 мм

YOKOGAWA Centum CS3000 R3
Соединительные модули

Эти модули соединяются с устройствами аналогового ввода-вывода 40-жильным системным кабелем YUC.

Модуль предназначен для резервной передачи сигналов (два разъема, подключенных параллельно). Возможно отдельное соединение с мультиплексором HART.

FLKM-KS40/AO16/YCS
– Для модулей аналогового ввода-вывода AAI 543

FLKMS-KS40/SI/AI16/YCS
– Для аналоговых модулей AAI 141 и AAI 143 (работа модуля в 4-проводном режиме)
– Передача по 16 каналам с раздельными положительными и отрицательными клеммами
– 16 плавких вставок (МЭК 127-2, 5 x 20, 0,1 A) на каждый положительный полюс и светодиод
– Резервная цепь питания (защитные устройства, МЭК 127-2 x 20, 2 A)

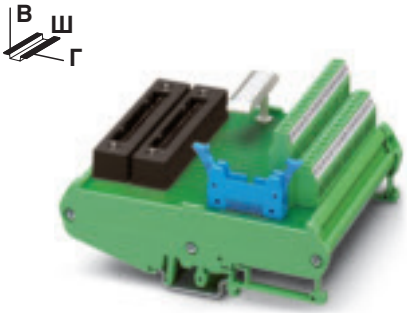
FLKMS-KS40/AI/YCS
– Для аналоговых модулей AAI 141 и AAI 143 (работа модуля в 4-проводном режиме)
– Передача по 16 каналам с раздельными положительными и отрицательными клеммами
– Резервная цепь питания (защитные устройства, МЭК 127-2 x 20, 2 A)

Другие решения по проводному монтажу компонентовв Yokogawa: www.phoenixcontact.ru

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ, цвет: зеленый

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



FLKMS-KS40/.../YCS

Интерфейсный модуль, для аналоговых модулей ввода-вывода

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул	Штук
Соединительный модуль, для аналоговых модулей вывода AAI 543	40	108 мм	**FLKM-KS40/AO16/YCS**	**2314260**	1
Соединительный модуль, с предохранителями и диодами, для аналоговых модулей ввода AAI 141 и AAI 143,	40	214 мм	**FLKMS-KS40/SI/AI16/YCS**	**2314273**	1
Соединительный модуль, для аналоговых модулей ввода AAI 141 и AAI 143, без предохранителей и светодиодов	40	214 мм	**FLKMS-KS40/AI/YCS**	**2314286**	1

Технические характеристики		
Макс. допустимое рабочее напряжение		30 В DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)		100 мА
Испытательное напряжение (контакт / контакт)		500 В (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение		на выбор
Стандарты / нормативные документы		DIN EN 50178 ,
Тип подключения	Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы
	Уровень управления	Совместимо с KS, AKB
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры	В / Г	68 мм / 126 мм

YOKOGAWA Centum CS3000 R3
Выходной релейный модуль

Эти модули соединяются 50-жильным системным кабелем YUC с модулем вывода цифровых сигналов ADV 551.

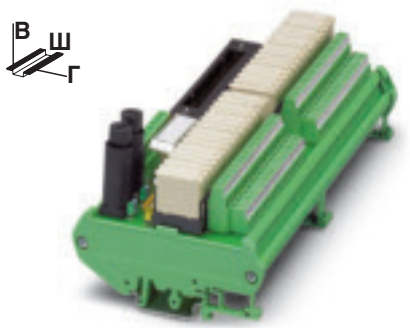
– Вставные миниатюрные реле с одним замыкающим контактом
– Универсальное применение, выдерживают ток длительной нагрузки от 1 мА до 3 А
– Наличие светодиодного индикатора состояния для каждого канала
– Ширина клемм всего 202 мм
– Раздача питания через предохранитель (МЭК 127-2, 5 x 20, 2 A)

Другие решения по проводному монтажу компонентовв Yokogawa: www.phoenixcontact.ru

Примечание:

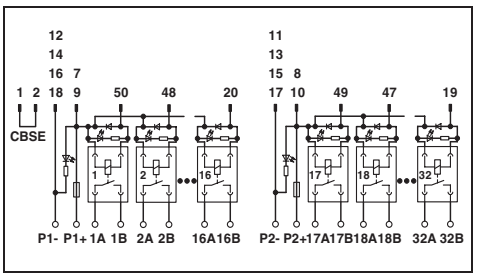
Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ, цвет: зеленый

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



UMK-32RM/MR-G24/1/YCS

Релейный модуль вывода на 32 канала



Описание	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул	Штук
Релейный модуль с 32-мя миниатюрными реле, для устройств вывода цифровых сигналов ADV 151	202	**UMK-32 RM/MR-G24/1/YCS**	**2969055**	1

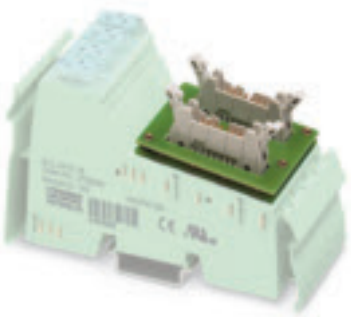
Технические характеристики	
Входные данные	
Рабочее напряжение U_N	24 В DC ±10 %
Схема защиты вводов	безынерционный , Защита от переполюсовки
Индикация рабочего напряжения	LED зел.
Индикатором состояния / канал	LED желт.
Тип подключения	Совместимо с KS, AKB
Полюсов	50
Контактная часть	
Исполнение контакта	1 замыкающий контакт
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC / 125 В DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	3 A
Тип подключения	Винтовые зажимы
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 14
Общие характеристики	
Испытательное напряжение	2 кВ (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 , МЭК 62103
Монтажное положение	на выбор
Размеры В / Г	58 мм / 90 мм

Phoenix Contact Inline
Фронтальные адаптеры

С помощью фронтальных адаптеров подготовленные системные кабели можно непосредственно подключать к INLINE. Фронтальные адаптеры очень просто вставляются в соответствующие модули INLINE. Имеются две возможности подключения:

– передача макс. 2 x 8 каналов осуществляется через два 14-контактных кабеля системы.
– передача макс. 4 x 8 каналов осуществляется через четыре 14-контактных кабеля системы.

Модули подсоединения дополняют эту концепцию.



FLKM 14-PA-INLINE/...

Фронтальный адаптер для Inline

Описание	Полюсов	Тип	Артикул	Штук
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для 16-канальных устройств Inline				
Вход: IB IL 24 DI 16		**FLKM 14-PA-INLINE/IN16**	**2302751**	1
Выход: IB IL 24 DO 16		**FLKM 14-PA-INLINE/OUT16**	**2302764**	1
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для 32-канальных устройств INLINE				
Вход: IB IL 24 DI 32/HD и Выход: IB IL 24 DO 32/HD		**FLKM 14-PA-INLINE/32**	**2302777**	1

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	60 В DC
Макс. допустимый ток	1 A (На цепь)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-20 °C ... 70 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 / DIN EN 50178 / МЭК 62103



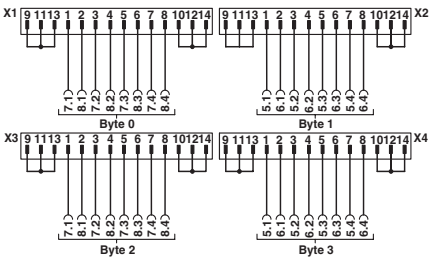


Схема подключения FLKM 14-PA-INLINE/32

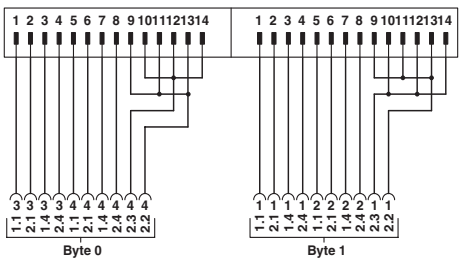


Схема подключения FLKM 14-PA-INLINE/OUT16

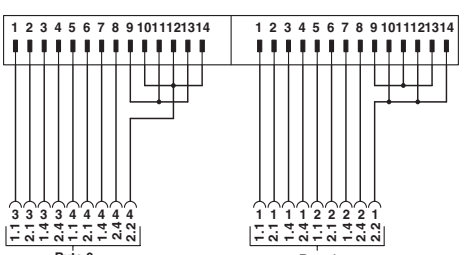


Схема подключения FLKM 14-PA-INLINE/OUT16

Обозначения:
- Разъем для плоского кабеля
- Соединитель для платы ввода-вывода
- Винтовые клеммы для раздельной подачи питания

Соединительные модули VIP

Модули VIP-VARIOFACE Professional применяются вместе с соответствующими фронтальными адаптерами.

Также как и фронтальные адаптеры данные модули соединяются 14-жильными системными кабелями. Поставляются следующие типы модулей:

VIP-2/SC/FLK14/PLC
VIP-2/SC/FLK14/LED/PLC
– побайтовая маркировка
– применение для модулей цифрового ввода-вывода
– опционально со светодиодом.

Примечание:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



VIP-2/SC/FLK…/PLC

Пассивные интерфейсные модули для ввода-вывода данных по 8 каналам

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул	Штук
Интерфейсный модуль VARIOFACE, для: - 8 каналов	14	39,8 мм	**VIP-2/SC/FLK14/PLC**	**2315214**	1
Интерфейсный модуль VARIOFACE, со световым индикатором, для: - 8 каналов	14	39,8 мм	**VIP-2/SC/FLK14/LED/PLC**	**2322249**	1

Технические характеристики	VIP-2/SC/FLK14/PLC	VIP-2/SC/FLK14/LED/PLC
Макс. допустимое рабочее напряжение	60 В AC/DC	20 В DC (до 26,5 В постоян. тока)
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A	1 A
Макс. суммарный ток (напряжение питания)	2 A	3 A
Расчетное импульсное напряжение	0,6 кВ	-
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	
Тип подключения Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13	Винтовые зажимы Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13
Уровень управления		
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	
Размеры В / Г	56 мм / 65,5 мм	

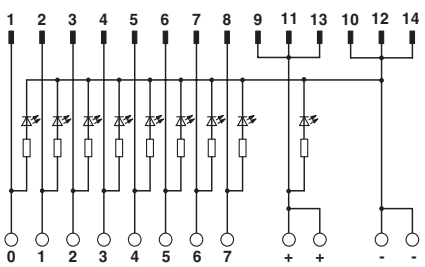


Схема подключения VIP-2/SC/FLK14/LED/PLC

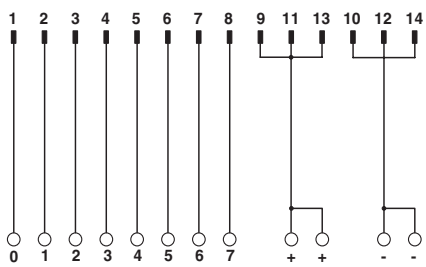


Схема подключения VIP-2/SC/FLK14/PLC

Соединительные модули VIP

Модули VIP-VARIOFACE Professional применяются вместе с соответствующими фронтальными адаптерами.

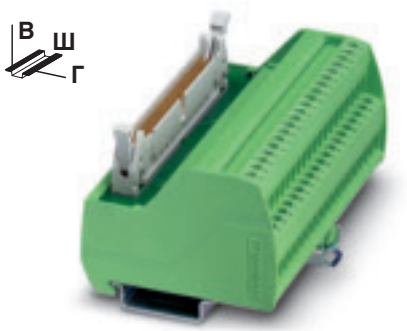
Как фронтальные адаптеры модули соединяются 50-жильными системными кабелями. Поставляются следующие типы модулей:

VIP-2/SC/FLK50/PLC
VIP-2/SC/FLK50/LED/PLC
– побайтовая маркировка
– применение для модулей цифрового ввода-вывода
– опционально со светодиодом.

Примечание:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



VIP-2/SC/FLK…/PLC

Пассивные интерфейсные модули для ввода-вывода данных по 32 каналам

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул	Штук
Интерфейсный модуль VARIOFACE, для: -32 каналов	50	106,1 мм	**VIP-2/SC/FLK50/PLC**	**2315227**	1
Интерфейсный модуль VARIOFACE, для: -32 каналов	50	106,1 мм	**VIP-2/SC/FLK50/LED/PLC**	**2322252**	1

Технические характеристики	VIP-2/SC/FLK50/PLC	VIP-2/SC/FLK50/LED/PLC
Макс. допустимое рабочее напряжение	60 В AC/DC	20 В DC (до 26,5 В постоян. тока)
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A	1 A
Макс. суммарный ток (напряжение питания)	3 A	2 A (на байт)
Расчетное импульсное напряжение	0,6 кВ	-
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	
Тип подключения: Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13	Винтовые зажимы Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13
Тип подключения: Уровень управления		
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	
Размеры В / Г	56 мм / 65,5 мм	

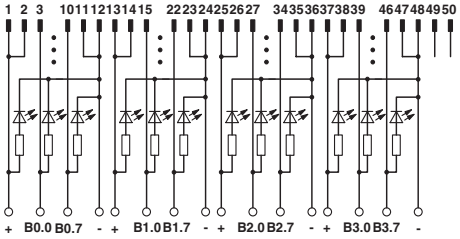


Схема подключения VIP-2/SC/FLK50/LED/PLC

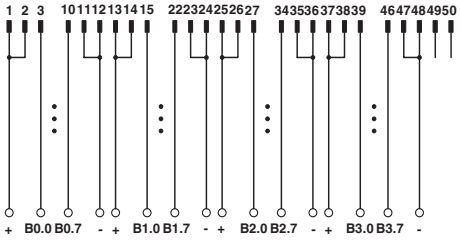


Схема подключения VIP-2/SC/FLK50/PLC

Соединительные модули VIP для устройств SIMATIC® S7

Модули VIP - VARIOFACE Professional используются совместно с фронтальными адаптерами для устройств SIMATIC® S7.

Как фронтальные адаптеры модули соединяются 50-жильными системными кабелями. Поставляются следующие типы модулей:

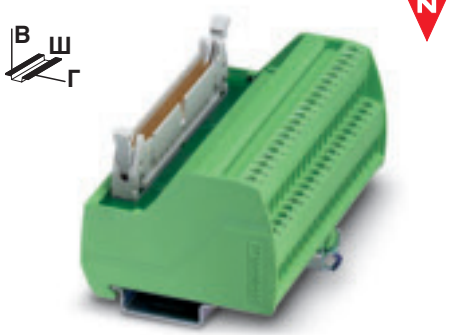
VIP-2/SC/FLK50 (1-40)/S7
– маркировка цифрами (1-40)
– специально для S7 300.

VIP-2/SC/FLK50/S7/A-S400
– маркировка цифрами (3-48)
– специально для S7 400.

Примечание:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



VIP-2/SC/FLK50.../S7...

Пассивные интрефейсные модули для ввода-вывода 32 каналов,
со специальной маркировкой для SIMATIC®

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул	Штук
Интерфейсный модуль VARIOFACE, для SIMATIC® S7-300, со специальной маркировкой для SIMATIC®	50	106,1 мм	**VIP-2/SC/FLK50 (1-40) /S7**	**2315243**	1
Интерфейсный модуль VARIOFACE, для SIMATIC® S7-400, со специальной маркировкой для SIMATIC®	50	106,1 мм	**VIP-2/SC/FLK50/S7/A-S400**	**2322359**	1

Технические характеристики		
Макс. допустимое рабочее напряжение		60 В AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)		1 A
Макс. суммарный ток (напряжение питания)		-
Расчетное импульсное напряжение		0,6 кВ
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение		на выбор
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Тип подключения	Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы
	Уровень управления	Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры	В / Г	56 мм / 65,5 мм

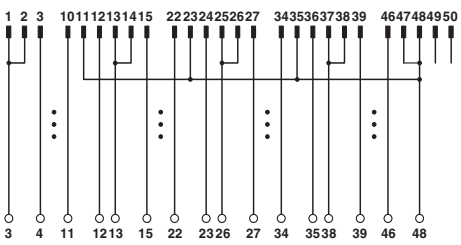


Схема подключения VIP-2/SC/FLK50/S7/A-S400

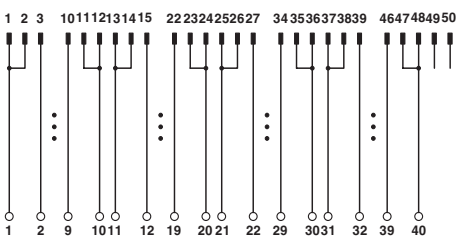


Схема подключения VIP-2/SC/FLK50 (1-40) /S7

Соединительные модули VIP для устройств MODICON® TSX Quantum и Allen Bradley ControlLogix

Модули VIP - VARIOFACE Professional используются совместно с фронтальными адаптерами MODICON® TSX Quantum.

Как фронтальные адаптеры модули соединяются 50-жильными системными кабелями.

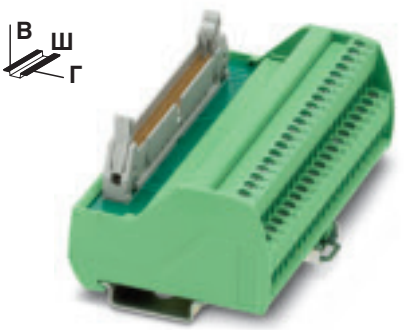
VIP-2/SC/FLK50/MODI-TSX/Q
– маркировка цифрами (1-40)
– специально для MODICON TSX Quantum.

VIP-2/SC/FLK50/AB-1756
– маркировка цифрами (1-36)
– специально для ControlLogix.

Примечание:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ, цвет: зеленый

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



VIP-2/SC/FLK50/...

Пассивные интерфейсные модули для ввода-вывода данных по 32 каналам

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул	Штук
Интерфейсный VARIOFACE, для MODICON® TSX Quantum, со специальной маркировкой MODICON®	50	106,1 мм	**VIP-2/SC/FLK50/MODI-TSX/Q**	**2322304**	1
Интерфейсный модуль VARIOFACE для Allen Bradley, с маркировкой для ControlLogix	50	95,9 мм	**VIP-2/SC/FLK50/AB-1756**	**2322317**	1

Технические характеристики		
Макс. допустимое рабочее напряжение		60 В DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)		1 A
Макс. суммарный ток (напряжение питания)		2 A (на байт)
Расчетное импульсное напряжение		-
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение		на выбор
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Тип подключения	Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы
	Уровень управления	Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры	В / Г	56 мм / 65,5 мм

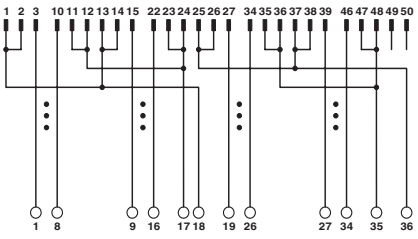


Схема подключения VIP-2/SC/FLK50/AB-1756

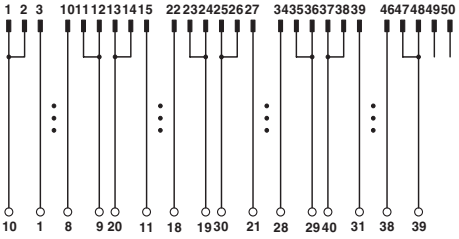


Схема подключения VIP-2/SC/FLK50/MODI-TSX/Q

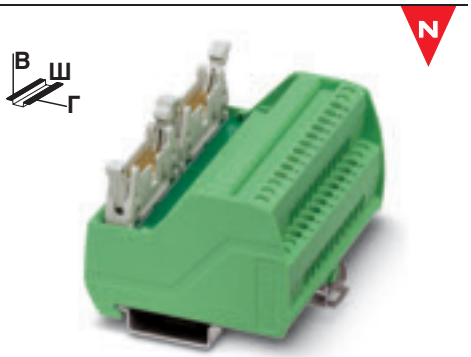
Соединительный модули VIP для устройств Siemens-SIMATIC® S7-300 и Allen Bradley

Модули VIP - VARIOFACE Professional используются совместно с фронтальными адаптерами для устройств Siemens-SIMATIC® S7-300 и Allen Bradley. Поставляются следующие модули:

VIP-2/SC/2FLK14 (1-20) /S7
– винтовые или пружинные клеммы
– маркировка цифрами (1-20)
– специально для S7 300.

VIP-2/SC/2FLK14/AB-1756
– винтовой зажим
– маркировка цифрами (1-20)
– специально для ControlLogix.

Примечание:
Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



VIP-2/SC/2FLK14/...

Пассивные интерфейсные модули для SIMATIC S7 300 и Allen Bradley ControlLogix

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул	Штук
Интерфейсный модуль VARIOFACE, для SIMATIC® S7-300, со специальной маркировкой для SIMATIC® с винтовыми зажимами	14	80,6 мм	**VIP-2/SC/2FLK14 (1-20) /S7**	**2315230**	1
Интерфейсный модуль VARIOFACE для Allen Bradley, с маркировкой для ControlLogix с винтовыми зажимами	14	80,6 мм	**VIP-2/SC/2FLK14/AB-1756**	**2322333**	1

Технические характеристики		
Макс. допустимое рабочее напряжение		60 В AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)		1 A
Расчетное импульсное напряжение		0,6 кВ
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение		на выбор
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Тип подключения	Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы
	Уровень управления	Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры	В / Г	56 мм / 65,5 мм

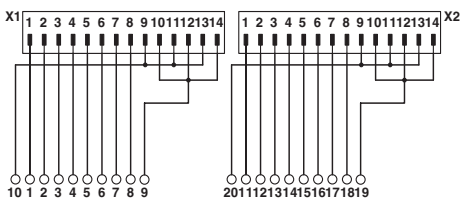


Схема подключения VIP-2/SC/2FLK14/AB-1756

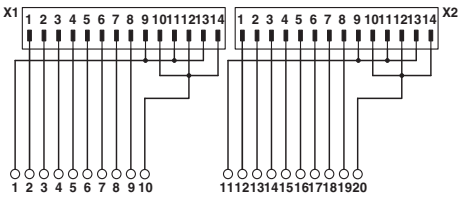


Схема подключения VIP-2/SC/2FLK14 (1-20) /S7

COMPACT-LINE
Соединительные модули с пружинными зажимами

Модули VARIOFACE применяются вместе с соответствующими фронтальными адаптерами. Как фронтальные адаптеры модули соединяются 14- или 50-жильными системными кабелями. Поставляются следующие модули серии Compact-Line:

UM 45-FLK14.../PLC (для 8 каналов)
UM 45-FLK50.../PLC (для 32 каналов)
– побайтовая маркировка
– применение для модулей цифрового ввода-вывода
– опционально со светодиодом.

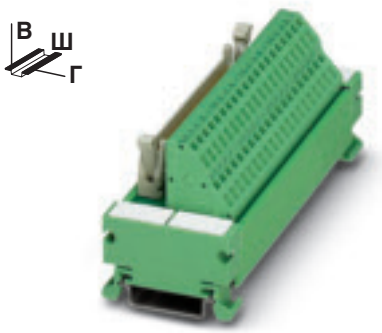
UM 45-FLK50/.../S7-300
– маркировка цифрами (1-40)
– специально для S7 300.

UM 45-2FLK14/ZFKDS/S7
– маркировка цифрами (1-20)
– специально для S7 300.

Примечание:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ, цвет: зеленый

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



UM 45-FLK.../ZFKDS/PLC

Пассивный интерфейсный модуль для 8 или 32 каналов, с пружинными зажимами

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул	Штук
Интерфейсный модуль VARIOFACE для 8 каналов	14	59 мм	**UM 45-FLK14/ZFKDS/PLC**	**2965172**	1
Интерфейсный модуль VARIOFACE для 32 каналов	50	126 мм	**UM 45-FLK50/ZFKDS/PLC**	**2965198**	1
Интерфейсный модуль VARIOFACE для 8 каналов, со световым индикатором	14	59 мм	**UM 45-FLK14/LA/ZFKDS/PLC**	**2965334**	1
Интерфейсный модуль VARIOFACE для 32 каналов, со световым индикатором	50	138 мм	**UM 45-FLK50/LA/ZFKDS/PLC**	**2965347**	1
Интерфейсный модуль VARIOFACE, для SIMATIC® S7-300, со специальной маркировкой для SIMATIC®	50	126 мм	**UM 45-FLK50/ZFKDS/S7-300**	**2968111**	1
Интерфейсный модуль VARIOFACE, для SIMATIC® S7-300, со специальной маркировкой для SIMATIC® с пружинными клеммами	14	98 мм	**UM 45- 2FLK14/ZFKDS/S7**	**2965156**	1

Технические характеристики		... 14/PLC	... 50/PLC	... 14/LA/PLC	... 50/LA/PLC
Макс. допустимое рабочее напряжение		60 В DC	60 В DC	20 В DC (до 30 В DC)	20 В DC (до 30 В DC)
Макс. допустимый ток (на ответвление)		1 А	1 А	1 А	1 А
Макс. суммарный ток (напряжение питания)		3 А	2 А (на байт)	3 А	2 А (на байт)
Индикатор состояния				Светодиод	Светодиод
Расчетное импульсное напряжение		0,8 кВ	0,8 кВ	0,8 кВ	0,8 кВ
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C			
Монтажное положение		на выбор			
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103			
Тип подключения	Уровень полевых устройств	Пружинный зажим			
	Уровень управления	Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13			
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 14			
Размеры	В / Г	50 мм / 45 мм			

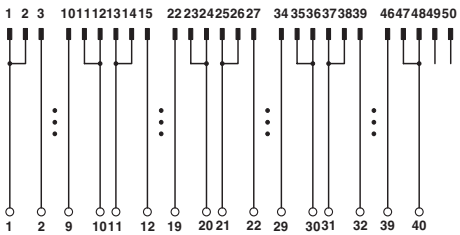


Схема подключения UM 45-FLK50/ZFKDS/S7-300

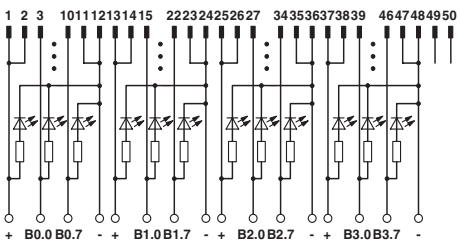


Схема подключения UM 45-FLK50/LA/ZFKDS/PLC

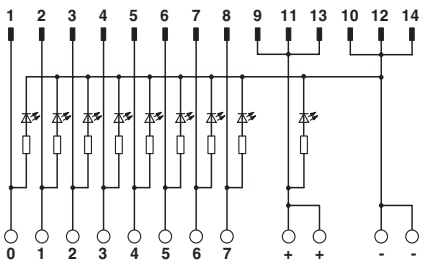


Схема подключения UM 45-FLK14/LA/ZFKDS/PLC

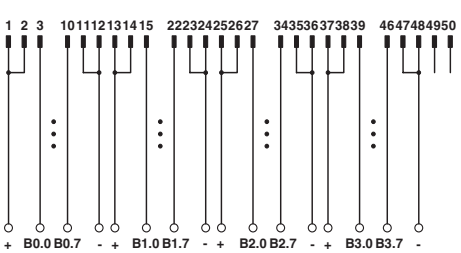


Схема подключения UM 45-FLK50/ZFKDS/PLC

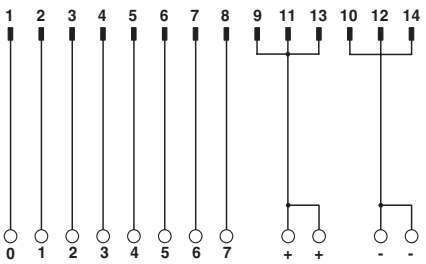


Схема подключения UM 45-FLK14/ZFKDS/PLC

Соединительные модули VIP с двухпроводной схемой подключения

Модули VIP-VARIOFACE применяются вместе с соответствующими фронтальными адаптерами.

Также как и фронтальные адаптеры данные модули соединяются 14-жильными системными кабелями. Поставляются следующие типы модулей с двухпроводной схемой подключения:

VIP-2/SC/FLK14/8M/PLC

– побайтовая маркировка
– применение для модулей цифрового ввода-вывода
– отрицательная клемма для каждого сигнала.

VIP-2/SC/FLK14/8P/PLC

– побайтовая маркировка
– применение для модулей цифрового ввода-вывода
– положительная клемма для каждого сигнала.

Примечание:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ, цвет: зеленый

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.





VIP-2/SC/FLK14/8.../PLC

Пассивные интерфейсные модули на 8 каналов

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул	Штук
Интерфейсный модуль VARIOFACE, для подключения 8 каналов, с дополнительной клеммой для каждого канала (для схем с общим "минусом")	14	50 мм	**VIP-2/SC/FLK14/8M/PLC**	**2322281**	1
Интерфейсный модуль VARIOFACE, для подключения 8 каналов, с дополнительной клеммой для каждого канала (для схем с общим "плюсом")	14	50 мм	**VIP-2/SC/FLK14/8P/PLC**	**2322294**	1

Технические характеристики		
Макс. допустимое рабочее напряжение		60 В DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)		1 A
Макс. суммарный ток (напряжение питания)		8 A (на байт)
Расчетное импульсное напряжение		-
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение		на выбор
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Тип подключения	Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы
	Уровень управления	Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры	В / Г	56 мм / 65,5 мм

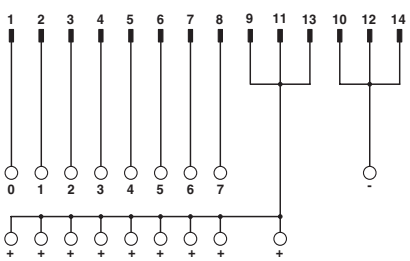


Схема подключения VIP-2/SC/FLK14/8P/PLC

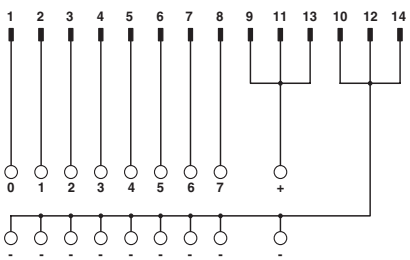


Схема подключения VIP-2/SC/FLK14/8M/PLC

Соединительные модули с 2-проводной схемой подключения

Модули VARIOFACE применяются вместе с соответствующими фронтальными адаптерами.

Также как и фронтальные адаптеры данные модули соединяются 50-жильными системными кабелями. Поставляются следующие типы модулей с двухпроводной схемой подключения:

FLKM 50/32M/PLC (для 32 каналов)

– побайтовая маркировка
– применение для модулей цифрового ввода-вывода
– отрицательная клемма для каждого сигнала.

FLKM50/32P/PLC (для 32 каналов)

– побайтовая маркировка
– применение для любых модулей цифрового ввода-вывода
– положительная клемма для каждого сигнала.

Примечание:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



FLKM.../.../PLC

Пассивные интерфейсные модули на 32 канала

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул	Штук
Интерфейсный модуль VARIOFACE, для подключения 32 каналов, с дополнительной клеммой для каждого канала (для схем с общим "минусом")	50	192 мм	**FLKM 50/32M/PLC**	**2289719**	1
Интерфейсный модуль VARIOFACE, для подключения 32 каналов, с дополнительной клеммой для каждого канала (для схем с общим "плюсом")	50	192 мм	**FLKM 50/32P/PLC**	**2291121**	1

Технические характеристики		
Макс. допустимое рабочее напряжение		60 В DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)		1 A
Макс. суммарный ток (напряжение питания)		8 A (на байт)
Расчетное импульсное напряжение		0,8 кВ
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение		на выбор
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Тип подключения	Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы
	Уровень управления	Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры	В / Г	68 мм / 90 мм

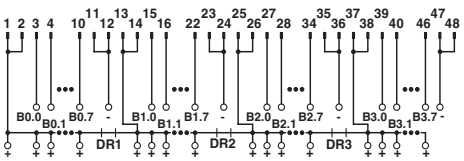


Схема подключения FLKM 50/32P/PLC

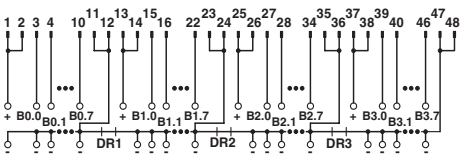


Схема подключения FLKM 50/32M/PLC

Соединительные модули с предохранителями и 2-проводной схемой подключения

Модули VARIOFACE применяются вместе с соответствующими фронтальными адаптерами.

Как фронтальные адаптеры модули соединяются 14- или 50-жильными системными кабелями. Поставляются следующие типы модулей с предохранителями и 2-проводной схемой подключения:

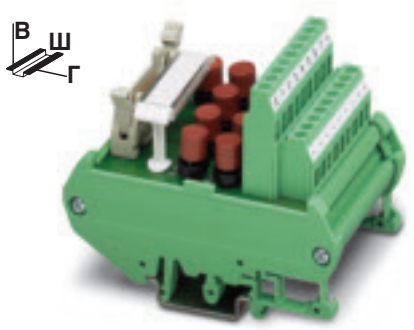
FLKM14/8M/SI/PLC (для 8 каналов)
FLKM50/32M/SI/PLC (для 32 каналов)

– побайтовая маркировка
– применение для модулей цифрового ввода-вывода
– вставные предохранители (МЭК 127-3, 1AF) для каждой сигнальной цепи (F1)
– вставные предохранители (МЭК 127-3, 2AF) для каждой цепи питания (F2)
– отрицательная клемма для каждого сигнала.

Примечание:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ, цвет: зеленый

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



FLKM.../.../SI/PLC

Пассивные модули с предохранителями для 8 или 32 каналов

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул	Штук
Модуль VARIOFACE для подключения 8 каналов, с дополнительной клеммой и предохранителем для каждого канала (для схем с общим "минусом")	14	57 мм	**FLKM 14/8M/SI/PLC**	**2294487**	1
Модуль VARIOFACE для подключения 32 каналов, с дополнительной клеммой и предохранителем для каждого канала (для схем с общим "минусом")	50	192 мм	**FLKM 50/32M/SI/PLC**	**2294490**	1

Технические характеристики	FLKM 14/8M/SI/PLC	FLKM 50/32M/SI/PLC
Макс. допустимое рабочее напряжение	60 В DC	60 В DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A	1 A
Макс. суммарный ток (напряжение питания)	2 A	2 A (на байт)
Расчетное импульсное напряжение	0,8 кВ	0,8 кВ
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	
Тип подключения Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13	Винтовые зажимы Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13
Тип подключения Уровень управления		
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	
Размеры В / Г	68 мм / 90 мм	

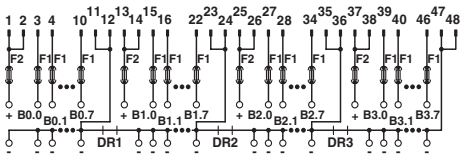


Схема подключения FLKM 50/32M/SI/PLC

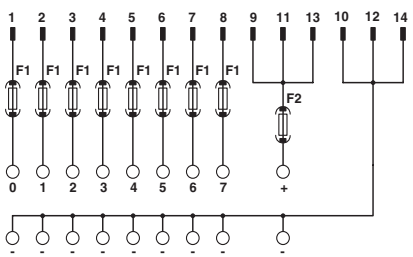


Схема подключения FLKM 14/8M/SI/PLC

Инициаторные модули VIP

Модули VIP-VARIOFACE Professional применяются вместе с соответствующими фронтальными адаптерами.

Также как и фронтальные адаптеры данные модули соединяются 14-жильными системными кабелями. Поставляются следующие типы инициаторных модулей VIP для датчиков:

VIP-3/SC/FLK14/8IM/...
(для 8 каналов)
- побайтовая маркировка
- применение для модулей цифрового ввода-вывода
- положительная и отрицательная клемма для каждого сигнала
- опционально со светодиодом.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ, цвет: зеленый

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.





VIP-3/SC/FLK14/8IM/...

Модуль датчика для 8 каналов

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул	Штук
Модуль датчика VARIOFACE, для подключения 8 датчиков с выходами типа p-n-p					
	14	52,3 мм	**VIP-3/SC/FLK14/8IM/PLC**	**2322278**	1
	14	52,3 мм	**VIP-3/SC/FLK14/8IM/LED/PLC**	**2322265**	1

Технические характеристики		
Макс. допустимое рабочее напряжение		60 В DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)		1 A
Макс. суммарный ток (напряжение питания)		3 A
Расчетное импульсное напряжение		-
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение		на выбор
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Тип подключения	Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы
	Уровень управления	Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры	В / Г	62 мм / 69 мм

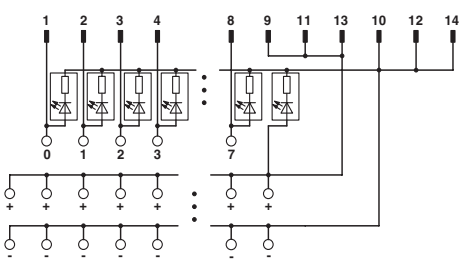


Схема подключения VIP-3/SC/FLK14/8IM/LED/PLC

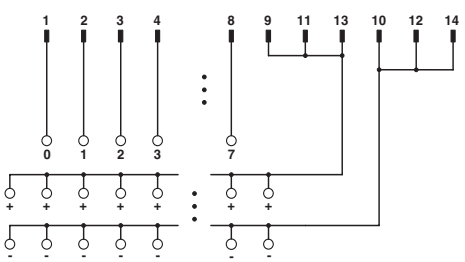


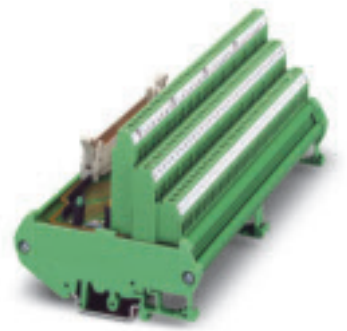
Схема подключения VIP-3/SC/FLK14/8IM/PLC

Модуль датчика

Модули VARIOFACE применяются вместе с соответствующими фронтальными адаптерами.

Также как и фронтальные адаптеры данные модули соединяются 50-жильными системными кабелями. Поставляются следующие типы модулей для датчиков:

FLKMS 50/32IM/.../PLC (для 32 каналов)
– побайтовая маркировка
– применение для модулей цифрового ввода-вывода
– положительная и отрицательная клемма для каждого сигнала
– опционально со светодиодом.



FLKMS 50/32IM/PLC

Инициаторные модули для 32 каналов

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул	Штук
Модуль датчика VARIOFACE, для подключения 32 датчиков с выходами типа p-n-p	50	180 мм	**FLKMS 50/32IM/PLC**	**2284523**	1
Модуль датчика VARIOFACE, как и предыдущие, только со светодиодами	50	180 мм	**FLKMS 50/32IM/LA/PLC**	**2284510**	1

Технические характеристики	... 50/32 IM	... 50/32 IM/LA
Макс. допустимое рабочее напряжение	60 В DC	20 В DC (до 30 В DC)
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A	1 A
Макс. суммарный ток (напряжение питания)	2 A (на байт)	2 A (на байт)
Индикатор состояния	Нет	Светодиод
Расчетное импульсное напряжение	0,8 кВ	0,8 кВ
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	
Тип подключения Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13	Винтовые зажимы Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13
Уровень управления		
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	
Размеры В / Г	81 мм / 90 мм	

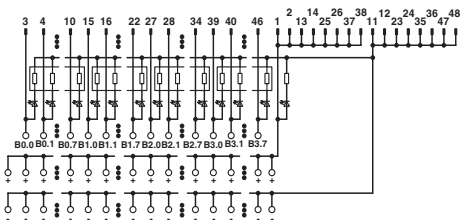


Схема подключения FLKMS 50/32IM/LA/PLC

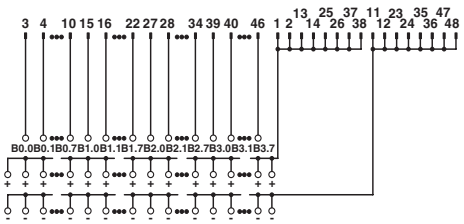


Схема подключения FLKMS 50/32IM/PLC

Модули датчиков COMPACT-LINE с пружинными зажимами

Модули VARIOFACE применяются вместе с соответствующими фронтальными адаптерами.

Как фронтальные адаптеры модули соединяются 14- или 50-жильными системными кабелями. Поставляются следующие модули для датчиков серии Compact-Line:

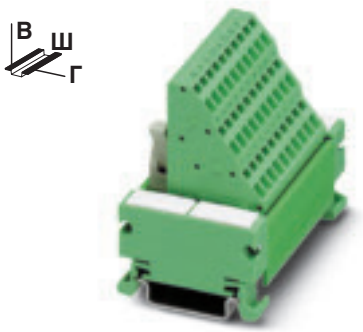
UM 45-FLK14/8IM/.../PLC (для 8 каналов)
UM 45-FLK 50/32IM/.../PLC (для 32 каналов)

– побайтовая маркировка
– применение для модулей цифрового ввода-вывода
– положительная и отрицательная клемма для каждого сигнала.

Примечание:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



UM 45-FLK.../...IM/ZFKDS/PLC

Модули датчиков на от 8 до 32 каналов
с пружинными клеммами

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул	Штук
Модуль инициатора VARIOFACE-COMPACT-LINE, для подключения 8 инициаторов с выходами типа p-n-p	14	75 мм	**UM 45-FLK14/ 8IM/ZFKDS/PLC**	**2965211**	1
Модуль инициатора VARIOFACE-COMPACT-LINE, для подключения 32 инициаторов с выходами типа p-n-p	50	197 мм	**UM 45-FLK50/32IM/ZFKDS/PLC**	**2965224**	1

Технические характеристики		UM 45-FLK 14/.../PLC	UM 45-FLK 50/.../PLC
Макс. допустимое рабочее напряжение		60 В DC	60 В DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)		1 A	1 A
Макс. суммарный ток (напряжение питания)		3 A	2 A (на байт)
Расчетное импульсное напряжение		0,8 кВ	0,8 кВ
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение		на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	
Тип подключения	Уровень полевых устройств	Пружинный зажим	Пружинный зажим
	Уровень управления	Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13	Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 14	
Размеры	В / Г	61 мм / 45 мм	

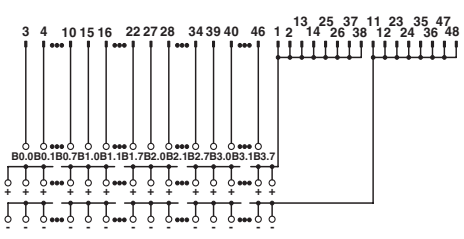


Схема подключения UM 45-FLK50/32IM/ZFKDS/PLC

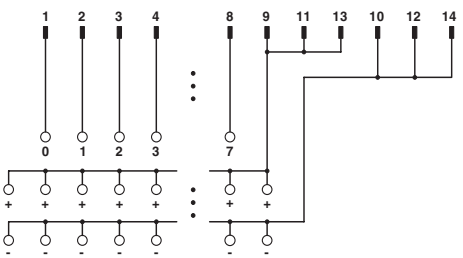


Схема подключения UM 45-FLK14/8IM/ZFKDS/PLC

Соединительные модули с клеммами с ножевыми размыкателями

Модули VARIOFACE с ножевыми разъединителями и контрольными гнездами для каждой сигнальной цепи (под 2- или 2,3-мм штекер тестера) применяются совместно с соответствующими фронтальными адаптерами.

FLKM14/KDS3-MT/PPA/PLC (для 8 каналов)
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/PLC (для 32 каналов)

– побайтовая маркировка
– применение для модулей цифрового ввода-вывода.

FLKM-2FLK14/KDS3-MT/PPA/S7

– маркировка цифрами (1-20)
– специально для S7-300 (вместе с фронтальным адаптером FLKM 14-PA-S300, артикул : 2299770)

FLKM 50/KDS3-MT/PPA/7-300

– маркировка цифрами (1-40)
– специально для S7-300 (вместе с фронтальным адаптером FLKM 50-PA-S300, артикул : 2294445).

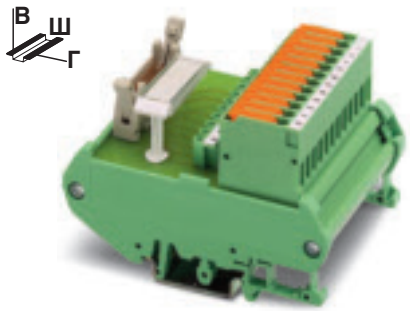
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/AN/PLC

– маркировка цифрами (1-50)
– специально для S7-400 (вместе с фронтальным адаптером FLKM 50-PA-S400 (3-48), артикул 2294908).

Примечани

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ, цвет: зеленый

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



FLKM .../KDS 3-MT/...

Пассивный интерфейсный модуль, для 8 или 32 каналов, с клеммными модулями с ножевыми размыкателями

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул	Штук
Интерфейсный модуль VARIOFACE, на 8 каналов, клеммы с ножевыми размыкателями и контрольными гнездами для измерений на периферийном и системном оборудовании	14	67 мм	**FLKM 14/KDS3-MT/PPA/PLC**	**2290423**	1
Интерфейсный модуль VARIOFACE, на 32 канала, клеммы с ножевыми размыкателями и контрольными гнездами для измерений на периферийном и системном оборудовании	50	214 мм	**FLKM 50/KDS3-MT/PPA/PLC**	**2290614**	1
Интерфейсный модуль VARIOFACE, для SIMATIC S7-300 со специальной маркировкой SIMATIC (1-20), клеммы с ножевыми размыкателями и контрольными гнездами для уровня полевых устройств и уровня управления	14	113 мм	**FLKM-2FLK14/KDS3-MT/PPA/S7**	**2295062**	1
Интерфейсный модуль VARIOFACE, как и предыдущий, только со специальной маркировкой для SIMATIC (1-40)	50	214 мм	**FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-300**	**2304490**	1
Интерфейсный модуль VARIOFACE, как и предыдущий, только для SIMATIC S7-400 со специальной маркировкой для SIMATIC (3-48)	50	259 мм	**FLKM 50/KDS3-MT/PPA/AN/PLC**	**2291587**	1

Технические характеристики		FLKM...14/KDS 3-MT...	FLKM 50/KDS 3-MT...
Макс. допустимое рабочее напряжение		60 В DC	60 В DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)		1 A	1 A
Макс. суммарный ток (напряжение питания)		3 A	2 A (на байт)
Расчетное импульсное напряжение		0,8 кВ	0,8 кВ
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение		на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	
Тип подключения	Уровень полевых устройств	Винтовые клеммы с ножевыми размыкателями Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13	Винтовые клеммы с ножевыми размыкателями Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13
	Уровень управления		
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	
Размеры	В / Г	61 мм / 90 мм	

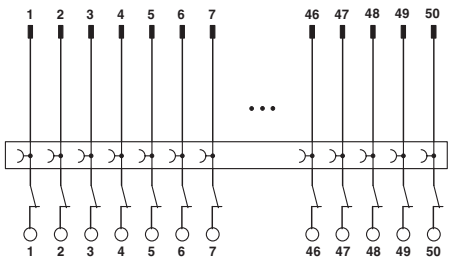


Схема подключения FLKM 50/KDS3-MT/PPA/AN/PLC

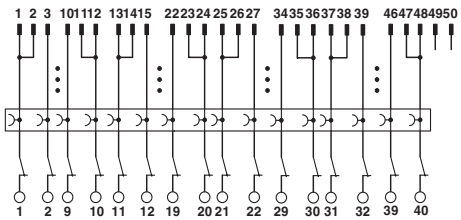


Схема подключения FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-300

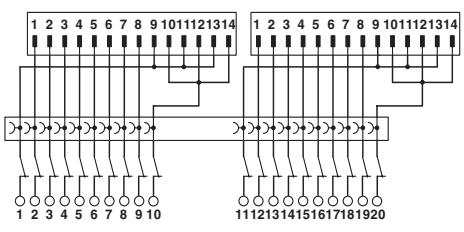


Схема подключения FLKM-2FLK14/KDS3-MT/PPA/S7

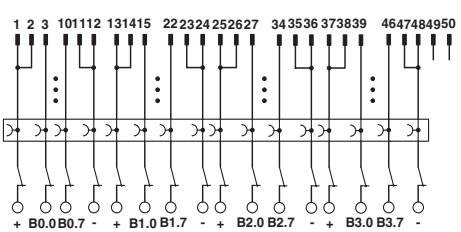


Схема подключения FLKM 50/KDS3-MT/PPA/PLC

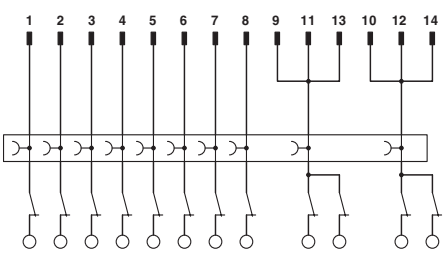


Схема подключения FLKM 14/KDS3-MT/PPA/PLC

Имитационный модуль с переключателями

Данный модуль VARIOFACE обеспечивает простое моделирование управляющих сигналов и сигналов периферийных устройств для 8 сигнальных линий.

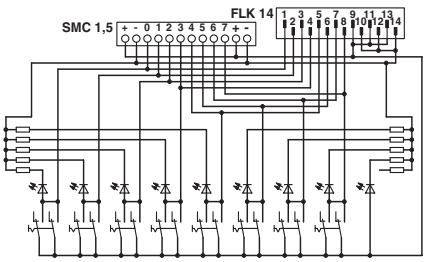
Коммутационные модули UM 45-DI/DO/S/LA/SIM8 для подключения отдельных сигнальных проводов комплектуются соединителями COMBICON с винтовыми зажимами. Альтернативный вариант подключения к системной разводке ПЛК - с помощью 14-контактных штыревых частей разъемов для плоского кабеля. Подсоединение к фронтальному адаптеру системной кабельной разводки ПЛК производится 14-жильным системным кабелем с разъемом с подпружиненными контактами.

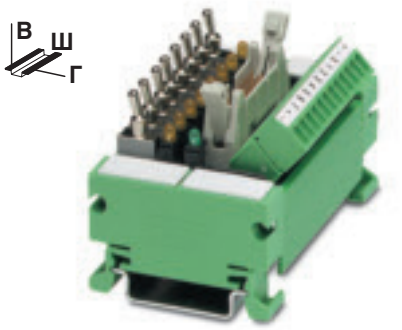
В каждой сигнальной цепи имеется светодиод, сигнализирующий о состоянии „aktiv high“ (активный высокий уровень). При подключенном к модулю питании горит зеленый светодиод.

Примечание:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.





UM 45-DI/DO/S/LA/SIM8

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
Модуль VARIOFACE с переключателем, для имитации:		75 мм

Тип	Артикул	Штук
UM 45-DI/DO/S/LA/SIM8	**2968205**	1

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	24 В DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A
Макс. суммарный ток (напряжение питания)	8 A (Клеммы +, -)
Расчетное импульсное напряжение	0,8 кВ
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 28 - 16
Размеры В / Г	51 мм / 45 мм

Имитационный модуль для индикации

Данный модуль VARIOFACE обеспечивает простое моделирование управляющих сигналов и сигналов периферийных устройств для 8 сигнальных линий.

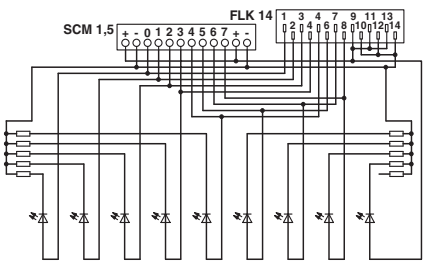
Индикаторный модуль UM 45-DO/LA/SIM8 для подключения отдельных сигнальных проводов комплектуется соединителями COMBICON с винтовыми зажимами. Альтернативный вариант подключения к системной разводке ПЛК - с помощью 14-контактных штыревых частей разъемов для плоского кабеля. Подсоединение к фронтальному адаптеру системной кабельной разводки ПЛК производится 14-жильным системным кабелем с разъемом с подпружиненными контактами.

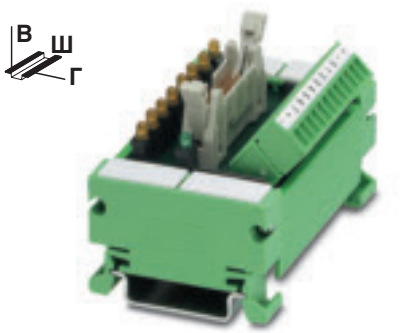
В каждой сигнальной цепи имеется светодиод, сигнализирующий о состоянии „aktiv high“ (активный высокий уровень). При подключенном к модулю питании горит зеленый светодиод.

Примечание:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.





UM 45-DO/LA/SIM8

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
Индикаторный модуль VARIOFACE, для имитации:		75 мм

Тип	Артикул	Штук
UM 45-DO/LA/SIM8	**2968195**	1

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	24 В DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A
Макс. суммарный ток (напряжение питания)	8 A (Клеммы +, -)
Расчетное импульсное напряжение	0,8 кВ
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 28 - 16
Размеры В / Г	51 мм / 45 мм

Адаптер для PLC-INTERFACE (6,2 мм)

PLC-V8/... представляет собой адаптер серии VARIOFACE, обеспечивающий соединение тонких 6,2-мм модулей PLC-INTERFACE с системной кабельной разводкой VARIOFACE:

– возможность установки в ряды шунтирования, образованные восьмью установленными в ряд модулями PLC-INTERFACE,
– комплектация любыми реле, оптопарами и пассивными проходными клеммами,
– опционально с разъемом D-SUB для расширения возможностей применения.

Примечание:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



PLC-V8/...

Адаптер VARIOFACE для PLC-INTERFACE (6,2 мм)

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул	Штук
Адаптер VARIOFACE-V8, для 8 PLC модулей (6,2 мм), с 14-контактным разъемом для плоского кабеля, для системы кабельной разводки SPS, **подключение к положительному полюсу**					
ВЫХОД	14	49,6 мм	**PLC-V8/FLK14/OUT**	**2295554**	1
ВХОД	14	49,6 мм	**PLC-V8/FLK14/IN**	**2296553**	1
Адаптер VARIOFACE-V8, для 8 PLC модулей (6,2 мм), с 14-контактным разъемом для плоского кабеля, для системы кабельной разводки SPS, **подключение к отрицательному полюсу**					
ВЫХОД	14	49,6 мм	**PLC-V8/FLK14/OUT/M**	**2304102**	1
ВХОД	14	49,6 мм	**PLC-V8/FLK14/IN/M**	**2304115**	1
Адаптер вывода VARIOFACE, для 8 PLC модулей (6,2 мм), с 15-контактным разъемом D-SUB					
Вилка	15	49,6 мм	**PLC-V8/D15S/OUT**	**2296058**	1
Розетка	15	49,6 мм	**PLC-V8/D15B/OUT**	**2296061**	1
Адаптер ввода VARIOFACE, для 8 PLC модулей (6,2 мм), с 15-контактным разъемом D-SUB					
Вилка	15	49,6 мм	**PLC-V8/D15S/IN**	**2296074**	1
Розетка	15	49,6 мм	**PLC-V8/D15B/IN**	**2296087**	1

Технические характеристики		
Макс. допустимое рабочее напряжение		24 В DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)		1 A (на каждую цепь передачи сигналов управления)
Макс. суммарный ток (напряжение питания)		3 A
Расчетное импульсное напряжение		0,8 кВ
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 60 °C
Монтажное положение		на выбор
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Тип подключения	Напряжение питания	Винтовые зажимы
	Сигналы управления	Штекерный соединитель для ленточного кабеля, в соответствии с МЭК 60603-13 (фиксирующиеся защелки в соответствии с МЭК 60603-13)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры	В / Г	94 мм / 100 мм

Таблица соответствия PLC-V8...

PLC-INTERFACE	Адаптеры PLC-V8/.../ ВХОД	Адаптеры PLC-V8/.../ ВЫХОД
PLC-R...-12DC/21AU	•	
PLC-R...-24DC/21AU	•	•
PLC-R...-24UC/21AU	•	•
PLC-R...-48DC/21AU	•	
PLC-R...-60DC/21AU	•	
PLC-R...-120UC/21AU	•	
PLC-R...-230UC/21AU	•	
PLC-R...-24DC/21		•
PLC-R...-24UC/21		•
PLC-O...-24DC/48DC/100	•	•
PLC-O...-48DC/48DC/100	•	
PLC-O...-60DC/48DC/100	•	
PLC-O...-120UC/48DC/100	•	
PLC-O...-230UC/48DC/100	•	
PLC-O...-24DC/24DC/2		•
PLC-O...-24DC/230AC/1		•
PLC-R...-24DC/1ACT		•
PLC-O...-24DC/24DC/2/ACT		•
PLC-OSC-24DC/230AC/1/ACT		•
PLC-R...-24DC/1AU/SEN	•	
PLC-R...-120UC/1AU/SEN	•	
PLC-R...-230UC/1AU/SEN	•	
PLC-O...-24DC/48DC/100/SEN	•	
PLC-O...-120UC/48DC/100/SEN	•	
PLC-O...-230UC/48DC/100/SEN	•	
PLC-VT	•	•
PLC-VT/LA	•	•
PLC-VT/AKT		•
PLC-VT/AKT/LA		•

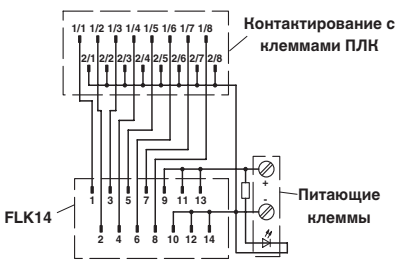


Схема подключения PLC-V8/FLK14/OUT

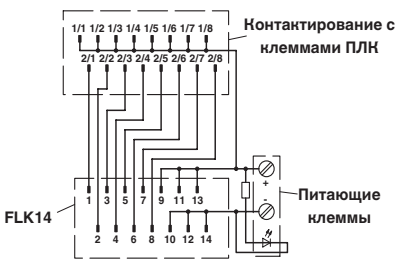


Схема подключения PLC-V8/FLK14/OUT/M

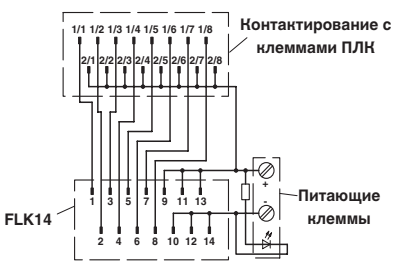


Схема подключения PLC-V8/FLK14/IN

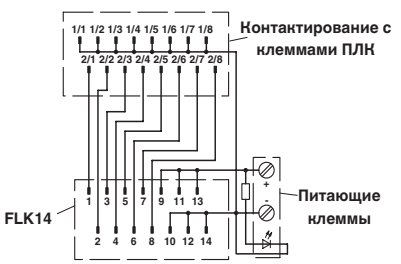


Схема подключения PLC-V8/FLK14/IN/M

Адаптер для PLC-INTERFACE (14 мм)

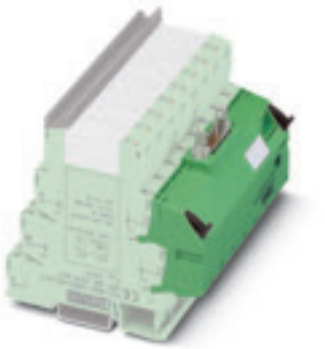
Адаптеры VARIOFACE **PLC-V8L/...** обеспечивают соединение 14-мм модулей PLC-INTERFACE (с 2 переключающими контактами, HC- и IC-типов) с системной кабельной разводкой:

– возможность установки в ряды шунтирования, образованные восьмью установленными в ряд модулями PLC-INTERFACE,
– комплектация реле или оптопарами

Примечание:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



PLC-V8L/...

Адаптер VARIOFACE для PLC-INTERFACE (14 мм)

в работе: UL / CUL

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул	Штук
Адаптер VARIOFACE-V8, для 8 PLC модулей (14 мм), с 14-контактным разъемом для плоского кабеля, для системы кабельной разводки, **подключение к положительному полюсу**	14	112,3 мм	**PLC-V8L/FLK14/OUT**	**2299660**	1
Адаптер VARIOFACE-V8, для 8 PLC модулей (14 мм), с 14-контактным разъемом для плоского кабеля, для системы кабельной разводки, **подключение к отрицательному полюсу**	14	112,3 мм	**PLC-V8L/FLK14/OUT/M**	**2304306**	1

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение		24 В DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)		1 A (на каждую цепь передачи сигналов управления)
Макс. суммарный ток (напряжение питания)		3 A
Расчетное импульсное напряжение		0,8 кВ
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 60 °C
Монтажное положение		на выбор
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Тип подключения	Напряжение питания	Винтовые зажимы
	Сигналы управления	Штекерный соединитель для ленточного кабеля, в соответствии с МЭК 60603-13 (фиксирующиеся защелки в соответствии с МЭК 60603-13)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры	В / Г	94 мм / 100 мм

Таблица соответствия PLC-V8L...

PLC-INTERFACE	Адаптеры PLC-V8L/.../ ВЫХОД
PLC-RSC-24DC/21/21	•
PLC-RSC-24UC/21/21	•
PLC-RSC-24DC/21/21AU	•
PLC-RSC-24UC/21/21AU	•
PLC-RSC-24DC/1-1/ACT	•
PLC-RSC-24DC/1IC/ACT	•
PLC-RSC-24DC/HC	•

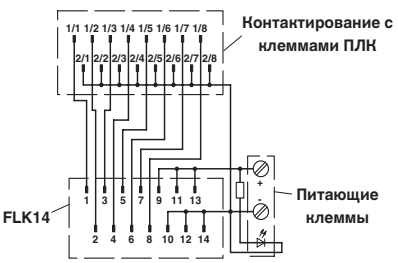


Схема подключения PLC-V8L/FLK14/OUT

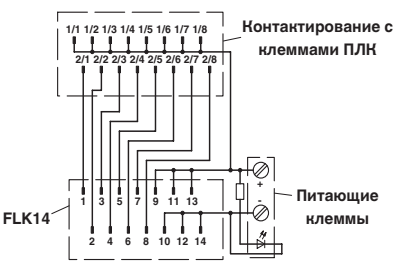


Схема подключения PLC-V8L/FLK14/OUT/M

Проходные клеммы для PLC-INTERFACE

Клеммы VARIOFACE PLC-VT представляют собой пассивные проходные клеммы, имеющие такую же форму, как и 6,2-мм тонкие интерфейсные модули с реле и оптопарами серии PLC-INTERFACE. 8-канальные интерфейсные модули могут в каждом конкретном случае точно соответствовать системной кабельной разводки. В зависимости от конкретных условий реле, оптопары и проходные клеммные модули PLC-VT могут комбинироваться произвольно.

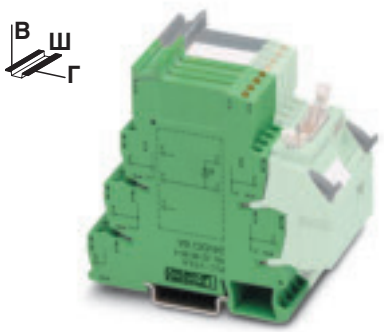
PLC-VT
PLC-VT/LA

– возможность использования совместно с универсальными компонентами серии PLC INTERFACE
– сигнальная цепь с одним дополнительным полюсом (двухпроводное подключение)
– опционально со светодиодом

Примечание:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



PLC-VT...

Проходные клеммы VARIOFACE для
Универсальные модули PLC-INTERFACE

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш
Проходной клеммный блок VARIOFACE (2-проводная схема подключения), для универсальных модулей серии PLC-INTERFACE		6,2 мм
Проходные клеммы VARIOFACE, как и предыдущие, только со светодиодами 24 В пост. тока		6,2 мм

Тип	Артикул	Штук
PLC-VT	**2296870**	10
PLC-VT/LA	**2296854**	10

Технические характеристики	PLC-VT	PLC-VT/LA
Макс. допустимое рабочее напряжение	макс. 250 В AC/DC	24 В DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	6 A (для каждого проводника)	6 A (для каждого проводника)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C	-20 °C ... 60 °C
Монтажное положение	на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 , МЭК 62103	
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	
Размеры В / Г	94 мм / 80 мм	



Схема подключения PLC-VT

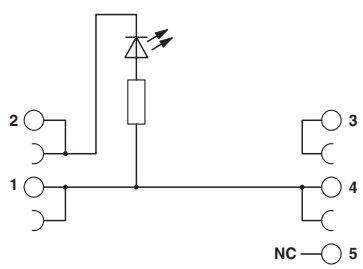


Схема подключения PLC-VT/LA

Проходные клеммы для PLC-INTERFACE

Клеммы VARIOFACE PLC-VT представляют собой пассивные проходные клеммы, имеющие такую же форму, как и 6,2-мм тонкие интерфейсные модули с реле и оптопарами серии PLC-INTERFACE. 8-канальные интерфейсные модули могут в каждом конкретном случае точно соответствовать с требованиями системной кабельной разводки. В зависимости от конкретных условий реле, оптопары и проходные клеммные модули PLC-VT могут комбинироваться произвольно.

PLC-VT/ACT
PLC-VT/ACT/LA

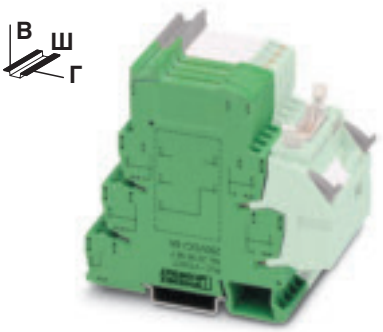
– возможность использования совместно с модулями PLC INTERFACE для исполнительных элементов
– сигнальная цепь с двумя дополнительными полюсами (трехпроводное подключение)
– опционально со светодиодом.

Подключение к системе производится с помощью адаптера PLC-V8.

Примечание:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



PLC-VT/ACT...

Проходные клеммы VARIOFACE для
Исполнительные элементы серии PLC-INTERFACE

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул	Штук
Проходная клемма VARIOFACE (3-проводное подключение), для модулей PLC-INTERFACE для исполнительных элементов		6,2 мм	**PLC-VT/ACT**	**2295567**	10
Проходные клеммы VARIOFACE, как и предыдущие, только со светодиодами 24 В пост. тока		6,2 мм	**PLC-VT/ACT/LA**	**2296867**	10

Технические характеристики	PLC-VT/AKT	PLC-VT/AKT/LA
Макс. допустимое рабочее напряжение	макс. 250 В AC/DC	24 В DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	6 А (для каждого проводника)	6 А (для каждого проводника)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C	-20 °C ... 60 °C
Монтажное положение	на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 , МЭК 62103	
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	
Размеры В / Г	94 мм / 80 мм	

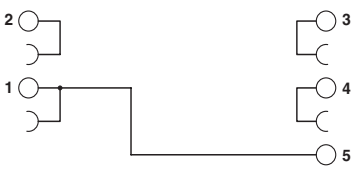


Схема подключения PLC-VT/ACT

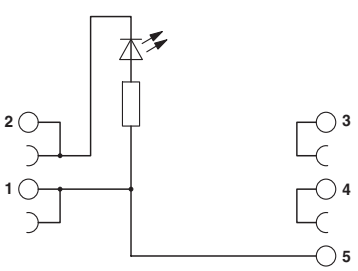


Схема подключения PLC-VT/ACT/LA

COMPACT-LINE модуль с реле, 1 замыкающий контакт

Модули вывода VARIOFACE Compact-Line применяются вместе с соответствующими фронтальными адаптерами.

Как фронтальные адаптеры модули соединяются 14- или 50-жильными системными кабелями. Релейные модули имеют следующие особенности:

– вставные миниатюрные реле с одним замыкающим контактом
– двухслойные сдвоенные позолоченные контакты выдерживают токи длительной нагрузки от 1 мА до 3 А, что обеспечивает универсальное применение
– малая глубина, составляющая всего 45 мм
– светодиодный индикатор состояния для каждой цепи и питания
– безынерционный диод и диод защиты от неправильной полярности в каждой сигнальной цепи.

Модуль 32-канального исполнения соединяется с 16-канальным базовым модулем UM 45-16RM/MR-G24/1/PLC с помощью системного кабеля. Модуль вывода и расширения с дополнительными 16 каналами UM 45-16RM/MR-G24/1/E/PLC соединяется с базовым модулем 20-жильным плоским кабелем (длина 10 см).

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

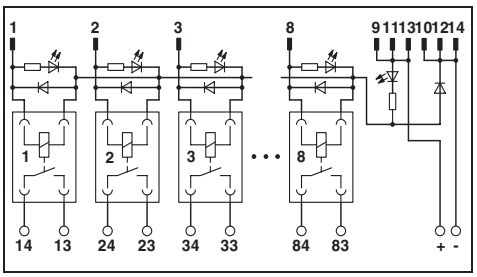
Кабель для соединения основного и расширительного модуля входит в комплект поставки модуля расширения.





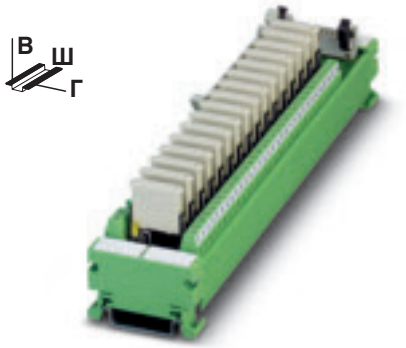
UM 45-8RM/MR-G24/1/PLC

Модуль вывода с 8 миниатюрными реле, 1 замыкающий контакт



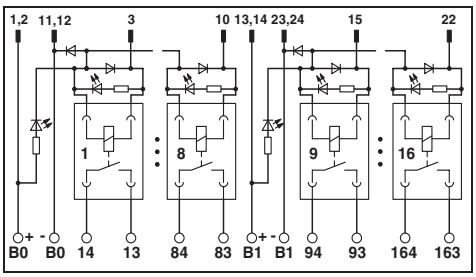
Описание	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул	Штук
Модуль вывода и расширения VARIOFACE, с 8 вставными миниатюрными реле, для цепей 24 В постоянного тока (с реле)	103	**UM 45- 8RM/MR-G24/1/PLC**	**2962900**	1
Модуль вывода и расширения VARIOFACE, с 16 вставными миниатюрными реле, для цепей 24 В постоянного тока (с реле)	215			
Модуль вывода и расширения VARIOFACE, с 16 вставными миниатюрными реле, для цепей 24 В постоянного тока (с реле)	200			
Вставное миниатюрное реле, с силовыми контактами		**REL-MR-G 24/1**	**2961037**	8

Технические характеристики		
Активная часть		
Рабочее напряжение U_N		24 В DC
Тип. входной ток при U_N		6,5 мА
Тип. время срабатывания при U_N		5 мс
Тип. время возврата при U_N		15 мс
Схема защиты вводов		Защитный диод , Защита от переполюсовки
Индикатором состояния / канал		LED желт.
Тип подключения		Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13
Полюсов		14
Контактная часть		
Исполнение контакта		1 замыкающий контакт (сдвоенный)
Материал контакта		AgNi, твердое позолоченное покрытие 5 мкм
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC / 125 В DC
Мин. коммутационное напряжение		5 В
Макс. ток включения		5 А
Макс. ток продолжительной нагрузки		3 А
Мин. коммутационный ток		1 мА
Макс. мощность отключения:	24 В DC	72 Вт
	48 В DC	60 Вт
	60 В DC	50 Вт
	110 В DC	50 Вт
	250 В AC	750 ВА
Тип подключения		Винтовые зажимы
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 14
Общие характеристики		
Испытательное напряжение		2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Нормальный режим работы		100 % ED
Механическая долговечность		2 x 10^7 коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Монтажное положение		на выбор
Монтаж		устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры	В / Г	50 мм / 45 мм



UM 45-16RM/MR-G24/1/PLC

Базовый модуль вывода с 16 миниатюрными реле,
1 замыкающий контакт



Тип	Артикул	Штук
UM 45-16RM/MR-G24/1/PLC	**2962913**	1
REL-MR-G 24/1	**2961037**	8

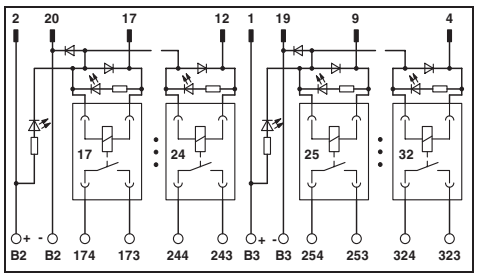
24 В DC
6,5 мА
5 мс
15 мс
Защитный диод , Защита от переполюсовки
LED желт.
Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13
50

1 замыкающий контакт (сдвоенный)
AgNi, твердое позолоченное покрытие 5 мкм
250 В AC / 125 В DC
5 В
5 А
3 А
1 мА
72 Вт
60 Вт
50 Вт
50 Вт
750 ВА
Винтовые зажимы
0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 14

2 кВ (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 50 °C
100 % ED
2 x 10^7 коммутационных циклов
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
на выбор
устанавливаются в ряд без промежутков
50 мм / 45 мм

UM 45-16RM/MR-G24/1/E/PLC

Модуль вывода и расширения с 16 миниатюрными реле,
1 замыкающий контакт



Тип	Артикул	Штук
UM 45-16RM/MR-G24/1/E/PLC	**2962926**	1
REL-MR-G 24/1	**2961037**	8

24 В DC
6,5 мА
5 мс
15 мс
Защитный диод , Защита от переполюсовки
LED желт.
Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13
20

1 замыкающий контакт (сдвоенный)
AgNi, твердое позолоченное покрытие 5 мкм
250 В AC / 125 В DC
5 В
5 А
3 А
1 мА
72 Вт
60 Вт
50 Вт
50 Вт
750 ВА
Винтовые зажимы
0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 14

2 кВ (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 50 °C
100 % ED
2 x 10^7 коммутационных циклов
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
на выбор
устанавливаются в ряд без промежутков
50 мм / 45 мм

Модуль вывода с реле, 1 замыкающий контакт

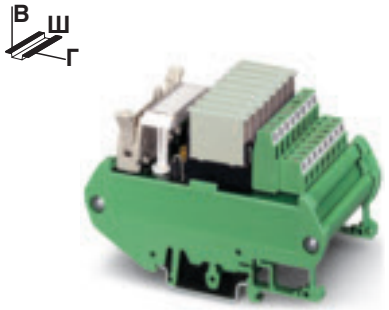
Модули вывода VARIOFACE применяются вместе с соответствующими фронтальными адаптерами.

- вставные миниатюрные реле с одним замыкающим контактом
- двухслойные сдвоенные позолоченные контакты выдерживают токи длительной нагрузки от 1 мА до 3 А, что обеспечивает универсальное применение
- малая ширина, составляющая всего 55 (8-канальные) или 202 мм (32-канальные)
- светодиодный индикатор состояния для каждой цепи и питания
- безынерционный диод и диод защиты от неправильной полярности в каждой сигнальной цепи.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ

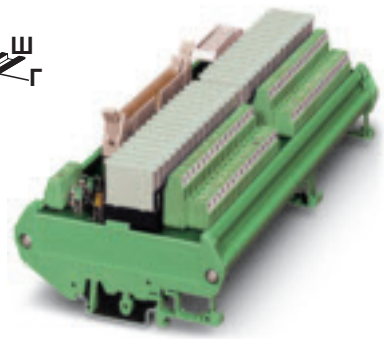
Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



UMK-8RM/MR-G24/1/PLC

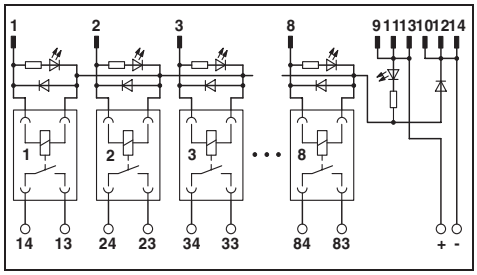
Модуль вывода с 8 миниатюрными реле, 1 замыкающий контакт

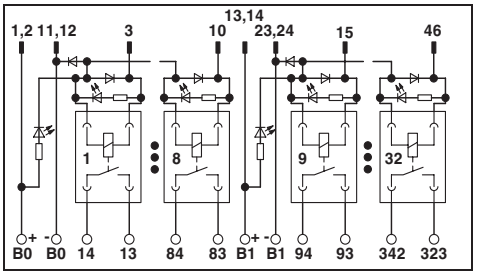




UMK-32RM/MR-G24/1/PLC

Базовый модуль вывода с 32 миниатюрными реле, 1 замыкающий контакт





Описание	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Модуль вывода VARIOFACE, с 8 вставными миниатюрными реле, для цепей 24 В постоянного тока (с реле)	56	**UMK- 8 RM/MR-G24/ 1/PLC**	**2979469**	1			
Модуль вывода VARIOFACE, с 32 вставными миниатюрными реле, для цепей 24 В постоянного тока (с реле)	202				**UMK-32 RM/MR-G24/1/PLC**	**2979472**	1
Вставное миниатюрное реле, с силовыми контактами		**REL-MR-G 24/1**	**2961037**	8	**REL-MR-G 24/1**	**2961037**	8

Технические характеристики			
Активная часть			
Рабочее напряжение U_N		24 В DC	24 В DC
Тип. входной ток при U_N		6,5 мА	6,5 мА
Тип. время срабатывания при U_N		5 мс	5 мс
Тип. время возврата при U_N		15 мс	15 мс
Схема защиты вводов		Защитный диод , Защита от переполюсовки	Защитный диод , Защита от переполюсовки
Индикатором состояния / канал		LED желт.	LED желт.
Тип подключения		Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13	Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13
Полюсов		14	50
Контактная часть			
Исполнение контакта		1 замыкающий контакт (сдвоенный)	1 замыкающий контакт (сдвоенный)
Материал контакта		AgNi, твердое позолоченное покрытие 5 мкм	AgNi, твердое позолоченное покрытие 5 мкм
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC / 125 В DC	250 В AC / 125 В DC
Мин. коммутационное напряжение		5 В	5 В
Макс. ток включения		5 А	5 А
Макс. ток продолжительной нагрузки		3 А	3 А
Мин. коммутационный ток		1 мА	1 мА
Макс. мощность отключения:	24 В DC	72 Вт	72 Вт
	48 В DC	60 Вт	60 Вт
	60 В DC	50 Вт	50 Вт
	110 В DC	50 Вт	50 Вт
	250 В AC	750 ВА	750 ВА
Тип подключения		Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 16	0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 16
Общие характеристики			
Испытательное напряжение		3 кВ AC	3 кВ AC
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Нормальный режим работы		100 % ED	100 % ED
Механическая долговечность		2 x 10^7 коммутационных циклов	2 x 10^7 коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Монтажное положение		на выбор	на выбор
Монтаж		устанавливаются в ряд без промежутков	устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры	В / Г	58 мм / 90 мм	58 мм / 90 мм

Модуль вывода с реле, 1 переключающий контакт

Модули вывода VARIOFACE применяются вместе с соответствующими фронтальными адаптерами.

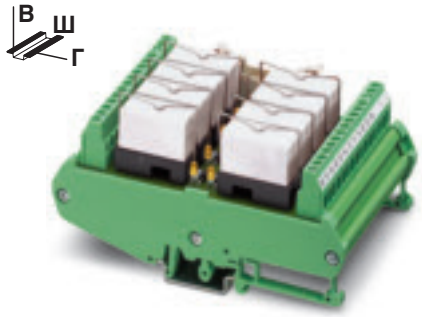
Как фронтальные адаптеры модули соединяются 14- или 50-жильными системными кабелями. Релейные модули имеют следующие особенности:

– вставные миниатюрные коммутационные реле с одним переключающим контактом
– малая ширина, составляющая всего 80 (8-канальные) или 271 мм (32-канальные)
– светодиодный индикатор состояния для каждой цепи и питания
– безынерционный диод и диод защиты от неправильной полярности в каждой сигнальной цепи.

Указания:

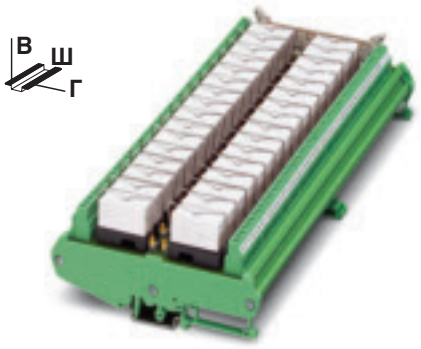
Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



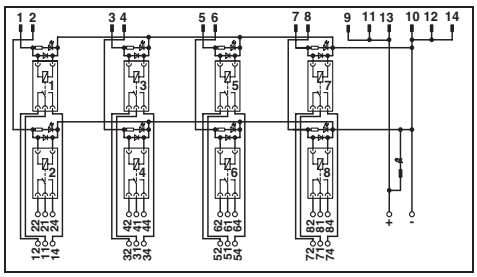
UM-8RM/RT-G24/21/PLC

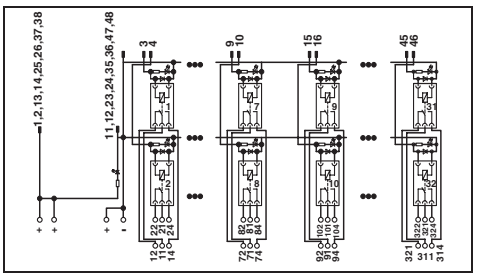
Модуль вывода с 8 миниатюрными реле, 1 переключающий контакт



UM-32RM/RT-G24/21/PLC

Модуль вывода с 32 миниатюрными реле, 1 переключающий контакт





Описание	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Модуль вывода VARIOFACE, с 8 вставными миниатюрными реле, для цепей 24 В постоянного тока (с реле)	80	**UM- 8 RM/RT-G24/21/PLC**	**2968386**	1			
Модуль вывода VARIOFACE, с 32 вставными миниатюрными реле, для цепей 24 В постоянного тока (с реле)	271				**UM-32 RM/RT-G24/21/PLC**	**2968373**	1
Вставное миниатюрное реле, с силовыми контактами:		**REL-MR- 24DC/21HC**	**2961312**	10	**REL-MR- 24DC/21HC**	**2961312**	10

Технические характеристики			
Активная часть			
Рабочее напряжение U_N		24 В DC	24 В DC
Тип. входной ток при U_N		18 мА	18 мА
Тип. время срабатывания при U_N		8 мс	8 мс
Тип. время возврата при U_N		10 мс	10 мс
Схема защиты вводов		Защитный диод	Защитный диод
Индикатором состояния / канал		LED желт.	LED желт.
Тип подключения		Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13	Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13
Полюсов		14	50
Контактная часть			
Исполнение контакта		Одиночный, 1 переключающий	Одиночный, 1 переключающий
Материал контакта		AgNi	AgNi
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC	250 В AC/DC
Мин. коммутационное напряжение		12 В AC/DC	12 В AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки		5 A	5 A
Мин. коммутационный ток		100 мА	100 мА
Макс. мощность отключения:	24 В DC	120 Вт	120 Вт
	48 В DC	58 Вт	58 Вт
	60 В DC	48 Вт	48 Вт
	110 В DC	50 Вт	50 Вт
	220 В DC	80 Вт	80 Вт
	250 В AC	1250 ВА	1250 ВА
Тип подключения		Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Общие характеристики			
Испытательное напряжение		2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Нормальный режим работы		100 % ED	100 % ED
Механическая долговечность		3 x 10^7 коммутационных циклов	3 x 10^7 коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Монтажное положение		на выбор	на выбор
Монтаж		устанавливаются в ряд без промежутков	устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры	В / Г	68 мм / 123 мм	68 мм / 123 мм

Модуль вывода с реле, 1 переключающий контакт

Модули вывода VARIOFACE применяются вместе с соответствующими фронтальными адаптерами.

Как фронтальные адаптеры модули соединяются 14- или 50-жильными системными кабелями. Релейные модули имеют следующие особенности:

– вставные миниатюрные коммутационные реле с одним переключающим контактом
– светодиодный индикатор состояния для каждой цепи и питания
– безынерционный диод и диод защиты от неправильной полярности в каждой сигнальной цепи.

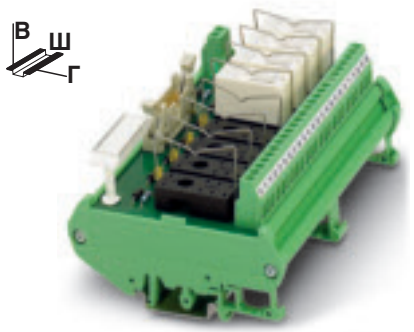
Модуль 32-канального исполнения соединяется с 16-канальным базовым модулем UMK-16R.../KSR-G24/21/PLC с помощью системного кабеля. Модули вывода и расширения с дополнительными 16 каналами UMK-16R.../ KSR-G24/21/E/PLC соединяется с базовыми модулями 20-жильным плоским кабелем (длина 10 см).

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ

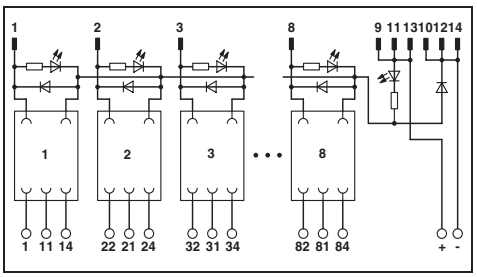
Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Кабель для соединения основного и расширительного модуля входит в комплект поставки модуля расширения.



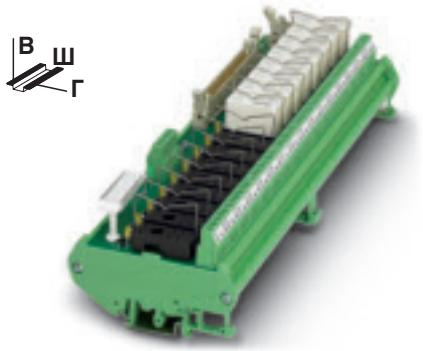
UMK-8R.../KSR-G24/21/PLC

Модуль вывода с 8 миниатюрными реле, 1 переключающий контакт



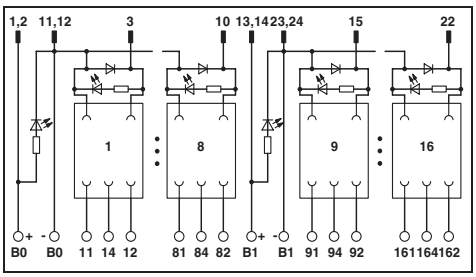
Описание	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул	Штук
Модуль вывода VARIOFACE, с 8 вставными миниатюрными реле, для цепей 24 В постоянного тока (с реле)	135	**UMK- 8 RM/KSR-G 24/21/PLC**	**2979485**	1
Модуль вывода VARIOFACE, с основанием для 8 миниатюрных реле, для цепей 24 В постоян. тока (без реле)	135	**UMK- 8 RELS/KSR-G24/21/PLC**	**2974914**	1
Модуль вывода VARIOFACE, с 16 вставными миниатюрными реле, для цепей 24 В постоянного тока (базовый модуль с реле)	259			
Модуль вывода VARIOFACE, с основанием для 16 миниатюрных реле, для цепей 24 В постоянного тока (базовый модуль, без реле)	259			
Модуль вывода и расширения VARIOFACE, с 16 вставными миниатюрными реле, для цепей 24 В постоянного тока (с реле)	259			
Модуль вывода и расширения VARIOFACE, с основанием для 16 миниатюрных реле, для цепей 24 В постоянного тока (без реле)	259			
Вставное миниатюрное реле, с силовыми контактами:		**REL-MR- 24DC/21HC**	**2961312**	10

Технические характеристики	
Активная часть	
Рабочее напряжение U_N	24 В DC ±10 %
Схема защиты вводов	Защитный диод , Защита от переполюсовки
Индикация рабочего напряжения	LED зел.
Индикатором состояния / канал	LED желт.
Тип подключения	Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13
Полюсов	14
Контактная часть	
Исполнение контакта	1 переключающий контакт
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	5 A
Тип подключения	Винтовые зажимы
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Общие характеристики	
Испытательное напряжение	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Монтажное положение	на выбор
Монтаж	устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры В / Г	68 мм / 90 мм



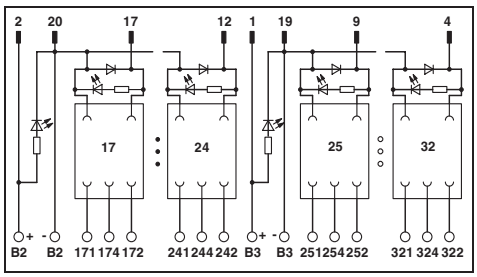
UMK-16R.../KSR-G24/21/PLC

Базовый модуль вывода с 16 миниатюрными реле,
1 переключающий контакт



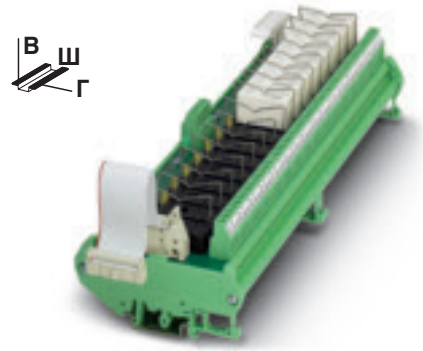
Тип	Артикул	Штук
UMK-16 RM/KSR-G 24/21/PLC	2979498	1
UMK-16 RELS/KSR-G24/21/PLC	2974901	1
REL-MR- 24DC/21HC	2961312	10

24 В AC/DC ±10 %
Защитный диод , Защита от переполюсовки
LED зел.
LED желт.
Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13
50
1 переключающий контакт
250 В AC/DC
5 A
Винтовые зажимы
0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 50 °C
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
на выбор
устанавливаются в ряд без промежутков
68 мм / 90 мм



Тип	Артикул	Штук
UMK-16 RM/KSR-G 24/21/E/PLC	2979508	1
UMK-16 RELS/KSR-G24/21/E/PLC	2974891	1
REL-MR- 24DC/21HC	2961312	10

24 В DC ±10 %
Защитный диод , Защита от переполюсовки
LED зел.
LED желт.
Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13
20
1 переключающий контакт
250 В AC/DC
5 A
Винтовые зажимы
0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 50 °C
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
на выбор
устанавливаются в ряд без промежутков
68 мм / 90 мм



UMK-16R.../KSR-G 24/21/E/PLC

Модуль вывода и расширения с 16 миниатюрными реле,
1 переключающий контакт

Модуль вывода для реле, 2 переключающих контакта

Модули вывода VARIOFACE применяются вместе с соответствующими фронтальными адаптерами.

Как фронтальные адаптеры модули соединяются 14- или 50-жильными системными кабелями. Релейные модули имеют следующие особенности:

– вставные миниатюрные реле с двумя переключающими контактами
– светодиодный индикатор состояния для каждой цепи и питания
– безынерционный диод и диод защиты от неправильной полярности в каждой сигнальной цепи.

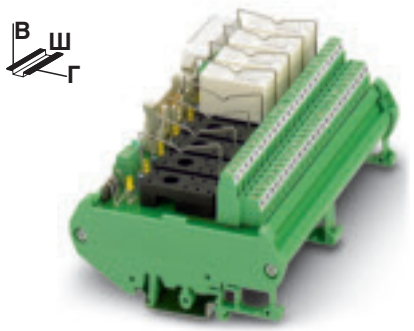
Модуль 32-канального исполнения соединяется с 16-канальным базовым модулем UMK-16RELS/KSR-G24/21-21/PLC с помощью системного кабеля. Модуль вывода и расширения с дополнительными 16 каналами UMK-16RELS/KSR-G24/21-21/E/PLC соединяется с базовым модулем 20-жильным плоским кабелем (длина 10 см).

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ

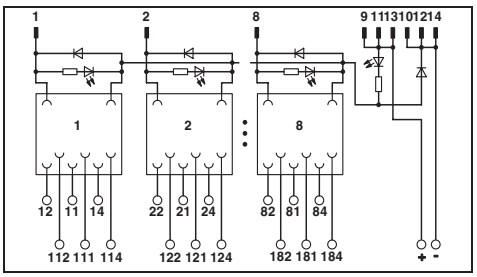
Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Кабель для соединения основного и расширительного модуля входит в комплект поставки модуля расширения.



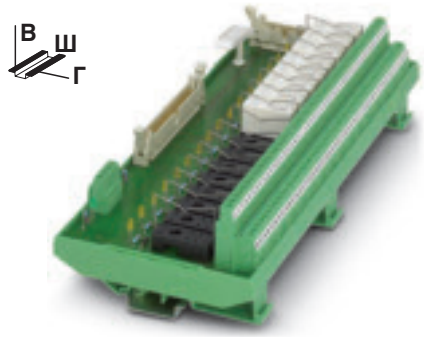
UMK-8R...G24/21-21/PLC

Модуль вывода для 8 миниатюрных реле, 2 переключающих контакта



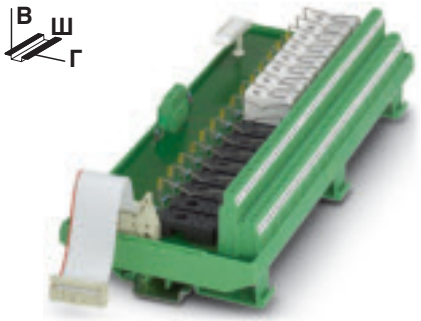
Описание	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул	Штук
Модуль вывода VARIOFACE, с основанием для 8 миниатюрных реле с 2 переключающими контактами каждое (без реле), для цепей 24 В постоянного тока	135	**UMK- 8 RELS/KSR-G24/21-21/PLC**	**2976187**	1
Модуль вывода VARIOFACE, с основанием для 16 миниатюрных реле с 2 переключающими контактами каждое (без реле), для цепей 24 В постоянного тока	267			
Модуль вывода и расширения VARIOFACE, с основанием для 16 миниатюрных реле с 2 переключающими контактами каждое (без реле), для цепей 24 В постоянного тока	267			
Вставное миниатюрное реле, с силовыми контактами		**REL-MR- 24DC/21-21**	**2961192**	10

Технические характеристики	
Активная часть	
Рабочее напряжение U_N	24 В DC
Схема защиты вводов	Защитный диод
Индикация рабочего напряжения	LED зел.
Индикатором состояния / канал	LED желт.
Тип подключения	Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13
Полюсов	14
Контактная часть	
Исполнение контакта	2 переключающих контакта
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	3 А
Тип подключения	Винтовые зажимы
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 14
Общие характеристики	
Испытательное напряжение	2,5 кВ AC
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Монтажное положение	на выбор
Монтаж	устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры В / Г	68 мм / 90 мм



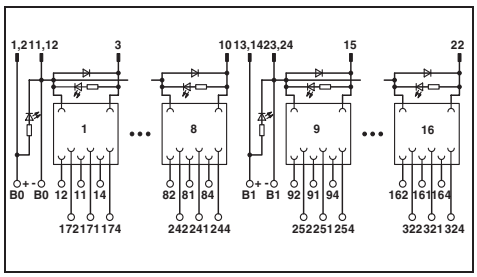
UM-16R...G24/21-21/PLC

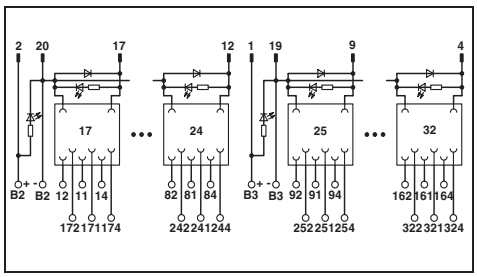
Базовый модуль вывода для 16 миниатюрных реле, 2 переключающих контакта



UM-16 R...G24/21-21E/PLC

Модуль вывода и расширения для 16 миниатюрных реле, 2 переключающих контакта





Тип	Артикул	Штук
UM-16 RELS/KSR-G24/21-21/PLC	**2962191**	1
REL-MR- 24DC/21-21	**2961192**	10

Тип	Артикул	Штук
UM-16 RELS/KSR-G24/21-21E/PLC	**2962201**	1
REL-MR- 24DC/21-21	**2961192**	10

24 В DC (зависит от комплектации)	24 В DC (зависит от комплектации)
Защитный диод	Защитный диод
LED зел.	LED зел.
LED желт.	LED желт.
Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13	Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13
50	20
2 переключающих контакта	2 переключающих контакта
250 В AC/DC	250 В AC/DC
3 А	3 А
Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
на выбор	на выбор
устанавливаются в ряд без промежутков	устанавливаются в ряд без промежутков
59 мм / 111,5 мм	59 мм / 111,5 мм

Модули вывода для реле:
- с ножевыми разъединителями,
- с трехпроводным подключением

Модули вывода серии VARIOFACE имеют 8 или 32 канала. Модуль 32-канального исполнения соединяется с базовыми модулями с 16 каналами с помощью системного кабеля. Модули вывода и расширения с дополнительными 16 каналами соединяются с базовыми модулями 20-жильным плоским кабелем (длина 10 см).

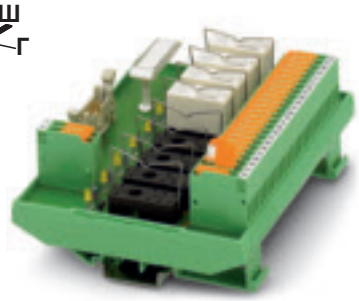
Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

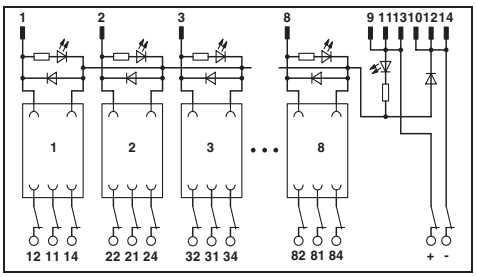
Кабель для соединения основного и расширительного модуля входит в комплект поставки модуля расширения.





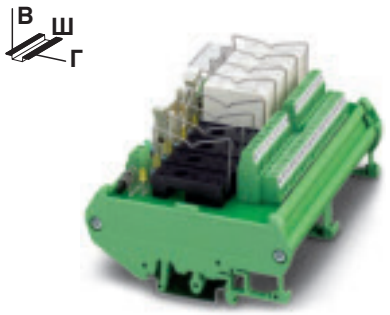
UM-8R...G24/21/MT/PLC

Модуль вывода, для 8 или 32 каналов, с клеммными модулями с ножевыми размыкателями



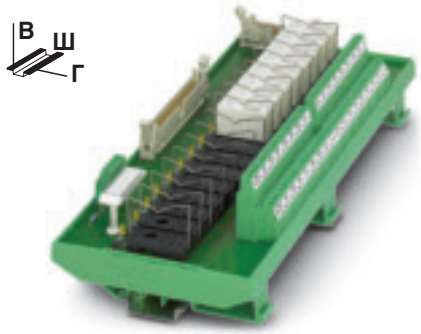
Описание	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул	Штук
Модуль вывода VARIOFACE, с основанием для 8 миниатюрных реле, для цепей 24 В постоянного тока и клеммными модулями с ножевыми размыкателями на выходе (без реле), 14-контактный разъем	145	**UM- 8 RELS/KSR-G24/21/MT/PLC**	**2962463**	1
Модуль вывода VARIOFACE, с основанием для 16 миниатюрных реле, для цепей 24 В постоянного тока и клеммными модулями с ножевыми размыкателями на выходе (без реле), 50-контактный разъем	285	**UM-16 RELS/KSR-G24/21/MT/PLC**	**2962382**	1
Модуль вывода и расширения VARIOFACE, с основанием для 16 миниатюрных реле, для цепей 24 В постоянного тока и клеммными модулями с ножевыми размыкателями на выходе (без реле), 20-контактный разъем	267	**UM-16 RELS/KSR-G24/21/E/MT/PLC**	**2962379**	1
Модуль вывода VARIOFACE, с основанием для 8 миниатюрных реле, для цепей 24 В постоянного тока с трехпроводной схемой подключения (без реле), 14-контактный разъем	135			
Модуль вывода и расширения VARIOFACE, с основанием для 16 миниатюрных реле, для цепей 24 В постоянного тока (без реле), 50-контактный разъем	267			
Модуль вывода и расширения VARIOFACE, с основанием для 16 миниатюрных реле, для цепей 24 В постоянного тока (без реле), 20-контактный разъем	267			
Вставное миниатюрное реле, с силовыми контактами:		**REL-MR- 24DC/21HC**	**2961312**	10

Технические характеристики	
Активная часть	
Рабочее напряжение U_N	24 В DC (зависит от комплектации)
Схема защиты вводов	Защитный диод , Защита от переполюсовки
Индикация рабочего напряжения	LED зел.
Индикатором состояния / канал	LED желт.
Контактная часть	
Исполнение контакта	1 переключающий контакт
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	5 A
Тип подключения	Винтовые клеммы с ножевыми размыкателями
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Общие характеристики	
Испытательное напряжение	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Монтажное положение	на выбор
Монтаж	устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры В / Г	59 мм / 111,5 мм



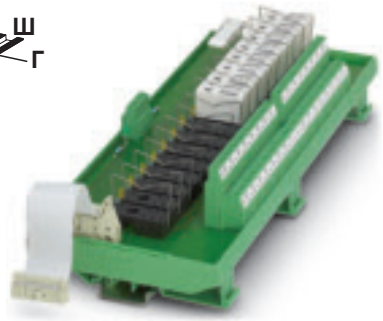
UMK-8R...G24/1/NPE/PLC

Модуль вывода на 8 каналов с дополнительными клеммами для подключения N и PE



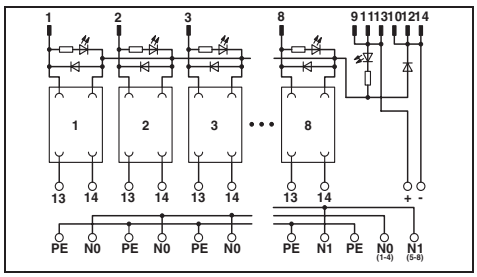
UM-16R...G24/1/N/PE/PLC

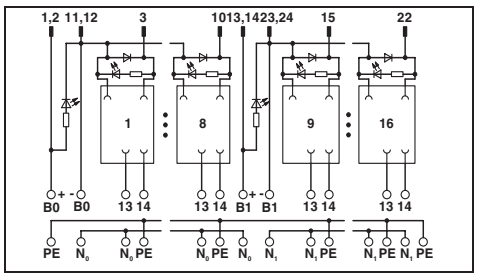
Базовый модуль вывода для 16 каналов с дополнительными клеммами для подключения N и PE

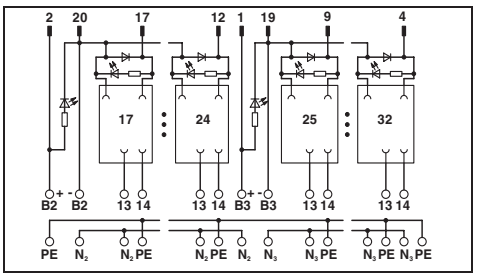


UM-16R...G24/1/NPE/E/PLC

Базовый модуль вывода и расширения для 16 каналов с дополнительными клеммами для подключения N и PE







Тип	Артикул	Штук
UMK- 8 RELS/KSR-G24/1/NPE/PLC	**2976116**	1
REL-MR- 24DC/21HC	**2961312**	10

Тип	Артикул	Штук
UM-16 RELS/KSR-G24/ 1/N/PE/PLC	**2962023**	1
REL-MR- 24DC/21HC	**2961312**	10

Тип	Артикул	Штук
UM-16 RELS/KSR-G24/1/NPE/E/PLC	**2962036**	1
REL-MR- 24DC/21HC	**2961312**	10

24 В DC Защитный диод , Защита от переполюсовки LED зел. LED желт.	24 В DC (зависит от комплектации) Защитный диод LED зел. LED желт.	24 В DC (зависит от комплектации) Защитный диод LED зел. LED желт.
1 контакт, 1 замыкатель 250 В AC/DC 5 A Винтовые зажимы 0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 14	1 замыкающий контакт 250 В AC/DC 4 A Винтовые зажимы 0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	1 замыкающий контакт 250 В AC/DC 4 A Винтовые зажимы 0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
2,5 кВ AC -20 °C ... 50 °C МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103 на выбор устанавливаются в ряд без промежутков 68 мм / 90 мм	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин) -20 °C ... 50 °C МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103 на выбор устанавливаются в ряд без промежутков 59 мм / 111,5 мм	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин) -20 °C ... 50 °C МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103 на выбор устанавливаются в ряд без промежутков 59 мм / 111,5 мм

Модуль вывода для полупроводникового реле, 1 замыкающий контакт

Модули вывода VARIOFACE применяются вместе с соответствующими фронтальными адаптерами.

Как фронтальные адаптеры модули соединяются 14- или 50-жильными системными кабелями.

Модуль 32-канального исполнения соединяется с базовым модулем с 16 каналами UMK-16 OM/AMSC/PLC с помощью системного кабеля.

Модуль вывода и расширения с дополнительными 16 каналами UMK-16 OM/AMSC/E/PLC соединяется с базовым модулем 20-жильным плоским кабелем (длина 10 см).

Модули комплектуются специальным основанием SIM-AMSC (производства Phoenix Contact) для установки полупроводниковых реле 4-го поколения (G4 Direct) фирмы OPTO 22. Компактные модули рассчитаны на установку 8 или 16 полупроводниковых реле. Силовые выходы защищаются от перегрузки вставными предохранителями, устанавливаемыми непосредственно на полупроводниковое реле.



Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

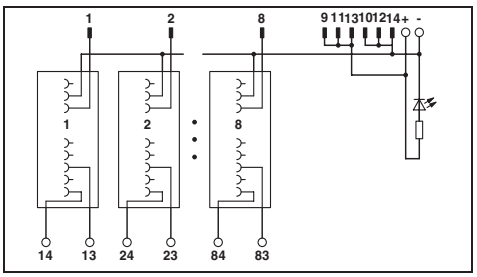
Кабель для соединения основного и расширительного модуля входит в комплект поставки модуля расширения.

Оптроны предлагаются фирмой Opto 22 (www.OPTO22.com).



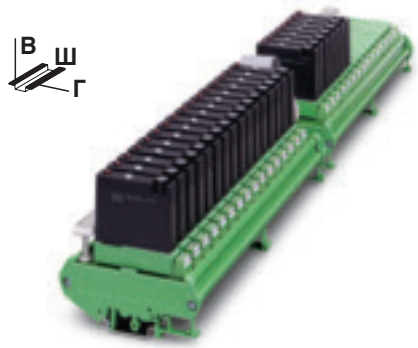
UMK-8 OM/AMSC/PLC

Модуль вывода для 8 вставных полупроводниковых реле



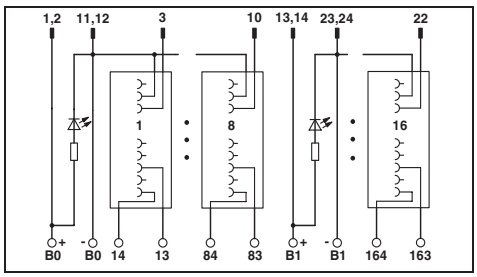
Описание	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул	Штук
Модуль вывода VARIOFACE на 8 каналов, с розеткой для полупроводниковых реле, 4-е поколение оборудования фирмы OPTO 22	123,5	**UMK- 8 OM/AMSC/PLC**	**2976420**	1
Модуль вывода VARIOFACE на 16 каналов, с розеткой для полупроводниковых реле, 4-е поколение оборудования фирмы OPTO 22	259			
Выходной модуль расширения VARIOFACE на 16 каналов, с розеткой для полупроводниковых реле, 4-е поколение оборудования фирмы OPTO 22	259			

Технические характеристики		
Входные данные		
Рабочее напряжение U_N		24 В DC
Индикация рабочего напряжения		LED зел.
Тип подключения		Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13
Полюсов		14
Выходные данные		
Макс. рабочее напряжение		250 В AC/DC (Характеристики зависят от типа модуля)
Ток длительной нагрузки		6 A
Тип подключения		Винтовые зажимы
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 14
Общие характеристики		
Испытательное напряжение		4 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Монтажное положение		на выбор
Размеры	В / Г	87 мм / 90 мм



UMK-16 OM/AMSC/...PLC

Модуль вывода для 32 вставных полупроводниковых реле



Тип	Артикул	Штук
UMK-16 OM/AMSC/PLC	**2976721**	1
UMK-16 OM/AMSC/E/PLC	**2976734**	1

24 В DC
LED зел.
Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13
50
250 В AC/DC (Характеристики зависят от типа модуля)
6 А
Винтовые зажимы
0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 14
4 кВ (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 50 °C
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
на выбор
87 мм / 90 мм

Профессиональная кабельная система VIP – VARIOFACE с разъемами для плоских кабелей

– Соединение 1:1
– от 10 до 20-полюсн.
– Разъем согласно МЭК 60603-13
– Длина на заказ
– уникальный серийный номер

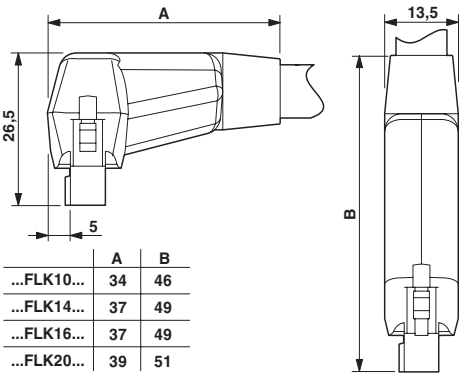
Указание:

Из-за увеличенных габаритных размеров монолитных разъемов модули с UM45-профилем и трехъярусными клеммами не могут подсоединяться системным кабелем VIP-CAB-FLK....

Могут подсоединяться 10-...50-полюсные модули следующих исполнений.

Пример для 20 полюсов:
– VIP-2/SC/FLK 20
– VIP-2/SC/FLK20/LED
– FLKM 20/ZFKDS
– UM45-FLK 20/ZFKDS (подсоединение к двум ярусам)

Системный кабель VIP-CAB-FLK... не предназначается для фронтального адаптера (см. чертеж).



	A	B
...FLK10...	34	46
...FLK14...	37	49
...FLK16...	37	49
...FLK20...	39	51



VIP-CAB-FLK.../0,14/...M

Неэкранированные

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул	Штук
Круглый кабель, с 2 литыми разъёмами					
	10	0,5 м	**VIP-CAB-FLK10/0,14/0,5M**	**2318305**	1
	10	1 м	**VIP-CAB-FLK10/0,14/1,0M**	**2318318**	1
	10	1,5 м	**VIP-CAB-FLK10/0,14/1,5M**	**2318321**	1
	10	2 м	**VIP-CAB-FLK10/0,14/2,0M**	**2318334**	1
	10	3 м	**VIP-CAB-FLK10/0,14/3,0M**	**2318347**	1
	10	4 м	**VIP-CAB-FLK10/0,14/4,0M**	**2318350**	1
	10	6 м	**VIP-CAB-FLK10/0,14/6,0M**	**2318363**	1
Круглый кабель, как описано выше, заказной длины (минимальное заказываемое количество 5 шт.)					
	10		**VIP-CAB-FLK10-0,14/...**	**2318376**	1
Круглый кабель, с 2 литыми разъёмами					
	14	0,5 м	**VIP-CAB-FLK14/0,14/0,5M**	**2318389**	1
	14	1 м	**VIP-CAB-FLK14/0,14/1,0M**	**2318392**	1
	14	1,5 м	**VIP-CAB-FLK14/0,14/1,5M**	**2318402**	1
	14	2 м	**VIP-CAB-FLK14/0,14/2,0M**	**2318415**	1
	14	3 м	**VIP-CAB-FLK14/0,14/3,0M**	**2318428**	1
	14	4 м	**VIP-CAB-FLK14/0,14/4,0M**	**2318431**	1
	14	6 м	**VIP-CAB-FLK14/0,14/6,0M**	**2318444**	1
Круглый кабель, как описано выше, заказной длины (минимальное заказываемое количество 5 шт.)					
	14		**VIP-CAB-FLK14-0,14/...**	**2318457**	1
Круглый кабель, с 2 литыми разъёмами					
	16	0,5 м	**VIP-CAB-FLK16/0,14/0,5M**	**2318460**	1
	16	1 м	**VIP-CAB-FLK16/0,14/1,0M**	**2318473**	1
	16	1,5 м	**VIP-CAB-FLK16/0,14/1,5M**	**2318486**	1
	16	2 м	**VIP-CAB-FLK16/0,14/2,0M**	**2318499**	1
	16	3 м	**VIP-CAB-FLK16/0,14/3,0M**	**2318509**	1
	16	4 м	**VIP-CAB-FLK16/0,14/4,0M**	**2318512**	1
	16	6 м	**VIP-CAB-FLK16/0,14/6,0M**	**2318525**	1
Круглый кабель, как описано выше, заказной длины (минимальное заказываемое количество 5 шт.)					
	16		**VIP-CAB-FLK16-0,14/...**	**2318538**	1
Круглый кабель, с 2 литыми разъёмами					
	20	0,5 м	**VIP-CAB-FLK20/0,14/0,5M**	**2318541**	1
	20	1 м	**VIP-CAB-FLK20/0,14/1,0M**	**2318554**	1
	20	1,5 м	**VIP-CAB-FLK20/0,14/1,5M**	**2318567**	1
	20	2 м	**VIP-CAB-FLK20/0,14/2,0M**	**2318570**	1
	20	3 м	**VIP-CAB-FLK20/0,14/3,0M**	**2318583**	1
	20	4 м	**VIP-CAB-FLK20/0,14/4,0M**	**2318596**	1
	20	6 м	**VIP-CAB-FLK20/0,14/6,0M**	**2318606**	1
Круглый кабель, как описано выше, заказной длины (минимальное заказываемое количество 5 шт.)					
	20		**VIP-CAB-FLK20-0,14/...**	**2318619**	1

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение		< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь		1 A
Макс. сопротивление кабеля		0,16 Ω/м
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Выполнение монтажа		Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4
Сечение провода		AWG 26 / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал		7 / Медь, оцинкованная
Наружный диаметр		
	10 -полюсн.	6,1 мм
	14 -полюсн.	6,4 мм
	16 -полюсн.	6,8 мм
	20 -полюсн.	7,6 мм

Пример заказа системного кабеля:
– Кабель 10-жильный, длина 7,6 м

Количество	Артикул №	Длина [м]
1	2318376 /	7,6

мин.	0,5 м
макс.	100,0 м
Величина шага	0,1 м

Профессиональная кабельная система VIP – VARIOFACE с разъемами для плоских кабелей

– Соединение 1:1
– от 26 до 50-полюсн.
– Разъем согласно МЭК 60603-13
– Длина на заказ
– уникальный серийный номер

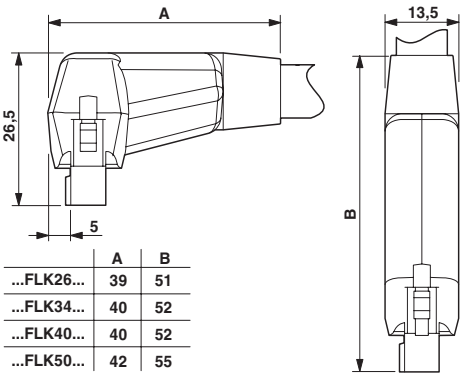
Указание:

Из-за увеличенных габаритных размеров монолитных разъемов модули с UM45-профилем и трехъярусными клеммами не могут подсоединяться системным кабелем VIP-CAB-FLK....

Могут подсоединяться 10-...50-полюсные модули следующих исполнений.

Пример для 20 полюсов:
– VIP-2/SC/FLK 20
– VIP-2/SC/FLK20/LED
– FLKM 20/ZFKDS
– UM45-FLK 20/ZFKDS (подсоединение к двум ярусам)

Системный кабель VIP-CAB-FLK... не предназначается для фронтального адаптера (см. чертеж).



	A	B
...FLK26...	39	51
...FLK34...	40	52
...FLK40...	40	52
...FLK50...	42	55



VIP-CAB-FLK.../0,14/...M

Неэкранированные

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул	Штук
Круглый кабель, с 2 литыми разъёмами					
	26	0,5 м	**VIP-CAB-FLK26/0,14/0,5M**	**2318622**	1
	26	1 м	**VIP-CAB-FLK26/0,14/1,0M**	**2318635**	1
	26	1,5 м	**VIP-CAB-FLK26/0,14/1,5M**	**2318648**	1
	26	2 м	**VIP-CAB-FLK26/0,14/2,0M**	**2318651**	1
	26	3 м	**VIP-CAB-FLK26/0,14/3,0M**	**2318664**	1
	26	4 м	**VIP-CAB-FLK26/0,14/4,0M**	**2318677**	1
	26	6 м	**VIP-CAB-FLK26/0,14/6,0M**	**2318680**	1
Круглый кабель, как описано выше, заказной длины (минимальное заказываемое количество 5 шт.)					
	26		**VIP-CAB-FLK26-0,14/...**	**2318693**	1
Круглый кабель, с 2 литыми разъёмами					
	34	0,5 м	**VIP-CAB-FLK34/0,14/0,5M**	**2318703**	1
	34	1 м	**VIP-CAB-FLK34/0,14/1,0M**	**2318716**	1
	34	1,5 м	**VIP-CAB-FLK34/0,14/1,5M**	**2318729**	1
	34	2 м	**VIP-CAB-FLK34/0,14/2,0M**	**2318732**	1
	34	3 м	**VIP-CAB-FLK34/0,14/3,0M**	**2318745**	1
	34	4 м	**VIP-CAB-FLK34/0,14/4,0M**	**2318758**	1
	34	6 м	**VIP-CAB-FLK34/0,14/6,0M**	**2318761**	1
Круглый кабель, как описано выше, заказной длины (минимальное заказываемое количество 5 шт.)					
	34		**VIP-CAB-FLK34-0,14/...**	**2318774**	1
Круглый кабель, с 2 литыми разъёмами					
	40	0,5 м	**VIP-CAB-FLK40/0,14/0,5M**	**2318787**	1
	40	1 м	**VIP-CAB-FLK40/0,14/1,0M**	**2318790**	1
	40	1,5 м	**VIP-CAB-FLK40/0,14/1,5M**	**2318800**	1
	40	2 м	**VIP-CAB-FLK40/0,14/2,0M**	**2318813**	1
	40	3 м	**VIP-CAB-FLK40/0,14/3,0M**	**2318826**	1
	40	4 м	**VIP-CAB-FLK40/0,14/4,0M**	**2318839**	1
	40	6 м	**VIP-CAB-FLK40/0,14/6,0M**	**2318842**	1
Круглый кабель, как описано выше, заказной длины (минимальное заказываемое количество 5 шт.)					
	40		**VIP-CAB-FLK40-0,14/...**	**2318855**	1
Круглый кабель, с 2 литыми разъёмами					
	50	0,5 м	**VIP-CAB-FLK50/0,14/0,5M**	**2318868**	1
	50	1 м	**VIP-CAB-FLK50/0,14/1,0M**	**2318871**	1
	50	1,5 м	**VIP-CAB-FLK50/0,14/1,5M**	**2318884**	1
	50	2 м	**VIP-CAB-FLK50/0,14/2,0M**	**2318897**	1
	50	3 м	**VIP-CAB-FLK50/0,14/3,0M**	**2318907**	1
	50	4 м	**VIP-CAB-FLK50/0,14/4,0M**	**2318910**	1
	50	6 м	**VIP-CAB-FLK50/0,14/6,0M**	**2318923**	1
Круглый кабель, как описано выше, заказной длины (минимальное заказываемое количество 5 шт.)					
	50		**VIP-CAB-FLK50-0,14/...**	**2318936**	1

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение		< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь		1 A
Макс. сопротивление кабеля		0,16 Ω/м
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Выполнение монтажа		Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4
Сечение провода		AWG 26 / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал		7 / Медь, оцинкованная
Наружный диаметр		
	26 -полюсн.	8,3 мм
	34 -полюсн.	8,7 мм
	40 -полюсн.	9,9 мм
	50 -полюсн.	10,3 мм

Пример заказа системного кабеля:
– Кабель 26-жильный, длина 12,6 м

Количество	Артикул №	Длина [м]
1	2318693	/ 12,6

мин.	0,5 м
макс.	100,0 м
Величина шага	0,1 м

Системный кабель с разъемом для плоского кабеля на одном конце и свободный с другой

– Соединение 1:1
– 14- и 16-полюсные
– Разъем согласно МЭК 60603-13
– с одной стороны без разъема

Со свободного конца все жилы промаркированы цифрами (1, 2, 3, 4, ...) и оснащены наконечниками.

Указание:

При использовании литых разъемов обращайте внимание на указания и примечания на размерных чертежах, см. стр. 258.



VIP-CAB-FLK.../FR/OE/0,14/...

литой разъем, неэкранированный



CABLE-FLK.../OE/0,14/...

Неэкранированные

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул	Штук	в работе: UL / CUL Тип	Артикул	Штук
Круглый кабель с одним свободным концом								
	14	0,5 м	VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/0,5M	2900122	1	CABLE-FLK14/OE/0,14/ 50	2305761	1
	14	1 м	VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/1,0M	2900123	1	CABLE-FLK14/OE/0,14/ 100	2305253	1
	14	1,5 м	VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/1,5M	2900125	1	CABLE-FLK14/OE/0,14/ 150	2305266	1
	14	2 м	VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/2,0M	2900126	1	CABLE-FLK14/OE/0,14/ 200	2305279	1
	14	2,5 м				CABLE-FLK14/OE/0,14/ 250	2305282	1
	14	3 м	VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/3,0M	2900127	1	CABLE-FLK14/OE/0,14/ 300	2305295	1
	14	4 м	VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/4,0M	2900128	1	CABLE-FLK14/OE/0,14/ 400	2305774	1
	14	6 м	VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/6,0M	2900129	1	CABLE-FLK14/OE/0,14/ 600	2305787	1
	14	8 м				CABLE-FLK14/OE/0,14/ 800	2305790	1
	14	10 м				CABLE-FLK14/OE/0,14/1000	2305800	1
Круглый кабель, как предыдущий, заказной длины								
	14					CABLE-FLK14/OE/0,14/...	2305732	1
	16	0,5 м	VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/0,5M	2900130	1	CABLE-FLK16/OE/0,14/ 0,5M	2318127	1
	16	1 м	VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/1,0M	2900131	1	CABLE-FLK16/OE/0,14/ 1,0M	2318130	1
	16	1,5 м	VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/1,5M	2900132	1	CABLE-FLK16/OE/0,14/ 1,5M	2318143	1
	16	2 м	VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/2,0M	2900133	1	CABLE-FLK16/OE/0,14/ 2,0M	2318156	1
	16	2,5 м				CABLE-FLK16/OE/0,14/ 2,5M	2318169	1
	16	3 м	VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/3,0M	2900134	1	CABLE-FLK16/OE/0,14/ 3,0M	2318172	1
	16	4 м	VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/4,0M	2900135	1	CABLE-FLK16/OE/0,14/ 4,0M	2318185	1
	16	6 м	VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/6,0M	2900136	1	CABLE-FLK16/OE/0,14/ 6,0M	2318198	1
	16	8 м				CABLE-FLK16/OE/0,14/ 8,0M	2318208	1
	16	10 м				CABLE-FLK16/OE/0,14/10,0M	2318211	1
Круглый кабель, как предыдущий, заказной длины								
	16					CABLE-FLK16/OE/0,14/...	2318224	1

Технические характеристики			
Макс. допустимое рабочее напряжение		< 50 В AC / 60 В DC	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь		1 A	1 A
Макс. сопротивление кабеля		0,16 Ω/м	0,16 Ω/м
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Выполнение монтажа		Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4	Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4
Сечение провода		AWG 26 / 0,14 мм²	AWG 26 / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал		7 / Медь, оцинкованная	7 / Медь, оцинкованная
Наружный диаметр			
	14 -полюсн.	6,4 мм	6,4 мм
	16 -полюсн.	6,5 мм	6,5 мм

Системный кабель с разъемом для плоского кабеля на одном конце и свободным другим

– Соединение 1:1
– 20- и 50-полюсные
– Разъем согласно МЭК 60603-13
– один конец без разъема

Со свободного конца все жилы промаркированы цифрами (1, 2, 3, 4, ...) и оснащены наконечниками.

Указание:

При использовании монолитных разъемов обращайте внимание на указания и примечания на размерных чертежах, см. стр. 258.



VIP-CAB-FLK.../FR/OE/0,14/...

литой разъем, неэкранированный



CABLE-FLK.../OE/0,14/...

Неэкранированные

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул	Штук	в работе: UL / CUL Тип	Артикул	Штук
Круглый кабель с одним свободным концом								
	20	0,5 м	**VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/0,5M**	**2900138**	1	**CABLE-FLK20/OE/0,14/ 50**	**2305826**	1
	20	1 м	**VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/1,0M**	**2900139**	1	**CABLE-FLK20/OE/0,14/ 100**	**2305305**	1
	20	1,5 м	**VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/1,5M**	**2900141**	1	**CABLE-FLK20/OE/0,14/ 150**	**2305318**	1
	20	2 м	**VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/2,0M**	**2900142**	1	**CABLE-FLK20/OE/0,14/ 200**	**2305321**	1
	20	2,5 м				**CABLE-FLK20/OE/0,14/ 250**	**2305334**	1
	20	3 м	**VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/3,0M**	**2900143**	1	**CABLE-FLK20/OE/0,14/ 300**	**2305347**	1
	20	4 м	**VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/4,0M**	**2900144**	1	**CABLE-FLK20/OE/0,14/ 400**	**2305839**	1
	20	6 м	**VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/6,0M**	**2900145**	1	**CABLE-FLK20/OE/0,14/ 600**	**2305842**	1
	20	8 м				**CABLE-FLK20/OE/0,14/ 800**	**2305855**	1
	20	10 м				**CABLE-FLK20/OE/0,14/1000**	**2305868**	1
Круглый кабель, как предыдущий, заказной длины								
	20					**CABLE-FLK20/OE/0,14/...**	**2305745**	1
Круглый кабель с одним свободным концом								
	50	0,5 м	**VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/0,5M**	**2900146**	1	**CABLE-FLK50/OE/0,14/ 50**	**2305871**	1
	50	1 м	**VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/1,0M**	**2900147**	1	**CABLE-FLK50/OE/0,14/ 100**	**2305350**	1
	50	1,5 м	**VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/1,5M**	**2900148**	1	**CABLE-FLK50/OE/0,14/ 150**	**2305363**	1
	50	2 м	**VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/2,0M**	**2900149**	1	**CABLE-FLK50/OE/0,14/ 200**	**2305376**	1
	50	2,5 м				**CABLE-FLK50/OE/0,14/ 250**	**2305389**	1
	50	3 м	**VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/3,0M**	**2900150**	1	**CABLE-FLK50/OE/0,14/ 300**	**2305392**	1
	50	4 м	**VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/4,0M**	**2900151**	1	**CABLE-FLK50/OE/0,14/ 400**	**2305884**	1
	50	6 м	**VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/6,0M**	**2900152**	1	**CABLE-FLK50/OE/0,14/ 600**	**2305897**	1
	50	8 м				**CABLE-FLK50/OE/0,14/ 800**	**2305907**	1
	50	10 м				**CABLE-FLK50/OE/0,14/1000**	**2305910**	1
Круглый кабель, как предыдущий, заказной длины								
	50					**CABLE-FLK50/OE/0,14/...**	**2305758**	1

Технические характеристики		
Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	1 A	1 A
Макс. сопротивление кабеля	0,16 Ω/м	0,16 Ω/м
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Выполнение монтажа	Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4	Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4
Сечение провода	AWG 26 / 0,14 мм²	AWG 26 / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал	7 / Медь, оцинкованная	7 / Медь, оцинкованная
Наружный диаметр		
20 -полюсн.	7,6 мм	7,6 мм
50 -полюсн.	10,3 мм	10,3 мм

Системный кабель с разъемом для подключения плоского кабеля

Стандартные длины

Подготовленный круглый кабель для соединения фронтального адаптера программируемого логического контроллера с соответствующими соединительными модулями VARIOFACE.

Имеются следующие варианты 14-ти и 50-жильных кабелей:
– неэкранированные
– экранированные
– без галогенов

С обоих концов кабелей устанавливаются разъёмы согласно МЭК 60603-13/DIN 41651 (соединение 1:1).

Для экранированных кабелей дополнительно поставляется кабель с наконечником для зажима экранирующей оплетки (длина ок. 0,5 м; кабель H05V-K 1 мм², черный).

Нестандартная длина заказывается с помощью специального кода, смотрите страницу 268.



FLK.../EZ-DR.../KONFEK

Неэкранированные

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул	Штук
Подготовленный круглый кабель[1]), с двумя 14-контактными разъемами, стандартной длины, на 8 каналов					
	14	0,3 м	**FLK 14/EZ-DR/ 30/KONFEK**	**2295729**	5
	14	0,5 м	**FLK 14/EZ-DR/ 50/KONFEK**	**2288901**	5
	14	1 м	**FLK 14/EZ-DR/ 100/KONFEK**	**2288914**	1
	14	1,5 м	**FLK 14/EZ-DR/ 150/KONFEK**	**2288927**	1
	14	2 м	**FLK 14/EZ-DR/ 200/KONFEK**	**2288930**	1
	14	2,5 м	**FLK 14/EZ-DR/ 250/KONFEK**	**2288943**	1
	14	3 м	**FLK 14/EZ-DR/ 300/KONFEK**	**2288956**	1
	14	3,5 м	**FLK 14/EZ-DR/ 350/KONFEK**	**2288969**	1
	14	4 м	**FLK 14/EZ-DR/ 400/KONFEK**	**2288972**	1
	14	4,5 м	**FLK 14/EZ-DR/ 450/KONFEK**	**2290847**	1
	14	5 м	**FLK 14/EZ-DR/ 500/KONFEK**	**2290834**	1
	14	5,5 м	**FLK 14/EZ-DR/ 550/KONFEK**	**2290850**	1
	14	6 м	**FLK 14/EZ-DR/ 600/KONFEK**	**2290863**	1
	14	7 м			
	14	8 м	**FLK 14/EZ-DR/ 800/KONFEK**	**2299563**	1
	14	10 м	**FLK 14/EZ-DR/1000/KONFEK**	**2299576**	1
Подготовленный круглый кабель[2]), с двумя 50-контактными разъемами, стандартной длины, на 32 каналов					
	50	0,5 м	**FLK 50/EZ-DR/ 50/KONFEK**	**2289065**	5
	50	1 м	**FLK 50/EZ-DR/ 100/KONFEK**	**2289078**	1
	50	1,5 м	**FLK 50/EZ-DR/ 150/KONFEK**	**2289081**	1
	50	2 м	**FLK 50/EZ-DR/ 200/KONFEK**	**2289094**	1
	50	2,5 м	**FLK 50/EZ-DR/ 250/KONFEK**	**2289104**	1
	50	3 м	**FLK 50/EZ-DR/ 300/KONFEK**	**2289117**	1
	50	3,5 м	**FLK 50/EZ-DR/ 350/KONFEK**	**2289120**	1
	50	4 м	**FLK 50/EZ-DR/ 400/KONFEK**	**2289133**	1
	50	4,5 м	**FLK 50/EZ-DR/ 450/KONFEK**	**2289573**	1
	50	5 м	**FLK 50/EZ-DR/ 500/KONFEK**	**2289586**	1
	50	5,5 м	**FLK 50/EZ-DR/ 550/KONFEK**	**2289599**	1
	50	6 м	**FLK 50/EZ-DR/ 600/KONFEK**	**2289609**	1
	50	6,5 м	**FLK 50/EZ-DR/ 650/KONFEK**	**2289612**	1
	50	7 м	**FLK 50/EZ-DR/ 700/KONFEK**	**2289625**	1
	50	7,5 м	**FLK 50/EZ-DR/ 750/KONFEK**	**2289638**	1
	50	8 м	**FLK 50/EZ-DR/ 800/KONFEK**	**2289641**	1
	50	8,5 м	**FLK 50/EZ-DR/ 850/KONFEK**	**2289654**	1
	50	9 м	**FLK 50/EZ-DR/ 900/KONFEK**	**2289667**	1
	50	9,5 м	**FLK 50/EZ-DR/ 950/KONFEK**	**2289670**	1
	50	10 м	**FLK 50/EZ-DR/1000/KONFEK**	**2289683**	1

Технические характеристики		
Макс. допустимое рабочее напряжение		< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь		1 A
Макс. сопротивление кабеля		0,16 Ω/м
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Экран		-
Выполнение монтажа		Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4
Сечение провода		AWG 26 / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал		7 / Медь, оцинкованная
Наружный диаметр		
	14 -полюсн.	6,4 мм
	50 -полюсн.	10,3 мм



FLK.../EZ-DR.../KONFEK/S

Экранированные



...FLK.../HF/...

Без галогенов
(исключительно проводник)

в работе: UL / CUL

Тип	Артикул	Штук
FLK 14/EZ-DR/ 50/KONFEK/S	**2296977**	1
FLK 14/EZ-DR/ 100/KONFEK/S	**2296980**	1
FLK 14/EZ-DR/ 150/KONFEK/S	**2296993**	1
FLK 14/EZ-DR/ 200/KONFEK/S	**2297002**	1
FLK 14/EZ-DR/ 300/KONFEK/S	**2299013**	1
FLK 14/EZ-DR/ 400/KONFEK/S	**2299026**	1
FLK 14/EZ-DR/ 600/KONFEK/S	**2299039**	1
FLK 14/EZ-DR/ 800/KONFEK/S	**2299042**	1
FLK 14/EZ-DR/1000/KONFEK/S	**2299055**	1
FLK 50/EZ-DR/ 50/KONFEK/S	**2299097**	1
FLK 50/EZ-DR/ 100/KONFEK/S	**2299107**	1
FLK 50/EZ-DR/ 150/KONFEK/S	**2299110**	1
FLK 50/EZ-DR/ 200/KONFEK/S	**2299123**	1
FLK 50/EZ-DR/ 300/KONFEK/S	**2299136**	1
FLK 50/EZ-DR/ 400/KONFEK/S	**2299149**	1
FLK 50/EZ-DR/ 600/KONFEK/S	**2299152**	1
FLK 50/EZ-DR/ 800/KONFEK/S	**2299165**	1
FLK 50/EZ-DR/1000/KONFEK/S	**2299178**	1

< 50 В AC / 60 В DC
1 A
0,16 Ω/м
-20 °C ... 50 °C
Оплетка из оцинкованной медной проволоки, покрытие прибл. 85 %

Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4
AWG 26 / 0,14 мм²
7 / Медь, оцинкованная

6,7 мм
11 мм

Тип	Артикул	Штук
FLK 14/EZ-DR/HF/ 50/KONFEK	**2305952**	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 100/KONFEK	**2305965**	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 150/KONFEK	**2305978**	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 200/KONFEK	**2305981**	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 250/KONFEK	**2305994**	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 300/KONFEK	**2304759**	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 400/KONFEK	**2304762**	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 500/KONFEK	**2304717**	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 600/KONFEK	**2306003**	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 700/KONFEK	**2314011**	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 800/KONFEK	**2314024**	1
FLK 14/EZ-DR/HF/1000/KONFEK	**2314037**	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 0,5M	**2314134**	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 1,0M	**2314147**	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 1,5M	**2314150**	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 2,0M	**2314163**	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 2,5M	**2314176**	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 3,0M	**2314189**	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 4,0M	**2314192**	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 5,0M	**2314202**	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 6,0M	**2314215**	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 7,0M	**2314228**	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 8,0M	**2314231**	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/10,0M	**2314244**	1

< 50 В AC / 60 В DC
1 A
0,16 Ω/м
-20 °C ... 50 °C
-

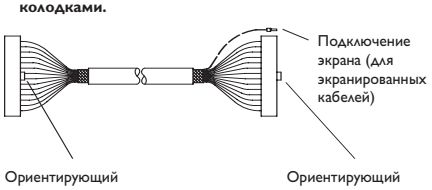
Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4
AWG 26 / 0,14 мм²
7 / Медь, оцинкованная

6,4 мм
10,3 мм

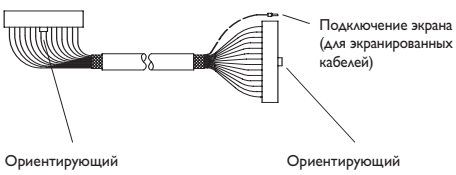
Цветовая маркировка системных кабелей

Количество жил	PIN	Цвет жилы
	1	черный
	2	коричневый
	3	красный
	4	оранжевый
	5	желтый
	6	зеленый
	7	синий
	8	фиолетовый
	9	серый
10-жильный	10	белый
	11	бело-черный
	12	бело-коричневый
	13	бело-красный
14-жильный	14	бело-оранжевый
	15	бело-желтый
16-жильный	16	бело-зеленый
	17	бело-синий
	18	бело-фиолетовый
	19	бело-серый
20-жильный	20	бело-черный
	21	коричнево-красный
	22	коричнево-оранжевый
	23	коричнево-желтый
	24	коричнево-зеленый
	25	коричнево-синий
26-жильный	26	коричнево-фиолетовый
	27	коричнево-серый
	28	бело-коричневый
	29	зелено-черный
	30	коричнево-зеленый
	31	зелено-красный
	32	зелено-оранжевый
	33	зелено-синий
34-жильный	34	зелено-фиолетовый
	35	серо-зеленый
	36	бело-зеленый
	37	желто-черный
	38	желто-коричневый
	39	желто-красный
40-жильный	40	желто-оранжевый
	41	желто-синий
	42	желто-фиолетовый
	43	желто-серый
	44	бело-желтый
	45	серо-черный
	46	серо-коричневый
	47	серо-красный
	48	серо-оранжевый
	49	желто-серый
50-жильный	50	серо-зеленый

[1]) оба конца кабеля с подготовленными прямыми колодками.



[2]) один конец кабеля с прямой колодкой, другой конец - с наклонной колодкой.



Системный кабель с разъемом для подключения плоского кабеля

Стандартные длины

Подготовленный круглый кабель для подключения к переходным модулям VARIOFACE.

С обоих концов кабелей устанавливаются разъёмы согласно МЭК 60603-13/DIN 41651 (соединение 1:1).

Нестандартная длина заказывается с помощью специального кода, смотрите страницу 268.

Внешний диаметр кабеля

10-жильный: 6 мм
16-жильный: 6,5 мм
20-жильный: 7,6 мм
26-жильный: 7,8 мм
34-жильный: 10 мм



FLK .../EZ-DR.../KONFEK

Неэкранированные

в работе: UL / CUL

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул	Штук
Круглый кабель[1]), с двумя разъемами					
	10	0,5 м	**FLK 10/EZ-DR/ 50/KONFEK**	**2299204**	1
	10	1 м	**FLK 10/EZ-DR/ 100/KONFEK**	**2299217**	1
	10	1,5 м	**FLK 10/EZ-DR/ 150/KONFEK**	**2299220**	1
	10	2 м	**FLK 10/EZ-DR/ 200/KONFEK**	**2299233**	1
	10	3 м	**FLK 10/EZ-DR/ 300/KONFEK**	**2299246**	1
	10	4 м	**FLK 10/EZ-DR/ 400/KONFEK**	**2299259**	1
	10	6 м	**FLK 10/EZ-DR/ 600/KONFEK**	**2299262**	1
	10	8 м	**FLK 10/EZ-DR/ 800/KONFEK**	**2299275**	1
	10	10 м	**FLK 10/EZ-DR/1000/KONFEK**	**2299288**	1
Круглый кабель[1]), с двумя разъемами					
	16	0,5 м	**FLK 16/EZ-DR/ 50/KONFEK**	**2299291**	1
	16	1 м	**FLK 16/EZ-DR/ 100/KONFEK**	**2299301**	1
	16	1,5 м	**FLK 16/EZ-DR/ 150/KONFEK**	**2299314**	1
	16	2 м	**FLK 16/EZ-DR/ 200/KONFEK**	**2299327**	1
	16	3 м	**FLK 16/EZ-DR/ 300/KONFEK**	**2299330**	1
	16	4 м	**FLK 16/EZ-DR/ 400/KONFEK**	**2299343**	1
	16	6 м	**FLK 16/EZ-DR/ 600/KONFEK**	**2299356**	1
	16	8 м	**FLK 16/EZ-DR/ 800/KONFEK**	**2299369**	1
	16	10 м	**FLK 16/EZ-DR/1000/KONFEK**	**2299372**	1
Круглый кабель[1]), с двумя разъемами					
	20	0,5 м	**FLK 20/EZ-DR/ 50KONFEK**	**2296391**	1
	20	1 м	**FLK 20/EZ-DR/ 100KONFEK**	**2296401**	1
	20	1,5 м	**FLK 20/EZ-DR/ 150KONFEK**	**2296472**	1
	20	2 м	**FLK 20/EZ-DR/ 200KONFEK**	**2296485**	1
	20	3 м	**FLK 20/EZ-DR/ 300KONFEK**	**2296498**	1
	20	4 м	**FLK 20/EZ-DR/ 400KONFEK**	**2296508**	1
	20	6 м	**FLK 20/EZ-DR/ 600KONFEK**	**2296511**	1
	20	8 м	**FLK 20/EZ-DR/ 800KONFEK**	**2296524**	1
	20	10 м	**FLK 20/EZ-DR/1000KONFEK**	**2296537**	1
Круглый кабель[1]), с двумя разъемами					
	26	0,5 м	**FLK 26/EZ-DR/ 50/KONFEK**	**2299385**	1
	26	1 м	**FLK 26/EZ-DR/ 100/KONFEK**	**2299398**	1
	26	1,5 м	**FLK 26/EZ-DR/ 150/KONFEK**	**2299408**	1
	26	2 м	**FLK 26/EZ-DR/ 200/KONFEK**	**2299411**	1
	26	3 м	**FLK 26/EZ-DR/ 300/KONFEK**	**2299424**	1
	26	4 м	**FLK 26/EZ-DR/ 400/KONFEK**	**2299437**	1
	26	6 м	**FLK 26/EZ-DR/ 600/KONFEK**	**2299440**	1
	26	8 м	**FLK 26/EZ-DR/ 800/KONFEK**	**2299453**	1
	26	10 м	**FLK 26/EZ-DR/1000/KONFEK**	**2299466**	1
Круглый кабель[1]), с двумя разъемами					
	34	0,5 м	**FLK 34/EZ-DR/ 50/KONFEK**	**2299479**	1
	34	1 м	**FLK 34/EZ-DR/ 100/KONFEK**	**2299482**	1
	34	1,5 м	**FLK 34/EZ-DR/ 150/KONFEK**	**2299495**	1
	34	2 м	**FLK 34/EZ-DR/ 200/KONFEK**	**2299505**	1
	34	3 м	**FLK 34/EZ-DR/ 300/KONFEK**	**2299518**	1
	34	4 м	**FLK 34/EZ-DR/ 400/KONFEK**	**2299521**	1
	34	6 м	**FLK 34/EZ-DR/ 600/KONFEK**	**2299534**	1
	34	8 м	**FLK 34/EZ-DR/ 800/KONFEK**	**2299547**	1
	34	10 м	**FLK 34/EZ-DR/1000/KONFEK**	**2299550**	1

Технические характеристики

Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	1 A
Макс. сопротивление кабеля	0,16 Ω/м
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C
Выполнение монтажа	Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4
Сечение провода	AWG 26 / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал	7 / Медь, оцинкованная

Кабель системы с разъемом для подключения плоского кабеля

Стандартные длины

Подготовленный круглый кабель для соединения фронтального адаптера программируемого логического контроллера с соответствующими соединительными модулями VARIOFACE.

С обоих концов кабелей устанавливаются соединительные колодки согласно МЭК 60603-13/DIN 41651 (соединение 1:1).

Другая длина обозначена соответствующими кодами для заказов, смотрите страницу 268.



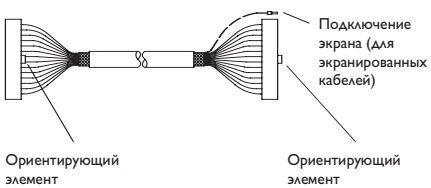
FLK 40/EZ-DR/.../KONFEK

Неэкранированные

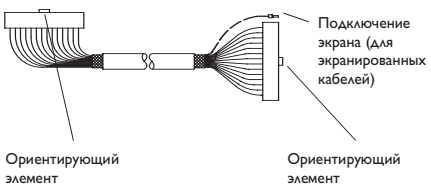
Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул	Штук
Круглый кабель[2], с двумя разъемами					
	40	0,5 м	**FLK 40/EZ-DR/ 50/KONFEK**	**2288985**	5
	40	1 м	**FLK 40/EZ-DR/ 100/KONFEK**	**2288998**	1
	40	1,5 м	**FLK 40/EZ-DR/ 150/KONFEK**	**2289007**	1
	40	2 м	**FLK 40/EZ-DR/ 200/KONFEK**	**2289010**	1
	40	2,5 м	**FLK 40/EZ-DR/ 250/KONFEK**	**2289023**	1
	40	3 м	**FLK 40/EZ-DR/ 300/KONFEK**	**2289036**	1
	40	3,5 м	**FLK 40/EZ-DR/ 350/KONFEK**	**2289049**	1
	40	4 м	**FLK 40/EZ-DR/ 400/KONFEK**	**2289052**	1
	40	6 м	**FLK 40/EZ-DR/ 600/KONFEK**	**2299589**	1
	40	8 м	**FLK 40/EZ-DR/ 800/KONFEK**	**2299592**	1
	40	10 м	**FLK 40/EZ-DR/1000/KONFEK**	**2299602**	1

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	1 A
Макс. сопротивление кабеля	0,16 Ω/м
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C
Выполнение монтажа	Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4
Сечение провода	AWG 26 / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал	7 / Медь, оцинкованная
Наружный диаметр	
40 -полюсн.	9,9 мм

[1]) оба конца кабеля с подготовленными прямыми разъёмами.



[2]) один конец кабеля с прямым разъёмом колодкой, другой конец - с наклонным разъёмом.



Системный кабель с разъемом для подключения плоского кабеля

Разъёмы FLK 50... устанавливается на 32-канальные фронтальные адаптеры VARIOFACE а кабель разделяется на 4 x 8 каналов. Таким образом могут быть использованы адаптеры PLC-V8 для подключения реле серии PLC.

В экранированных кабелях дополнительно имеется проводник с наконечником для зажима экранирующей оплетки (длина ок. 0,5 м; кабель H05V-K 1 мм², черный).



FLK 50/4X14/EZ-.../KONFFEK

Разветвительный кабель не экранирован
Количество полюсов 50 на 4 x 14



FLK 50-4X14-EZ-DR-S ...

Разветвительный кабель экранирован
Количество полюсов 50 на 4 x 14

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Подготовленный круглый кабель, для системы кабельной разводки VARIOFACE, с одним 50-контактным и четырьмя 14-контактными разъемами, для распределения до 32 каналов (4 x 8).								
	50	0,5 м	**FLK 50/4X14/EZ-DR/ 50/KONFEK**	**2296689**	1			
	50	1 м	**FLK 50/4X14/EZ-DR/ 100/KONFEK**	**2296692**	1			
	50	1,5 м	**FLK 50/4X14/EZ-DR/ 150/KONFEK**	**2296702**	1			
	50	2 м	**FLK 50/4X14/EZ-DR/ 200/KONFEK**	**2296715**	1			
	50	2,5 м	**FLK 50/4X14/EZ-DR/ 250/KONFEK**	**2305402**	1			
	50	3 м	**FLK 50/4X14/EZ-DR/ 300/KONFEK**	**2296728**	1			
	50	4 м	**FLK 50/4X14/EZ-DR/ 400/KONFEK**	**2296731**	1			
	50	6 м	**FLK 50/4X14/EZ-DR/ 600/KONFEK**	**2296744**	1			
	50	8 м	**FLK 50/4X14/EZ-DR/ 800/KONFEK**	**2296757**	1			
	50	10 м	**FLK 50/4X14/EZ-DR/1000/KONFEK**	**2296773**	1			
Круглый кабель, как предыдущий, только заказной длины								
	50		**FLK50-4X14-EZ-DR ...**	**2302405**	1			
Подготовленный круглый кабель, как предыдущий, только экранированный и заказной длины								
	50					**FLK50-4X14-EZ-DR-S ...**	**2302447**	1
Технические характеристики								
Макс. допустимое рабочее напряжение			< 50 В AC / 60 В DC			< 50 В AC / 60 В DC		
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь			1 A			1 A		
Макс. сопротивление кабеля			0,16 Ω/м			0,16 Ω/м		
Диапазон рабочих температур			-20 °C ... 50 °C			-20 °C ... 50 °C		
Экран			-			Оплетка из оцинкованной медной проволоки, покрытие прибл. 85 %		
Выполнение монтажа			Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4			Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4		
Сечение провода			AWG 26 / 0,14 мм²			AWG 26 / 0,14 мм²		
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал			7 / Медь, оцинкованная			7 / Медь, оцинкованная		
Количество штекеров, сторона модуля			4			4		
Наружный диаметр								
	50 -полюсн.		6,3 мм			6,3 мм		

Пример заказа системного кабеля:

– неэкранированный разветвительный кабель, длина 12,75 м

Количество	Артикул №	Длина [м] [1])
1	2302405	/ 12,75

[1]) мин. 0,30 м

– экранированный разветвительный кабель, длина 11,00 м

Количество	Артикул №	Длина [м] [1])
1	2302447	/ 11,00

[1]) мин. 0,30 м

Системный кабель с разъемом для подключения плоского кабеля

Другие длины

Подготовленный **круглый кабель** для соединения фронтального адаптера с соответствующими соединительными модулями VARIOFACE. С обоих концов этих кабелей устанавливаются соединительные колодки согласно МЭК 60603-13/DIN 41651. В качестве зажима для подключения экрана экранированных кабелей используется дополнительный кабельный наконечник (длина: около 0,5 м; кабель H05V-K 1 мм², черный).

В структуре обозначения кабелей другой длины указаны три характеристики.

Характеристики расположены в следующем порядке:
– тип кабеля,
– тип подготовки,
– длина в метрах.

Указываются два обозначения, одно для неэкранированного круглого кабеля FLK EZ-DR/.../.../..., другое для экранированного круглого кабеля FLK EZ-DR-S/.../.../.... Характеристики, необходимые для полноты заказа, описаны далее:

Тип кабеля

– Здесь указывается количество жил кабеля.

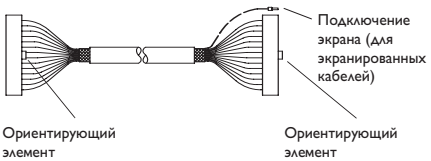
Тип подготовки

– без подготовки, оба конца кабеля без разъёмов;
– с двух сторон 10-полюсные разъёмы, оба конца кабеля оснащены 10-полюсными разъемами (соединение 1:1);
– с двух сторон 14-полюсные разъёмы, оба конца кабеля оснащены 14-полюсными разъемами (соединение 1:1); и т. д. до
– с двух сторон 50-полюсные разъёмы, оба конца кабеля оснащены 50-полюсными разъемами (соединение 1:1);
– с одной стороны 14-полюсный разъём, с другой стороны 16-полюсный разъём, один конец кабеля оснащен 14-полюсным соединителем, другой конец - 16-полюсным соединителем (для SIMATIC S7; соединение не 1:1).

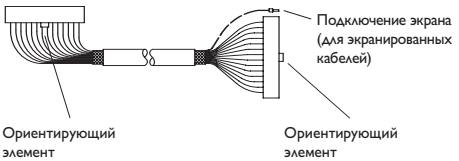
Обозначение типа подготовки:

Тип кабеля / Подготовка	неэкранированный круглый кабель FLK EZ-DR.../.../...								экранированный круглый кабель FLK EZ-DR-S.../.../...			
	10-полюсн.	14-полюсн.	16-полюсн.	20-полюсн.	26-полюсн.	34-полюсн.	40-полюсн.	50-полюсн.	14-полюсн.	16-полюсн.	40-полюсн.	50-полюсн.
без подготовки	**10U/C00/...**	**14U/C00/...**	**16U/C00/...**	**20U/C00/...**	**26U/C00/...**	**34U/C00/...**	**40U/C00/...**	**50U/C00/...**	**14S/C00/...**	**16S/C00/....**	**40S/C00/...**	**50S/C00/...**
10-полюсные колодки с пружинными зажимами с двух сторон	**10U/C55/...**[1]											
14-полюсные колодки с пружинными зажимами с двух сторон		**14U/C23/...**[1]							**14S/C23/...**[1]			
16-полюсные колодки с пружинными зажимами с двух сторон			**16U/C58/...**[1]							**16S/C58/...**[1]		
20-полюсные колодки с пружинными зажимами с двух сторон				**20U/C61/...**[1]								
26-полюсные колодки с пружинными зажимами с двух сторон					**26U/C63/...**[1]							
34-полюсные колодки с пружинными зажимами с двух сторон						**34U/C65/...**[1]						
40-полюсные колодки с пружинными зажимами с двух сторон							**40U/C30/...**[3]				**40S/C30/...**[3]	
50-полюсные колодки с пружинными зажимами с двух сторон								**50U/C38/...**[2]				**50S/C38/...**[2]
14-полюсная колодка с пружинными зажимами с одной стороны; 16-полюсная колодка с пружинными зажимами с одной стороны		**14U/C52/...**[1]							**14S/C52/...**[1]			

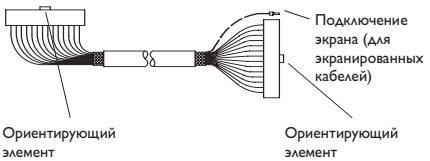
[1] оба конца кабеля с подготовленными прямыми разъёмами.



[2] один конец кабеля с прямым разъёмом, другой конец - с наклонным разъёмом.



[3] один конец кабеля прямым раъёмом, другой конец - с наклонными разъёмами.



Пример заказа круглого кабеля**:**

– неэкранированный 50-жильный круглый кабель, с двумя 50-полюсными колодками с пружинными зажимами, длина 11,5 м

Количество	Артикул №	Тип кабеля	Тип подготовки	Длина [м] [4]
1	2295059	50U	C38	11,50

10U ≙ 10-полюсный, неэкранированный
14U ≙ 14-полюсный неэкранированный
16U ≙ 16-полюсный неэкранированный
20U ≙ 20-полюсный неэкранированный
26U ≙ 26-полюсный неэкранированный
34U ≙ 34-полюсный неэкранированный
40U ≙ 40-полюсный неэкранированный
50U ≙ 50-полюсный неэкранированный

C00 ≙ без подготовки
C55 ≙ 10-полюсные разъёмы с двух сторон
C23 ≙ 14-полюсные разъёмы с двух сторон
C52 ≙ 14-полюсный разъём с одной стороны, 16-полюсный разъём с другой стороны (для S7)
C58 ≙ 16-полюсные разъёмы с двух сторон
C61 ≙ 20-полюсные разъёмы с двух сторон
C63 ≙ 26-полюсные разъёмы с двух сторон
C65 ≙ 34-полюсные разъёмы с двух сторон
C30 ≙ 40-полюсные разъёмы с двух сторон
C38 ≙ 50-полюсные разъёмы с двух сторон

[4] мин. 0,20 м

Пример заказа экранированного круглого кабеля**:**

– экранированный 14-жильный круглый кабель, с двумя 14-полюсными разъёмами, длина 12,75 м

Количество	Артикул №	Тип кабеля	Подготовка	Длина [м] [4]
1	2295046	14S	C23	12,75

14S ≙ 14-жильный экранированный
16S ≙ 16-жильный экранированный
40S ≙ 40-жильный экранированный
50S ≙ 50-жильный экранированный

C00 ≙ без подготовки
C23 ≙ 14-полюсные разъёмы с двух сторон
C52 ≙ 14-полюсный разъём с одной стороны, 16-полюсный разъём с другой стороны (для S7)
C58 ≙ 16-полюсные разъёмы с двух сторон
C30 ≙ 40-полюсные разъёмы с двух сторон
C38 ≙ 50-полюсные разъёмы с двух сторон

[4] мин. 0,20 м



FLK EZ-DR/.../.../...

Неэкранированные



FLK EZ-DR-S/.../.../...

Экранированные

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Подготовленный круглый кабель, с разъемами с пружинными зажимами, различной длины			**FLK EZ-DR.../.../...**	**2295059**	1	**FLK EZ-DR-S.../.../...**	**2295046**	1
Технические характеристики								
Макс. допустимое рабочее напряжение			< 50 В AC / 60 В DC			< 50 В AC / 60 В DC		
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь			1 A			1 A		
Макс. сопротивление кабеля			0,16 Ω/м			0,16 Ω/м		
Диапазон рабочих температур			-20 °C ... 50 °C			-20 °C ... 50 °C		
Экран			-			Оплетка из оцинкованной медной проволоки, покрытие прибл. 85 %		
Сечение провода			AWG 26 / 0,14 мм²			AWG 26 / 0,14 мм²		
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал			7 / Медь, оцинкованная			7 / Медь, оцинкованная		

Системный кабель с гнездовой и штыревой частью разъема D-SUB

Стандартные длины

Подготовленный экранированный круглый кабель для соединения управляющих устройств с соответствующими интерфейсными модулями VARIOFACE.

С разъемами D-SUB согласно МЭК 60807-2/DIN 41652, (соединение 1:1).

– с одной стороны розетка D-SUB, с другой - вилка D-SUB
– с обоих сторон розетки D-SUB
– с обоих сторон вилки D-SUB
– Отвод кабеля: прямой
– Резьбовое соединение: 2 винта UNC 4-40.

Другая длина и другие варианты разъемов обозначены соответствующими кодами заказов, смотрите страницу 272.



CABLE-D...SUB/B/S/.../S

С одной стороны гнездо, с другой - вилка

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул	Штук
Подготовленный экранированный круглый кабель, с обеих концов разъемы D SUB, стандартная длина					
	9	0,5 м	**CABLE-D 9SUB/B/S/ 50/KONFEK/S**	**2299987**	1
	9	1 м	**CABLE-D 9SUB/B/S/100/KONFEK/S**	**2299990**	1
	9	1,5 м	**CABLE-D 9SUB/B/S/150/KONFEK/S**	**2300009**	1
	9	2 м	**CABLE-D 9SUB/B/S/200/KONFEK/S**	**2302010**	1
	9	3 м	**CABLE-D 9SUB/B/S/300/KONFEK/S**	**2302023**	1
	9	4 м	**CABLE-D 9SUB/B/S/400/KONFEK/S**	**2302036**	1
	9	6 м	**CABLE-D 9SUB/B/S/600/KONFEK/S**	**2302049**	1
Подготовленный экранированный круглый кабель, с обеих концов разъемы D SUB, стандартная длина					
	15	0,5 м	**CABLE-D15SUB/B/S/ 50/KONFEK/S**	**2302052**	1
	15	1 м	**CABLE-D15SUB/B/S/100/KONFEK/S**	**2302065**	1
	15	1,5 м	**CABLE-D15SUB/B/S/150/KONFEK/S**	**2302078**	1
	15	2 м	**CABLE-D15SUB/B/S/200/KONFEK/S**	**2302081**	1
	15	3 м	**CABLE-D15SUB/B/S/300/KONFEK/S**	**2302094**	1
	15	4 м	**CABLE-D15SUB/B/S/400/KONFEK/S**	**2302104**	1
	15	6 м	**CABLE-D15SUB/B/S/600/KONFEK/S**	**2302117**	1
Подготовленный экранированный круглый кабель, с обеих концов разъемы D SUB, стандартная длина					
	25	0,5 м	**CABLE-D25SUB/B/S/ 50/KONFEK/S**	**2302120**	1
	25	1 м	**CABLE-D25SUB/B/S/100/KONFEK/S**	**2302133**	1
	25	1,5 м	**CABLE-D25SUB/B/S/150/KONFEK/S**	**2302146**	1
	25	2 м	**CABLE-D25SUB/B/S/200/KONFEK/S**	**2302159**	1
	25	3 м	**CABLE-D25SUB/B/S/300/KONFEK/S**	**2302162**	1
	25	4 м	**CABLE-D25SUB/B/S/400/KONFEK/S**	**2302175**	1
	25	6 м	**CABLE-D25SUB/B/S/600/KONFEK/S**	**2302188**	1
Подготовленный экранированный круглый кабель, с обеих концов разъемы D SUB, стандартная длина					
	37	0,5 м	**CABLE-D37SUB/B/S/ 50/KONFEK/S**	**2302191**	1
	37	1 м	**CABLE-D37SUB/B/S/100/KONFEK/S**	**2302201**	1
	37	1,5 м	**CABLE-D37SUB/B/S/150/KONFEK/S**	**2302214**	1
	37	2 м	**CABLE-D37SUB/B/S/200/KONFEK/S**	**2302227**	1
	37	3 м	**CABLE-D37SUB/B/S/300/KONFEK/S**	**2302230**	1
	37	4 м	**CABLE-D37SUB/B/S/400/KONFEK/S**	**2302243**	1
	37	6 м	**CABLE-D37SUB/B/S/600/KONFEK/S**	**2302256**	1
Подготовленный экранированный круглый кабель, с обеих концов разъемы D SUB, стандартная длина					
	50	0,5 м	**CABLE-D50SUB/B/S/ 50/KONFEK/S**	**2302269**	1
	50	1 м	**CABLE-D50SUB/B/S/100/KONFEK/S**	**2302272**	1
	50	1,5 м	**CABLE-D50SUB/B/S/150/KONFEK/S**	**2302285**	1
	50	2 м	**CABLE-D50SUB/B/S/200/KONFEK/S**	**2302298**	1
	50	3 м	**CABLE-D50SUB/B/S/300/KONFEK/S**	**2302308**	1
	50	4 м	**CABLE-D50SUB/B/S/400/KONFEK/S**	**2302311**	1
	50	6 м	**CABLE-D50SUB/B/S/600/KONFEK/S**	**2302324**	1

Технические характеристики		
Макс. допустимое рабочее напряжение		125 В AC/DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь		2 А
Макс. сопротивление кабеля		0,09 Ω/м
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Экран		Оплетка из оцинкованной медной проволоки, покрытие прибл. 85 %
Циклы установки		> 200
Сечение провода		AWG 24 / 0,25 мм²
Наружный диаметр		
	9 -полюсн.	7,5 мм
	15 -полюсн.	9 мм
	25 -полюсн.	10,5 мм
	37 -полюсн.	12,5 мм
	50 -полюсн.	13,5 мм



CABLE-D...SUB/B/B/.../S

С обеих сторон гнездовые разъемы

Тип	Артикул	Штук
CABLE-D 9SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305415	1
CABLE-D 9SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305428	1
CABLE-D 9SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305431	1
CABLE-D15SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305444	1
CABLE-D15SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305457	1
CABLE-D15SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305460	1
CABLE-D25SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305473	1
CABLE-D25SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305486	1
CABLE-D25SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305499	1
CABLE-D37SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305509	1
CABLE-D37SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305512	1
CABLE-D37SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305525	1
CABLE-D50SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305541	1
CABLE-D50SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305554	1
CABLE-D50SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305567	1

125 В AC/DC
2 А
0,09 Ω/м
-20 °C ... 50 °C
Оплетка из оцинкованной медной проволоки, покрытие прибл. 85 %

> 200
AWG 24 / 0,25 мм²

7,5 мм
9 мм
10,5 мм
12 мм
13,5 мм



CABLE-D...SUB/S/S/.../S

С обеих сторон вилочные розъемы

Тип	Артикул	Штук
CABLE-D 9SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305570	1
CABLE-D 9SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305583	1
CABLE-D 9SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305596	1
CABLE-D15SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305606	1
CABLE-D15SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305619	1
CABLE-D15SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305622	1
CABLE-D25SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305635	1
CABLE-D25SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305648	1
CABLE-D25SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305651	1
CABLE-D37SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305664	1
CABLE-D37SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305677	1
CABLE-D37SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305680	1
CABLE-D50SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305693	1
CABLE-D50SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305703	1
CABLE-D50SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305716	1

125 В AC/DC
2 А
0,09 Ω/м
-20 °C ... 50 °C
Оплетка из оцинкованной медной проволоки, покрытие прибл. 85 %

> 200
AWG 24 / 0,25 мм²

7,5 мм
9 мм
10,5 мм
12 мм
13,5 мм

Цветовая маркировка системных кабелей CABLE-D...SUB/...

Количество жил	PIN	Цвет жилы
	1	белый
	2	коричневый
	3	зеленый
	4	желтый
	5	серый
	6	розовый
	7	синий
	8	красный
9-жильный	9	черный
	10	фиолетовый
	11	серо-розовый
	12	красно-синий
	13	бело-зеленый
	14	коричнево-зеленый
15-жильный	15	бело-желтый
	16	желто-коричневый
	17	бело-серый
	18	серо-коричневый
	19	бело-розовый
	20	розово-коричневый
	21	бело-синий
	22	коричнево-синий
	23	бело-красный
	24	коричнево-красный
25-жильный	25	бело-черный
	26	коричнево-черный
	27	серо-зеленый
	28	желто-серый
	29	розово-зеленый
	30	желто-розовый
	31	зелено-синий
	32	желто-синий
	33	зелено-красный
	34	желто-красный
	35	зелено-черный
	36	желто-черный
37-жильный	37	серо-белый
	38	розово-синий
	39	серо-красный
	40	розово-красный
	41	серо-черный
	42	розово-черный
	43	сине-черный
	44	красно-черный
	45	бело-коричнево-черный
	46	желто-зелено-черный
	47	серо-розово-черный
	48	сине-красно-черный
	49	бело-зелено-черный
50-жильный	50	зелено-коричнево-черный

Системный кабель с розеткой и вилкой D-SUB

Заказные длины

Подготовленный экранированный **круглый кабель** для подключения к соединительным модулям VARIOFACE. Кабель оснащен разъемом D-SUB согласно МЭК 60807-2/DIN 41652.

В структуре обозначения указаны три характеристики.

Характеристики расположены в следующем порядке:
– тип кабеля,
– тип подготовки,
– длина в метрах.

Поставляются экранированные кабели с одним из трех типов подготовки:
– CABLE D-SUB-S/.../.../... розетка D-SUB на одном конце и вилка D-SUB на другом конце кабеля,
– CABLE D-SUB-B-B-S/.../.../... розетки D-SUB на обоих концах кабеля,
– CABLE D-SUB-S-S-S/.../.../... вилки D-SUB на обоих концах кабеля,

Характеристики, необходимые для полноты заказа, описаны далее:

Тип кабеля

– Здесь указывается количество жил кабеля.

Подготовка

– (например для CABLE D-SUB-S/.../.../...)
– без подготовки,
оба конца кабеля без разъёмов;
– розетка D-SUB с 9 контактами на одном конце кабеля,
вилка D-SUB с 9 контактами на другом конце кабеля,
кабель предназначен для подключения к одной розетке и к одной вилке D-SUB с 9 контактами ;
– розетка D-SUB с 15 контактами на одном конце кабеля,
вилка D-SUB с 15 контактами на другом конце кабеля,
кабель предназначен для подключения к одной розетке и к одной вилке D-SUB с 15 контактами;
и т. д. до
– розетка D-SUB с 50 контактами на одном конце кабеля,
вилка D-SUB с 50 контактами на другом конце кабеля,
кабель предназначен для подключения к одной розетке и к одной вилке D-SUB с 50 контактами.

Пример заказа круглого кабеля с вилкой на одном конце и розеткой на другом
– экранированный 25-жильный круглый кабель, с розеткой D-SUB с 25 контактами на одном конце кабеля и с вилкой D-SUB с 25 контактами на другом конце кабеля, длина 11,5 м

Количество	Артикул №	Тип кабеля	Подготовка	Длина [м] [1]
1	2302340	25S	C36	11,50

09S ≙ 9-жильный экранированный
15S ≙ 15-жильный экранированный
25S ≙ 25-жильный экранированный
37S ≙ 37-жильный экранированный
50S ≙ 50-жильный экранированный

C00 ≙ без подготовки
C01 ≙ розетка D-SUB с 9 контактами на одном конце кабеля
вилка D-SUB с 9 контактами на одном конце кабеля
C28 ≙ розетка D-SUB с 15 контактами на одном конце кабеля
вилка D-SUB с 15 контактами на одном конце кабеля
C36 ≙ розетка D-SUB с 25 контактами на одном конце кабеля
вилка D-SUB с 25 контактами на одном конце кабеля
C43 ≙ розетка D-SUB с 37 контактами на одном конце кабеля
вилка D-SUB с 37 контактами на одном конце кабеля
C49 ≙ розетка D-SUB с 50 контактами на одном конце кабеля
вилка D-SUB с 50 контактами на одном конце кабеля

[1]) мин. 0,20 м

Пример заказа круглого кабеля с розетками на обоих концах кабеля
– экранированный 37-жильный круглый кабель, с двумя розетками D-SUB с 37 контактами, длина 12,75 м

Количество	Артикул №	Тип кабеля	Подготовка	Длина [м] [1]
1	2302421	37S	C44	12,75

09S ≙ 9-жильный экранированный
15S ≙ 15-жильный экранированный
25S ≙ 25-жильный экранированный
37S ≙ 37-жильный экранированный
50S ≙ 50-жильный экранированный

C00 ≙ без подготовки
C22 ≙ две розетки D-SUB с 9 контактами
C29 ≙ две розетки D-SUB с 15 контактами
C37 ≙ две розетки D-SUB с 25 контактами
C44 ≙ две розетки D-SUB с 37 контактами
C50 ≙ две розетки D-SUB с 50 контактами

[1]) мин. 0,20 м

Пример заказа круглого кабеля с вилками на обоих концах кабеля
– экранированный 15-жильный круглый кабель, с двумя вилками D-SUB с 15 контактами, длина 8,5 м

Количество	Артикул №	Тип кабеля	Подготовка	Длина [м] [1]
1	2302434	15S	C71	8,50

09S = 9-жильный экранированный
15S = 15-жильный экранированный
25S = 25-жильный экранированный
37S = 37-жильный экранированный
50S = 50-жильный экранированный

C00 = без подготовки
C70 = две вилки D-SUB с 9 контактами
C71 = две вилки D-SUB с 15 контактами
C72 = две вилки D-SUB с 25 контактами
C73 = две вилки D-SUB с 37 контактами
C74 = две вилки D-SUB с 50 контактами

[1]) мин. 0,20 м

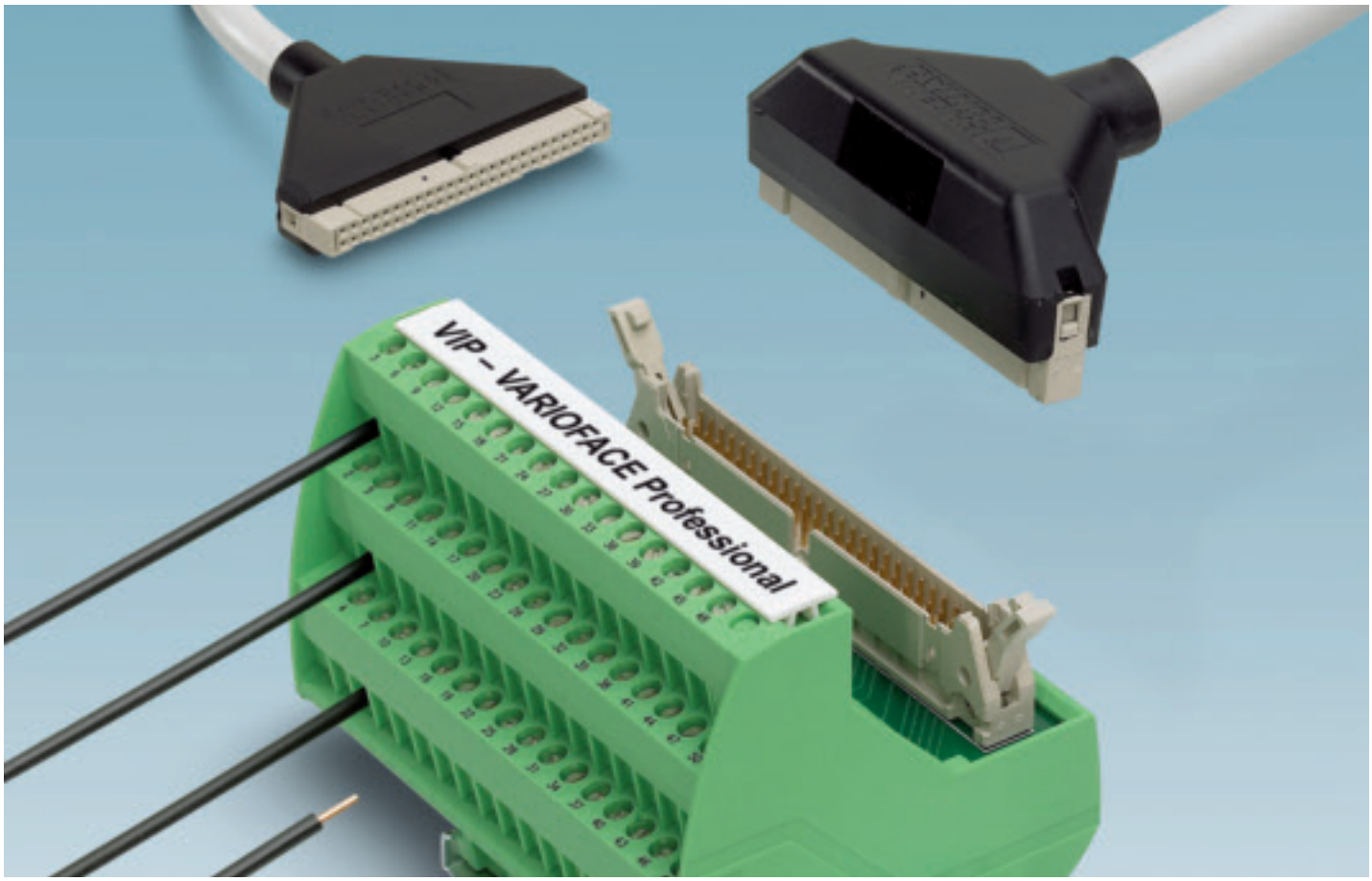


CABLE D-SUB-S/.../.../...

Экранированные

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул	Штук
Подготовленный круглый кабель, различной длины, **на одном конце вилка** и **на другом конце розетка**			**CABLE D-SUB-S/.../.../...**	**2302340**	1
Подготовленный круглый кабель, различной длины, **на обоих концах розетки**			**CABLE D-SUB-B-B-S/.../.../...**	**2302421**	1
Подготовленный круглый кабель, различной длины, **на обоих концах вилки**			**CABLE D-SUB-S-S-S/.../.../...**	**2302434**	1

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	125 В AC/DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	2 A
Макс. сопротивление кабеля	0,09 Ω/м
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C
Экран	Оплетка из оцинкованной медной проволоки, покрытие прибл. 85 %
Циклы установки	> 200
Сечение провода	AWG 24 / 0,25 мм²



VIP – VARIOFACE Professional – надежное соединение при минимальных габаритных размерах

Монтажное пространство в шкафу с электрооборудованием имеет большую ценность. По этой причине периферийные компоненты устройств автоматизации оснащаются многополюсными соединителями. Для подключения одиночных проводников от датчиков или исполнительных элементов к системе автоматизации компания Phoenix Contact предлагает новые системные кабели и новые интерфейсные модули в компактных корпусах. Системные кабели с герметичными разъёмами обеспечивают надежную связь систем управления и производственного оборудования в самых тяжелых промышленных условиях.

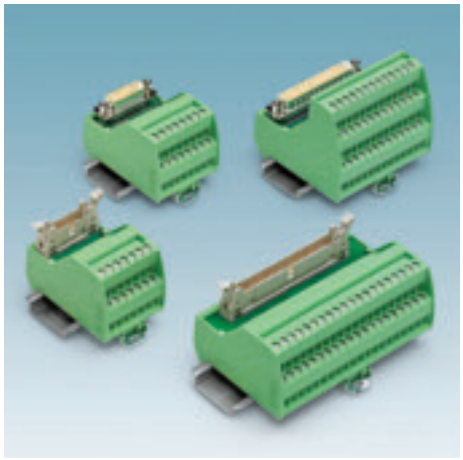
Для подачи питания ко всем компонентам используются размножители питания в корпусах такого же исполнения.

Система кабельной разводки VARIOFACE Professional означает:

Новые модули:
- экономия монтажного пространства
- Стойкость к вибрациям благодаря металлическому фиксатору для крепления на DIN рейку
- Возможность маркировки
- Новый дизайн корпуса

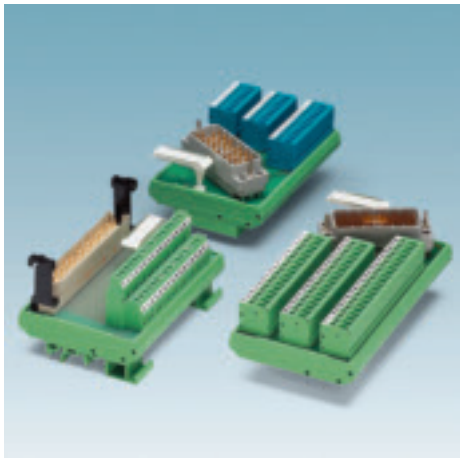
Новые системные кабели FLK:
- герметичные разъемы FLK
- надежные приспособления для снятия растягивающего усилия
- прочное исполнение

Интерфейсные модули VIP - VARIOFACE Professional



Для широко распространенных соединителей FLK, D-SUB и High Density-D-SUB поставляются интерфейсные модули с различными типами зажимов и в разных исполнениях. При необходимости контроля рабочего состояния можно приобрести модули с индикатором режима.

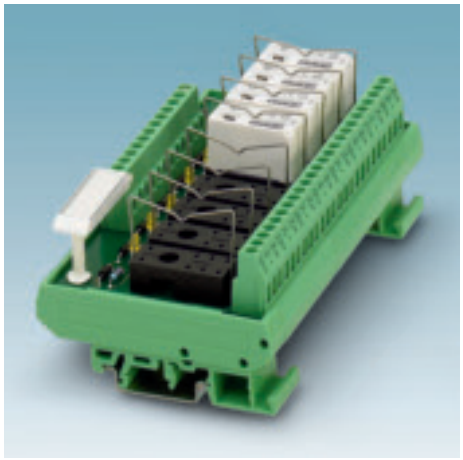
Интерфейсные модули с соединителем ELCO или DIN



Для жестких условий эксплуатации или повышенных требований безопасности поставляются модули с разъёмами ELCO.

Кроме того, имеются интерфейсные модули для DIN-реек в исполнении C, D, E и F.

Модули с электромеханическими / полупроводниковыми реле



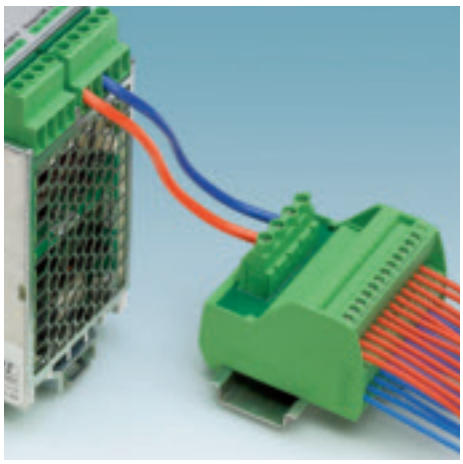
Активные модули выполнены как 4-, 8- и 16-канальные интерфейсы. Имеются многоканальные элементы для реле, а также для сигнальных и силовых оптопар. С их помощью можно реализовать такие функции, как согласование сигналов, гальваническая развязка и усиление мощности.

Системный кабель с герметичными соединителями FLK или D-SUB



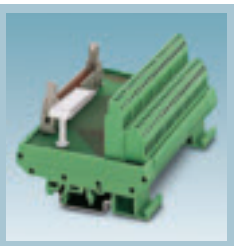
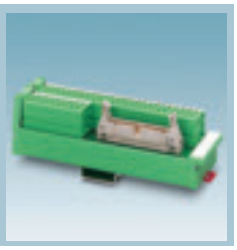
Готовые кабели с разъемами FLK и D-SUB обеспечивают надежное соединение устройств автоматики и модулей. Благодаря большому сечению проводов цепь выдерживает токи до 1 A (кабель с FLK) и 2 A (кабель с D-SUB) на одну жилу.

Разветвители цепей VIP - VARIOFACE Professional



Универсальные разветвители цепей могут применяться как для распределения рабочего, так и управляющего напряжения до 250 В/ 30 А. Для подсоединения проводов могут использоваться винтовые или пружинные зажимы.

Обзор продукции VIP - VARIOFACE Professional

Серия устройств	Пассивные модули (способы присоединения)				
	Разъём для плоского кабеля	Разъём D-SUB	Разъём DIN	Разъём ELCO	Разветвитель цепей
					
	Страница	Страница	Страница	Страница	Страница
VIP-Line 	278	284 289			296
Standard-Line 			290	294	
Slim-Line 	282	287			
Проходные Модули 	283	288			
Кабель 	258	270			

	COMBICON	Активные модули (функции)	
Серия устройств		Реле / Полупроводниковое реле 	Полупроводниковое реле 
	Страница	Страница	Страница
Standard-Line 	298	299	303
Дополнительные принадлежности 	298	304	310

Модуль VIP – VARIOFACE Professional с разъемами для плоского кабеля

– Соединение 1:1
– от 10 до 64-полюсн.
– винтовой зажим
– Металлическая защёлка
– Соответствие МЭК 60603-13
– с индикатором состояния в качестве опции

Все модули укомплектованы низкими и высокими фиксирующие защелки.

Примечание:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.





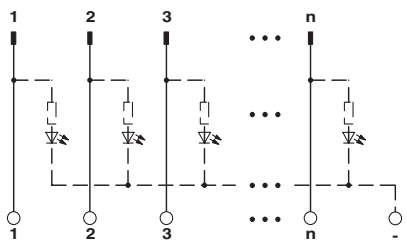
VIP-2/SC/FLK10..20

10-...20-полюсн.
с винтовыми зажимами

	одножк.	многожк. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Описание	Полюсов	Ширина модуля	Тип	Артикул	Штук
Модуль VARIOFACE, с вилкой					
	10	34,70	**VIP-2/SC/FLK10**	**2315010**	1
	14	39,80	**VIP-2/SC/FLK14**	**2315023**	1
	16	45,00	**VIP-2/SC/FLK16**	**2315036**	1
	20	55,10	**VIP-2/SC/FLK20**	**2315049**	1
Модуль VARIOFACE, с вилкой и световым индикатором					
	10	34,70			
	14	44,90			
	16	50,00			
	20	60,20			
Модуль VARIOFACE, с вилкой					
	26	57,10			
	34	67,30			
	40	77,40			
	50	92,70			
	60	108,00			
	64	118,00			
Модуль VARIOFACE, с вилкой и световым индикатором					
	26	57,40			
	34	67,60			
	40	77,80			
	50	93,10			
	60	113,50			
	64	118,60			

Технические характеристики	
Рабочее напряжение	60 В AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Размеры	В / Г — 56 мм / 65,5 мм







VIP-2/SC/FLK10...20/LED

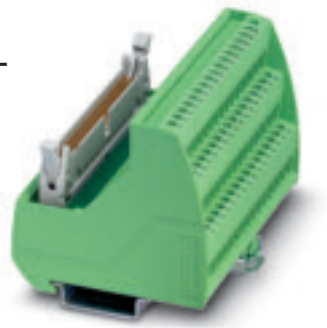
10...20-полюсн.
с винтовыми зажимами и индикатором

	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Тип	Артикул	Штук
VIP-2/SC/FLK10/LED	2322045	1
VIP-2/SC/FLK14/LED	2322058	1
VIP-2/SC/FLK16/LED	2322061	1
VIP-2/SC/FLK20/LED	2322074	1

24 В DC
1 A
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
56 мм / 65,5 мм





VIP-3/SC/FLK26...64

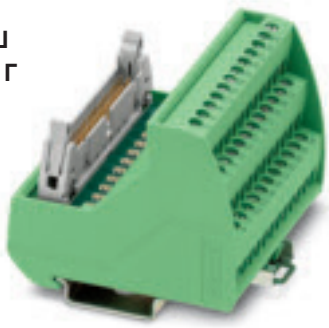
26- ... 64-полюсн.
с винтовыми зажимами

	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Тип	Артикул	Штук
VIP-3/SC/FLK26	2315052	1
VIP-3/SC/FLK34	2315065	1
VIP-3/SC/FLK40	2315078	1
VIP-3/SC/FLK50	2315081	1
VIP-3/SC/FLK60	2315094	1
VIP-3/SC/FLK64	2315104	1

60 В AC/DC
1 A
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
62 мм / 69 мм





VIP-3/SC/FLK26...64/LED

26 ... 64-полюсн.
с винтовыми зажимами и индикатором

	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Тип	Артикул	Штук
VIP-3/SC/FLK26/LED	2322087	1
VIP-3/SC/FLK34/LED	2322090	1
VIP-3/SC/FLK40/LED	2322100	1
VIP-3/SC/FLK50/LED	2322113	1
VIP-3/SC/FLK60/LED	2322126	1
VIP-3/SC/FLK64/LED	2322139	1

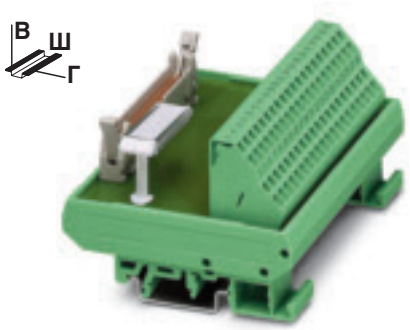
24 В DC
1 A
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
62 мм / 69 мм

Модули с разъемами для плоских кабелей

Для разъемов под плоский кабель (соотв. МЭК 60603-13 / DIN 41651) поставляются следующие модули VARIOFACE (соединение 1:1) с пружинными клеммами:

– Модули FLK с двухъярусными клеммами, количество полюсов от 10 до 64
– Стандартные модули UM 45-FLK... с двухъярусными клеммами, количество полюсов от 10 до 64
– Модули UM 45-FLKS... с двухъярусными клеммами, количество полюсов от 10 до 64

Все модули укомплектованы низкими и высокими фиксирующие защелки.



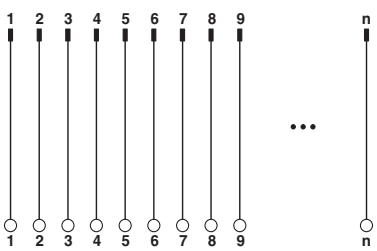
FLKM 10...64/ZFKDS

10 до 64 полюсов
с пружинными клеммами

	однож.	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Пружинный зажим	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Описание	Полюсов	Ширина модуля	Тип	Артикул	Штук
Модуль VARIOFACE, с вилкой					
	10	34,00	**FLKM 10/ZFKDS**	**2302887**	1
	14	45,00	**FLKM 14/ZFKDS**	**2302890**	1
	16	45,00	**FLKM 16/ZFKDS**	**2302900**	1
	20	57,00	**FLKM 20/ZFKDS**	**2302913**	1
	26	79,00	**FLKM 26/ZFKDS**	**2302926**	1
	34	90,00	**FLKM 34/ZFKDS**	**2302939**	1
	40	113,00	**FLKM 40/ZFKDS**	**2302942**	1
	50	135,00	**FLKM 50/ZFKDS**	**2302955**	1
	60	158,00	**FLKM 60/ZFKDS**	**2302968**	1
	64	169,00	**FLKM 64/ZFKDS**	**2302971**	1
Модуль VARIOFACE, с вилкой					
	10	54,00			
	14	59,00			
	16	64,00			
	20	75,00			
	26	90,00			
	34	110,00			
	40	126,00			
	50	151,00			
	60	176,00			
	64	186,00			
Модуль VARIOFACE, с вилкой					
	16	61,00			
	20	66,00			
	26	74,00			
	34	86,00			
	45	96,00			
	50	111,00			
	60	126,00			
	64	136,00			

Технические характеристики	
Рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Размеры	В / Г 51 мм / 77 мм







UM 45-FLK 10...64/ZFKDS

10 до 64 полюсов
с пружинными клеммами

	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Пружинный зажим	0,2-2,5	0,2-1,5	24-14

Тип	Артикул	Штук
UM 45-FLK10/ZFKDS	**2293514**	1
UM 45-FLK14/ZFKDS	**2293527**	1
UM 45-FLK16/ZFKDS	**2293530**	1
UM 45-FLK20/ZFKDS	**2293543**	1
UM 45-FLK26/ZFKDS	**2293556**	1
UM 45-FLK34/ZFKDS	**2293569**	1
UM 45-FLK40/ZFKDS	**2293572**	1
UM 45-FLK50/ZFKDS	**2293585**	1
UM 45-FLK60/ZFKDS	**2293598**	1
UM 45-FLK64/ZFKDS	**2293608**	1

< 50 В AC / 60 В DC
1 A
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
50 мм / 45 мм





UM 45-FLKS 16...64/ZFKDS

16 до 64 полюсов
с пружинными клеммами

	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Пружинный зажим	0,2-2,5	0,2-1,5	24-14

Тип	Артикул	Штук
UM 45-FLKS16/ZFKDS	**2968399**	1
UM 45-FLKS20/ZFKDS	**2968409**	1
UM 45-FLKS26/ZFKDS	**2968412**	1
UM 45-FLKS34/ZFKDS	**2968425**	1
UM 45-FLKS40/ZFKDS	**2968438**	1
UM 45-FLKS50/ZFKDS	**2968470**	1
UM 45-FLKS60/ZFKDS	**2968441**	1
UM 45-FLKS64/ZFKDS	**2968454**	1

< 50 В AC / 60 В DC
1 A
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
61 мм / 45 мм

Модули SLIM-LINE для разъемов под плоский кабель

Модули VARIOFACE SLIM-LINE обеспечивают сопряжение разъема для плоского кабеля, соответствующего МЭК 60603-13/DIN 41651, с клеммами с фронтальным подключением.

Защиту разъема плоского кабеля от непроизвольного разъединения обеспечивают низкие или высокие защелки.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

В Ш Г

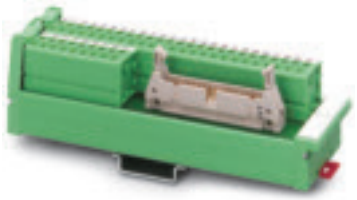


UM 25-FLK .../FRONT/Q

20- и 26-полюсн.
с винтовыми зажимами

	однож.	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

В Ш Г



UM 45-FLK .../FRONT/Q

34 до 50 полюсов
с винтовыми зажимами

	однож.	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Описание	Полюсов	Глубина модуля T	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Модуль VARIOFACE-SLIM-LINE, с вилкой								
	20	177,00	**UM 25-FLK20/FRONT/Q**	**2959515**	1			
	26	217,00	**UM-25 FLK26/FRONT/Q**	**2959528**	1			
Модуль VARIOFACE-SLIM-LINE, с вилкой								
	34	147,00				**UM 45-FLK34/FRONT/Q**	**2959531**	1
	40	167,00				**UM 45-FLK40/FRONT/Q**	**2959544**	1
	50	197,00				**UM 45-FLK50/FRONT/Q**	**2959557**	1

Технические характеристики		
Рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	0,8 А (Данные действительны для коэффициента одновременности 100%)	1 А (Данные действительны для коэффициента одновременности 100%)
Испытательное напряжение	500 В (50 Гц, 1 мин)	500 В (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур	-10 °C ... 50 °C	-10 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Размеры В / Ш	45 мм / 25 мм	45 мм / 45 мм

Проходные модули для разъемов под плоский кабель

Проходные модули VARIOFACE DFLK... обеспечивают сопряжение разъема для плоского кабеля, соответствующего МЭК 60603-13/DIN 41651, с винтовыми клеммами.

Модули предназначаются для монтажа на боковых стенках с соответствующим вырезом (см. таблицу с размерами).

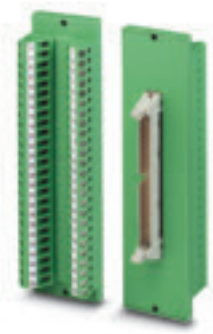
Защиту разъема плоского кабеля от непроизвольного разъединения обеспечивают низкие или высокие защелки.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

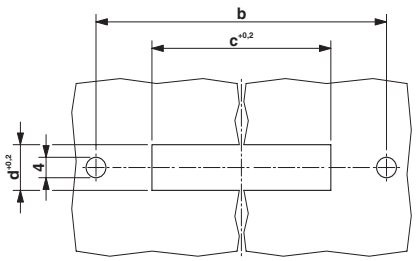


DFLK

Описание	Полюсов	Ширина модуля	Тип	Артикул	Штук
Проходной модуль VARIOFACE, с вилкой					
	16	39,00	**DFLK 16**	**2280239**	5
	20	39,00	**DFLK 20**	**2280242**	5
	26	39,00	**DFLK 26**	**2280255**	5
	34	39,00	**DFLK 34**	**2280268**	5
	40	39,00	**DFLK 40**	**2280271**	5
	50	39,00	**DFLK 50**	**2280284**	5

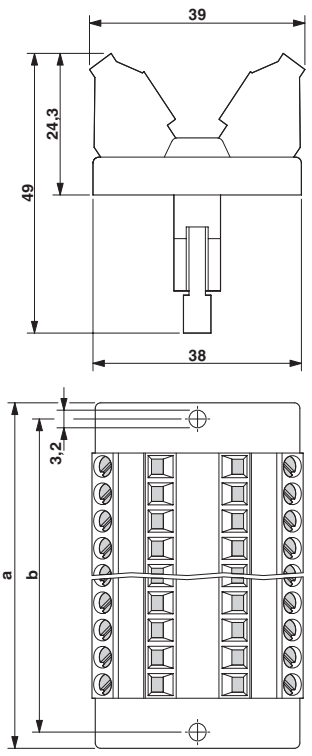
Технические характеристики	
Рабочее напряжение	< 50 В AC / 60 В DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A
Испытательное напряжение	500 В (50 Гц, 1 мин.)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 45 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103

Размер отверстий в стенке шкафа



Тип	a	b	c	d
DFLK 16	58,4	52,5	40,1 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 20	68,4	62,5	45,2 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 26	83,4	77,5	52,8 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 34	103,4	97,5	63,0 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 40	128,4	122,5	70,6 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 50	143,4	137,5	83,3 + 0,2	9 + 0,2

Габаритный чертёж DFLK:



Модуль VIP – VARIOFACE Professional с разъемами D-SUB

– Соединение 1:1
– 9-...50-полюсн.
– винтовой зажим
– Металлическая защёлка
– Соответствие МЭК 60807-2
– с индикатором состояния в качестве опции

Резьбовой элемент D-SUB-4-40 UNC устанавливается непосредственно на соединительную клемму.

Примечание:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.





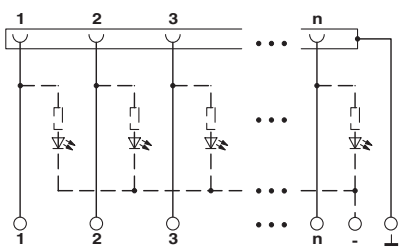
VIP-2/SC/D…SUB/…

9...15-полюсн.
с винтовыми клеммами

	однож.	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Описание	Полюсов	Ширина модуля	Тип	Артикул	Штук
Модуль VARIOFACE, с миниатюрной вилкой D-Sub					
	9	34,70	**VIP-2/SC/D 9SUB/M**	**2315117**	1
	15	45,00	**VIP-2/SC/D15SUB/M**	**2315120**	1
Модуль VARIOFACE, с миниатюрной вилкой D-Sub и световым индикатором					
	9	34,70			
	15	50,00			
Модуль VARIOFACE, с миниатюрной розеткой D-Sub					
	9	34,70	**VIP-2/SC/D 9SUB/F**	**2315162**	1
	15	45,00	**VIP-2/SC/D15SUB/F**	**2315175**	1
Модуль VARIOFACE, с миниатюрной розеткой D-Sub и световым индикатором					
	9	34,70			
	15	50,00			
Модуль VARIOFACE, с миниатюрной вилкой D-Sub					
	25	57,40			
	37	72,70			
	50	98,20			
Модуль VARIOFACE, с миниатюрной вилкой D-Sub и световым индикатором					
	25	57,40			
	37	72,70			
	50	98,20			
Модуль VARIOFACE, с миниатюрной розеткой D-Sub					
	25	57,40			
	37	72,70			
	50	98,20			
Модуль VARIOFACE, с миниатюрной розеткой D-Sub и световым индикатором					
	25	57,40			
	37	72,70			
	50	98,20			

Технические характеристики		
Рабочее напряжение		125 В AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)		2 A
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение		на выбор
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Размеры	В / Г	45,1 мм / 65,5 мм







VIP-2/SC/D...SUB/.../LED

9 ... 15-полюсн.
с винтовыми зажимами и индикатором

	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Тип	Артикул	Штук
VIP-2/SC/D 9SUB/M/LED	2322142	1
VIP-2/SC/D15SUB/M/LED	2322155	1
VIP-2/SC/D 9SUB/F/LED	2322197	1
VIP-2/SC/D15SUB/F/LED	2322207	1

24 В DC
2,5 A
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
45,1 мм / 65,5 мм





VIP-3/SC/D…SUB/…

25 до 50 полюсов
с винтовыми зажимами

	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Тип	Артикул	Штук
VIP-3/SC/D25SUB/M	2315133	1
VIP-3/SC/D37SUB/M	2315146	1
VIP-3/SC/D50SUB/M	2315159	1
VIP-3/SC/D25SUB/F	2315188	1
VIP-3/SC/D37SUB/F	2315191	1
VIP-3/SC/D50SUB/F	2315201	1

125 В AC/DC
2 A
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
62 мм / 69 мм



VIP-3/SC/D...SUB/.../LED

25 ... 50-полюсн.
с винтовыми зажимами и индикатором

	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

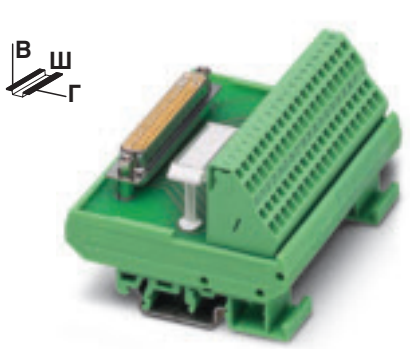
Тип	Артикул	Штук
VIP-3/SC/D25SUB/M/LED	2322168	1
VIP-3/SC/D37SUB/M/LED	2322171	1
VIP-3/SC/D50SUB/M/LED	2322184	1
VIP-3/SC/D25SUB/F/LED	2322210	1
VIP-3/SC/D37SUB/F/LED	2322223	1
VIP-3/SC/D50SUB/F/LED	2322236	1

24 В DC
2,5 A
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
62 мм / 69 мм

Модули для миниатюрных разъёмов D-Sub

– Соединение 1:1
– 9-...50-полюсн.
– клеммы с пружинными зажимами
– Согласно МЭК 60807-2

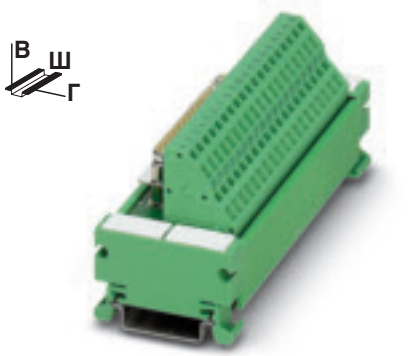
Резьбовой элемент D-SUB-4-40 UNC устанавливается непосредственно на соединительную клемму.



FLKM-D...SUB/S/ZFKDS

9 до 50 полюсов
с пружинными клеммами

	однож.	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Пружинный зажим	0,2-4	0,2-2,5	24-12



UM 45-D...SUB/.../ZFKDS

9 до 50 полюсов
с пружинными клеммами

	однож.	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Пружинный зажим	0,2-2,5	0,2-1,5	24-14

Описание	Полюсов	Ширина модуля	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Модуль VARIOFACE, с миниатюрной вилкой D-Sub								
	9	33,80	**FLKM-D 9 SUB/S/ZFKDS**	**2302984**	1			
	15	45,00	**FLKM-D15 SUB/S/ZFKDS**	**2302997**	1			
	25	78,80	**FLKM-D25 SUB/S/ZFKDS**	**2303006**	1			
	37	101,30	**FLKM-D37 SUB/S/ZFKDS**	**2304018**	1			
	50	146,30	**FLKM-D50 SUB/S/ZFKDS**	**2304021**	1			
Модуль VARIOFACE, с миниатюрной розеткой D-Sub								
	9	33,80	**FLKM-D 9 SUB/B/ZFKDS**	**2304034**	1			
	15	45,00	**FLKM-D15 SUB/B/ZFKDS**	**2304047**	1			
	25	78,80	**FLKM-D25 SUB/B/ZFKDS**	**2304050**	1			
	37	101,30	**FLKM-D37 SUB/B/ZFKDS**	**2304063**	1			
	50	146,30	**FLKM-D50 SUB/B/ZFKDS**	**2304076**	1			
Модуль VARIOFACE-COMPACT-LINE, с миниатюрной вилкой D-Sub								
	9	54,00				**UM 45-D 9SUB/S/ZFKDS**	**2293611**	1
	15	65,00				**UM 45-D15SUB/S/ZFKDS**	**2293624**	1
	25	90,00				**UM 45-D25SUB/S/ZFKDS**	**2293637**	1
	37	121,00				**UM 45-D37SUB/S/ZFKDS**	**2293640**	1
	50	156,00				**UM 45-D50SUB/S/ZFKDS**	**2293653**	1
Модуль VARIOFACE-COMPACT-LINE, с миниатюрной розеткой D-Sub								
	9	54,00				**UM 45-D 9SUB/B/ZFKDS**	**2293666**	1
	15	65,00				**UM 45-D15SUB/B/ZFKDS**	**2293679**	1
	25	90,00				**UM 45-D25SUB/B/ZFKDS**	**2293682**	1
	37	121,00				**UM 45-D37SUB/B/ZFKDS**	**2293695**	1
	50	156,00				**UM 45-D50SUB/B/ZFKDS**	**2293705**	1
Отвертка								
Стержень: 0,4 x 2,5 x 75 мм, длина: 156 мм		26,00	**SZF 0-0,4X2,5**	**1204504**	10	**SZF 0-0,4X2,5**	**1204504**	10

Технические характеристики		
Рабочее напряжение	125 В AC/DC	125 В AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	2,5 А	2,5 А
Испытательное напряжение		800 В (50 Гц, 1 мин.)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Размеры В / Г	52 мм / 77 мм	50 мм / 45 мм

Модули SLIM-LINE для миниатюрных разъёмов D-Sub

Эти модули VARIOFACE соединяют разъем D-Sub по МЭК 60807-2/DIN 41652 с клеммами с фронтальным подключением.

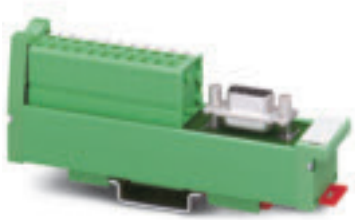
Для соединения с массой на клемму подведены металлические выступы разъема (резьба 4-40 UNC).

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.





UM 25-D...SUB/.../FRONT/Q

9 до 25 полюсов
с винтовыми зажимами

	однож.	многож.	
	[мм²]		AWG
Параметры провода			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12





UM 45-D...SUB/.../FRONT/Q

37 до 50 полюсов
с винтовыми зажимами

	однож.	многож.	
	[мм²]		AWG
Параметры провода			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Описание	Полюсов	Глубина модуля T	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Модуль VARIOFACE-SLIM-LINE, с миниатюрной вилкой D-Sub								
	9	117,00	**UM 25-D 9SUB/S/FRONT/Q**	**2959573**	1			
	15	147,00	**UM 25-D15SUB/S/FRONT/Q**	**2959599**	1			
	25	217,00	**UM 25-D25SUB/S/FRONT/Q**	**2959612**	1			
Модуль VARIOFACE-SLIM-LINE, с миниатюрной розеткой D-Sub								
	9	117,00	**UM 25-D 9SUB/B/FRONT/Q**	**2959560**	1			
	15	147,00	**UM 25-D15SUB/B/FRONT/Q**	**2959586**	1			
	25	217,00	**UM 25-D25SUB/B/FRONT/Q**	**2959609**	1			
Модуль VARIOFACE-SLIM-LINE, с миниатюрной вилкой D-Sub								
	37	157,00				**UM 45-D37SUB/S/FRONT/Q**	**2959638**	1
	50	187,00				**UM 45-D50SUB/S/FRONT/Q**	**2959654**	1
Модуль VARIOFACE-SLIM-LINE, с миниатюрной розеткой D-Sub								
	37	157,00				**UM 45-D37SUB/B/FRONT/Q**	**2959625**	1
	50	187,00				**UM 45-D50SUB/B/FRONT/Q**	**2959641**	1

Технические характеристики		
Рабочее напряжение	125 В AC/DC	125 В AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 А (Данные действительны для коэффициента одновременности 100%)	1 А (Данные действительны для коэффициента одновременности 100%)
Испытательное напряжение	800 В (50 Гц, 1 мин)	800 В (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур	-10 °C ... 50 °C	-10 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN VDE 0160 (соответствующие разделы)	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Размеры В / Ш	45 мм / 25 мм	45 мм / 45 мм

Проходные модули для миниатюрных разъёмов D-Sub

Проходные модули VARIOFACE DFLK... обеспечивают сопряжение штыревой или гнездовой части миниатюрного разъема D-Sub, соответствующего МЭК 60807-2/DIN 41652, с винтовыми клеммами.

Модуль очень просто вставляется в соответствующее отверстие в стенке и закрепляется двумя винтами.

Для подсоединения к общему проводнику в 9-, 15-, 25- и 37-полюсных вариантах непосредственно от клемм отведены металлические выступы. Защиту от непроизвольного разъединения корпуса разъема обеспечивают два стопорных винта 4-40 UNC.

Указание:

Ответвление общего провода от винтовых клемм 50-полюсного варианта не возможно.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

	однож.	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

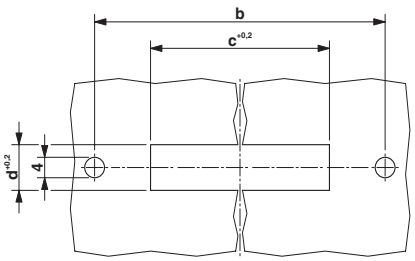


DFLK-D...SUB

Описание	Полюсов	Ширина модуля	Тип	Артикул	Штук
Проходной модуль, со штыревой частью миниразъема D-Sub					
	9	39,00	**DFLK-D 9 SUB/S**	**2283870**	5
	15	39,00	**DFLK-D15 SUB/S**	**2280297**	5
	25	39,00	**DFLK-D25 SUB/S**	**2280310**	5
	37	39,00	**DFLK-D37 SUB/S**	**2280336**	5
	50	39,00	**DFLK-D50 SUB/S**	**2291286**	5
Проходной модуль, с гнездовой частью миниразъема D-Sub					
	9	39,00	**DFLK-D 9 SUB/B**	**2287135**	5
	15	39,00	**DFLK-D15 SUB/B**	**2280307**	5
	25	39,00	**DFLK-D25 SUB/B**	**2280323**	5
	37	39,00	**DFLK-D37 SUB/B**	**2280349**	5
	50	39,00	**DFLK-D50 SUB/B**	**2287669**	5

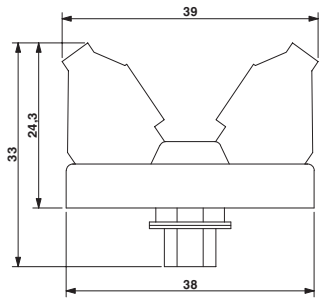
Технические характеристики	
Рабочее напряжение	125 В AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	2,5 A
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103

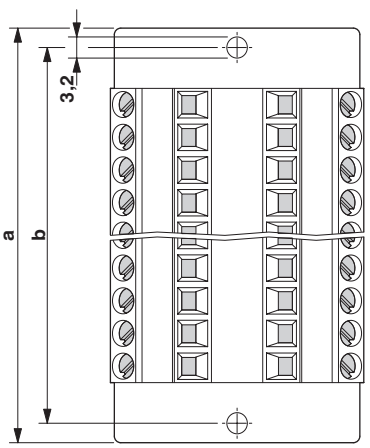
Размер отверстий в стенке шкафа



Тип	a	b	c	d
DFLK-D 9 SUB/S	58,4	52,5	40,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 15 SUB/S	58,4	52,5	40,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 25 SUB/S	83,4	77,5	54,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 37 SUB/S	128,4	122,5	70,6 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 50 SUB/S	143,4	137,5	67,8 + 0,2	15,8 + 0,2
DFLK-D 9 SUB/B	58,4	52,5	40,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 15 SUB/B	58,4	52,5	40,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 25 SUB/B	83,4	77,5	54,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 37 SUB/B	128,4	122,5	70,6 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 50 SUB/B	143,4	137,5	67,8 + 0,2	15,8 + 0,2

Габаритный чертёж DFLK-D...SUB





Модули VIP – VARIOFACE Professional для мини-соединителя D-Sub высокой плотности (high density)

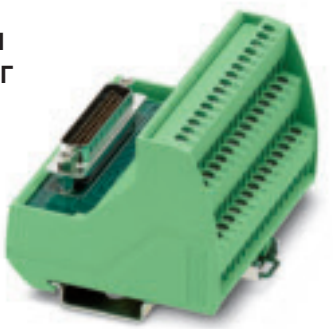
Данные модули сопрягают штыревую или гнездовую часть миниатюрного разъема D-Sub с винтовыми клеммами.

Для соединения с массой на клемму подведены металлические выступы разъема (резьба 4-40 UNC).

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

[1]) Размеры VIP-2...: В/Г 45,1 / 65,5 мм





VIP-.../SC/HD...SUB/...

15 ... 62-полюсн.
с винтовыми клеммами

	однож.	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Описание	Полюсов	Ширина модуля	Тип	Артикул	Штук
Модуль VARIOFACE, с миниатюрной вилкой D-Sub					
Двухъярусные клеммы	15	44,90	**VIP-2/SC/HD15SUB/M**	**2322326**	1
	26	52,30	**VIP-3/SC/HD26SUB/M**	**2322375**	1
	44	82,90	**VIP-3/SC/HD44SUB/M**	**2322388**	1
	62	113,50	**VIP-3/SC/HD62SUB/M**	**2322391**	1
Модуль VARIOFACE, с миниатюрной розеткой D-Sub					
Двухъярусные клеммы	15	44,90	**VIP-2/SC/HD15SUB/F**	**2322401**	1
	26	52,30	**VIP-3/SC/HD26SUB/F**	**2322414**	1
	44	82,90	**VIP-3/SC/HD44SUB/F**	**2322427**	1
	62	113,50	**VIP-3/SC/HD62SUB/F**	**2322430**	1

Технические характеристики		
Рабочее напряжение		125 В
Макс. допустимый ток (на ответвление)		1 А
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение		на выбор
Размеры	В / Г	62 мм / 69 мм[1])

Модули для разъёмов, соотв. МЭК 60603 / DIN 41612

Интерфейсные модули VARIOFACE предназначены для сопряжения многополюсных соединителей, соотв. МЭК 60603 / DIN 41612, с винтовыми клеммами.

Поставляются следующие варианты модулей VARIOFACE:

– модули **UMK** с двухярусными клеммами
– модули **UMKS** с трехъярусными клеммами

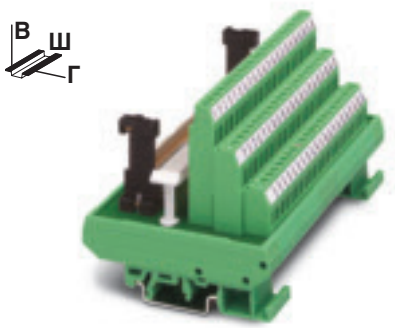
Указание:

Соответствующие корпуса кабельных разъемов смотрите на странице 314.

Примечание:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



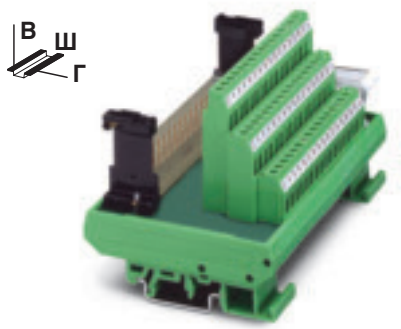
UMKS-C64...VS

Исполнение C, 64-контактный, с компонентами a и c

	одножк.	многожк. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Описание	Полюсов	Ширина модуля	Тип	Артикул	Штук
Модуль VARIOFACE, тип C, 64-контактный, корпус кабельного разъема фиксируется винтами, с:					
- с ножевыми контактами	64	135,00	**UMKS- C64M-VS**	**2970565**	1
- с пружинными контактами	64	135,00	**UMKS- C64F-VS**	**2970578**	1
Модуль VARIOFACE, тип E, 48-контактный, корпус кабельного разъема фиксируется винтами, с:					
- с ножевыми контактами	48	123,80			
- с пружинными контактами	48	123,80			
Модуль VARIOFACE, тип F 48-контактный, корпус кабельного разъема фиксируется винтами, с:					
- с ножевыми контактами	48	112,50			
- с пружинными контактами	48	123,80			
Модуль VARIOFACE, тип F, 48-контактный, корпус кабельного разъема фиксируется винтами, с:					
- с ножевыми контактами	48	112,50			
- с пружинными контактами	48	123,80			
Модуль VARIOFACE, тип D, 32-контактный, корпус кабельного разъема фиксируется винтами, с:					
- с ножевыми контактами	32	135,00			
- с пружинными контактами	32	123,80			

Технические характеристики	
Рабочее напряжение	125 В AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Размеры	В / Г 72 мм / 77 мм



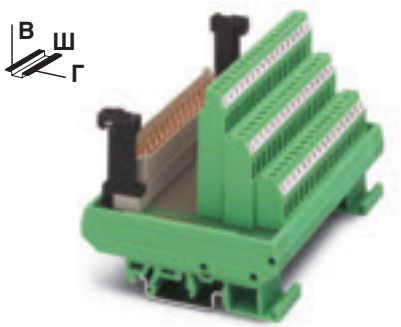
UMKS-E48...VS

Исполнение E, 48 контактов, с компонентами a, c, e

	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Тип	Артикул	Штук
UMKS- E48M-VS	**2970154**	1
UMKS- E48F-VS	**2970604**	1

125 В AC/DC
4 А
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
72 мм / 77 мм



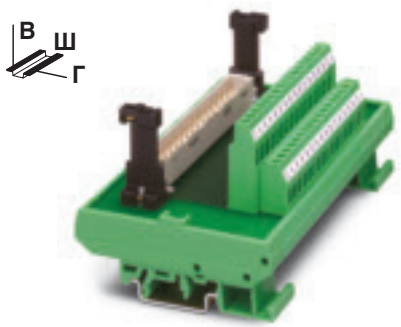
UMKS-F48...

Исполнение типа F, 48 контактов, с компонентами z, b, d

	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Тип	Артикул	Штук
UMKS- F48M-VS	**2970714**	1
UMKS- F48F-VS	**2970727**	1
UMKS- F48M-VR	**2970167**	1
UMKS- F48F-VR	**2970730**	1

250 В AC
4 А
-20 °C ... 45 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
72 мм / 77 мм



UMK-D32...VS

Исполнение D, 32 контакта, с компонентами a и c

	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Тип	Артикул	Штук
UMK- D32M-VS	**2970060**	1
UMK- D32F-VS	**2970581**	1

250 В AC/DC
2 А
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
62,5 мм / 77 мм

Модуль для разъёмов ELCO

Данные модули обеспечивают сопряжение разъёмов ELCO серии 8016 и винтовых клемм.

Расположение разъёмов ELCO под углом позволяет выходящий сбоку корпуса кабельного разъема провод отвести мимо соседнего модуля.

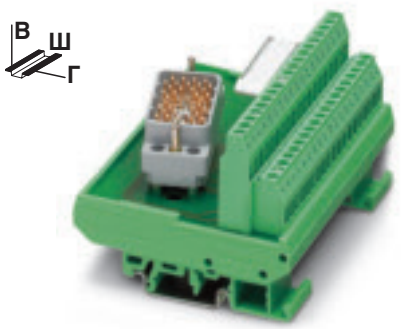
Указание:

Чертежи с указанием размеров и расположение контактов смотрите на странице 314.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



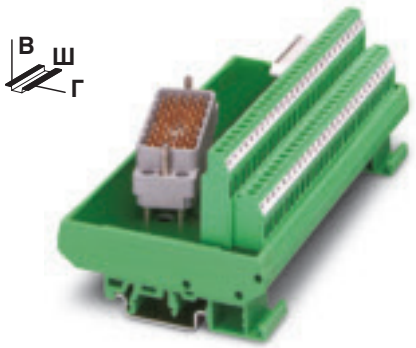
UM-EC38/38...

38-контактная

	однож.	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Описание	Полюсов	Ширина модуля	Тип	Артикул	Штук
Модуль VARIOFACE, с:					
- контактная планка 8016, справа	38	101,50	**UMK- EC38/38-XOR**	**2976297**	1
- контактная планка 8016, слева	38	101,50	**UMK- EC38/38-XOL**	**2976284**	1
Модуль VARIOFACE, с:					
- контактная планка 8016, справа	56	157,50			
- контактная планка 8016, слева	56	157,50			
Модуль VARIOFACE, с:					
- контактная планка 8016, справа	56	77,00			
- контактная планка 8016, слева	56	77,00			
Модуль VARIOFACE, с:					
- контактная планка 8016, спр. вверх	32	101,30			
- контактная планка 8016, спр. вниз	32	101,30			
- контактная планка 8016, сл. вверх	32	101,30			
- контактная планка 8016, сл. вниз	32	101,30			

Технические характеристики	
Рабочее напряжение	25 В AC / 60 В DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1,5 A
Суммарный ток	19 A (38 ответвлений, нагрузка 0,5 A на каждое)
Испытательное напряжение	800 В (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 40 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Размеры	В / Г 58,5 мм / 77 мм



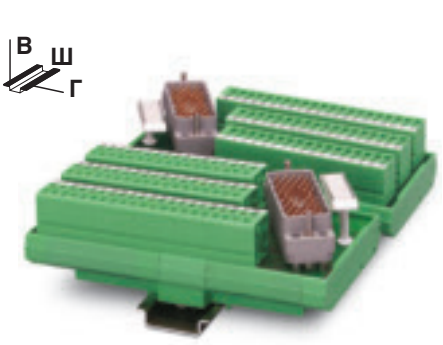
UMK-EC56/56

56-контактная

	одножил. [мм²]	многожил. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Тип	Артикул	Штук
UMK- EC56/56-XOR	**2975900**	1
UMK- EC56/56-XOL	**2975890**	1

125 В AC/DC / -
1,5 А
28 А (56 ответвлений, нагрузка 0,5 А на каждое)
800 В (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 40 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
58,5 мм / 77 мм



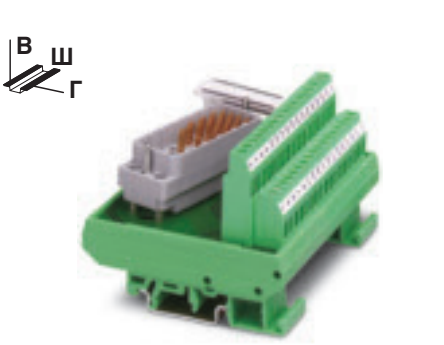
UMK-EC56/FRONT 2,5V/...

56-контактная

	одножил. [мм²]	многожил. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-1,5	26-16

Тип	Артикул	Штук
UMK- EC56/FRONT 2,5V/R	**2976161**	1
UMK- EC56/FRONT 2,5V/L	**2976158**	1

< 25 В AC / 30 В DC
1,5 А
28 А (56 ответвлений, нагрузка 0,5 А на каждое)
800 В (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
47,5 мм / 146,3 мм



UMK-EC56/32...

32-контактная

	одножил. [мм²]	многожил. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Тип	Артикул	Штук
UMK- EC56/32-XOR	**2975858**	1
UMK- EC56/32-XUR	**2975777**	1
UMK- EC56/32-XOL	**2975764**	1
UMK- EC56/32-XUL	**2975780**	1

25 В AC / 60 В DC
2 А
32 А (32 ответвления, нагрузка 1 А на каждое)
800 В (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 40 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
58,5 мм / 77 мм

Модули для разъемов ELCO предназначены для использования в искробезопасных цепях Ex i

Модули VARIOFACE оснащены разъемами ELCO серии 8016 и винтовыми клеммами. Модули для разъемов ELCO могут использоваться в искробезопасных цепях, соответствующих EN 60079-14, в качестве обычного электрооборудования. Модули удовлетворяют требованиям по искрозащищенности стандарта EN 60079-11 (EN 50020) и могут при надлежащем расположении точек соединений использоваться в искробезопасных цепях.

Напряжение в искробезопасных цепях не должно превышать 30 В. Разность напряжений между двумя искробезопасными цепями может достигать 60 В.

Для указания на класс искрозащищенности модули комплектуются винтовыми клеммами синего цвета.

Расположение разъёмов ELCO под углом позволяет выходящий сбоку корпуса кабельного разъема провод отвести мимо соседнего модуля.

Для развязки искробезопасных и неискробезопасных цепей между точками подключения с помощью разделительных пластин или без каких-либо специальный приспособлений создается зазор величиной не менее 50 мм.

Указание:

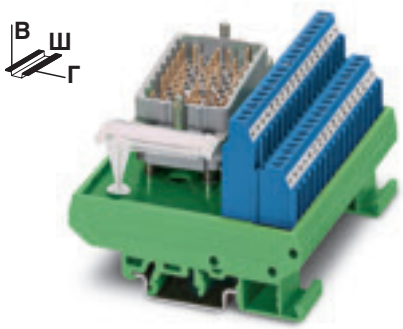
Чертежи с указанием размеров и расположение контактов смотрите на странице 315.

Информация по взрывозащите приведена на стр. 424.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



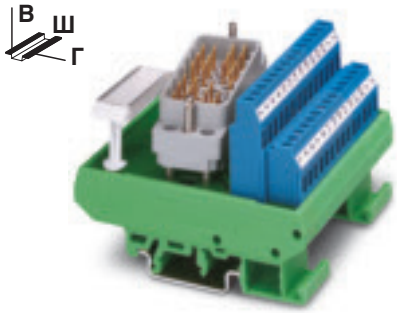
UMK-EC90/32/EX...

32-контактная

	одножк.	многожк. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Описание	Полюсов	Ширина модуля	Тип	Артикул	Штук
Модуль VARIOFACE, с:					
- контактная планка 8016, спр. вверх	32	101,30	**UMK- EC90/32/EX-XOR**	**2900109**	1
- контактная планка 8016, спр. вниз	32	101,30	**UMK- EC90/32/EX-XUR**	**2969068**	1
- контактная планка 8016, сл. вверх	32	101,30	**UMK- EC90/32/EX-XOL**	**2900110**	1
- контактная планка 8016, сл. вверх	32	101,30	**UMK- EC90/32/EX-XUL**	**2969071**	1
Модуль VARIOFACE, с:					
- контактная планка 8016, справа	25	78,80			
- контактная планка 8016, слева	25	78,80			
Модуль VARIOFACE, с:					
- контактная планка 8016, справа	25	77,00			
- контактная планка 8016, слева	25	77,00			

Технические характеристики	
Рабочее напряжение	макс. 30 В DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	500 мА
Испытательное напряжение	500 В (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	EN 60079-11
Размеры В / Г	58,5 мм / 77 мм



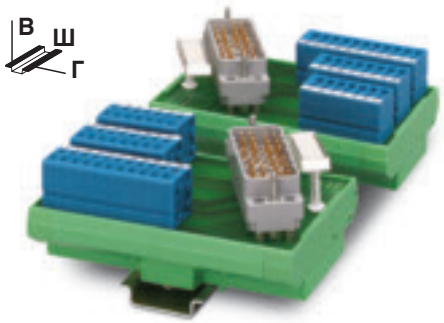
UMK-EC56/25/EX...

25-контактная

	одножил. [мм²]	многожил. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Тип	Артикул	Штук
UMK- EC56/25/EX -R	**2900112**	1
UMK- EC56/25/EX -L	**2900113**	1

макс. 30 В DC
500 мА
500 В (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 50 °C
на выбор
EN 60079-11
58,5 мм / 77 мм



UMK-EC56/25/EX-FRONT 2,5...

25-контактная

	одножил. [мм²]	многожил. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14

Тип	Артикул	Штук
UMK- EC56/25/EX -FRONT 2,5V/R	**2900114**	1
UMK- EC56/25/EX -FRONT 2,5V/L	**2900115**	1

макс. 30 В DC
500 мА
500 В (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 50 °C
на выбор
EN 60079-11
52,5 мм / 112,5 мм

Модули как компактные распределители потенциалов

Модули VIP-2/SC/PDM... имеют следующие особенности:
– потенциалы на двух уровнях
– Отдельное питание
– Маркировка цифрами по порядку

Модули UMK-PVB и UMK-PVB 6 имеют три или шесть полюсов.

Модули UMK-PVB 2/.../ZFKDS представляют собой варианты с пружинными клеммами.

Примечание:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

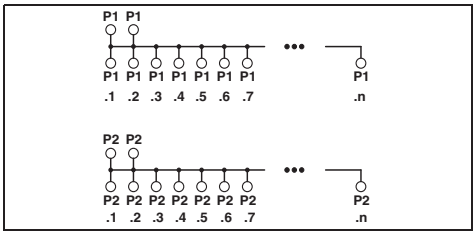
Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.





VIP-2/SC/PDM-2/...

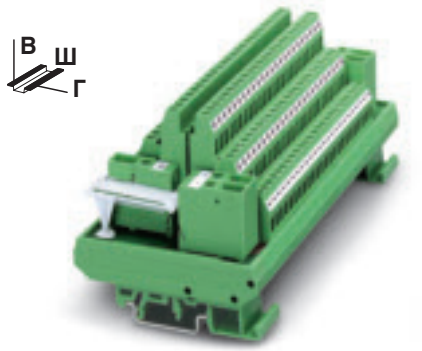
С винтовыми зажимами



	однож.	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Питание	0,2-6	0,2-4	24-10
Распределение	0,2-4	0,2-2,5	24-12

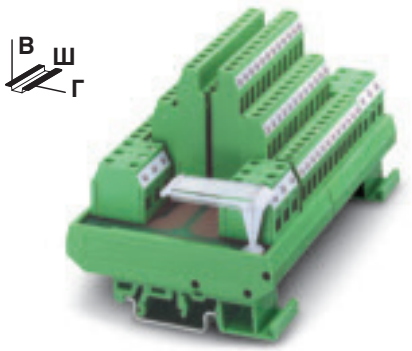
Описание	Полюсов	Ширина модуля	Тип	Артикул	Штук
Модуль VARIOFACE, с 2-мя эквипотенциальными шинами (P1, P2) для распределения питания, на каждый потенциал:					
2 питающие / 8 распределительных клемм		50,00	**VIP-2/SC/PDM-2/16**	**2315256**	1
2 питающие/12 распределительных клемм		70,40	**VIP-2/SC/PDM-2/24**	**2315269**	1
2 питающие / 16 распределительных клемм		90,80	**VIP-2/SC/PDM-2/32**	**2315272**	1
Модуль VARIOFACE, с 3-мя эквипотенциальными шинами (+, -, PE) для распределения питания, на каждый потенциал:					
(+) 2 питающие/48 распредел. клемм (-) 2 питающие/24 распредел. клемм (PE) 2 питающие/72 распределительных клемм		168,80			
Модуль VARIOFACE, с 6-ю эквипотенциальными шинами (P1 до P6) для распределения питания, на каждый потенциал:					
2 питающие/12 распределительных клемм		123,80			
Модуль VARIOFACE, с 2-мя эквипотенциальными шинами (P1, P2) для распределения питания, на каждый потенциал:					
2 питающие / 8 распределительных клемм		45,00			
2 питающие/12 распределительных клемм		67,50			
2 питающие / 16 распределительных клемм		90,00			
2 питающие/24 распределительных клемм		135,00			
Отвертка					
Стержень: 0,6 x 3,5 x 100 мм, длина: 181 мм					

Технические характеристики	
Рабочее напряжение	250 В AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	15 A
Суммарный ток	30 A (на потенциал)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Размеры В / Г	50 мм / 65,5 мм



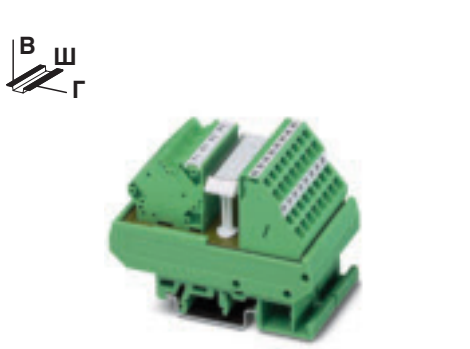
UMK-PVB

С винтовыми зажимами



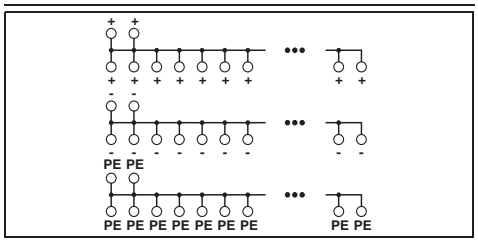
UMK-PVB 6

С винтовыми зажимами



UMK-PVB 2/.../ZFKDS

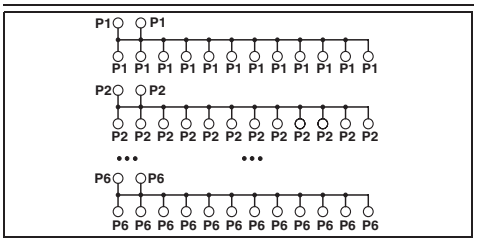
С пружинными зажимами



	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Питание	0,5-6	0,5-4	20-10
Распределение	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Тип	Артикул	Штук
UMK- PVB	**2971302**	1

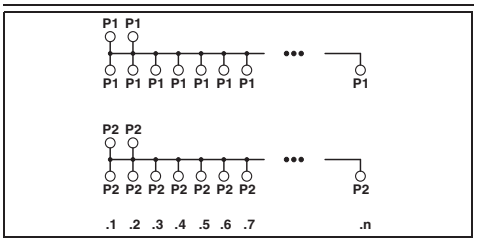
250 В AC/DC
16 А
16 А (на потенциал)
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
72 мм / 77 мм



	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Питание	0,2-6	0,2-4	24-10
Распределение	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Тип	Артикул	Штук
UMK- PVB 6	**2972136**	1

250 В AC/DC
16 А
16 А (на потенциал)
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
72 мм / 77 мм



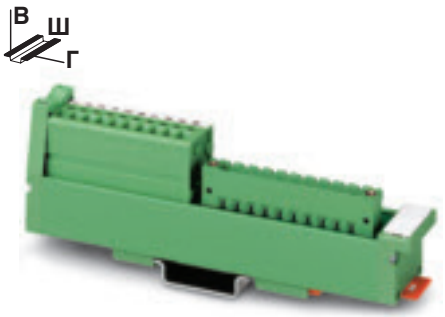
	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Питание	0,2-6	0,2-4	24-10
Распределение	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Тип	Артикул	Штук
UMK- PVB 2/16/ZFKDS	**2302353**	1
UMK- PVB 2/24/ZFKDS	**2302366**	1
UMK- PVB 2/32/ZFKDS	**2302379**	1
UMK- PVB 2/48/ZFKDS	**2302382**	1
SZF 1-0,6X3,5	**1204517**	10

250 В AC/DC
17 А
32 А (на потенциал)
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
45 мм / 77 мм

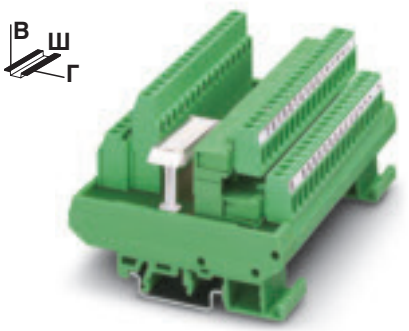
Модули с подключением с помощью COMBICON

– Узкие 10- и 18-контактные модули VARIOFACE-SLIM-LINE связывают передние клеммные модули с разъёмом COMBICON. Подходящие для этого штекеры COMBICON(шаг 5,0мм) находятся в каталоге COMBICON, раздел "Компоненты для монтажа на печатную плату"
– 32-полюсный модуль UMK-32 MDSTB/MKKDS 3/R объединяет в себе винтовые клеммы и кодированные соединители COMBICON с винтовыми зажимами.



UM 25-... MSTB/FRONT/Q

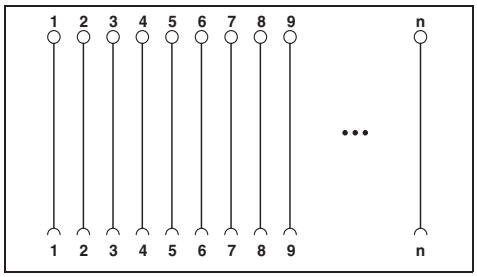
10- и 18-полюсн.
с винтовыми зажимами

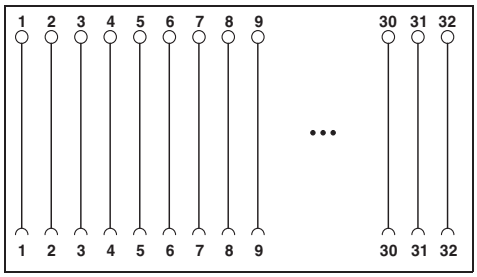


UMK-32 MDSTB/MKKDS 3/R

32-контактная
с винтовыми зажимами

	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12





Описание	Полюсов	Глубина модуля T	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Модуль VARIOFACE-SLIM-LINE, с базовым корпусом COMBICON (без соединителя COMBICON)								
	10	137,00	**UM 25-10 MSTB/FRONT/Q**	**2959803**	1			
	18	217,00	**UM 25-18 MSTB/FRONT/Q**	**2959502**	1			
Модуль VARIOFACE, со штекерным соединением COMBICON, с механическим ключом								
	32	77,00				**UMK-32 MDSTB/MKKDS3/R**	**2970196**	1

Технические характеристики			
Рабочее напряжение	250 В AC/DC	250 В AC/DC	
Макс. допустимый ток (на ответвление)	2,5 A	3 A	
Испытательное напряжение	1,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)		
Диапазон рабочих температур	-10 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C	
Монтажное положение	на выбор	на выбор	
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	
Размеры	45 мм / 25 мм	58,5 мм / 112,5 мм	В / Ш

Блоки с несколькими интерфейсами для вставных миниатюрных и/или полупроводниковых реле

Модули VARIOFACE комплектуются стандартным основанием для вставных миниатюрных электромеханических (REL-MR...) и/или полупроводниковых реле (SIM-EI...).

Имеются 8-ми и 16-канальные модули.

Модули имеют низкие или высокие фиксирующие защелки.

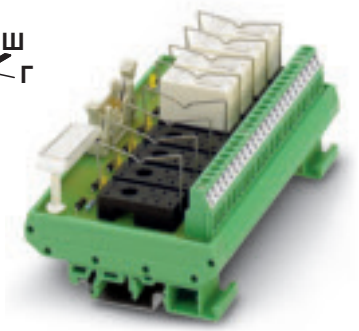
Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

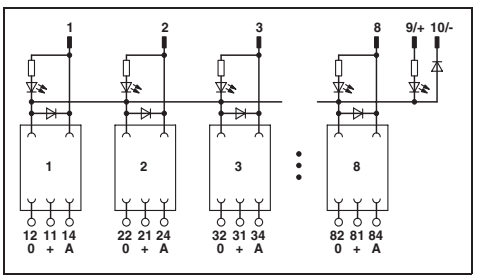
Индуктивные нагрузки для защиты катушек и контактов реле должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.

В Ш Г



UMK-8 RM24

8-канальные

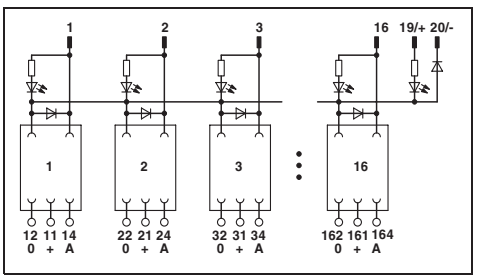


В Ш Г



UMK-16 RM24

16-канальные



Описание	Ширина модуля	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Модуль VARIOFACE, на 8 вставных миниатюрных или полупроводниковых реле, со световым индикатором	135	**UMK- 8 RM24**	**2971357**	1			
Модуль VARIOFACE, на 16 вставных миниатюрных или полупроводниковых реле, со световым индикатором	259				**UMK-16 RM 24**	**2971742**	1
Вставное миниатюрное реле, с силовыми контактами:	12,7	**REL-MR- 24DC/21HC**	**2961312**	10	**REL-MR- 24DC/21HC**	**2961312**	10
Силовые полупроводниковые реле, с защитной схемой входа и выхода	13	**SIM-EI-OV- 24DC/ 24DC/3**	**2300096**	10	**SIM-EI-OV- 24DC/ 24DC/3**	**2300096**	10

Технические характеристики		
Активная часть		
Рабочее напряжение U_N	24 В DC	24 В DC
Схема защиты вводов	безынерционный , Защита от переполюсовки	безынерционный , Защита от переполюсовки
Индикация рабочего напряжения	LED желт.	LED желт.
Индикатором состояния / канал	LED желт.	LED желт.
Тип подключения	Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13	Штекерный соединитель для ленточного кабеля, согласно МЭК 60603-13
Полюсов	10	20
Контактная часть		
Исполнение контакта	1 переключающий контакт	1 переключающий контакт
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC/DC	250 В AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	5 A	5 A
Тип подключения	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Общие характеристики		
Испытательное напряжение	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Монтажное положение	на выбор	на выбор
Размеры В / Г	59 мм / 77 мм	59 мм / 77 мм

Модули VARIOFACE для вставных миниатюрных реле и/или полупроводниковых реле

4-, 8- или 16-канальные интерфейсные блоки UMK-... с обычными или полупроводниковыми реле RM предоставляет 4, 8 или 16 розеток для широко распространенных электромеханических (REL-MR...) или оптоэлектронных реле (SIM-EI...). Соединение электронных устройств с модулем ввода-вывода и кабельная разводка технологического оборудования осуществляется с помощью винтовых клемм.

Указания:

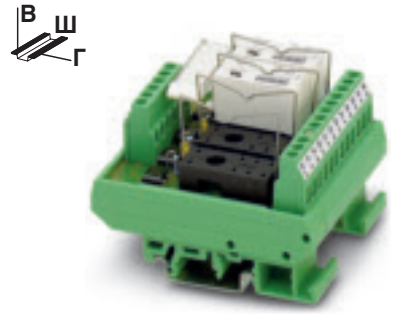
Индуктивные нагрузки для защиты катушек и контактов реле должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.

Другие входные напряжения на заказ.

[1]) не подходит для 230 В перемен. тока.

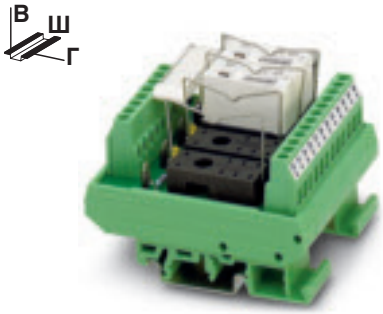
[2]) для 230 В перемен. тока.

[3]) для 100 В постоян. и 230 В перемен. тока.



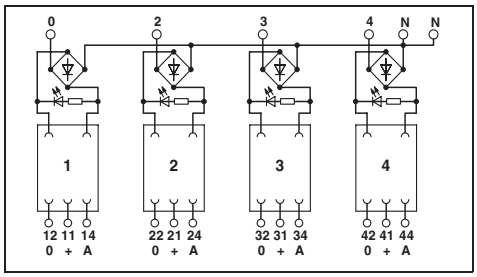
UMK-4 RM 24

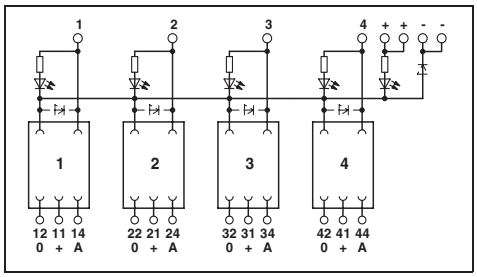
Для 4-х вставных миниатюрных реле
или минитатютрых полупроводниковых реле



UMK-4 RM...

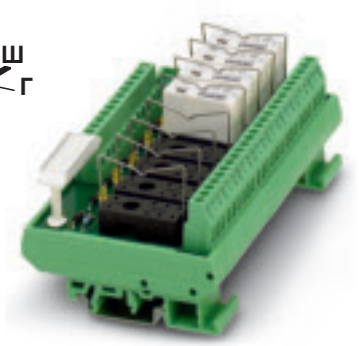
Для 4-х вставных миниатюрных реле
или минитатютрых полупроводниковых реле





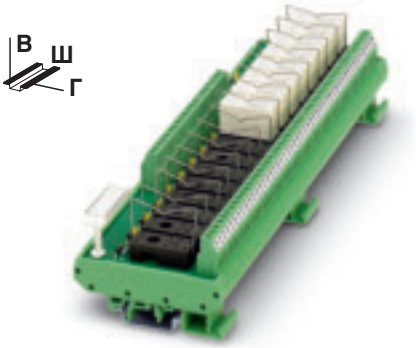
Описание	Входное напряжение	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Модуль VARIOFACE, на 4 вставных миниатюрных, в том числе полупроводниковых реле, со световым индикатором (без реле)							
	24 В AC/DC	**UMK- 4 RM 24**	**2971344**	1			
Модуль VARIOFACE, для вставных миниатюрных реле или миниатюрных полупроводниковых реле, с индикатором (без реле)							
	5 В DC				**UMK- 4 RM 5DC**	**2972819**	1
	12 В DC				**UMK- 4 RM 12DC**	**2972822**	1
	24 В DC				**UMK- 4 RM 24DC**	**2972835**	1
	48 В DC				**UMK- 4 RM 60DC**	**2972851**	1
	110 В DC				**UMK- 4 RM110DC**	**2972864**	1
	230 В AC				**UMK- 4 RM230AC**	**2972880**	1

Технические характеристики			
Активная часть			
Допуски для входного напряжения		±10 %	±10 %
Схема защиты вводов		Мостовой выпрямитель	Защитный диод , Защита от переполюсовки
Индикация рабочего напряжения		-	LED желт.[1])
Индикатором состояния / канал		LED желт.	LED желт.[2])
Тип подключения		Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 24
Контактная часть			
Исполнение контакта		1 переключающий контакт	1 переключающий контакт
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC	250 В AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки		6 A	5 A (Зависит от оптопары)
Тип подключения		Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Общие характеристики			
Испытательное напряжение		2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Стандарты / нормативные документы		DIN VDE 0110	DIN VDE 0110
Монтажное положение		на выбор	на выбор
Размеры	Ш / В / Г	67,5 мм / 59 мм / 77 мм	67,5 мм / 59 мм / 77 мм



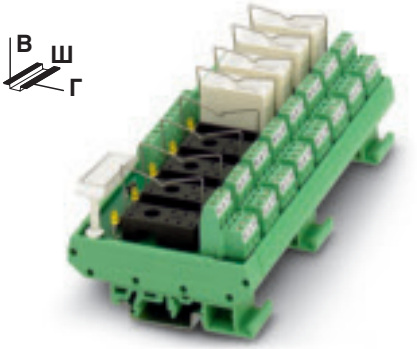
UMK-8 RM.../MKDS

Для 8 съемных миниатюрных реле
или миниатюрных полупроводниковых реле



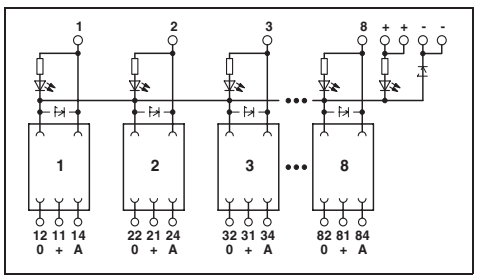
UMK-16 RM.../MKDS

Для 16 съемных миниатюрных реле
или миниатюрных полупроводниковых реле



UMK-8RELS/KSR-24/21-21

Для 8 съемных миниатюрных реле
с 2 переключающими контактами



Тип	Артикул	Штук
UMK- 8 RM 5DC/MKDS	**2972893**	1
UMK- 8 RM 12DC/MKDS	**2972903**	1
UMK- 8 RM24DC/MKDS	**2972916**	1
UMK- 8 RM 60DC/MKDS	**2972932**	1
UMK- 8 RM110DC/MKDS	**2972945**	1
UMK- 8 RM230AC/MKDS	**2972961**	1

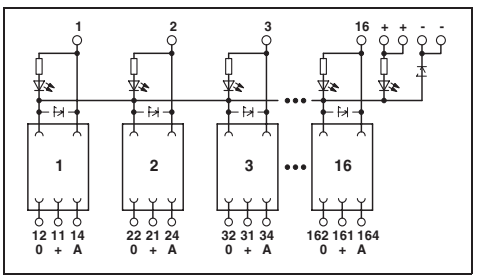
±10 %
Защитный диод , Защита от переполюсовки
LED желт.[3])

LED желт.[3])

Винтовые зажимы
0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 24

1 переключающий контакт
250 В AC
5 A
Винтовые зажимы
0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 50 °C
DIN VDE 0110
на выбор
135 мм / 59 мм / 77 мм



Тип	Артикул	Штук
UMK-16 RM 5DC/MKDS	**2972974**	1
UMK-16 RM 12DC/MKDS	**2972987**	1
UMK-16 RM 24DC/MKDS	**2972990**	1
UMK-16 RM 60DC/MKDS	**2973038**	1
UMK-16 RM110DC/MKDS	**2973041**	1
UMK-16 RM230AC/MKDS	**2973067**	1

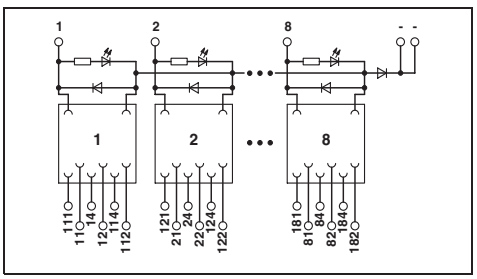
±10 %
Защитный диод , Защита от переполюсовки
LED желт.[2])

LED желт.[2])

Винтовые зажимы
0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 24

1 переключающий контакт
250 В AC
5 A
Винтовые зажимы
0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 50 °C
DIN VDE 0110
на выбор
259 мм / 59 мм / 77 мм



Тип	Артикул	Штук
UMK- 8 RELS/KSR-24/21/21	**2975722**	1

± 10 %
Защитный диод , Защита от переполюсовки
-

LED желт.

Винтовые зажимы
0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 26

2 переключающих контакта
250 В AC
5 A
Винтовые зажимы
0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 14

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 50 °C
DIN VDE 0110
на выбор
168,8 мм / 59 мм / 77 мм

Модули VARIOFACE для вставных модулей цифрового ввода-вывода или полупроводниковых реле

В 1-, 4-, 8- и 16-канальных интерфейсных модулях в одном корпусе объединены возможности кабельной разводки и сопряжения. Подключение к интерфейсному модулю осуществляется винтовыми зажимами.

Описание интерфейса с одной розеткой:

– индикатор состояния
– защита входа от подключения с неправильной полярностью
– защита входа от перенапряжения
– возможность установки полупроводниковых реле на 350 В пост. тока 1 А или 480 В пер. тока 5 А

4-, 8- и 16-канальные интерфейсы:

– индикатор состояния
– предохранители для защиты кабелей (Micro или Picofuse)
– возможность установки полупроводниковых реле и модулей ввода-вывода

Указание:

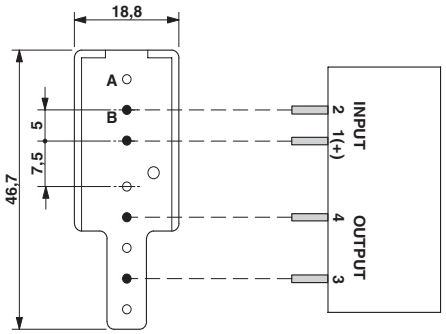
Полупроводниковые реле смотрите на странице 310.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

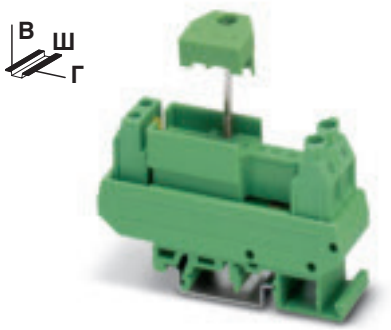
Индуктивные нагрузки для защиты катушек и контактов реле должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.



A = Без металлической части
B = С металлической частью

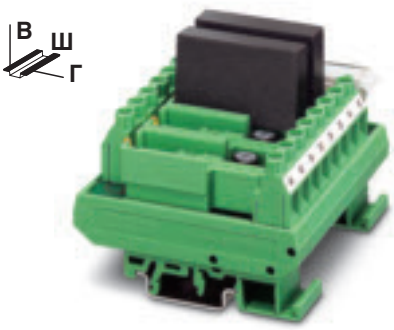
Описание	Ширина модуля
Интерфейсный модуль, с розеткой-основанием для 1-го полупроводникового реле, с защелками	22,5
Интерфейсный модуль, с розеткой-основанием для 4-х модулей ввода-вывода цифровых сигналов	
Предохранитель Picofuse 125 В, 5 А	90
Интерфейсный модуль, с розеткой-основанием для 4-х полупроводниковых реле, с защелками	
Предохранитель Microfuse: 250 В, 4 А	90
Предохранитель Picofuse 125 В, 5 А	90
Интерфейсный модуль, с розеткой-основанием для 8-ми модулей ввода-вывода цифровых сигналов	
Предохранитель Microfuse: 250 В, 4 А	180
Предохранитель Picofuse 125 В, 5 А	180
Интерфейсный модуль, с розеткой-основанием для 8-ми полупроводниковых реле, с защелками	
Предохранитель Microfuse: 250 В, 4 А	180
Предохранитель Picofuse 125 В, 5 А	180
Интерфейсный модуль, с розеткой-основанием для 16-ти модулей ввода-вывода цифровых сигналов	
Предохранитель Microfuse: 250 В, 4 А	326,5
Предохранитель Picofuse 125 В, 5 А	326,5
Интерфейсный модуль, с розеткой-основанием для 16-ти полупроводниковых реле, с защелками	
Предохранитель Microfuse: 250 В, 4 А	326,5
Предохранитель Picofuse 125 В, 5 А	326,5

Технические характеристики	
Входные данные	
Диапазон входных напряжений	
Схема защиты вводов	
Индикатором состояния / канал	
Тип подключения	
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	
Выходные данные	
Тип подключения	
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	
Общие характеристики	
Диапазон рабочих температур	
Стандарты / нормативные документы	
Монтажное положение	
Монтаж	
Размеры	В / Г



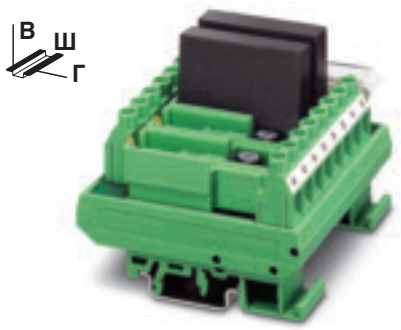
UMK-1 OM-R/AMS

Со световым индикатором



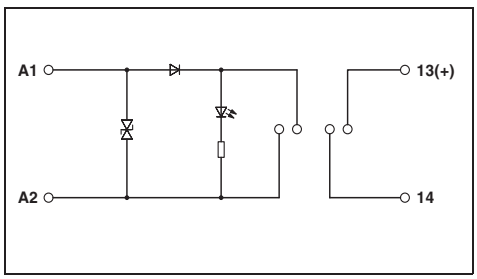
UMK-...OM-R/...

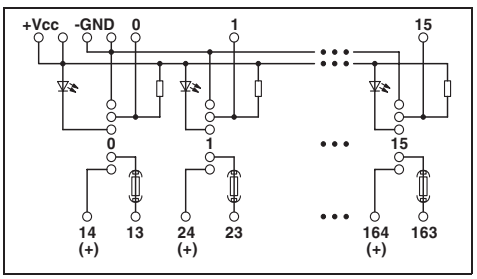
Со световым индикатором и предохранителем, сигнал управления отрицательной полярности

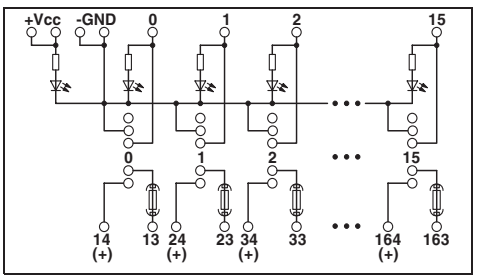


UMK-...OM-R/.../P

Со световым индикатором и предохранителем, сигнал управления положительной полярности







Тип	Артикул	Штук
UMK- 1 OM-R/AMS	**2983002**	1

Тип	Артикул	Штук
UMK- 4 OM/PF	**2971548**	1
UMK- 4 OM-R/MF	**2970882**	1
UMK- 4 OM-R/PF	**2971551**	1
UMK- 8 OM/MF/MKDS	**2972712**	1
UMK- 8 OM/PF/MKDS	**2972725**	1
UMK- 8 OM-R/MF/MKDS	**2972738**	1
UMK- 8 OM-R/PF/MKDS	**2972741**	1
UMK-16 OM/MF/MKDS	**2972754**	1
UMK-16 OM/PF/MKDS	**2972767**	1
UMK-16 OM-R/MF/MKDS	**2972770**	1
UMK-16 OM-R/PF/MKDS	**2972783**	1

Тип	Артикул	Штук
UMK- 4 OM-R/MF/P	**2972673**	1
UMK- 4 OM-R/PF/P	**2972686**	1
UMK- 8 OM-R/MF/MKDS/P	**2972699**	1
UMK- 8 OM-R/PF/MKDS/P	**2972709**	1
UMK-16 OM-R/MF/MKDS/P	**2972796**	1
UMK-16 OM-R/PF/MKDS/P	**2972806**	1

4 В ... 32 В Защита от переполюсовки , Защита от перенапр. LED желт. Винтовые зажимы 0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	4 В ... 32 В LED желт. Винтовые зажимы 0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 24	4 В ... 32 В LED желт. Винтовые зажимы 0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 24
Винтовые зажимы 0,2 ... 6 мм² / 0,2 ... 4 мм² / 24 - 10	Винтовые зажимы 0,2 ... 6 мм² / 0,2 ... 4 мм² / 24 - 10	Винтовые зажимы 0,2 ... 6 мм² / 0,2 ... 4 мм² / 24 - 10
-20 °C ... 60 °C DIN EN 50178 на выбор устанавливаются в ряд без промежутков 72 мм / 77 мм	-20 °C ... 55 °C DIN VDE 0110b, Gr. C для 250 В перемен. тока , DIN VDE 0160 (соответствующие разделы) на выбор устанавливаются в ряд без промежутков 72 мм / 77 мм	-20 °C ... 55 °C DIN VDE 0110b, Gr. C для 250 В перемен. тока , DIN VDE 0160 (соответствующие разделы) на выбор устанавливаются в ряд без промежутков 72 мм / 77 мм

Миниатюрное реле REL-MR

Прочные реле широко используются в качестве интерфейсных реле при изготовлении различного оборудования.

Отличительные особенности этих реле: компактное исполнение, надежная гальваническая развязка, соответствие важнейшим нормам и многообразие вариантов.

Указание:

Диаграмму рабочих напряжений смотрите на странице 176.

Примечание:

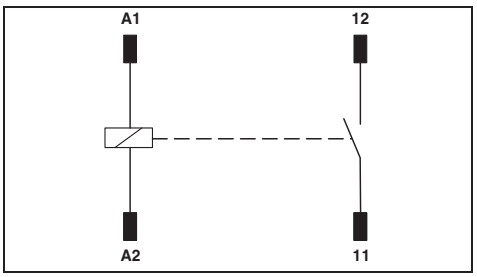
При превышении указанного максимального значения тока, золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. В противном случае для реле с силовыми контактами могут быть получены заниженные значения для срока службы.



REL-MR-G24/1

Вставное миниатюрное реле
1 замыкающий контакт (1)

Ширина 5



Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук
Вставное миниатюрное реле, с силовыми контактами:					
	①	12 В DC			
	②	24 В DC	**REL-MR-G 24/1**	**2961037**	8
	③	48 В DC			
	④	60 В DC			
с силовыми контактами	⑤	110 В DC			
	⑥	230 В AC			
Вставное миниатюрное реле, с многослойными контактами:					
	①	12 В DC			
	②	24 В DC			
	③	48 В DC			
	④	60 В DC			
с позолоченными контактами	⑤	110 В DC			
	⑥	230 В AC			

Технические характеристики		①
Входные данные		
Допустимый диапазон (относительно U_N)		-
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,8 - 1,1
Тип. входной ток при U_N	[mA]	5
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	5
Тип. время срабатывания при U_N (Зависит от фаз)	[ms]	
Тип. время возврата при U_N	[ms]	2
Тип. время возврата при U_N (Зависит от фаз)	[ms]	
Выходные данные		
Исполнение контакта		Сдв. контакт, 1 замыкатель
Материал контакта		AgNi 90/10, + золотое покрытие 5 мкм
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC / 125 В DC
Мин. коммутационное напряжение		5 В DC
Макс. ток продолжительной нагрузки		3 A
Макс. ток включения		5 A
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка	250 В AC	-
Общие характеристики		
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Испытательное напряжение (контакт / контакт)		-
Диапазон рабочих температур		-40 °C ... 85 °C
Нормальный режим работы		100 % ED
Механическая долговечность		прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы		DIN VDE 0110 , МЭК 255 / DIN VDE 0435 (соответствующие разделы)
Монтажное положение / монтаж		на выбор
Размеры	Ш / В / Г	5 мм / 17 мм / 23 мм



REL-MR...21HC

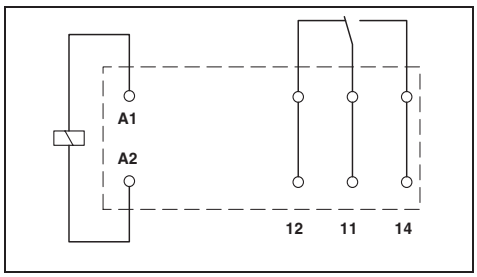
Вставное миниатюрное реле, для большого тока
1 переключающий контакт (21)



REL-MR...21-21

Вставное миниатюрное реле
2 переключающих контакта (21-21)

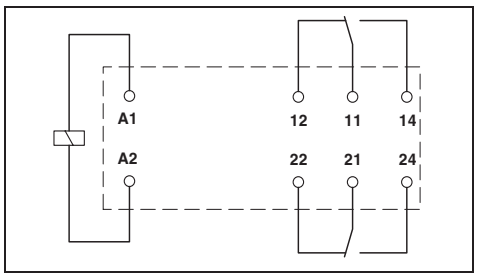
Ширина 12,7



Тип	Артикул	Штук
REL-MR- 12DC/21HC	**2961309**	10
REL-MR- 24DC/21HC	**2961312**	10
REL-MR- 48DC/21HC	**2834821**	10
REL-MR- 60DC/21HC	**2961325**	10
REL-MR-110DC/21HC	**2961338**	10
REL-MR-230AC/21HC	**2961422**	10
REL-MR- 12DC/21HC AU	**2961532**	10
REL-MR- 24DC/21HC AU	**2961545**	10
REL-MR-110DC/21HC AU	**2961561**	10
REL-MR-230AC/21HC AU	**2961529**	10

①	②	③	④	⑤	⑥
см. диаграмму					
33	17	8,7	8,2	4,1	3
7	7	7	7	7	
					3 - 12
3	3	3	3	3	
					2 - 9
Одиночный, 1 переключающий				Одиночный, 1 переключающий	
AgNi				AgNi + Au (5 мкм)	
250 В AC/DC				30 В AC / 36 В DC (250 В AC/DC)	
12 В				100 мВ (12 В)	
16 А				50 мА (16 А)	
30 А (300 мс)				50 мА (15 А (300 мс))	
4000 ВА				- (4000 ВА)	
5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)					
-					
-40 °C ... 85 °C					
100 % ED					
3 x 10^7 коммутационных циклов					
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN VDE 0106-101 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы)					
на выбор / установка в ряд без промежутков (>70 °C ≥ 2,5 мм)					
12,7 мм / 15,7 мм / 29 мм					

Ширина 12,7



Тип	Артикул	Штук
REL-MR- 12DC/21-21	**2961257**	10
REL-MR- 24DC/21-21	**2961192**	10
REL-MR- 48DC/21-21	**2834834**	10
REL-MR- 60DC/21-21	**2961273**	10
REL-MR-110DC/21-21	**2961202**	10
REL-MR-230AC/21-21	**2961451**	10
REL-MR- 12DC/21-21AU	**2961299**	10
REL-MR- 24DC/21-21AU	**2961215**	10
REL-MR- 48DC/21-21AU	**2834847**	10
REL-MR- 60DC/21-21AU	**2961286**	10
REL-MR-110DC/21-21AU	**2961228**	10
REL-MR-230AC/21-21AU	**2961480**	10

①	②	③	④	⑤	⑥
см. диаграмму					
33	17	8,7	8,2	4,1	3
7	7	7	7	7	
					3 - 12
3	3	3	3	3	
					2 - 9
Одиночный, 2 переключающих				Одиночный, 2 переключающих	
AgNi				AgNi + Au (5 мкм)	
250 В AC/DC				30 В AC / 36 В DC (250 В)	
5 В				100 мВ (5 В)	
8 А				50 мА (8 А)	
15 А (300 мс)				50 мА (15 А (300 мс))	
2000 ВА				- (2000 ВА)	
5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)					
2,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)					
-40 °C ... 85 °C					
100 % ED					
3 x 10^7 коммутационных циклов					
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN VDE 0106-101 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы)					
на выбор / установка в ряд без промежутков (>70 °C ≥ 2,5 мм)					
12,7 мм / 15,7 мм / 29 мм					

Вставное миниатюрное силовое реле с функцией ручного управления

В отличие от стандартных миниатюрных силовых реле в реле типов REL-MR...21HC/MS и REL-MR...21-21/MS предусмотрены функция ручного управления и механическая индикация состояния реле. Эти функции очень часто используются при вводе в эксплуатацию и поиске неисправностей. Кроме того, в каждое реле встраивается светодиодный индикатор состояния, в реле постоянного тока дополнительно безынерционный диод. Наряду с реле со стандартными силовыми контактами также поставляются реле с позолоченными контактами для слаботочных цепей.



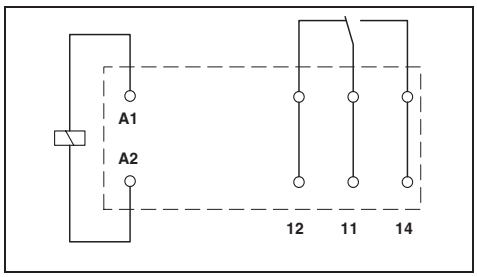
REL-MR-...21HC/MS

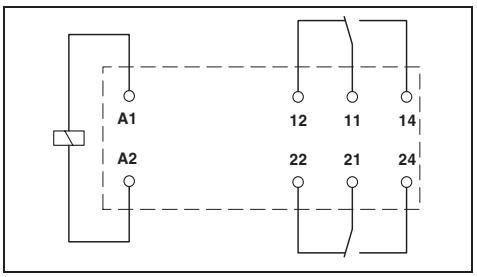
вставное миниатюрное реле с функцией ручного тестирования,
исполнение для высоких токов
1 переключающий контакт (21)



REL-MR-...21-21/MS

вставное миниатюрное реле с функцией ручного тестирования
2 переключающих контакта (21-21)



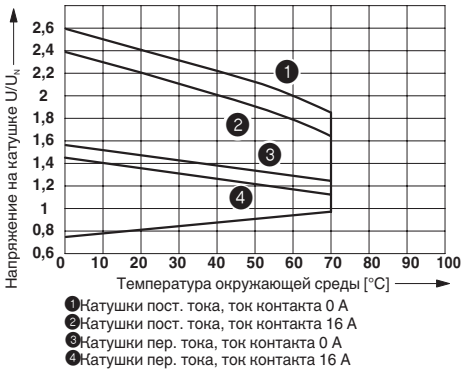


Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Вставное миниатюрное реле с функцией ручного тестирования, с силовым контактом							
①	24 В DC	**REL-MR- 24DC/21HC/MS**	**2987888**	10	**REL-MR- 24DC/21-21/MS**	**2987943**	10
②	24 В AC	**REL-MR- 24AC/21HC/MS**	**2987891**	10	**REL-MR- 24AC/21-21/MS**	**2987956**	10
③	120 В AC	**REL-MR-120AC/21HC/MS**	**2987901**	10	**REL-MR-120AC/21-21/MS**	**2987969**	10
④	230 В AC	**REL-MR-230AC/21HC/MS**	**2987914**	10	**REL-MR-230AC/21-21/MS**	**2987972**	10
Вставное миниатюрное реле с функцией ручного тестирования, с многослойным контактом							
①	24 В DC	**REL-MR- 24DC/21HC AU/MS**	**2987927**	10	**REL-MR- 24DC/21-21AU/MS**	**2987985**	10
④	230 В AC	**REL-MR-230AC/21HC AU/MS**	**2987930**	10	**REL-MR-230AC/21-21AU/MS**	**2987998**	10

Технические характеристики		①	②	③	④	①	②	③	④
Входные данные									
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму				см. диаграмму			
Тип. входной ток при U_N	[mA]	18	32	7	3,5	18	32	7	3,5
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	9				9			
Тип. время срабатывания при U_N (Зависит от фаз)	[ms]		3 - 12	3 - 12			3 - 12	3 - 12	3 - 12
Тип. время возврата при U_N	[ms]	6				6			
Тип. время возврата при U_N (Зависит от фаз)	[ms]		2 - 8	2 - 8	2 - 8		2 - 8	2 - 8	2 - 8
Выходные данные									
Исполнение контакта		Одиночный, 1 переключающий		Одиночный, 1 переключающий		Одиночный, 2 переключающих		Одиночный, 2 переключающих	
Материал контакта		AgNi		AgNi + Au		AgNi		AgNi + Au	
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC/DC		30 В AC / 36 В DC (250 В AC/DC)		250 В AC/DC		30 В AC / 36 В DC (250 В AC/DC)	
Мин. коммутационное напряжение		6 В AC/DC		100 мВ (6 В AC/DC)		6 В AC/DC		100 мВ (6 В)	
Макс. ток продолжительной нагрузки		16 А		50 мА (16 А)		8 А		50 мА (16 А)	
Макс. ток включения		30 А (300 мс)		50 мА (30 А (300 мс))		15 А (300 мс)		50 мА (30 А (300 мс))	
Мин. коммутационный ток		100 мА		10 мА (100 мА)		100 мА		10 мА (100 мА)	
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка									
	250 В AC	4000 ВА		- (4000 ВА)		2000 ВА		- (2000 ВА)	
Общие характеристики									
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)				5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)			
Испытательное напряжение (контакт / контакт)		-				2,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)			
Диапазон рабочих температур		-40 °C ... 70 °C				-40 °C ... 70 °C			
Механическая долговечность		5 x 10^6 коммутационных циклов				5 x 10^6 коммутационных циклов			
Срок службы электрического устройства		см. диаграмму				см. диаграмму			
Стандарты / нормативные документы		EN 61810-1 , EN 50178				EN 61810-1 , EN 50178			

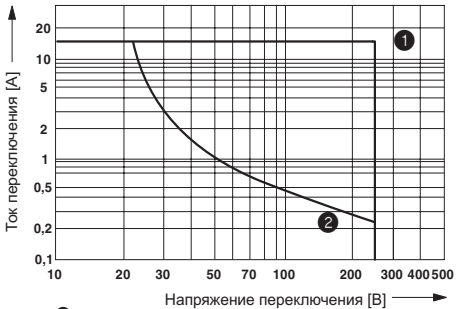
REL-MR...21HC...MS (1 переключающий контакт)

Диапазон рабочих напряжений



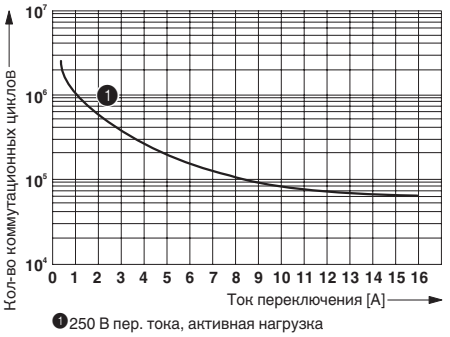
❶Катушки пост. тока, ток контакта 0 A
❷Катушки пост. тока, ток контакта 16 A
❸Катушки пер. тока, ток контакта 0 A
❹Катушки пер. тока, ток контакта 16 A

Мощность отключения



❶ пер. ток, активная нагрузка
❷ пост. ток, активная нагрузка

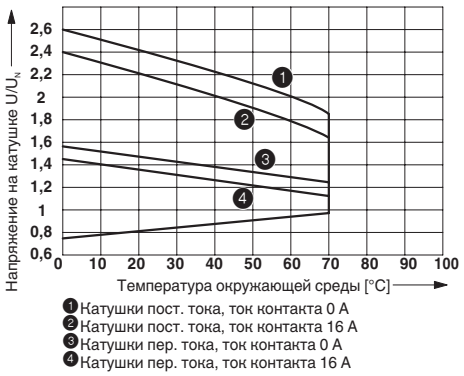
Срок службы электрического устройства



❶250 В пер. тока, активная нагрузка

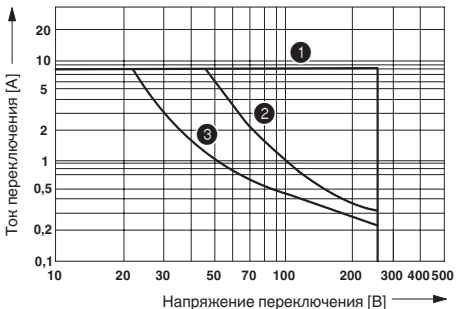
REL-MR...21-21...MS (2 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений



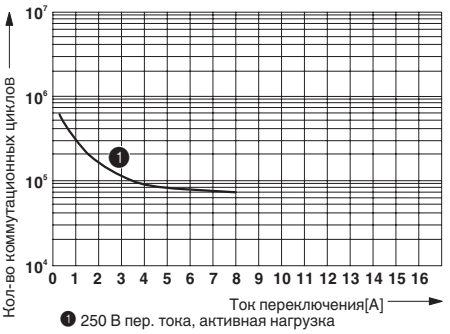
❶Катушки пост. тока, ток контакта 0 A
❷Катушки пост. тока, ток контакта 16 A
❸Катушки пер. тока, ток контакта 0 A
❹Катушки пер. тока, ток контакта 16 A

Мощность отключения



❶ пер. ток, активная нагрузка
❷ пост. ток, активная нагрузка, контакты подключ. последовательно
❸ пост. ток, активная нагрузка

Срок службы электрического устройства



❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка

Миниатюрное полупроводниковое реле SIM-EI

Миниатюрные полупроводниковые реле SIM-EI совместимы по типу разъемов и имеют такую же форму, как и стандартные компактные коммутационные реле.

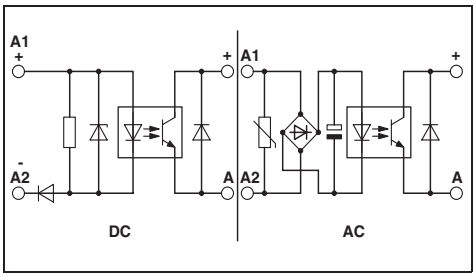
Модули предназначаются для гальванически развязанной обработки сигналов технологических процессов. Являются альтернативой электромеханическим реле. Замена механических реле полупроводниковыми предоставляет новые возможности реализации интерфейсов в точном соответствии с заданными спецификациями. Совместимость по выводам с механическими реле позволяет использовать полупроводниковые реле без изменения схемы расположения компонентов. На выходе полупроводникового реле поддерживается состояние „aktiv high“ (активный высокий уровень). Выход позволяет подключать 2 или 3 провода.



SIM-EI...48 DC

С выходом постоянного напряжения
макс. = 100 мА

Ширина 13



Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук
Вводные полупроводниковые реле, с защитной схемой входа и выхода					
	①	5 В DC	**SIM-EI- 5DC/48DC/100**	**2271057**	10
	②	12 В DC	**SIM-EI- 12DC/48DC/100**	**2271060**	10
	③	24 В DC	**SIM-EI- 24DC/48DC/100**	**2271073**	10
48 В DC ... 60 В DC	④	60 В DC	**SIM-EI- 60DC/48DC/100**	**2271086**	10
	⑤	110 В DC	**SIM-EI-110DC/48DC/100**	**2271099**	10
	⑥	220 В DC	**SIM-EI-220DC/48DC/100**	**2271109**	10
	⑦	120 В AC	**SIM-EI-120AC/48DC/100**	**2271112**	10
	⑧	230 В AC	**SIM-EI-230AC/48DC/100**	**2271125**	10
Силовые полупроводниковые реле, с защитной схемой входа и выхода					
	③	24 В DC			
Основание, для вставных миниатюрных реле, включая полупроводниковые, для печатного монтажа пайкой					
			SIM-ERSN	**2271484**	100
Хомут для миниатюрных полупроводниковых реле					
- пластмасса			**SIM-ERSN-HB-KSR**	**2271468**	10
- металл			**SIM-ERSN-HB-KSR/MET**	**2271497**	10
Хомут для мини-реле					
- пластмасса			**SIM-ERSN-HB-MR**	**2271471**	10
- металл			**SIM-ERSN-HB-MR/MET**	**2271510**	10

Технические характеристики			①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
Входные данные										
Допустимый диапазон (относительно U_N)			0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1
Уровень переключения относительно U_N	Сигнал 1 ("L")		≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
	Сигнал 0 ("L")		≤ 0,35	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,25	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
Тип. входной ток при U_N		[mA]	5,4	5,7	5,1	6,8	2,4	2,6	2,1	2,1
Частота передачи $f_{пред.}$		[Гц]	600	600	600	600	300	300	3	3
Схема коммутации входов, перем. ток			Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.							
Схема коммутации входов, пост. ток			Защита от переполюсовки							
Выходные данные										
Диапазон рабочих напряжений			8 В DC ... 48 В DC							
Макс. ток продолжительной нагрузки			100 мА							
Падение остаточного напряжения при "H"			1 В							
Макс. ток включения			-							
Выходная схема			2 проводная, изолированная							
Защита выхода			Защита от переполюсовки							
Общие характеристики										
Испытательное напряжение, вход / выход			2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)							
Диапазон рабочих температур			-20 °C ... 50 °C							
Стандарты / нормативные документы			DIN VDE 0110							
Монтажное положение / монтаж			на выбор / Устанавливаются в ряд с промежутком ≥2 мм							
Размеры		Ш / В / Г	13 мм / 25 мм / 29 мм							

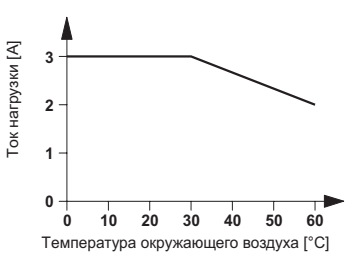


График зависимости параметров от температуры для SIM-EI-OV-24 DC/24 DC/3



SIM-EI...TTL

С выходом уровня ТТЛ,
макс. = 100 мА



SIM-EI...48 DC/RC

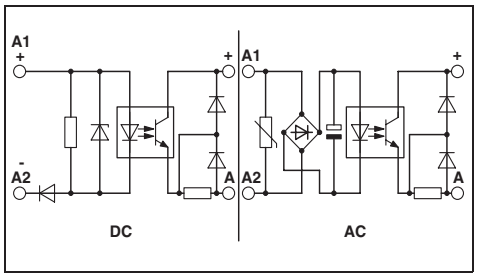
С выходом постоянного напряжения
макс. = 100 мА



SIM-EI-OV-24 DC/24 DC/3

С выходом постоянного напряжения
макс. = 3 А

Ширина 13



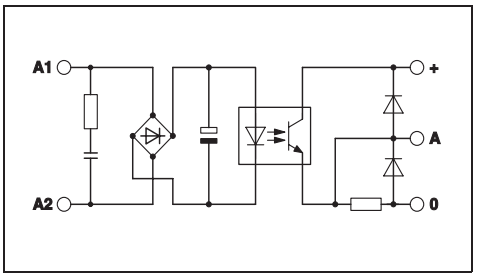
Тип	Артикул	Штук
SIM-EI- 5DC/TTL/100	2271138	10
SIM-EI- 12DC/TTL/100	2271141	10
SIM-EI- 24DC/TTL/100	2271154	10
SIM-EI- 60DC/TTL/100	2271167	10
SIM-EI-110DC/TTL/100	2271170	10
SIM-EI-220DC/TTL/100	2271183	10
SIM-EI-120AC/TTL/100	2271196	10
SIM-EI-230AC/TTL/100	2271206	10
SIM-ERSN	2271484	100
SIM-ERSN-HB-KSR	2271468	10
SIM-ERSN-HB-KSR/MET	2271497	10
SIM-ERSN-HB-MR	2271471	10
SIM-ERSN-HB-MR/MET	2271510	10

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,35	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,25	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
5,4	5,7	5,1	4,7	2,4	2,6	2,1	2,1
4000	4000	4000	4000	1000	1000	3	3
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.							
Защита от переполюсовки							

3 В DC ... 5,25 В DC
100 мА
0,3 В
-
3-проводная схема, с заземлением
Защита от переполюсовки , безынерционный

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 50 °C
DIN VDE 0110
на выбор / Устанавливаются в ряд с промежутком ≥2 мм
13 мм / 25 мм / 29 мм

Ширина 13



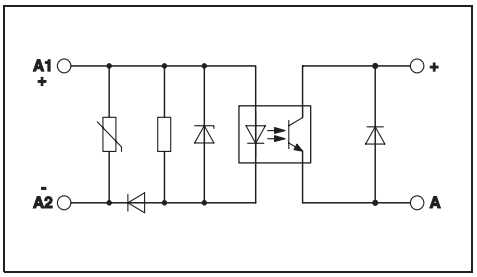
Тип	Артикул	Штук
SIM-EI-120AC/48DC/100/RC	2271439	10
SIM-EI-230AC/48DC/100/RC	2271426	10
SIM-ERSN	2271484	100
SIM-ERSN-HB-KSR	2271468	10
SIM-ERSN-HB-KSR/MET	2271497	10
SIM-ERSN-HB-MR	2271471	10
SIM-ERSN-HB-MR/MET	2271510	10

⑦	⑧
0,9 - 1,1	0,9 - 1,1
≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,4	≤ 0,4
2,2	2,5
3	3
RC-цепочка	

8 В DC ... 48 В DC
100 мА
1 В
-
2 проводная, изолированная
Защита от переполюсовки

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 50 °C
DIN VDE 0110
на выбор / Устанавливаются в ряд с промежутком ≥2 мм
13 мм / 25 мм / 29 мм

Ширина 13



Тип	Артикул	Штук
SIM-EI-OV- 24DC/ 24DC/3	2300096	10
SIM-ERSN	2271484	100
SIM-ERSN-HB-KSR	2271468	10
SIM-ERSN-HB-KSR/MET	2271497	10
SIM-ERSN-HB-MR	2271471	10
SIM-ERSN-HB-MR/MET	2271510	10

③
0,8 - 1,2
≥ 0,8
≤ 0,4
7
300
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.

3 В DC ... 33 В DC
3 А (См. график завис. пар.)
≤ 200 мВ
15 А (10 мс)
2 проводная, изолированная
Защита от переполюсовки , Защита от перенапр.

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 60 °C
DIN VDE 0110
на выбор / Устанавливаются в ряд с промежутком ≥2 мм
13 мм / 25 мм / 29 мм

Полупроводниковое реле OV

Полупроводниковые реле для гальванической развязки могут непосредственно монтироваться на печатные платы либо устанавливаться в специальные основания SIM-AMS под пайку.

Полупроводниковые реле предназначаются для коммутации активных, емкостных и индуктивных нагрузок. Реле для коммутации цепей переменного тока оснащаются нулевым выключателем, который производит включение нагрузки при прохождении напряжением защитный точки; отключение производится при прохождении током защитный точки. Встроенной RC-звено обеспечивает работу до cos φ = 0,5.

Для обеспечения защиты полупроводниковых реле цепи индуктивных нагрузок переменного тока должны включать в себя быстродействующие безынерционные диоды.

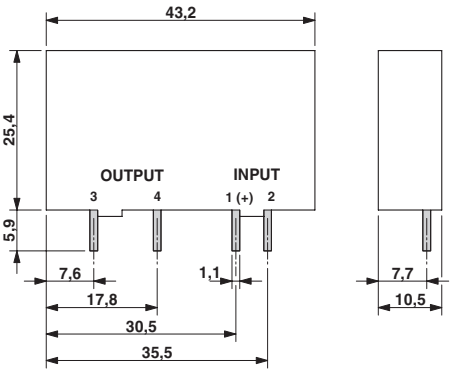
– Коммутационная способность до 350 В пост. тока/1 А, 60 В пост. тока/4 А или 480 В пер. тока/5 А
– даже при высоких частотах включения не происходит изнашивания,
– коммутация без дребезга контактов - отсутствие подвижных частей,
– без электромагнитных помех,
– электроизолированный корпус,
– компактные размеры,
– высокое испытательное напряжение до 4 кВ между цепями управления и нагрузки.

Указание:

График зависимости параметров от температуры см. на стр. 316.

Соответствующие основания см. на стр. 312.

[1]) Время включения/отключения при U_N: макс. ½ периода

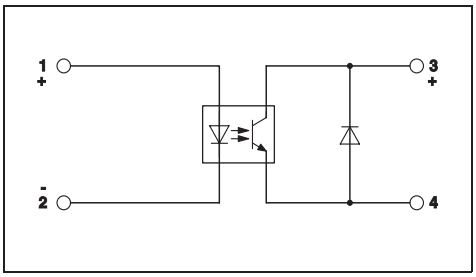




OV-24DC/350DC/1

С выходом постоянного тока
макс. = 1 А

Ширина 10,5



Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук
Полупроводниковое реле, для усиления сигналов и гальванической развязки цепей управления и нагрузки, вставляется в основания SIM-AMS, закрепляемые методом пайки или непосредственным монтажом на печатной плате Вход: Постоянный ток Выход: Постоянный ток				
	24 В DC ①	**OV-24DC/350DC/1**	**2982634**	10
Полупроводниковое реле, по-прежнему, однако Вход: Постоянный ток Выход: Переменное напряжение				
	24 В DC ①			

Технические характеристики		①
Входные данные		
Диапазон входных напряжений		4,25 В DC ... 32 В DC
Уровень переключения	Сигнал 1 ("H") [В пост. тока] ≥	3,3
	Сигнал 0 ("L") [В пост. тока] ≤	1
Тип. входной ток при U_N	[mA]	15
Тип. время включения U_N	[мкс]	100
Тип. время отключения U_N	[мкс]	250
Частота передачи $f_{пред.}$	[Гц]	100
Выходные данные		
Диапазон рабочих напряжений		1 В DC ... 350 В DC
Периодическое пиковое запирающее напряжение		-
Макс. ток продолжительной нагрузки		1 А (См. график завис. пар.)
Мин. ток нагрузки		1 мА
Импульсный ток		20 А (tp = 1 с)
Падение остаточного напряжения при "H"		0,5 В
Ток утечкип в отключенном состоянии		100 мкА
Угол сдвига фаз (cos φ)		-
Предельная нагрузка		-
Защита выхода		Защита от переполюсовки
Общие характеристики		
Испытательное напряжение, вход / выход		4 кВ (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 80 °C
Стандарты / нормативные документы		EN 61000-4-2 , EN 61000-4-3 , EN 61000-4-4 , EN 55011 , Основная изоляция
Монтажное положение / монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд с промежутком > 9 мм
Размеры	Ш / В / Г	10,5 мм / 25,4 мм / 43 мм



OV-24DC/60DC/4

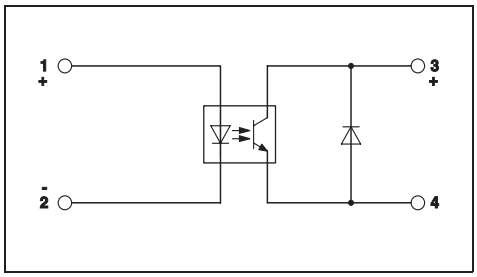
С выходом постоянного тока
макс. = 4 A



OV-24DC/480AC/5

С выходом переменного напряжения
макс. = 5 A

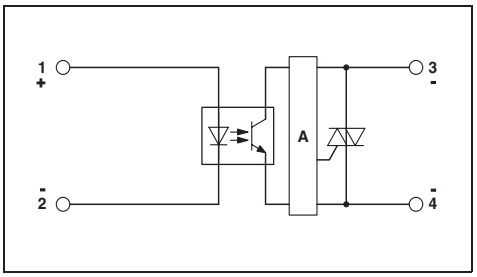
Ширина 10,5



Тип	Артикул	Штук
OV-24DC/ 60DC/4	**2982647**	10

①	
4,25 В DC ... 32 В DC	1 В DC ... 60 В DC
3,3	-
1	4 А (См. график завис. пар.)
15	1 мА
100	25 А (tp = 1 с)
250	0,5 В
100	100 мкА
	-
	-
	Защита от переполюсовки
4 кВ (50 Гц, 1 мин)	4 кВ (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 80 °C	-20 °C ... 80 °C
EN 61000-4-2 , EN 61000-4-3 , EN 61000-4-4 , EN 55011 ,	Основная изоляция
Основная изоляция	на выбор / устанавливаются в ряд с промежутком > 20 мм
на выбор / устанавливаются в ряд с промежутком > 20 мм	10,5 мм / 25,4 мм / 43 мм
10,5 мм / 25,4 мм / 43 мм	

Ширина 10,5



Тип	Артикул	Штук
OV-24DC/480AC/5	**2982650**	10

①	
4 В DC ... 32 В DC	12 В AC ... 530 В AC (45/65 Гц)
3,5	1000 В
1,2	5 А (См. график завис. пар.)
10	20 мА
[1])	80 А (tp = 20 мс)
[1])	1,2 В
25	< 1 мА
	0,5
	50 A^2c
	RC-звено
4 кВ (50 Гц, 1 мин)	
-20 °C ... 70 °C	
EN 61000-4-2 , EN 61000-4-3 , EN 61000-4-4 , EN 61000-4-5 , EN 61000-4-6 , Основная изоляция	
на выбор / устанавливаются в ряд с промежутком > 20 мм	
10,5 мм / 25,4 мм / 43 мм	

Монтируемое пайкой основание для установки полупроводниковых реле и модулей ввода-вывода

Современные интерфейсные устройства для компьютеров и электронных устройств управления все чаще исполняются как независимые от системы и отдельно монтируемые системы ввода-вывода. Гальваническая развязка, а также согласование сигналов производится стандартными модулями ввода-вывода, поставляемыми различными компаниями и позволяющими реализовать широкий спектр функций. Модули ввода-вывода либо непосредственно монтируются на печатной плате пайкой, либо для ускорения замены разъемно подсоединяются к розеткам.

Разъемное подключение модулей ввода-вывода значительно проще реализуется с помощью элементов основания SIM. Монтируемое пайкой основание позволяет устанавливать стандартные модули ввода-вывода и полупроводниковые реле различного типа с несколькими выводами (до 8).

Модули ввода-вывода надежно закрепляются на основании специальными крепежными винтами и защищаются от случайного ослабления. Полупроводниковое реле также с разъемным подключением закрепляется с помощью специальных защелок с возможностью маркировки. Для маркировки отдельных гнезд модуля во вставном основании предусмотрен держатель.

Элемент основания SIM сконструирован таким образом, что на имеющиеся печатные платы компоненты могут быть установлены без изменения топологии. Периферийный компонент со светодиодом или защитное сопротивление остаются доступными для пользователя.

Указание:

Чертежи с указанием размеров и расположение контактов смотрите на странице 316.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

1) Подходит для оснований SIM-AMS 1, SIM-AMS 1-R и SIM-AMSC в соединении со стандартными модулями ввода-вывода с соответствующими выходами переменного напряжения.



SIM-AMS...

Описание	Полюсов	Ширина модуля	Тип	Артикул	Штук
Основание, для полупроводниковых реле и модулей ввода-вывода, с различным типом контактов, маркируется с помощью маркировочных "кнопок" BN или BNB					
Частичная комплектация			**SIM-AMS 1**	**2271015**	10
Полное оснащение			**SIM-AMS 2**	**2271028**	10
Основание, как описано выше, но **с защелками** для крепления					
Частичная комплектация					
Полное оснащение					
Основание для стандартных модулей ввода-вывода, поколение 4 производства компании Opto 22, маркируются с помощью маркировочных "кнопок" BN или BNB					
Маркировочная "кнопка", из пластика белого цвета, размер поля для надписи 7,5 x 4 мм, без надписи, для маркировки по месту с помощью B-STIFT			**BN-TRK**	**2701404**	100
Маркер, без дозаправки чернил, для ручной маркировки, толщина линии 0,5 мм			**B-STIFT**	**1051993**	10

Технические характеристики	
Рабочее напряжение	250 В AC / 380 В AC1)
Номинальный ток	5 A
Стандарты / нормативные документы	DIN VDE 0110b, Gr. C для 250 В перемен. тока



SIM-AMS...R



SIM-AMSC

Тип	Артикул	Штук
SIM-AMS 1-R	**2271031**	10
SIM-AMS 2-R	**2271044**	10
BN-TRK	**2701404**	100
B-STIFT	**1051993**	10

250 В AC / 380 В AC[1])

5 A
DIN VDE 0110b, Gr. C для 250 В перемен. тока

Тип	Артикул	Штук
SIM-AMSC1	**2271390**	50
BN-TRK	**2701404**	100
B-STIFT	**1051993**	10

250 В AC / 380 В AC[1])

5 A
DIN VDE 0110b, Gr. C для 250 В перемен. тока

Модули для разъёмов МЭК 60603/ DIN 41612

Соответствующие корпуса кабельного разъема для фиксации защелками:

Производитель	Исполнение F 32- и 48-полюсные
HARTING	Типы “B“ и “D“

Соответствующие корпуса кабельных разъемов для винтового крепления:

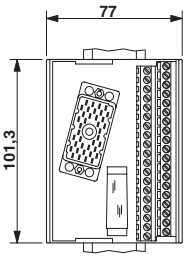
Производитель	Конструктивное исполнение C 64-полюсное	Конструктивное исполнение D 32-полюсное
ERNI	KSG 173...	KSG 173...
AMP	826196-1	826196-1

Соответствующие корпуса кабельных разъемов для винтового крепления:

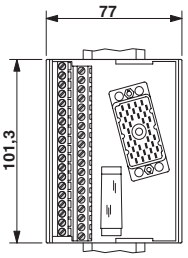
Производитель	Конструктивное исполнение E 48-полюсное	Конструктивное исполнение F 32- и 48-полюсное
ERNI	KSG 173...	KSG 203...
AMP	–	826198-1

Модули для разъёмов ELCO

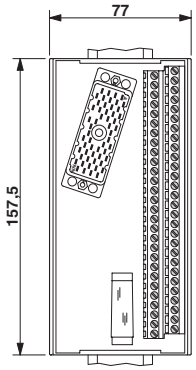
Чертеж UMK-EC38/38-XOL



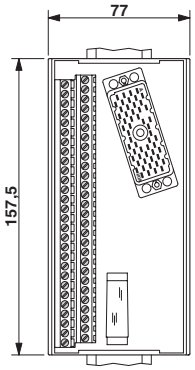
Чертеж UMK-EC38/38-XOR



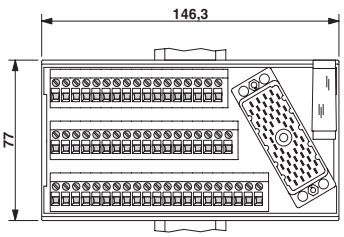
Чертеж UMK-EC56/56-XOL



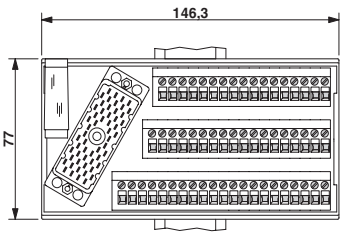
Чертеж UMK-EC56/56-XOR



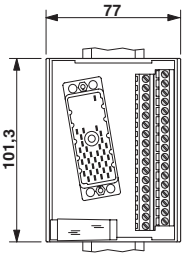
Чертеж UMK-EC56/FRONT 2,5V/R



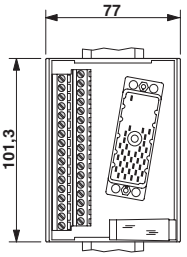
Чертеж UMK-EC56/FRONT 2,5V/L



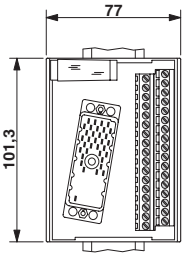
Чертеж UMK-EC56/32-XOL



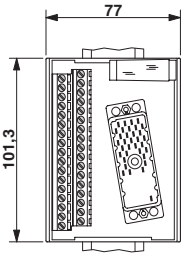
Чертеж UMK-EC56/32-XOR



Чертеж UMK-EC56/32-XUL



Чертеж UMK-EC56/32-XUR



Назначение выводов UMK-EC38/38...

клемма	Штыревая рейка
1	A
2	B
3	C
4	D
5	E
6	F
7	H
8	J
9	K
10	L
11	M
12	N
13	P
14	R
15	S
16	T
17	U
18	V
19	W
20	X
21	Y
22	Z
23	AA
24	BB
25	DD
26	EE
27	FF
28	HH
29	JJ
30	KK
31	LL
32	MM
33	NN
34	PP
35	RR
36	SS
37	TT
CC	CC

Назначение выводов UMK-EC56/56...

клемма	Штыревая рейка
Z	Z
1	A
2	B
3	C
4	D
5	E
6	F
7	H
8	J
9	K
10	L
11	M
12	N
13	P
14	R
15	S
16	T
17	U
18	V
19	W
20	X
21	a
22	b
23	c
24	d
25	e
26	f
27	h
28	j
29	k
30	l
31	m
32	n
33	p
34	r
35	s
36	t
37	u
38	v
39	w
40	x
41	y
42	z
43	AA
44	BB
45	CC
46	DD
47	EE
48	FF
49	HH
50	JJ
51	KK
52	LL
53	MM
54	NN
Y	Y (экран)

Модули для разъёмов ELCO класса искробезопасности Ex i

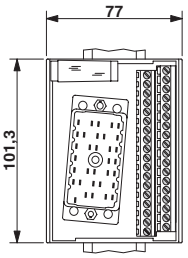
Назначение выводов UMK-EC56/FRONT 2,5V/...

клемма	ELCO-Разъем
X	N.C.
1	A
2	B
3	C
4	D
5	E
6	F
7	H
8	J
9	K
10	L
11	M
12	N
13	P
14	R
15	S
16	T
17	U
18	V
19	W
20	X
21	a
22	b
23	c
24	d
25	e
26	f
27	h
28	j
29	k
30	l
31	m
32	n
33	p
34	r
35	s
36	t
37	u
38	v
39	w
40	x
41	y
42	z
43	AA
44	BB
45	CC
46	DD
47	EE
48	FF
49	HH
50	JJ
51	KK
52	LL
53	MM
54	NN
Y	Y (экран)

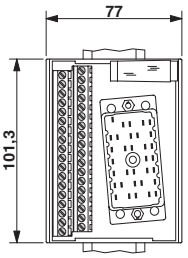
Назначение выводов UMK-EC56/32-...

клемма	ELCO-Разъем
1	A
2	B
3	C
4	D
5	E
6	F
7	H
8	J
9	K
10	L
11	M
12	N
13	P
14	R
15	S
16	T
17	U
18	V
19	W
20	X
21	Z
22	a
23	b
24	c
25	d
26	e
27	f
28	h
29	j
30	k
31	l
32	m
Y	NN + Y

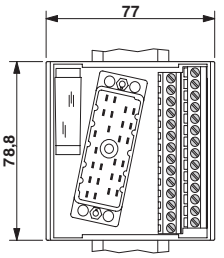
Чертеж UMK-EC90/32/EX-XUL



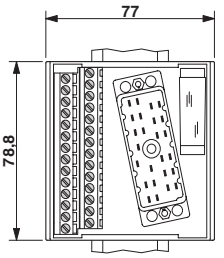
Чертеж UMK-EC90/32/EX-XUR



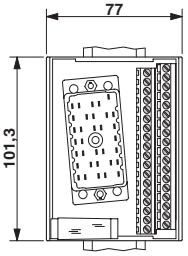
Чертеж UMK-EC56/25/EX-L



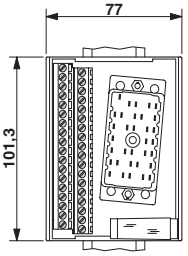
Чертеж UMK-EC56/25/EX-R



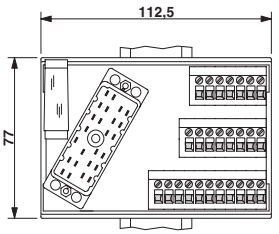
Чертеж UMK-EC90/32/EX-XOL



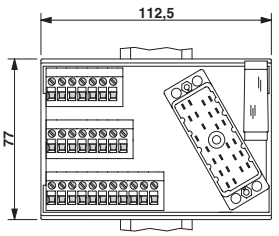
Чертеж UMK-EC90/32/EX-XOR



Чертеж UMK-EC 56/25/EX/FRONT 2,5 V/L



Чертеж UMK-EC 56/25/EX/FRONT 2,5 V/R



Назначение выводов UMK-EC90/32/EX...

клемма	Штыревая рейка	Канал
1 2	H J	1
3 4	L M	2
5 6	P X	3
7 8	Z AA	4
9 10	AC AD	5
11 12	AM AN	6
13 14	AR AS	7
15 16	AU BC	8
17 18	AZ BA	9
19 20	BJ BK	10
21 22	BM BN	11
23 24	BR BY	12
25 26	CA CB	13
27 28	CD CE	14
29 30	CN CP	15
31 32	CS CT	16
Y	DB	

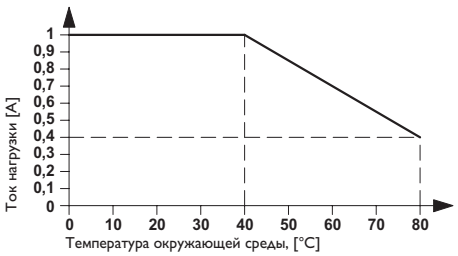
Назначение выводов UMK-EC 56/25/EX/...

клемма	Штыревая рейка	Канал
1 2	C D	1
3 4	E F	2
5 6	N P	3
7 8	R S	4
9 10	a b	5
11 12	d j	6
13 14	k l	7
15 16	s t	8
17 18	u v	9
19 20	BB CC	10
21 22	DD EE	11
23 24	MM NN	12
Y	Y	

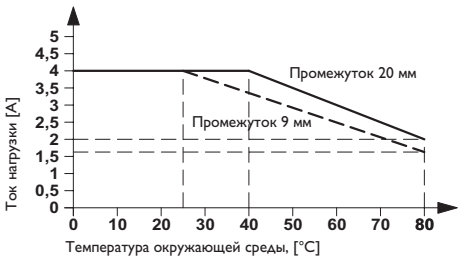
Полупроводниковое реле OV

Ток нагрузки в зависимости от температуры окружающей среды
Продолжительность включения: 100 % ED

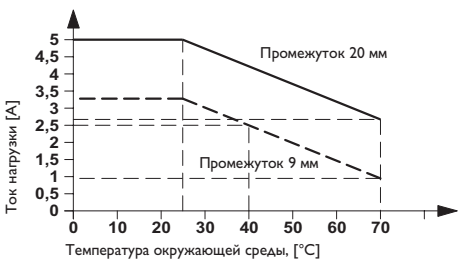
OV-24DC/350DC/1



OV-24DC/60DC/4

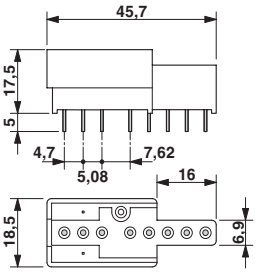


OV-24DC/480AC/5

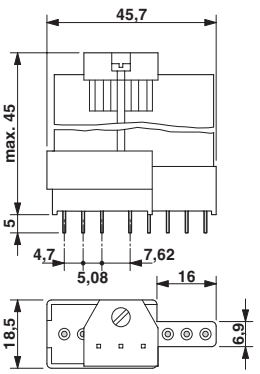


Монтируемое пайкой основание SIM-AMS для полупроводниковых реле и модулей ввода-вывода

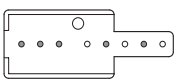
Чертеж SIM-AMS:



Чертеж SIM-AMS...R:

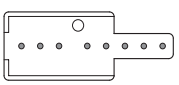


Контакты штекерного основания SIM-AMS
1. Частичное оснащение стандартных модулей ввода-вывода



SIM-AMS 1

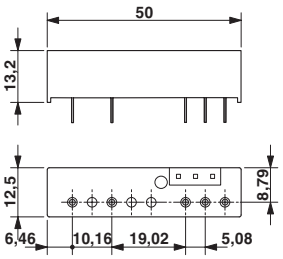
2. Полное оснащение, например для модулей ввода-вывода аналоговых сигналов



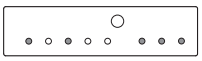
SIM-AMS 2

● с металлической частью
○ без металлической части

Чертеж SIM-AMSC:



Контакты штекерного основания SIM-AMSC:



● с металлической частью
○ без металлической части

Примечание.
Оптопары 4-го поколения можно приобрести у компании Opto 22.



INTERFACE Analog

Модульные преобразователи для измерительных, управляющих и регулирующих устройств

Модульные конвертеры MCR для измерительных, управляющих и регулирующих устройств предотвращают искажение аналоговых сигналов внешними помехами. Благодаря высокой точности преобразования, разделения, фильтрации или согласования аналоговых сигналов значительно повышается качество передачи и тем самым качество систем регулирования.

Продукция представлена следующими сериями:

MINI Analog

Модульная система MINI Analog с монтажной шириной 6 мм предлагает самые современные технологии для повышенных требований во всем диапазоне преобразования сигналов.

MACX Analog / MCR Analog

Многофункциональные устройства с высокоточными передаточными характеристиками:
- настраиваются DIP-переключателями или с помощью ПО
- универсальное применение и, следовательно, снижение расходов на хранение
- высокая готовность оборудования
- Цифровые индикаторы для отображения аналоговых нормированных сигналов, частот, импульсов и времени
- Задатчик аналоговых значений тока или напряжения; также поддерживает ручное или автоматическое задание линейной функции с насыщением

PACT Analog

Серия компактных трансформаторов тока:
- трансформаторы тока всех типоразмеров имеют монтажную глубину всего 30 мм
- возможность установки в различных положениях, например, накладной монтаж на ответвление шины
- до 4000 A пер. тока
- 3000 исполнений
- поставляются устройства как с возможностью дополнительной поверки, так и прошедшие дополнительную заводскую поверку

Обзор продукции

Обзор продукции	**320**
Основные особенности	**322**
MINI Analog	**328**
Развязка	**330**
Температура	**340**
Преобразование	**343**
Контроль	**345**
Дополнительные принадлежности	**347**
MACX Analog / MCR Analog	**356**
Развязка	**358**
Температура	**370**
Преобразование	**378**
Контроль	**380**
Мощность	**390**
Программное обеспечение для конфигурирования	**389**
Цифровые индикаторы	
Аналоговые нормированные сигналы	**383**
Частоты, импульсы, время	**385**
Задатчик	**386**
PACT Analog	**400**
Трансформатор тока (без дополнительной заводской поверки)	**403**
Трансформатор тока (с возможностью дополнительной поверки)	**413**
Дополнительные принадлежности	**419**



Function Line (...-FL-...)

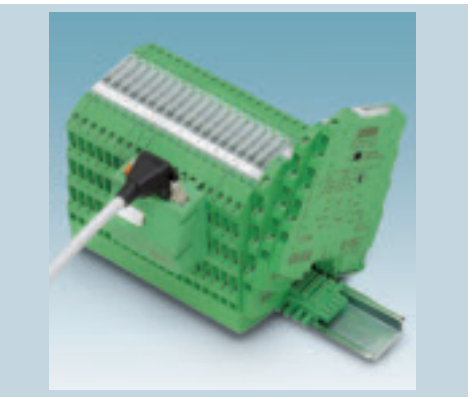
Многофункциональные универсальные модули обеспечивают повышение надежности работы оборудования и снижение расходов, связанных со складским хранением.



Standard Line (...-SL-...)

Компактные недорогие модули позволяют экономить монтажное пространство и прекрасно подходят для серийного производства.
Встроить - подключить - готово!

MINI Analog



Тип изделия	Описание изделия		
Развязка			Страница
Разделительный усилитель с гальванической развязкой трех цепей	- конфигурируемый	MINI MCR-SL-U...-...-UI	330
		MINI MCR-SL-SHUNT-UI	332
	- не конфигурируемый	MINI-MCR-SL-...-...	335
Размножитель сигналов с гальванической развязкой 4 цепей	- конфигурируемый	MINI-MCR-SL-UI-2I	336
Повторитель питания с гальванической развязкой 3 цепей		MINI-MCR-SL-RPS...	337
Пассивное устройство развязки 2 цепей	- Подача питания на входные шлейфы	MINI-MCR-SL-...CP-I-I	338
	- Подача питания на выходные шлейфы		
Температура			Страница
Измерительный преобразователь температуры	универсальный, активный		
	универсальный, пассивный		
	RTD (например, Pt 100), активный	MINI-MCR-SL-PT100-UI...	339
	RTD (например, Pt 100), пассивный	MINI-MCR-SL-PT100-LP	341
	Термоэлемент, активный	MINI-MCR-SL-TC-UI	342
Преобразование			Страница
Измерительный преобразователь частоты		MINI-MCR-SL-UI-F	343
Измерительные преобразователи положения потенциометра		MINI-MCR-SL-R-UI	344
Контроль			Страница
Устройство контроля порогового значения	Сигналы температуры		
	Аналоговые нормированные сигналы	MINI-MCR-SL-UI-REL	346
Разделительный коммутирующий усилитель	Датчики NAMUR	MINI-MCR-SL-NAM-2RNO	345
Задатчик	Ток, напряжение		
	Потенциометр выбора уставки		
	Источники стабилизированного напряжения		
Цифровой индикатор	Аналоговые нормированные сигналы		
	Частоты, импульсы, время		
Мощность			
Измерительный преобразователь сигнала тока	универсальный, пер/пост. ток		
	переменный ток, AC, активный		
	переменный ток, AC, пассивный		
	Реле тока		
Измерительные преобразователи сигналов напряжения	Постоянный ток		
	Переменное напряжение		
Трансформатор тока (без дополнительной заводской поверки)	Втулочный трансформатор		
	Шинный трансформатор		
	Катушечный трансформатор		
Трансформатор тока (с возможностью дополнительной поверки)	Втулочный трансформатор		
	Шинный трансформатор		
Дополнительные принадлежности			Страница
Конфигурация	Программное обеспечение для конфигурирования		
	Кабель		
Адаптер для монтажной рейки			
Системная кабельная разводка	Системные компоненты	Переходник, кабель	350
	Проходные клеммы 1:1	MINI-MCR-SL-TB	347
Разветвление цепей питания	Системные компоненты	Клеммы питания, источники питания, Т-образные соединители	348
Маркировочный материал		Прозрачная крышка, вставные полосы, Маркировочные планки Zack для плоского кабеля	347
Приспособления для монтажа	Трансформатор тока		

MACX Analog / MCR Analog



	Страница
MACX MCR-UI-UI...	358
MCR-C-UI-UI...-DCI	360
MCR-C-...-DC	364
MCR-FL-C-UI-2UI-DCI	362
MACX MCR-SL-RPSSI-I...	365
MCR-SL-1CLP-I-I-00-4KV	368
MCR-...CLP-I-I-00	369
MCR-CLP-UI-I-4	367

	Страница
MCR-T-UI-...	370
MCR-FL-T-LP-I	374
MCR-FL-HT-T-I	376
MCR-PT100-...(-DC)	372
MCR-SL-PT100-LP-I	375
MCR-SL-HT-PT100-I	377

	Страница
MCR-F-UI-DC	378

	Страница
MCR-T-UI-...	370
MCR-SL-PT100-SP	373
MCR-PSP-DC	380
MCR-2SP-UI-DC	381
EMG 30-SP-...LIN	387
MCR-PS-24DC-10DC	388

	Страница
MCR-S-1-5-UI-...-DCI	390
MCR-S-10-50-UI-...-DCI	391
MACX MCR-SL-CAC-5-I-...	393
MCR-SL-S-...00-U	394
MCR-SL-S-...00-I-LP	395
MCR-SLP-1-5-UI-0	396
MCR-SL-S-16-SP-24	397
MCR-VDC-UI-B-DC	398
MCR-VAC-UI-0-DC	399

	Страница
MCR/PI-CONF-WIN	389
Переходник, кабель	389

T-образные соединители	348

Цифровые индикаторы



	Страница
MCR-FL-D-U-I-2SP-...	383
MCR-SL-D-SPA-UI	386
MCR-FL-D-U-I-2SP-...	383
MCR-SL-D-U-I	384
MCR-SL-D-FIT	385

	Страница
MCR-SL-D-RA	387

PACT Analog



	Страница
PACT MCR-V1-...	403
PACT MCR-V2-...	404
PACT MCR-V3-...	412
PACT MCR-V1C-...	413
PACT MCR-V2C-...	414

	Страница
PACT MCR-RA	419

Медные втулки, крышка для клемм вторичной цепи, изолирующие колпачки	419

Вход

Максимальный входной сигнал
Максимальный входной сигнал - это наибольшее значение, при котором модуль и источник сигнала еще не имеют повреждений. При превышении этого значения, т.е. при распознавании перенапряжения, срабатывают ограничительные диоды и замыкают накоротко этот вход. Диапазон передачи аналоговых сигналов не выходит за пределы приведенных входных диапазонов.

Входное сопротивление
Входное сопротивление разделительного усилителя или измерительного преобразователя выбирается с таким расчетом, чтобы нагрузка на входной сигнал была незначительной. Для входов по току это означает малое входное сопротивление, а для входов по напряжению, наоборот высокое входное сопротивление.

Падение напряжения
В пассивных устройствах развязки (разделителях) падение входного напряжения слагается из падения напряжения на подключенной нагрузке и собственной нагрузке модуля. Чем больше собственная нагрузка пассивного разделителя, тем меньше должна быть подключенная на выходе нагрузка. Незначительная собственная нагрузка - признак высокого качества прибора.

Подавление синфазной составляющей
Внутри разделительных усилителей для передачи используются операционные усилители. С чисто математической точки зрения операционные усилители имеют идеальные передаточные или усилительные характеристики. Но на практике все оказывается иначе. При изменении обоих входных напряжений на одну и ту же величину, т.е. если к обеим входным клеммам подключено в точности одно и то напряжение, это приведет к нежелательному выходному сигналу. Теоретически на выходе идеального операционного усилителя не должно появляться никакого сигнала, так как дифференциальный сигнал на входе соответствует „0 В“. Подавление синфазной составляющей задает коэффициент (в дБ) ослабления усиления общего входного напряжения на обоих входах по сравнению с усилением разницы напряжений между двумя входами.

(Действительное) эффективное значение
Эффективное значение переменного тока численно определено как равное значению постоянного тока тока, который выделяет такую же тепловую энергию и оказывает такое же силовое воздействие на другие токоведущие проводники.
Многие измерительные преобразователи измеряют среднее значение выпрямленного тока или напряжения, которое корректируется под эффективное. Однако этот способ измерения точен только при синусоидальной форме сигнала. Когда удается точно измерить искаженные высокочастотные сигналы, а также смешанные сигналы, говорят о действительном эффективном значении.

Аналоговый выход

Максимальный выходной сигнал
При работе приборов без помех перегрузка на входе не влечет за сбой увеличения значений на выходе.

Настройка нуля / диапазона
При настройке „нуля“ изменяют и устанавливают нулевую точку аналогового выхода по отношению ко входному сигналу.
При регулировке „усиления“ по напряжению изменяют значение аналогового выходного сигнала по отношению ко входному сигналу. При этом выходную характеристику меняют на коэффициент усиления вверх или вниз.

Нагрузка
Выходная нагрузка является мерой нагрузочной способности измерительного преобразователя или разделительного усилителя. Токовые выходы как правило можно нагружать максимум до 500 Ом, выходы напряжения минимум до 10 кОм.

Остаточная пульсация / коммутационные пики
В процессе выработки выходного сигнала электрическая схема может наложить на него пульсации. Остаточная пульсация измеряется в $мВ_{SS}$ или в $мВ_{эфф}$.

Поведение при обрыве провода
В некоторых измерительных преобразователях входной сигнал постоянно контролируется на возможный обрыв сигнального провода. Если значение сигнала оказывается выше или ниже границы области допуска, идентифицируется обрыв провода и выдается определенный выходной сигнал. В программируемых устройствах выходной сигнал можно перенастраивать

Дискретный выход

Реле
В многочисленных изделиях с релейным выходом, представленных в каталоге, применяются контакты твердого золочения. Для этого материала важен диапазон напряжений, в котором его применяют. Если это диапазон до 30 В переменного тока / 36 В постоянного тока, то можно коммутировать токи до 50 мА. Возможна также надежная передача очень малых токов. Если напряжение выходит за пределы указанного выше диапазона и приходится обрабатывать сигналы величиной 250 В переменного/постоянного тока, допустимый ток достигает 2 А. Правда, в таком случае уже не гарантируется последующая передача малых токов.

Транзистор
Коммутирующий выход p-n-p транзистора служит для передачи коммутационных сигналов напряжением 24 В постоянного тока и силой примерно до 100 мА.

Общие характеристики

Электропитание
В ассортименте поставляются источники питания постоянного и переменного напряжения. В качестве стандартного блока питания предлагается вариант источника постоянного тока напряжением 24 В, работающий в диапазоне напряжений 20...30 В. Напряжения питания, отличающиеся от приведенных, можно найти в технических данных.

Потребляемый ток
Приведенное здесь значение характеризует собственное потребление устройств. Сюда добавляется также выходной ток и, если имеется, нагрузка коммутационного выхода.

Ошибка передачи
Точность передачи сигнала является мерой качества измерительного преобразователя. Представляет собой отклонение от идеальной точности передачи и включает нелинейность, ошибки напряжения и напряжение смещения нуля.

Нелинейность
Нелинейность - это отклонение от идеальной точности передачи при отсутствии ошибок диапазона и смещения.
Нелинейность сигнала можно использовать для оценки характеристики в пределах от нуля до конечной точки. Обычно ошибку нелинейности приводят в виде отклонения от идеальной передаточной характеристики, выраженного в процентах.

Температурный коэффициент

Температурный коэффициент задает отклонение точности разделительных усилителей и измерительных преобразователей при изменении температуры окружающей среды. В большинстве случаев эти данные задают в процентах. Исключение составляет использование размерности ppm/K (частей на миллион / Кельвин). Пример: 250 ppm/K соответствуют 0,025 %/K.

Максимальная частота

Принципиально разделительные усилители были созданы для передачи сигналов постоянного тока. Однако изменение сигналов требует от усилителя динамичного поведения, которое задается предельной частотой, и благодаря которому имеется возможность передачи малых значений переменных величин (как правило: 30 Гц). Одновременно низкая предельная частота подавляет высокочастотные составляющие переменной величины.

Переходная характеристика

Переходная характеристика описывает реакцию выходного сигнала при ступенчатом изменении входного сигнала (10...90 %). Переходная характеристика обратно пропорциональна предельной частоте. Это означает, что с повышением предельной частоты время реакции сокращается.

Испытательное напряжение

Испытательное напряжение характеризует электрическую прочность разделительного промежутка и определяется путем типовых испытаний. Во время этих испытаний напряжение электрического тока частотой 50 Гц в течение минуты воздействует на изделие. В результате получают значение напряжения, при котором не происходит пробоя на другой уровень потенциала.

Безопасная развязка

Под „безопасной развязкой“ понимают защиту от токов, опасных для здоровья. Для модулей, специфицированных по стандарту EN 61010, различают безаварийную работу устройства и работу со сбоями. При безаварийной работе используют напряжения питания 30 В переменного тока / 60 В постоянного тока.

Диапазон температур окружающей среды

Приведенные здесь граничные значения температуры относятся только к режиму эксплуатации. В периоды хранения и транспортировки эти граничные значения не имеют силы. В это время определяющими являются предельные значения температуры для использованных материалов. Если устройства во время монтажа окажутся за пределами приведенного температурного диапазона, перед вводом в эксплуатацию их необходимо снова поместить в условия, соответствующие допустимому диапазону температур. При этом необходимо следить за тем, чтобы отсутствовало выпадение конденсата.

Защитная схема

Чтобы защитить модули MCR от импульсных перенапряжений, перед сигнальными и питающими цепями установлены ограничительные диоды (суппрессоры). С точки зрения характеристик эти диоды подобны традиционным диодам Зенера. В отличие от них диод-супрессор отличается более коротким временем реакции и более высоким значением максимального тока .

Сведения о директивах и стандартах

Для дальнейшего использования несамостоятельных производственных средств (компонентов) необходимо соблюдать соответствующие стандарты.

При выполнении встроенного монтажа изделий нужно дополнительно учитывать требования инструкции, поставляемой с изделием. (стандарты на момент печатания каталога)

Директивы	ЕС	Международные
Электромагнитная совместимость (ЭМС)	2004/108/EG	-
Директива по низкому напряжению (NSR)	2006/95/EG	-
Директива по взрывобезопасности (ATEX)	94/9/EG	-
Стандарты на изделия		
Оснащение силовых установок электронным оборудованием	EN 50178:1997	-
Правила техники безопасности для электрических устройств измерения, управления и регулирования, а также лабораторных приборов - Часть 1: Общие требования	EN 61010-1:2001	МЭК 61010-1:2004
Программируемые логические контроллеры - Часть 2: Требования к оборудованию и испытания	EN 61131-2:2007	МЭК 61131-2:2007
Электромагнитная совместимость		
Электромагнитная совместимость - часть 6-2: Основные специализированные стандарты - Помехоустойчивость при промышленном применении	EN 61000-6-2:2005	МЭК 61000-6-2:2005
Электромагнитная совместимость - часть 6-4: Основные специализированные стандарты - Излучение электромагнитных помех при промышленном применении	EN 61000-6-4:2007	МЭК 61000-6-4:2006
Электрическое оборудование для измерительных систем, систем управления и лабораторий Требования по электромагнитной совместимости	EN 61326-1:2006	МЭК 61326-1:2005
ATEX		
Электрическое оборудование для взрывоопасных зон - Часть 0: Общие требования	EN 60079-0:2006	МЭК 60079-0:2007
Взрывоопасная атмосфера - Часть 11: Искрозащищенность оборудования „i“	EN 60079-11:2007	МЭК 60079-11:2006
Электрическое оборудование для взрывоопасных зон - Часть 15: Конструкция, проводимые испытания и обозначение электрического оборудования по классу искрозащищенности „n“	EN 60079-15:2005	МЭК 60079-15:2005
Испытания на стойкость к атмосферным воздействиям		
Влияние окружающей среды - Часть 2-1: Методы испытаний - испытание A: воздействие холодом	EN 60068-2-1:2007	МЭК 60068-2-1:2007
Влияние окружающей среды - Часть 2-2: Методы испытаний - испытание B: воздействие теплом	EN 60068-2-2:2007	МЭК 60068-2-2:2007
Влияние окружающей среды - Часть 2-6: Методы испытаний - испытание Fc: колебания (синусоидальные)	EN 60068-2-6:2008	МЭК 60068-2-6:2008

Активная развязка

Развязка 3 цепей



У модулей с данной схемой развязки все компоненты, подключенные ко входу, выходу и цепи питания, защищены от взаимных помех. В соответствии с этим все три цепи (вход, выход и питание) гальванически развязаны друг с другом.

Разделение 3 цепей обеспечивает гальваническую развязку как между чувствительными элементами датчиков и устройствами управления, так и между устройствами управления и исполнительными органами

На стороне входа модули требуют активные сигналы. На выход поступает отфильтрованный и усиленный сигнал.

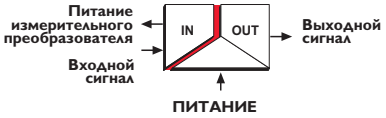
Развязка входов



У модулей с данной схемой развязки электронные устройства (например, устройства управления), подключенные со стороны выхода, требуют защиты от внешних электромагнитных помех. В этом случае гальванически отделена от подключенных к тому же потенциалу выхода и питания только входная цепь.

На стороне входа требуются активные сигналы (например, от измерительных преобразователей). На выход поступает отфильтрованный и усиленный сигнал, например, к устройству управления.

Развязка питания



Устройства развязки цепей питания используют сторону входа сигналов не только для целей измерения, но также и для обеспечения пассивных измерительных преобразователей, подключаемых со стороны входа, требуемым питанием.

На выход поступает отфильтрованный и усиленный сигнал, например, к устройству управления.

Технология развязки в этих модулях соответствует развязке входов.

Пассивная развязка

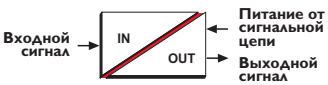
Пассивная развязка, питание только со стороны входа



Модули берут энергию, необходимую для передачи сигналов и гальванической развязки, из активной входной цепи. На выход выдается подготовленный сигнал тока для устройства управления или исполнительных механизмов.

Эта пассивная развязка обеспечивает выработку сигнала (отделенного от цепей заземления) и его фильтрацию без дополнительного питания.

Пассивная развязка с питанием со стороны выхода (питание от сигнальной цепи)

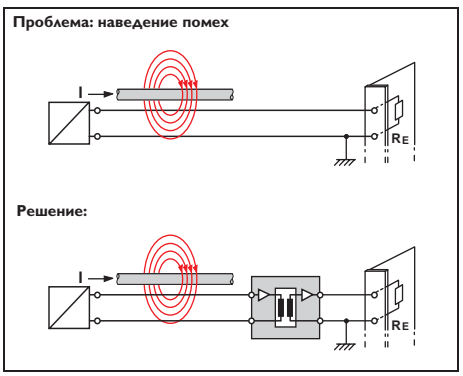


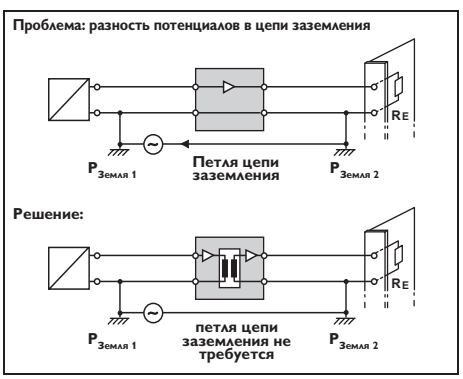
Модули берут энергию, необходимую для передачи сигнала и гальванической развязки, из активной входной цепи, в идеальном случае от входной платы питания ПЛК.

На сторону выхода модуля с питанием от сигнальной цепи выдается нормализованный сигнал 4...20 мА. На стороне входа пассивное устройство развязки обрабатывает активные сигналы.

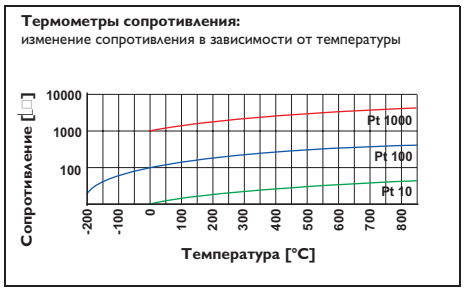
При применении этой технологии развязки необходимо учитывать, что активный источник сигналов, подключенный на выходе (например, активная плата ПЛК) может не только питать пассивный разделитель, но и нести его нагрузку.

Области применения





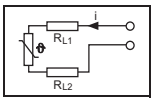
Термометр сопротивления



Термометры сопротивления (например, Pt 100, Ni 1000) изменяют значение своего сопротивления в зависимости от температуры. Измерительные преобразователи MCR воспринимают это сопротивление и преобразуют его в пропорциональный аналоговый сигнал.

Для предотвращения нежелательного собственного нагрева датчика силу постоянного измерительного тока поддерживают по возможности на минимальном уровне (MCR-T-UI... 250 □A).

Двухпроводная схема подключения

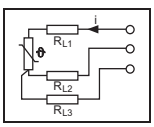


Термометр сопротивления соединяется с измерительным преобразователем MCR двужильным кабелем. Здесь следует учитывать, что к измерительному сопротивлению прибавляется сопротивление присоединенных кабелей, а это приводит к искажению результата.

Дальность передачи сигналов не должна превышать 10 м.

Пример: Медный провод длиной 50 метров сечением 0,5 мм² имеет удельное сопротивление 3,4 □. Изменение сопротивления датчика Pt 100 составляет 0,384 □ на 1 K изменения температуры. Это соответствует ошибке в 8,8 °C.

Трехпроводная схема подключения



Чтобы минимизировать влияние сопротивления линий чаще всего применяют трехпроводную схему. С помощью дополнительной линии к термометру его сопротивление измеряют в двух измерительных контурах, причем один контур используется в качестве опорного. Таким образом производится компенсация сопротивления линии.

Предпосылкой для этого являются одинаковые длины проводов, а также одинаковые температуры окружающей среды.

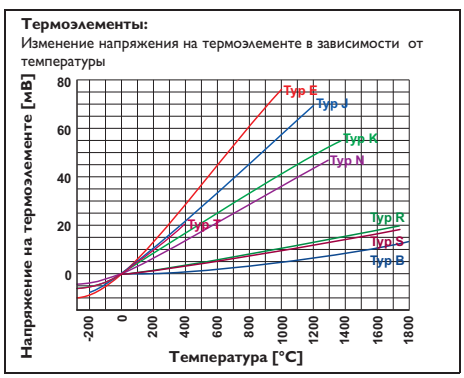
Поскольку эти условия в большинстве случаев соблюдаются с достаточной точностью, трехпроводная схема подключения в настоящее время является самой распространенной. Согласования линий не требуется.

Четырехпроводная схема подключения

Оптимальную схему подключения термометра сопротивления получают при наличии четырех проводов.

Результат измерений не искажается ни сопротивлениями проводов, ни изменением сопротивлений в зависимости от температуры. Падение напряжения на прямых и обратных проводах можно измерить отдельно и при необходимости компенсировать. Согласования линий не требуется.

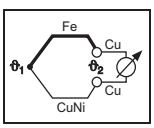
Термоэлементы



В противоположность термометрам сопротивления термоэлементы являются активными источниками, генерирующими напряжение в микровольтовом диапазоне. Компенсация напряжения холодного спая позволяет преобразовать измеренную разницу температур между точкой измерения и сравнительной точкой в абсолютную температуру.

Принцип функционирования:

Если соединить различные металлы между собой, то вследствие разницы в энергии связывания электронов в атомах металлов возникает термонапряжение, которое зависит с одной стороны от самих металлов, а с другой стороны от температуры.



Если в точке измерения (ϑ_1) и холодном спае (ϑ_2) температура одинакова, ток не протекает, поскольку оба возникших напряжения взаимно компенсируют друг друга. Если же температуры в точке измерения и холодном спае отличаются, то образуются разные по величине напряжения, которые не полностью компенсируют друг друга, в результате чего появляется ток.

По этой причине термоэлемент измеряет всегда только разницу температур. Эта разница образуется из разницы между температурами в точке измерения и холодном спае.

Напряжение, возникающее в результате термоэлектрического эффекта, очень мало и составляет всего несколько микровольт на градус Кельвина.

Пример: Если термоэлемент типа J (FE-CuNi) присоединить к медной клемме, образуются термонапряжения, имеющие противоположную относительно друг друга полярность (переход железо-медь/медь-константан) и поэтому компенсирующие друг друга.

Таким образом, значение имеет только разница термонапряжений между константаном (Cu-Ni) и железом.

Далее, имеет значение и температура клеммных зажимов. Если она известна, то путем добавления термонапряжения, замеренного в точке измерения, можно сделать заключение о температуре в точке измерения.

По этой причине в измерительном преобразователе MCR для термоэлементов измеряется также и температура в месте расположения клеммы, и затем это значение, называемое сравнительным значением или значением холодного спая, компенсируется.

Этот процесс называют компенсацией температуры холодного спая.

Измерение тока

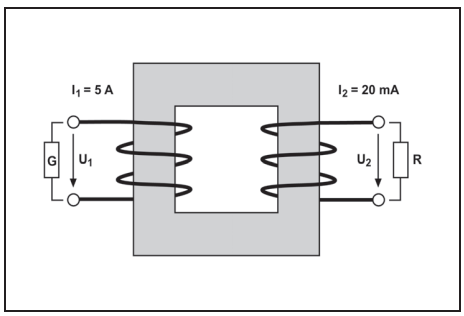
При подключении активных нагрузок (лампы накаливания, нагреватели, ...) к традиционной сети 230 В в ней не возникает никаких искажений.

С увеличением нелинейной составляющей нагрузки модули фазового регулирования преобразуют чисто синусоидальные волны во все более возрастающей степени в трапециевидные.

Большинство измерительных преобразователей сигналов тока и напряжения калиброваны на синусоидальные переменные токи, и поэтому выдают только эффективное значение переменного тока, получаемое путем усреднения.

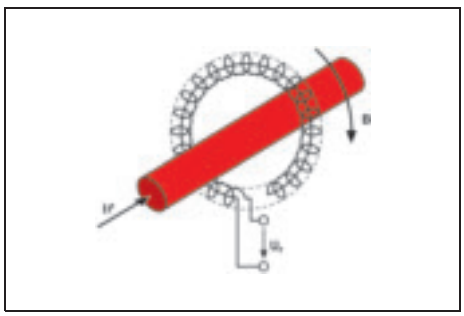
На измерительные преобразователи, определяющие действительное эффективное значение, не влияет форма сигнала, и они воспринимают сигналы любой формы.

Определение эффективного значения методом RMS по трансформаторному принципу



Согласно закону электромагнитной индукции изменяющийся во времени магнитный поток приводит к возникновению на клеммах катушки индуктивного напряжения. Схема их двух контуров, гальванически разделенных, но связанных между собой магнитным потоком, называется трансформатором. Эта возможность передачи тока является наиболее простой и применяется чаще всего.

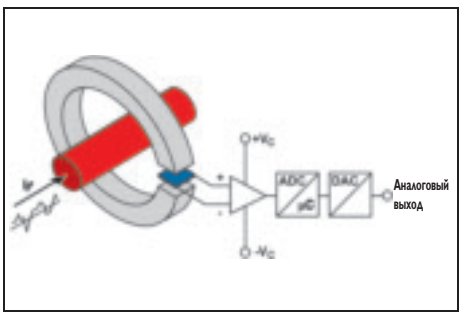
Определение действительного эффективного значения (TRMS-) по принципу Роговского



В случае принципа измерения по Роговскому речь идет о специальной форме трансформаторного способа измерения силы переменного тока синусоидальной или несинусоидальной формы. Индукционная катушка (катушка с воздушным сердечником), называемая катушкой Роговского, измеряет магнитодвижущую силу вокруг токопроводящего проводника вдоль замкнутого контура.

Выходной сигнал катушки Роговского после этого обрабатывается так, что получается точное отображение первичного тока.

Измерение действительного эффективного значения (TRMS-) с помощью датчика Холла



Магнитный поток, возбуждаемый первичным током I_P, уплотняется в магнитном контуре и измеряется в воздушном зазоре датчиком Холла. Выходной сигнал датчика Холла обрабатывается после этого таким образом, что возникает точное отображение первичного тока.

Определение среднего значения

Эффективное значение (среднеквадратическое значение)

Эффективное значение переменного тока соответствует длительному значению, получающемуся из мгновенных значений тока, который выполняет на омическом сопротивлении ту же тепловую работу, что и постоянный ток той же величины.

Действительное эффективное значение указывает лишь на то, что и искаженные постоянные и переменные токи можно измерять. Измерительный преобразователь не зависит от формы кривой изменения тока во времени.

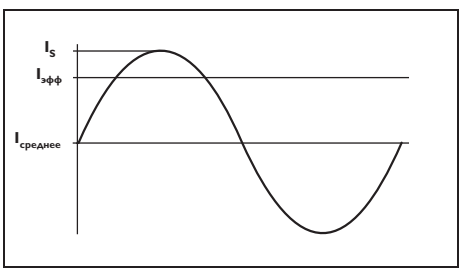
В случае синусоидального переменного тока это означает:

$$I_{эф} = \frac{I_S}{\sqrt{2}} \qquad U_{эф} = \frac{U_S}{\sqrt{2}}$$

Арифметическое среднее

Арифметическое среднее служит для измерения постоянных токов или фильтрации постоянной составляющей из смешанного тока. Применение арифметического среднего к симметричному переменному току дало бы в результате значение измеренного сигнала, равное нулю.

Арифметическое среднее позволяет вырабатывать постоянный ток в качестве нормированного выходного аналогового сигнала. Знак сигнала может быть отображен биполярным выходным сигналом.



Для электросети 230 В / 50 Гц на уровне напряжения это означает:

$U_{эфф}$ = 230 В

U_S = 325 В

$U_{средн}$ = 0 В

Цифровые индикаторы

Использование перепрограммируемой характеристики

В случае систем управления технологическими процессами для индикации расхода или уровня большое значение имеет перепрограммируемая характеристика, т. е. возможность задания соответствия показаний индикатора входному значению.

При измерении уровня часто интерес представляет не то, какое количество жидкости осталось в резервуаре, а то, сколько ее было израсходовано. Для этого характеристику можно просто инвертировать, и соответствующее значение появится на дисплее.

Параметризация характеристики с использованием опорных точек

В случае нелинейных входных сигналов входящие значения можно с помощью программируемой характеристики поставить в соответствие значениям на индикаторе. Эта характеристика может содержать до 24 опорных точек. Пользуясь этим, можно согласовать, например, датчики расхода с нелинейной характеристикой. Цифровые индикаторы аналоговых сигналов серии Function Line имеют функцию суммирования, которая - приведем здесь пример применения в линии розлива - позволяет по нажатию кнопки на индикаторе перейти от индикации мгновенных значений (= расход в л/мин) к индикации общего расхода, полученного суммированием в фоновом режиме , и отобразить его в любых удобных единицах. При этом благодаря исключению второго цифрового индикатора экономятся затраты и место.

Точно так же нажатием кнопки можно вывести на индикатор предельные значения. Предельные значения 1 и 2 можно по выбору привязать к мгновенному или суммарному значению расхода. Превышение этого значения активирует одно из двух имеющихся выходных реле.

Другими случаями применения являются, например, индикация уровня, давления или температуры. В случае серводвигателей имеется возможность выдачи на вход цифрового индикатора аналоговых сигналов (0...10 В), вырабатываемых тахометром, и тем самым получение данных по скорости вращения двигателя.

Применение 1:
Измерение и индикация давления на MCR-SL-D-U-I

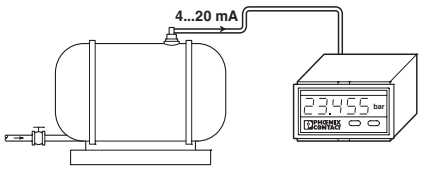
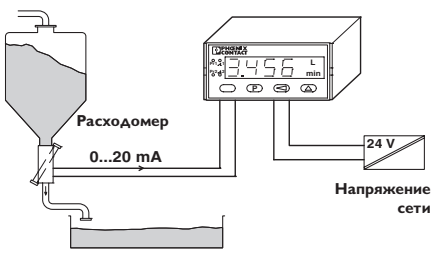


Таблица:	Аналоговый сигнал	Показание индикатора
Опорная точка 1	4 мА	15 бар
Опорная точка 2	20 мА	30 бар

Характеристика:



Применение 2:
Измерение и индикация расхода на MCR-FL-D-U-I...



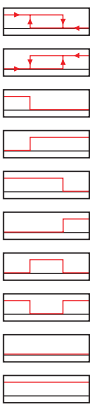
Переходная характеристика реле или выходов транзисторов:

Для каждого реле или транзистора можно определить различные переходные характеристики на момент, когда достигается заданная точка переключения.

В таблице приведены и пояснены все возможные настройки переходной характеристики:

– Обе первые возможности подразумевают наличие гистерезиса, а это значит, что поведение реле зависит от того, с какого направления достигается точка переключения.
– Что касается других возможностей, за исключением обеих последних ("ВКЛ" и "ОТКЛ"), то здесь учтен допуск на переключение для предотвращения "дребезга" контактов реле. Переключение реле происходит лишь тогда, когда будет достигнута точка переключения плюс допуск на срабатывание.
– В состоянии "ВКЛ" контакты реле постоянно замкнуты. Реле реагирует лишь на обрыв провода при условии, что оно установлено на отпускание при обрыве.
– В состоянии "ОТКЛ" реле реагирует лишь на обрыв провода при условии, что оно установлено на притягивание в случае обрыва

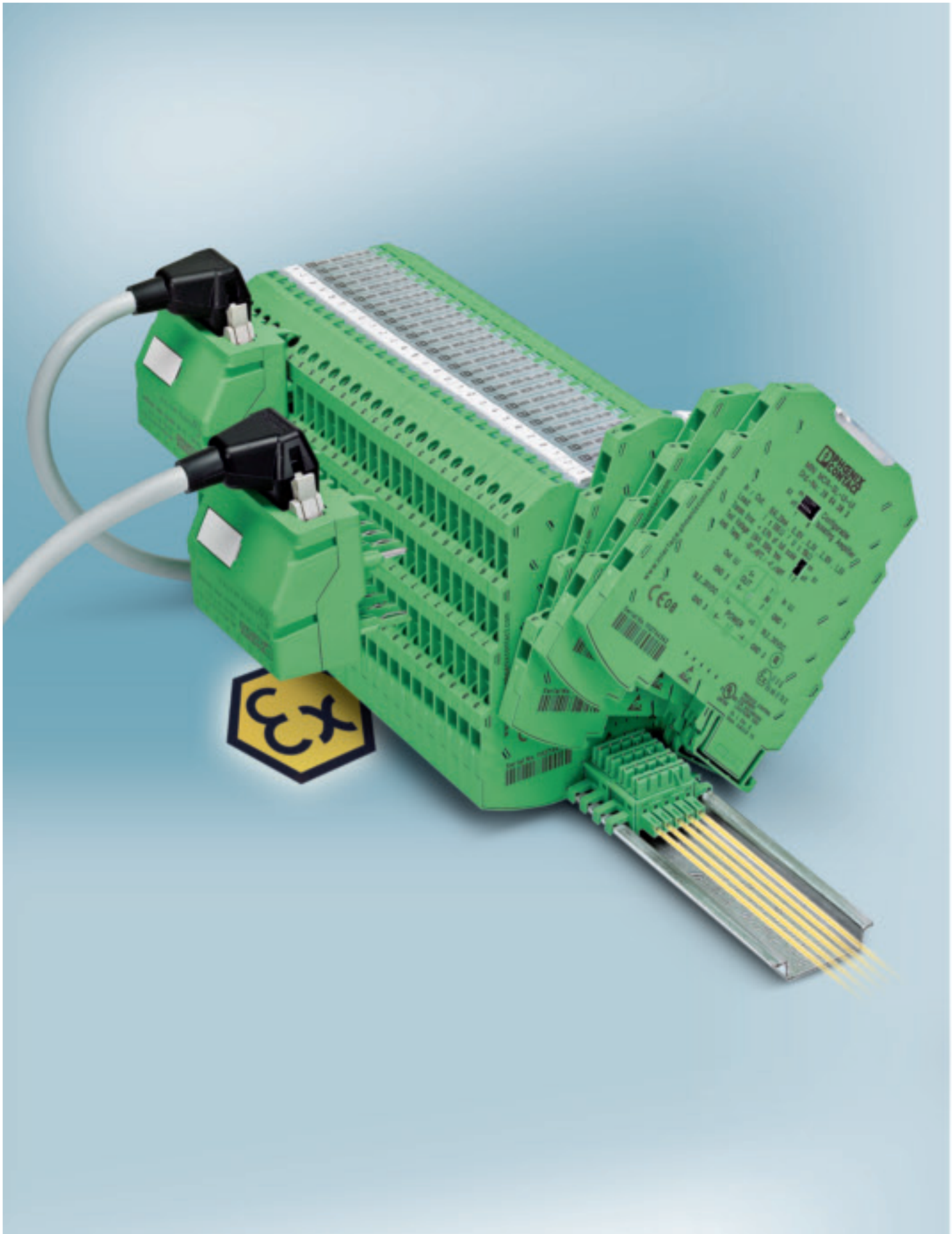
Возможности настройки переходной характеристики реле



Контакты реле замыкаются при значении параметра ниже SPL, гистерезис активен
Контакты реле замыкаются при значениях параметра выше SPH, гистерезис активен
Контакты реле замыкаются при значении параметра ниже SPL
Контакты реле замыкаются при значениях параметра выше SPL
Контакты реле замыкаются при значении параметра ниже SPH
Контакты реле замыкаются при значениях параметра выше SPH
Контакты реле замыкаются при значениях параметра между SPL и SPH
Контакты реле замыкаются при значениях параметра за пределами SPL и SPH
Реле находится постоянно в отпущенном состоянии
Реле находится постоянно в притянутом состоянии

SPL = Set Point Low (нижняя точка переключения)
SPH = Set Point High (верхняя точка переключения)

Компоненты MINI Analog позволяют экономить монтажное пространство в шкафу с электрооборудованием



Передовые технологии для соответствия самым жестким требованиям -

Устройство шириной всего 6,2 мм выполняет гальваническую развязку аналоговых сигналов, преобразование сигналов, принимает сигналы от датчиков температуры или коммутирует цепи при достижении контролируемыми параметрами пороговых значений. Эти и многие другие функции можно реализовать с помощью устройств серии MINI Analog компании Phoenix Contact.

Развязка

Развязка:
- Конфигурируемые и стандартные разделительные усилители с гальванической развязкой трех цепей
- Конфигурируемые размножители сигналов
- Устройства для развязки цепей питания
- Пассивные устройства для развязки

Температура

Температура:
- Конфигурируемые измерительные преобразователи температуры для Pt 100
- Конфигурируемый измерительный температурный преобразователь, с питанием от сигнальной цепи, для Pt 100
- Конфигурируемые измерительные преобразователи температуры для термоэлементов типов J и K

Преобразование

Преобразование:
- Конфигурируемые аналоговые преобразователи частоты
- Конфигурируемыйизмерительный преобразователь положения потенциометра

Контроль

Контроль:
- Конфигурируемый коммутирующий усилитель NAMUR
- Конфигурируемыйвыключатель предельного значения

Особенности

Устройства MINI Analog отличаются не только широким ассортиментом, но и наличием большого количества функций, которые можно непосредственно использовать в ваших системах.

Таким образом, модули шириной примерно 6 мм обеспечивают передачу аналоговых сигналов и могут применяться в многочисленных системах, требующих высокую плотность каналов на очень ограниченном монтажном пространстве. Огромное значение при этом имеет возможность быстрого и недорогого и исключающего ошибки соединения.

Система кабельной разводки представляет собой интеллектуальную концепцию подачи питания с помощью соединителя, закрепляемого на монтажной рейке, и обеспечивает минимизацию числа требуемых проводов.

Расположенные с боковой стороны DIP-переключатели позволяют быстро и просто сконфигурировать модуль, выполнять трудоемкую настройку с помощью программного обеспечения больше не требуется.

Соединение цепей питания

– Соединение цепей питания снизу с помощью T-образных соединителей обеспечивает простую замену отдельных модулей без прерывания работы остальной системы.

Надежность работы

– Развязка 3 цепей повышает надежность работы оборудования в условиях помех.

Сертификаты

Полный пакет сертификатов позволяет использовать устройство в различных областях. Например, допуск ATEX, свидетельствующий о степени взрывобезопасности „n“, позволяет применять модули в зонах взрывоопасности 2 (газовая атмосфера).

Системная кабельная разводка

– Экономия времени на прокладку системной кабельной разводки благодаря системному адаптеру серии MINI Analog

Низкое потребление электроэнергии

– Следствием этого является минимальный нагрев и максимальный срок службы.

Способы подключения

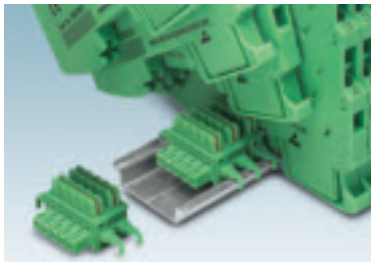
– Наглядная разводка с помощью 8 клемм с винтовыми или пружинными зажимами.

Маркировка

– Варианты маркировки: с помощью планок Zack и/или крышек со вставными табличками.

Конфигурация

Данные модули поставляются либо уже сконфигурированными, либо могут конфигурироваться самостоятельного с помощью DIP-переключателей.



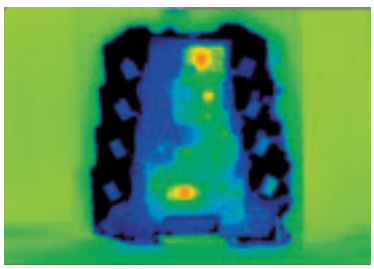
Соединение цепей питания



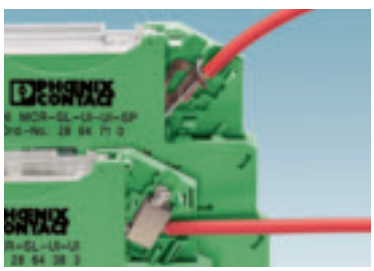
Надежность работы



Системная кабельная разводка



Низкое потребление электроэнергии

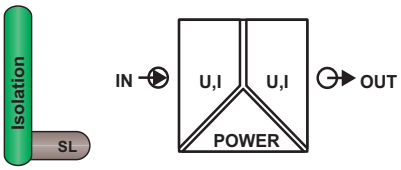


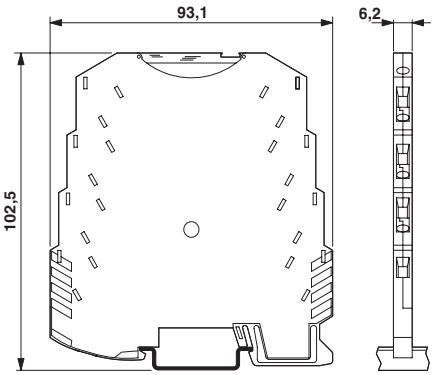
Способы подключения



Маркировка

Конфигурируемый разделительный усилитель с гальванической развязкой трех цепей





Ex n



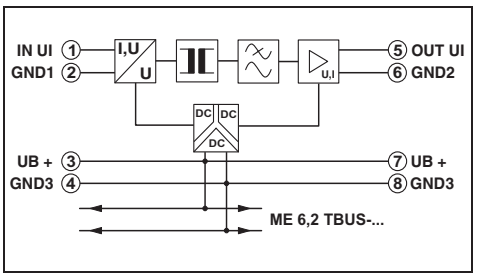
MINI MCR-SL-UI-UI

Конфигурируемый разделительный усилитель с гальванической развязкой трех цепей

Ширина корпуса 6,2

Ex:

- Конфигурируемые входные и выходные сигналы
- Устройства для развязки 3 цепей
- Малая потребляемая мощность
- Возможна подача питания через опорный элемент (Т-шина)



	одножк. [мм²]	многожк. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,14-2,5	0,2-2,5	26-12	M3
Пружинные зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	

Разделительный усилитель MINI MCR-SL-UI-UI с гальванической развязкой трех цепей предназначен для гальванической развязки, преобразования, усиления и фильтрации стандартных нормированных сигналов.

Входные, выходные цепи и цепи питания настраиваемых с помощью DIP-переключателей гальванически развязаны.

Новые устройства характеризуются малой потребляемой мощностью. Благодаря этому устройства меньше нагреваются, и соответственно увеличивается их срок службы.

Возможность прокладки цепей питания через опорные элементы обеспечивает простую и быструю организацию цепей питания устройств.

При заказе предварительно сконфигурированных модулей необходимо указать требуемое сочетание входов и выходов (см. условные коды заказа). Если параметры не указаны или указаны неправильно, то устройство поставляется в стандартной конфигурации (входной сигнал 0...10 В, выходной сигнал 0...20 мА).

Принадлежности:
информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 347.

Описание		Тип	Артикул	Штук
Разделительный усилитель трех цепей MCR, для гальванической развязки цепей аналоговых сигналов,				
Конфигурация по заказу	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-UI-UI**	**2864383**	1
Конфигурация по заказу	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-UI-UI-SP**	**2864710**	1
Не сконфигурирован	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-UI-UI-NC**	**2864150**	1
Не сконфигурирован	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-UI-UI-SP-NC**	**2864163**	1

Технические характеристики		
Входные данные	Вход U	Вход I
Входной сигнал	0 ... 5 В / 1 ... 5 В 0 ... 10 В / 2 ... 10 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Входное сопротивление	около 100 кΩ	около 50 Ω
Выходные данные	Выход U	Выход I
Выходной сигнал	0 ... 5 В / 1 ... 5 В 0 ... 10 В / 2 ... 10 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Максимальный выходной сигнал	около 12,5 В	28 мА
Напряжение без нагрузки		около 12,5 В
Ток короткого замыкания	около 22 мА	
Нагрузка R_B	≥ 10 кΩ	< 500 Ω (при 20 мА)
Пульсации	< 20 мВ$_{(ДА)}$ (при 10 кОм)	< 20 мВ$_{(ДА)}$ (при 500 Ом)
Общие характеристики	Выход U	Выход I
Напряжение питания U_B	19,2 В DC ... 30 В DC	
Номинальное напряжение питания	24 В DC	
Потребляемый ток	<9 мА (Выход сигнала напряжения, при 24 В постоян. тока, включ. нагрузку)	< 19 мА (Выход сигнала тока, при 24 В постоян. тока, включ. нагрузку)
Потребляемая мощность	< 200 мВт (Выход напряжения)	< 450 мВт (Выход тока)
Ошибка передачи, макс.	≤ 0,1 % (от предела)	
Температурный коэффициент	< 0,01 %/K , тип. < 0,002 %/K	
Предельная частота (3 дБ)	около 100 Гц	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	около 3,2 мс	
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)	
Степень защиты	IP20	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C	
Монтаж	на выбор	
Материал корпуса	PBT	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
ATEX	Ex II 3 G Ex nA II T4 X	
UL, США / Канада	UL 508 одобр. Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5	
GL	GL EMC 2 D	

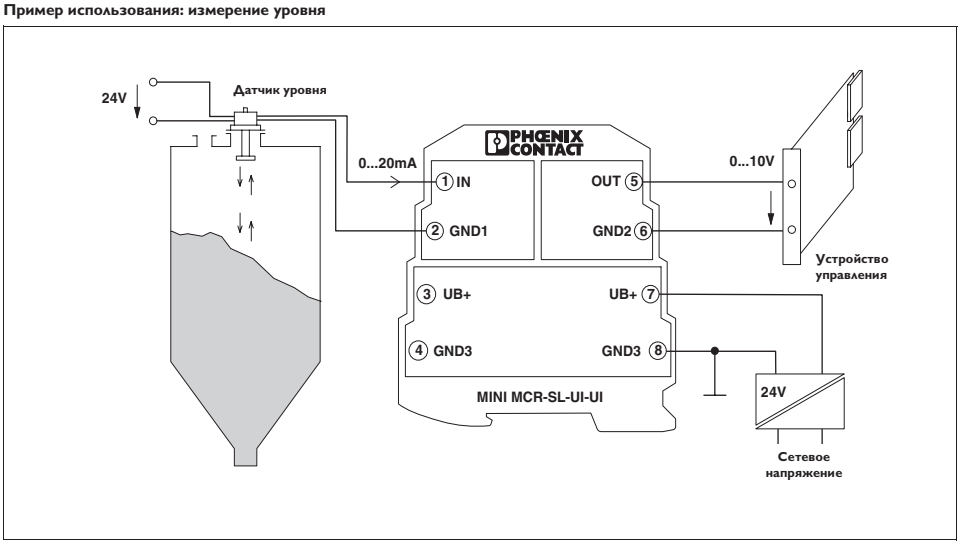
Структура обозначения MINI MCR-SL-UI-UI (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Вход	Выход	Сертификат о заводской калибровке
2864383	**IN03**	**OUT01**	**NONE**
2864383 ≙ ...-UI-UI 2864710 ≙ ...-UI-UI-SP	IN01 ≙ 0...20 мА IN02 ≙ 4...20 мА IN03 ≙ 0...10 В IN04 ≙ 2...10 В IN05 ≙ 0...5 В IN06 ≙ 1...5 В	OUT01 ≙ 0...20 мА OUT02 ≙ 4...20 мА OUT03 ≙ 0...10 В OUT04 ≙ 2...10 В OUT05 ≙ 0...5 В OUT06 ≙ 1...5 В	NONE ≙ без сертификата YES ≙ с сертификатом о калибровке (за дополнительную плату) YESPLUS ≙ сертификат о калибровке с 5 точками измерения (за дополнительную плату)

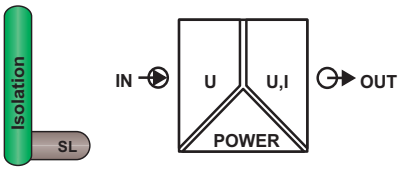
Таблица сочетаний входных и выходных сигналов

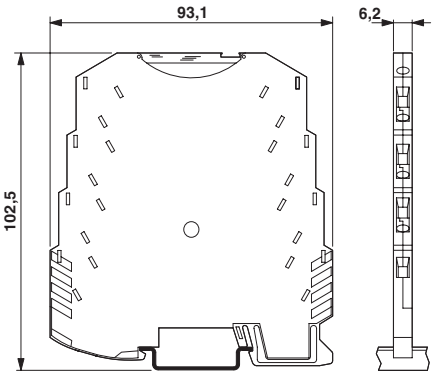
		DIP-переключатель SW 2						DIP-переключатель SW 1	
Вход	Выход	DIP-переключатель 1	DIP-переключатель 2	DIP-переключатель 3	DIP-переключатель 4	DIP-переключатель 5	DIP-переключатель 6	DIP-переключатель 1	DIP-переключатель 2
0 - 10 В	0 - 20 мА	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	4 - 20 мА	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	**ON**	OFF	OFF
	0 - 10 В	**ON**	OFF	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	2 - 10 В	**ON**	OFF	**ON**	OFF	OFF	**ON**	OFF	OFF
	0 - 5 В	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	1 - 5 В	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF	**ON**	OFF	OFF
2 - 10 В	0 - 20 мА	OFF	OFF	OFF	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF
	4 - 20 мА	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	0 - 10 В	**ON**	OFF	**ON**	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF
	2 - 10 В	**ON**	OFF	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	0 - 5 В	**ON**	**ON**	OFF	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF
	1 - 5 В	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
0 - 5 В	0 - 20 мА	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	**ON**	OFF
	4 - 20 мА	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	**ON**	**ON**	OFF
	0 - 10 В	**ON**	OFF	**ON**	OFF	OFF	OFF	**ON**	OFF
	2 - 10 В	**ON**	OFF	**ON**	OFF	OFF	**ON**	**ON**	OFF
	0 - 5 В	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF	**ON**	OFF
	1 - 5 В	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF	**ON**	**ON**	OFF
1 - 5 В	0 - 20 мА	OFF	OFF	OFF	**ON**	**ON**	OFF	**ON**	OFF
	4 - 20 мА	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	**ON**	OFF
	0 - 10 В	**ON**	OFF	**ON**	**ON**	**ON**	OFF	**ON**	OFF
	2 - 10 В	**ON**	OFF	**ON**	OFF	OFF	OFF	**ON**	OFF
	0 - 5 В	**ON**	**ON**	OFF	**ON**	**ON**	OFF	**ON**	OFF
	1 - 5 В	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF	**ON**	OFF
0 - 20 мА	0 - 20 мА	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	**ON**
	4 - 20 мА	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	**ON**	OFF	**ON**
	0 - 10 В	**ON**	OFF	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF	**ON**
	2 - 10 В	**ON**	OFF	**ON**	OFF	OFF	**ON**	OFF	**ON**
	0 - 5 В	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	**ON**
	1 - 5 В	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF	**ON**	OFF	**ON**
4 - 20 мА	0 - 20 мА	OFF	OFF	OFF	**ON**	**ON**	OFF	OFF	**ON**
	4 - 20 мА	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	**ON**
	0 - 10 В	**ON**	OFF	**ON**	**ON**	**ON**	OFF	OFF	**ON**
	2 - 10 В	**ON**	OFF	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF	**ON**
	0 - 5 В	**ON**	**ON**	OFF	**ON**	**ON**	OFF	OFF	**ON**
	1 - 5 В	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	**ON**

Пример использования: измерение уровня



Конфигурируемый разделительный усилитель с гальванической развязкой трех цепей





Ex n



MINI MCR-SL-SHUNT-UI

Конфигурируемый разделительный усилитель с гальванической развязкой трех цепей

Ширина корпуса 6,2

Ex: Ex // в работе: UL-EX LIS / CUL-EX LIS

- Преобразование сигналов в диапазоне милливольт в нормированные сигналы
- Конфигурируемые входные и выходные сигналы
- Устройства для развязки 3 цепей
- Малая потребляемая мощность
- Возможна подача питания через опорный элемент (T-шина)

Разделительный усилитель с гальванической развязкой трех цепей **MINI MCR-SL-SHUNT-UI** предназначен для преобразования сигналов в диапазоне милливольт в нормированные сигналы. При этом выполняется усиление, фильтрация и гальваническая развязка сигналов.

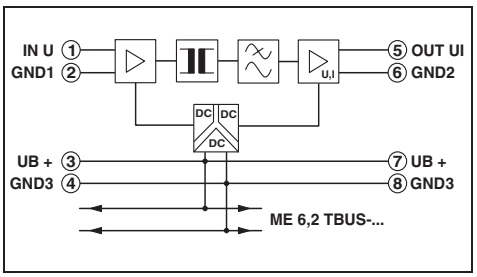
Данные устройства позволяют, например, контролировать постоянный ток, текущий через шунтирующее сопротивление. Результирующее падение напряжения величиной несколько милливольт с помощью разделительного усилителя может быть преобразовано в нормированный сигнал и обработано устройством управления.

Конфигурирование входных и выходных сигналов осуществляется с помощью расположенных с боку DIP-переключателей.

При заказе предварительно сконфигурированных модулей необходимо указать требуемую конфигурацию (см. структуру обозначения). При ошибочном указании параметров или их отсутствии поставляются устройства стандартной конфигурации.

Принадлежности:
информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 347.

	одножк.	многожк. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,14-2,5	0,2-2,5	26-12	M3
Пружинные зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	



Описание		Тип	Артикул	Штук
Разделительный усилитель MCR с гальванической развязкой трех цепей, для преобразования сигнала напряжения (в мВ) в стандартный нормированный сигнал,				
Конфигурация по заказу	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-SHUNT-UI**	**2810858**	1
Конфигурация по заказу	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-SHUNT-UI-SP**	**2810874**	1
Не сконфигурированный	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-SHUNT-UI-NC**	**2810780**	1
Не сконфигурированный	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-SHUNT-UI-SP-NC**	**2810793**	1

Технические характеристики		
Входные данные		
Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	0 ... 50 мВ , другие настройки указываются при заказе	
Максимальный входной сигнал	около 30 В DC	
Входное сопротивление	около 100 кΩ	
Выходные данные	Выход U	Выход I
Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	0 ... 5 В / 1 ... 5 В 0 ... 10 В / 2 ... 10 В -5 ... 5 В / -10 ... 10 В (биполярный выход используется только при биполярных входных сигналах)	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Максимальный выходной сигнал	12,5 В	28 мА
Нагрузка R_B	≥ 10 кΩ	< 500 Ω (при 20 мА)
Пульсации	< 20 $мВ_{(ДА)}$ (при 10 кОм)	< 20 $мВ_{(ДА)}$ (при 500 Ом)
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	19,2 В DC ... 30 В DC	
Номинальное напряжение питания	24 В DC	
Потребляемая мощность	< 450 мВт (Выход тока)	
Ошибка передачи, макс.	≤ 0,2 %	
Температурный коэффициент	< 0,01 %/K	
Предельная частота (3 дБ)	(100 Гц / 30 Гц переключаемый)	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	3,5 мс (при 100 Гц)	
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)	
Степень защиты	IP20	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C	
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-40 °C ... 85 °C	
Монтаж	на выбор	
Материал корпуса	PBT	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
ATEX	Ex II 3 G Ex nA II T4 X	
UL, США / Канада	UL 508 одобр. Класс I, зона 2, группы A, B, C, D T5 на рассмотрении	
GL	GL EMC 2 D	

Структура обозначения MINI MCR-SL-SHUNT-UI-... (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

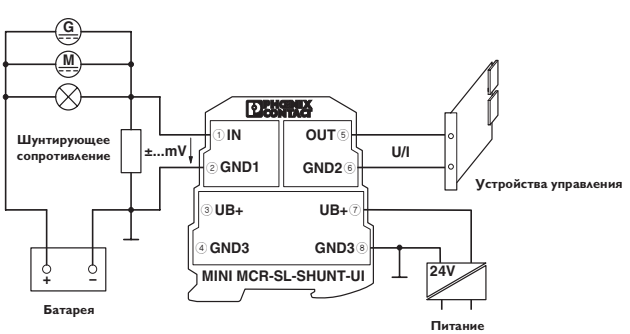
Артикул №	Вход				Выход	Максимальная частота	Сертификат о заводской калибровке
2810858 /	**IN40**				**OUT01** /	**100** /	**NONE**
2810858 ≙ ...-SHUNT-UI 2810874 ≙ ...-SHUNT-UI-SP	IN40 ≙ 0...50 мВ IN24 ≙ 0...60 мВ IN41 ≙ 0...75 мВ IN42 ≙ 0...80 мВ IN25 ≙ 0...100 мВ IN43 ≙ 0...120 мВ IN44 ≙ 0...150 мВ IN26 ≙ 0...200 мВ IN45 ≙ 0...240 мВ IN27 ≙ 0...300 мВ	IN28 ≙ 0...500 мВ IN46 ≙ 0...600 мВ IN47 ≙ 0...750 мВ IN48 ≙ 0...800 мВ IN29 ≙ 0...1,0 В IN49 ≙ 0...1,2 В IN50 ≙ 0...1,5 В IN30 ≙ 0...2,0 В IN51 ≙ 0...2,4 В IN52 ≙ 0...3,0 В	IN53 ≙ -50...+50 мВ IN13 ≙ -60...+60 мВ IN54 ≙ -75...+75 мВ IN55 ≙ -80...+80 мВ IN14 ≙ -100...+100 мВ IN56 ≙ -120...+120 мВ IN57 ≙ -150...+150 мВ IN15 ≙ -200...+200 мВ IN58 ≙ -240...+240 мВ IN16 ≙ -300...+300 мВ	IN17 ≙ -500...+500 мВ IN59 ≙ -600...+600 мВ IN60 ≙ -750...+750 мВ IN61 ≙ -800...+800 мВ IN18 ≙ -1,0...+1,0 В IN62 ≙ -1,2...+1,2 В IN63 ≙ -1,5...+1,5 В IN19 ≙ -2,0...+2,0 В IN64 ≙ -2,4...+2,4 В IN65 ≙ -3,0...+3,0 В	OUT01 ≙ 0...20 мА OUT02 ≙ 4...20 мА OUT03 ≙ 0...10 В OUT04 ≙ 2...10 В OUT05 ≙ 0...5 В OUT06 ≙ 1...5 В OUT13 ≙ -5...+5 В OUT14 ≙ -10...+10 В	30 ≙ 30 Гц 100 ≙ 100 Гц	NONE ≙ без сертификата YES ≙ с сертификатом о калибровке (за дополнительную плату) YESPLUS ≙ сертификат о калибровке с 5 точками измерения(за дополнительную плату)

Примечание.
Биполярный выход (-5...+5 В, -10...+10 В) используется только при биполярных входных сигналах!

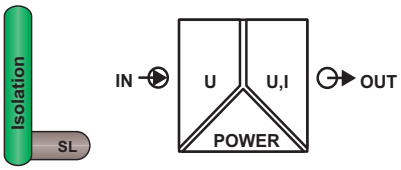
Таблица сочетаний входных и выходных сигналов

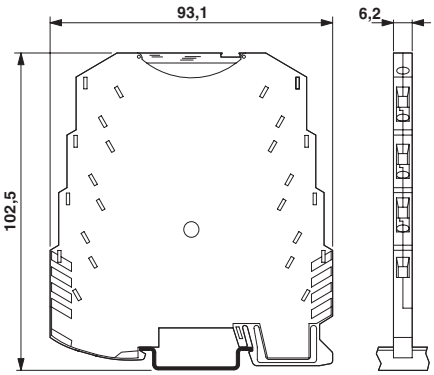
	Выход напряжения						Выход тока	
Вход	**-10...+10 В**	**0...10 В**	**2...10 В**	**-5...+5 В**	**0...5 В**	**1...5 В**	**0...20 мА**	**4...20 мА**
0...50 мВ		x	x		x	x	x	x
0...60 мВ		x	x		x	x	x	x
0...75 мВ		x	x		x	x	x	x
0...80 мВ		x	x		x	x	x	x
0...100 мВ		x	x		x	x	x	x
0...120 мВ		x	x		x	x	x	x
0...150 мВ		x	x		x	x	x	x
0...200 мВ		x	x		x	x	x	x
0...240 мВ		x	x		x	x	x	x
0...300 мВ		x	x		x	x	x	x
0...500 мВ		x	x		x	x	x	x
0...600 мВ		x	x		x	x	x	x
0...750 мВ		x	x		x	x	x	x
0...800 мВ		x	x		x	x	x	x
0...1 В		x	x		x	x	x	x
0...1,2 В		x	x		x	x	x	x
0...1,5 В		x	x		x	x	x	x
0...2 В		x	x		x	x	x	x
0...2,4 В		x	x		x	x	x	x
0...3 В		x	x		x	x	x	x
-50...50 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x
-60...60 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x
-75...75 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x
-80...80 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x
-100...100 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x
-120...120 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x
-150...150 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x
-200...200 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x
-240...240 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x
-300...300 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x
-500...500 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x
-600...600 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x
-750...750 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x
-800...800 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x
-1...1 В	x	x	x	x	x	x	x	x
-1,2...1,2 В	x	x	x	x	x	x	x	x
-1,5...1,5 В	x	x	x	x	x	x	x	x
-2...2 В	x	x	x	x	x	x	x	x
-2,4...2,4 В	x	x	x	x	x	x	x	x
-3...3 В	x	x	x	x	x	x	x	x

Пример использования: Контроль зарядного и разрядного тока



Конфигурируемый разделительный усилитель с гальванической развязкой трех цепей





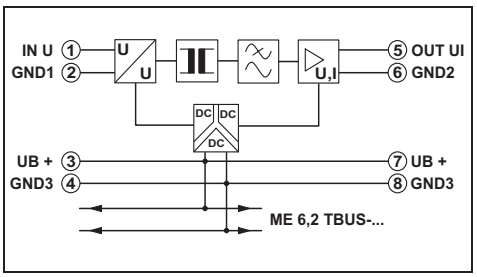
Ex n



MINI MCR-SL-U-UI

Конфигурируемый разделительный усилитель с гальванической развязкой трех цепей

Ширина корпуса 6,2



- Обработка сигналов напряжением до 30 В
- Конфигурируемые входные и выходные сигналы
- Устройства для развязки 3 цепей
- Малая потребляемая мощность
- Возможна подача питания через опорный элемент (T-шина)

	одножк.	многожк. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,14-2,5	0,2-2,5	26-12	M3
Пружинные зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	

Разделительный усилитель MINI MCR-SL-U-UI с гальванической развязкой трех цепей предназначен для гальванической развязки, преобразования, усиления и фильтрации сигналов в цепях напряжением до 30 В, которое может быть выходным напряжением блока питания или ИБП.

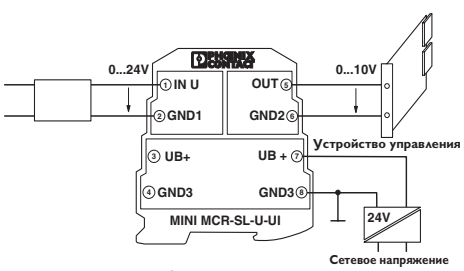
Входные, выходные цепи и цепи питания настраиваемых с помощью DIP-переключателей устройств гальванически развязаны. Развязка 3 цепей предотвращает взаимное наведение помех различными цепями датчика и улучшает точность измерения.

При заказе предварительно сконфигурированных модулей необходимо указать требуемую конфигурацию (см. структуру обозначения). При ошибочном указании параметров или их отсутствии поставляются устройства стандартной конфигурации.

Принадлежности:
информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 347.

Описание		Тип	Артикул	Штук
Разделительный усилитель трех цепей MCR, для гальванической развязки цепей аналоговых сигналов,				
Конфигурация по заказу	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-U-UI**	**2864053**	1
Конфигурация по заказу	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-U-UI-SP**	**2811213**	1
Не сконфигурирован	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-U-UI-NC**	**2865007**	1
Не сконфигурирован	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-U-UI-SP-NC**	**2810078**	1

Технические характеристики		
Входные данные		
Входной сигнал	0 ... 24 В / 0 ... 30 В	
Входное сопротивление	около 125 кΩ	
Выходные данные	Выход U	Выход I
Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	0 ... 5 В / 1 ... 5 В 0 ... 10 В / 2 ... 10 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Максимальный выходной сигнал	≤ 12,5 В	28 мА
Напряжение без нагрузки		≤ 12,5 В
Ток короткого замыкания	≤ 22 мА	
Нагрузка R_B	> 10 кΩ	< 500 Ω (при 20 мА)
Пульсации	< 20 $мВ_{(ДА)}$ (при 10 кОм)	< 20 $мВ_{(ДА)}$ (при 500 Ом)
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	19,2 В DC ... 30 В DC	
Потребляемая мощность	< 450 мВт	
Ошибка передачи, макс.	< 0,1 % (от предела)	
Температурный коэффициент	< 0,01 %/K , тип. < 0,002 %/K	
Предельная частота (3 дБ)	100 Гц	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	около 3,5 мс	
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C	
Материал корпуса	PBT	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
ATEX	Ⓔx II 3 G Ex nA II T4 X	
UL, США / Канада	UL 508 одобр. Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5	
GL	GL EMC 2 D	

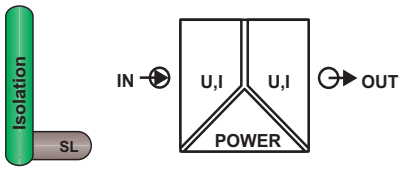


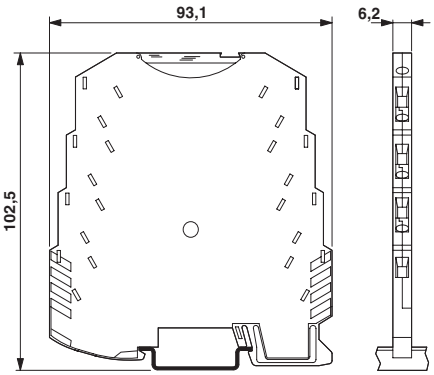
Преобразование сигналов, цепь бесперебойного питания (ИБП)

Структура обозначения MINI MCR-SL-U-UI (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Вход	Выход
2864053	**IN39**	**OUT01**
2864053 ≙ ...-U-UI	IN38 ≙ 0...24 В IN39 ≙ 0...30 В	OUT01 ≙ 0...20 мА OUT02 ≙ 4...20 мА OUT03 ≙ 0...10 В OUT04 ≙ 2...10 В OUT05 ≙ 0...5 В OUT06 ≙ 1...5 В
2811213 ≙ ...-U-UI-SP		

Нормированный сигнал усилителя с гальванической развязкой трех цепей





Ex n



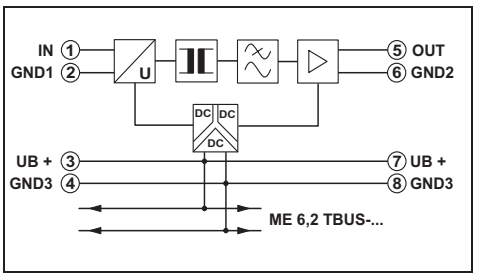
MINI MCR-SL-U-I(I-U)

Усилитель с гальванической развязкой трех цепей

Ширина корпуса 6,2

Ex: Ex // в работе: UL-EX LIS / CUL-EX LIS

- Обработка нормированных сигналов
- Жестко заданные входные и выходные сигналы
- Устройства для развязки 3 цепей
- Малая потребляемая мощность
- Возможна подача питания через опорный элемент (T-шина)



	гибкий [мм²]		AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,14-2,5	0,2-2,5	26-12	M3
Пружинные зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	

Разделительный усилитель **MINI MCR-SL-U-I(I-U)** с гальванической развязкой трех цепей предназначен для гальванической развязки, преобразования, усиления и фильтрации нормированных аналоговых сигналов.

Входные, выходные цепи и цепи питания устройств гальванически развязаны.

Новые устройства характеризуются малой потребляемой мощностью. Благодаря этому устройства меньше нагреваются, и соответственно увеличивается их срок службы.

Возможность прокладки цепей питания через опорные элементы обеспечивает простую и быструю организацию цепей питания устройств.

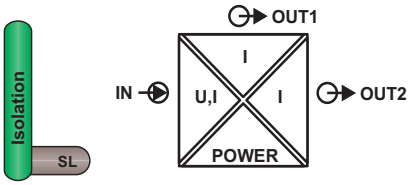
Принадлежности:
информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 347.

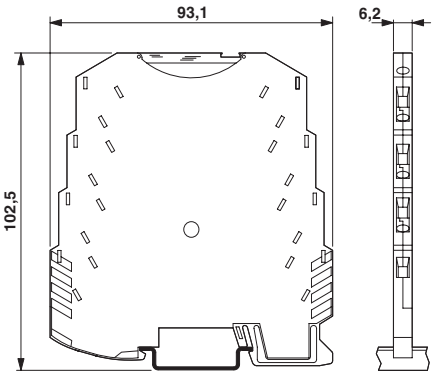
Описание	Входной сигнал	Выходной сигнал	Тип	Артикул	Штук
Разделительный усилитель трех цепей MCR, для гальванической развязки цепей аналоговых сигналов,					
Винтовые зажимы	0 ... 10 В	0 ... 20 мА	**MINI MCR-SL-U-I-0**	**2813512**	1
Пружинные зажимы	0 ... 10 В	0 ... 20 мА	**MINI MCR-SL-U-I-0-SP**	**2813570**	1
Винтовые зажимы	0 ... 10 В	4 ... 20 мА	**MINI MCR-SL-U-I-4**	**2813525**	1
Пружинные зажимы	0 ... 10 В	4 ... 20 мА	**MINI MCR-SL-U-I-4-SP**	**2813583**	1
Винтовые зажимы	0 ... 20 мА	0 ... 10 В	**MINI MCR-SL-I-U-0**	**2813541**	1
Пружинные зажимы	0 ... 20 мА	0 ... 10 В	**MINI MCR-SL-I-U-0-SP**	**2813554**	1
Винтовые зажимы	4 ... 20 мА	0 ... 10 В	**MINI MCR-SL-I-U-4**	**2813538**	1
Пружинные зажимы	4 ... 20 мА	0 ... 10 В	**MINI MCR-SL-I-U-4-SP**	**2813567**	1
Винтовые зажимы	0 ... 20 мА, 4 ... 20 мА	0 ... 20 мА, 4 ... 20 мА	**MINI MCR-SL-I-I**	**2864406**	1
Пружинные зажимы	0 ... 20 мА, 4 ... 20 мА	0 ... 20 мА, 4 ... 20 мА	**MINI MCR-SL-I-I-SP**	**2864723**	1
Винтовые зажимы	0 ... 10 В, -10 ... 10 В	0 ... 10 В, -10 ... 10 В	**MINI MCR-SL-U-U**	**2864684**	1
Пружинные зажимы	0 ... 10 В, -10 ... 10 В	0 ... 10 В, -10 ... 10 В	**MINI MCR-SL-U-U-SP**	**2864697**	1

Технические характеристики

Входные данные	Вход U	Вход I
Входное сопротивление	около 100 кΩ	около 50 Ω
Выходные данные	Выход U	Выход I
Максимальный выходной сигнал	12,5 В	28 мА
Напряжение без нагрузки		около 12,5 В
Ток короткого замыкания	около 2 мА	
Нагрузка R_B	≥ 10 кΩ	≤ 500 Ω
Пульсации	< 20 $мВ_{(ДА)}$ (при 10 кОм)	< 20 $мВ_{(ДА)}$ (при 500 Ом)
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	19,2 В DC ... 30 В DC	
Номинальное напряжение питания	24 В DC	
Потребляемый ток	< 20 мА	
Ошибка передачи, макс.	≤ 0,1 % (от предела)	
Температурный коэффициент	< 0,01 %/K , тип. < 0,002 %/K	
Предельная частота (3 дБ)	около 100 Гц	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	около 3,5 мс	
Степень защиты	IP20	
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C	
Материал корпуса	PBT	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
ATEX	Ex II 3 G Ex nA II T4 X	
UL, США / Канада	UL 508 одобр. Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5 на рассмотрении	
GL	GL EMC 2 D	

Конфигурируемый размножитель сигналов





Ex n

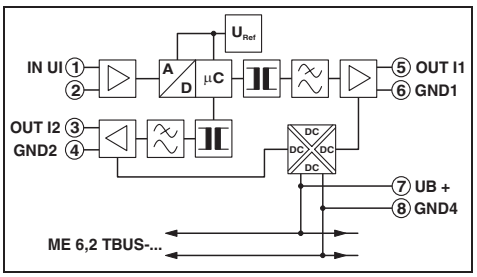


MINI MCR-SL-UI-2I

Конфигурируемый размножитель сигналов

Ширина корпуса 6,2

Ex:



- Конфигурируемые входные и выходные сигналы
- Устройства для развязки 4 цепей
- Два выходных сигнала тока
- Возможна подача питания через опорный элемент (Т-шина)

Размножитель сигналов MINI MCR-SL-UI-2I с гальванической развязкой 4 цепей предназначен для гальванической развязки, преобразования, разветвления и фильтрации аналоговых нормированных сигналов.

Входные, выходные цепи и цепи питания устройств гальванически развязаны. Развязка 4 цепей предотвращает взаимное наведение помех различными цепями датчика и улучшает точность измерения.

Тип входного сигнала (ток или напряжение) настраивается DIP-переключателем, оба выходных сигнала тока настраиваются независимо в диапазонах 0...20 мА и 4...20 мА.

При заказе предварительно сконфигурированных модулей необходимо указать требуемую конфигурацию (см. структуру обозначения). При ошибочном указании параметров или их отсутствии поставляются устройства стандартной конфигурации.

Принадлежности:
информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 347.

	одножк.	многожк. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,14-2,5	0,2-2,5	26-12	M3
Пружинные зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	

Описание		Тип	Артикул	Штук
Разделитель сигналов MCR, для разветвления аналоговых сигналов по двум каналам и гальванической развязки				
Конфигурация по заказу	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-UI-2I**	**2864794**	1
Конфигурация по заказу	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-UI-2I-SP**	**2864804**	1
Не сконфигурирован	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-UI-2I-NC**	**2864176**	1
Не сконфигурирован	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-UI-2I-SP-NC**	**2864189**	1

Технические характеристики		
Входные данные	Вход U	Вход I
Входной сигнал	0 ... 10 В / 1 ... 5 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Максимальный входной сигнал	30 В	50 мА
Входное сопротивление	около 100 кΩ	около 50 Ω
Выходные данные		
Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	2x ; 0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА	
Максимальный выходной сигнал	24 мА	
Напряжение без нагрузки	9 В	
Нагрузка R_B	≤ 250 Ω (при 20 мА)	
Пульсации	< 20 $мВ_{(ДА)}$ (при 250 Ом)	
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	19,2 В DC ... 30 В DC	
Потребляемый ток	< 25 мА (при 24 В DC, вкл. наг.)	
Потребляемая мощность	< 600 мВт	
Ошибка передачи, макс.	≤ 0,2 % (от предела) , тип. < 0,1 %	
Температурный коэффициент	< 0,01 %/K , тип. < 0,004 %/K	
Предельная частота (3 дБ)	около 35 Гц	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	около 10 мс	
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 60 °C	
Материал корпуса	PBT	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
ATEX	II 3 G Ex nA II T4 X	
UL, США / Канада	UL 508 одобр. Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5	
GL	GL EMC 2 D	

Структура обозначения MINI MCR-SL-UI-2I (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

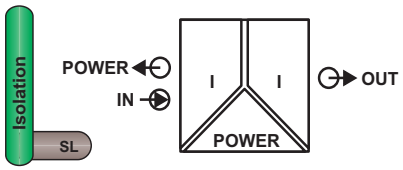
Артикул №	Вход	Сочетание выходов [1]	Режим аналоговых выходов	Сертификат о заводской калибровке
2864794	IN03	A	0	NONE
2864794 ≙ ...-UI-2I	IN01 ≙ 0...20 мА IN02 ≙ 4...20 мА IN03 ≙ 0...10 В IN06 ≙ 1...5 В	A B C	0 ≙ аналоговый режим 1 ≙ Ограничение	NONE ≙ без сертификата YES ≙ с сертификатом о калибровке (за дополнительную плату) YESPLUS ≙ сертификат о калибровке с 5 точками измерения (за дополнительную плату)
2864804 ≙ ...-UI-2I-SP				

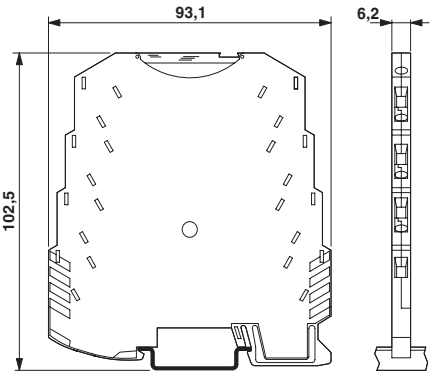
Пояснение к комбинациям выходов:

	Выход 1	Выход 2
A	0...20 мА	0...20 мА
B	0...20 мА	4...20 мА
C	4...20 мА	4...20 мА

[1]) Обозначения приведены справа. Подробную информацию можно получить в техническом описании, находящемся на сайте: www.phoenixcontact.com

Устройства для развязки цепи питания с/без HART





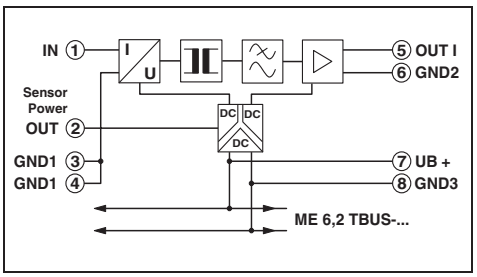
Ex n



MINI MCR-SL-RPSS-I-I

Разделитель питания для питания 2- и 3-проводных передатчиков с поддержкой протокола HART

Ширина корпуса 6,2 Ex:



- Устройства для развязки 3 цепей
- Подача питания на 2- и 3-проводные передатчики
- Двунаправленная передача данных по протоколу HART
- Возможна подача питания через опорный элемент (Т-шина)

Устройство для развязки цепи питания MINI MCR-SL-RPS(S)-I-I обеспечивает подачу питания для 2- или 3-проводных передатчиков и гальваническую развязку цепей аналоговых сигналов от цепей передатчиков.

Наряду с основной функцией устройство развязки **MINI MCR-SL-RPSS-I-I** обеспечивает возможность двунаправленной передачи данных по протоколу HART. Для этого аналоговые сигналы тока накладываются на цифровые сигналы данных. Устройство может функционировать и только в режиме развязки.

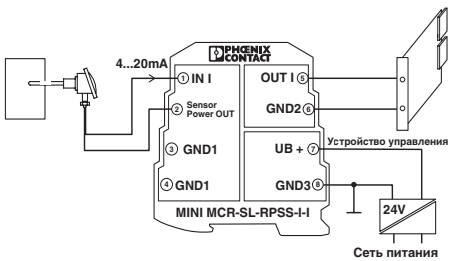
Входные, выходные цепи и цепи питания обоих устройств гальванически развязаны.

Принадлежности:
информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 337.

	однож.	многож.		
	[мм²]		AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,14-2,5	0,2-2,5	26-12	M3
Пружинные зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	

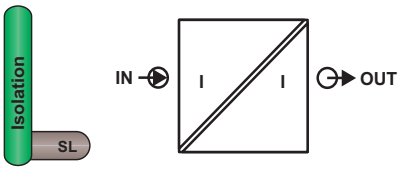
Описание		Тип	Артикул	Штук
Устройство MCR для развязки цепи питания				
с поддержкой протокола HART®	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-RPSS-I-I**	**2864079**	1
с поддержкой протокола HART®	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-RPSS-I-I-SP**	**2810230**	1
	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-RPS-I-I**	**2864422**	1
	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-RPS-I-I-SP**	**2864752**	1

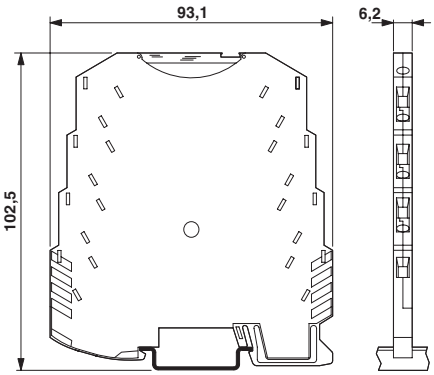
Технические характеристики	MINI MCR-SL-RPSS-I-I	MINI MCR-SL-RPS-I-I
Входные данные		
Входной сигнал	0 ... 20 мА , Режим развязки / 4 ... 20 мА	0 ... 20 мА , Режим развязки / 4 ... 20 мА
Входное сопротивление	около 50 Ω	около 50 Ω
Напряжение питания передатчика	16,5 В	14,7 В DC ... 25,5 В DC (U_B- макс. 4,5 В при нагрузке 0 мА ... 20 мА)
Выходные данные		
Выходной сигнал	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Максимальный выходной сигнал	21 мА	28 мА
Напряжение без нагрузки	около 12,5 В	около 12,5 В
Нагрузка R_B	≤ 500 Ω (при I = 20 мА)	≤ 500 Ω (при I = 20 мА)
Пульсации	< 20 $мВ_{eff}$ (при 500 Ом)	< 20 $мВ_{eff}$ (при 500 Ом)
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	20,4 В DC ... 30 В DC	19,2 В DC ... 30 В DC
Номинальное напряжение питания	24 В DC	24 В DC
Потребляемая мощность	< 900 мВт (при 24 В пост. тока и в режиме развязки цепей питания)	< 900 мВт (при 24 В пост. тока и в режиме развязки цепей питания)
Ошибка передачи, макс.	≤ 0,2 % (от предела) , тип. ≤ 0,1 % (от предела)	≤ 0,2 % (от предела) , тип. ≤ 0,1 % (от предела)
Температурный коэффициент	< 0,005 %/K , тип. < 0,002 %/K	< 0,01 %/K , тип. < 0,002 %/K
Предельная частота (3 дБ)	> 125 Гц (тип.)	около 100 Гц
Коммуникация	Спецификация HART в двух режимах (развязка RPSS / развязка цепи питания RPSS)	-
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 2 мс (тип.)	около 3,5 мс
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Степень защиты	IP20	IP20
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 60 °C	-20 °C ... 60 °C
Монтаж	на выбор	на выбор
Материал корпуса	PBT	PBT
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	Соответствие CE
ATEX	Ex II 3 G Ex nA II T4 X	Ex II 3 G Ex nA II T4 X
UL, США / Канада	-	UL 508 одобр. Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5
GL	-	GL EMC 2 D



Устройства с пассивным датчиком для развязки цепей питания

Одно- и двухканальное пассивное устройство для развязки



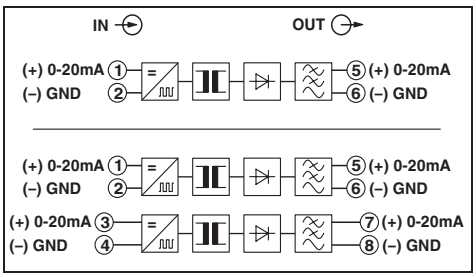




MINI MCR-SL-...CP-I-I

Одно- или двухканальное пассивное устройство для развязки

Ширина корпуса 6,2



- Гальваническая развязка без дополнительного источника питания
- Сигнал тока 0(4)...20 мА
- Одно- и двухканальный вариант
- Питание от входного сигнала

Пассивное устройство **MINI MCR-SL-...CP-I-I** предназначено для гальванической развязки и фильтрации нормированных аналоговых сигналов 0(4)...20 мА.

Эти устройства осуществляют развязку по напряжению между уровнем управления и уровнем датчиков/исполнительных элементов. Кроме того, они подавляют сигнал помехи с частотой более 75 Гц.

Для входных и выходных контуров не требуется отдельных дополнительных источников питания, они получают питание от входного сигнала.

При использовании пассивных разделителей необходимо учитывать, чтобы токоформирующее напряжение измерительного преобразователя U_B было достаточным для того, чтобы обеспечить максимальный ток 20 мА при падении напряжения U_V = 1,7 В и нагрузке R_B.

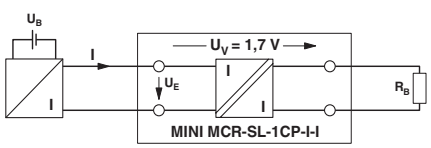
Отсюда следует:

$U_B \geq U_E$ = 1,7 В + 20 мА x R_B

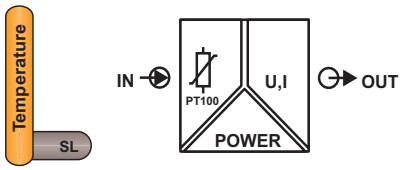
	одножк. [мм²]	многожк. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,14-2,5	0,2-2,5	26-12	M3
Пружинные зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	

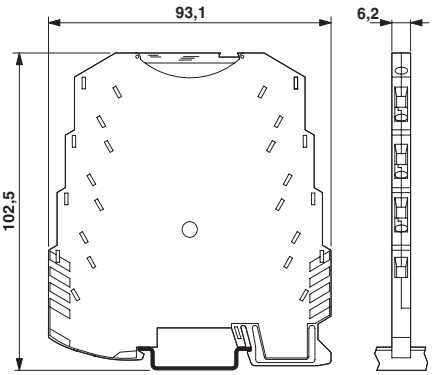
Описание		Тип	Артикул	Штук
Пассивный разделитель MCR, для гальванической развязки сигнальных цепей без дополнительного питания				
двухканальный	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-2CP-I-I**	**2864655**	1
двухканальный	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-2CP-I-I-SP**	**2864781**	1
одноканальный	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-1CP-I-I**	**2864419**	1
одноканальный	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-1CP-I-I-SP**	**2864749**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Входной сигнал	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Падение напряжения	1,7 В (при I = 20 мА)
Ток срабатывания	около 190 мкА
Максимальный входной ток / перегрузка	40 мА
Максимальное входное напряжение	18 В
Выходные данные	
Выходной сигнал	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Нагрузка R_B	< 600 Ω (при выходном сигнале I = 20 мА)
Пульсации	< 10 $мВ_{eff}$ (при 600 Ом)
Общие характеристики	
Ошибка передачи, макс.	≤ 0,1 % (от предела)
Дополнительные ошибки для нагрузки 100 Ом	0,03 % (от измеренного значения / 100 Ом нагрузка)
Температурный коэффициент	≤ 0,002 %/K (от измеренного значения / 100 Ом нагрузка)
Предельная частота (3 дБ)	75 Гц
Ступенчатая характеристика (10-90%)	5 мс (при нагрузке 600 Ом)
Испытательное напряжение, вход / выход	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Степень защиты	IP20
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C
Монтаж	на выбор
Материал корпуса	PBT
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
UL, США / Канада	UL 508 одобр.
GL	GL EMC 2 D



Конфигурируемый измерительный температурный преобразователь для PT 100





Ex n

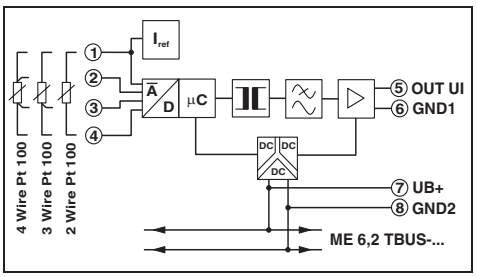


MINI MCR-SL-PT100-UI-200

Конфигурируемый измерительный температурный преобразователь для датчиков температуры Pt 100, измерительный диапазон -50...200 °C

Ширина корпуса 6,2

– Диапазон измерений от –50 до 200 °C
– 2-, 3-, 4-проводные датчики Pt 100
– Настраиваемый выходной сигнал
– Устройства для развязки 3 цепей
– Диагностический светодиод и анализ ошибок
– Возможна подача питания через опорный элемент (T-шина)



	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,14-2,5	0,2-2,5	26-12	M3
Пружинные зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	

Измерительный температурный преобразователь MINI MCR-SL-PT100-UI-200 преобразует значение, измеренное датчиком Pt 100 (МЭК 60751/ EN 60751) в нормированный аналоговый сигнал. Предназначен для диапазона температур от -50 до 200 °C.

Ко входу могут быть подключены 2-, 3- и 4-проводные датчики Pt 100. С помощью расположенных сбоку DIP-переключателей производится настройка параметров: схема подключения, диапазон измерения температуры, параметры выходного сигнала, а также способ анализа ошибок.

При заказе предварительно сконфигурированных модулей необходимо указать требуемую конфигурацию (см. структуру обозначения). При ошибочном указании параметров или их отсутствии поставляются устройства стандартной конфигурации.

Принадлежности:
информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 347.

Описание		Тип	Артикул	Штук
Измерительный температурный преобразователь MCR, для датчиков температуры Pt 100				
Конфигурация по заказу	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-PT100-UI-200**	**2864309**	1
Конфигурация по заказу	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-PT100-UI-200-SP**	**2864192**	1
не сконфигурирован	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-PT100-UI-200-NC**	**2864370**	1
не сконфигурирован	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-PT100-UI-200-SP-NC**	**2864202**	1

Технические характеристики		
Входные данные		
Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)		Pt 100 (МЭК 60751/EN 60751) : 2-, 3-, 4-проводной
Диапазон температур		-50 °C ... 200 °C (Конфигурируется)
Измерительный диапазон		мин. 50 K
Выходные данные	Выход I	Выход U
Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА	0 ... 5 В / 1 ... 5 В
	20 ... 0 мА / 20 ... 4 мА	0 ... 10 В / 10 ... 0 В
Максимальный выходной сигнал	23 мА	около 12,5 В
Нагрузка R_B	< 500 Ω (при 20 мА)	> 10 кΩ
Пульсации	< 20 $мВ_{(ДА)}$ (при 500 Ом)	< 20 $мВ_{(ДА)}$ (при 10 кОм)
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B		19,2 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток		< 21 мА (при 24 В DC)
Потребляемая мощность		< 500 мВт
Полная ошибка передачи / заданный диапазон измерений		≤ 0,25 % ; ((50K / Δтемп)+ 0,05)%
Температурный коэффициент		< 0,02 %/K
Ступенчатая характеристика (10-90%)		< 200 мс
Испытательное напряжение, вход / выход / питание		1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-20 °C ... 65 °C
Материал корпуса		PBT
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие CE
ATEX		Ex II 3 G Ex nA II T4 X
UL, США / Канада		UL 508 одобр. Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5
GL		GL EMC 2 D

Структура обозначения MINI MCR-SL-PT100-UI-200 (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Способы подключения	Измерительный: Начальное значение	Измерительный: Конечное значение	Выход	Информация об ошибках [1]	Сертификат о заводской калибровке
2864309	**3**	**0**	**100**	**OUT01**	**A**	**NONE**
	2 ≙ 2-проводн.	0	**Диапазон** (величина	OUT01 ≙ 0...20 мА	A	NONE ≙ без сертификата
2864309 ≙		-5		OUT02 ≙ 4...20 мА	B	YES ≙ с сертификатом о калибровке (за дополнительную плату)
...-PT100-UI-200	3 ≙ 3-проводн.	-10		OUT03 ≙ 0...10 В	C	
		-15	0...200 (5 K)	OUT05 ≙ 0...5 В	D	
2864192 ≙	4 ≙ 4-проводн.	-20		OUT06 ≙ 1...5 В		YESPLUS ≙ сертификат о калибровке с 5 точками измерения (за дополнительную плату)
...-PT100-UI-200-SP		-30		OUT07 ≙ 20...0 мА		
		-40		OUT08 ≙ 20...4 мА		
		-50		OUT09 ≙ 10...0 В		

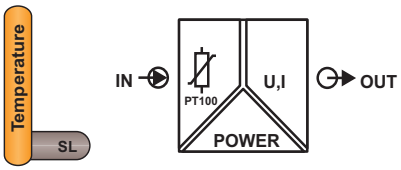
Информация об ошибках (зависит от диапазона выходных сигналов):

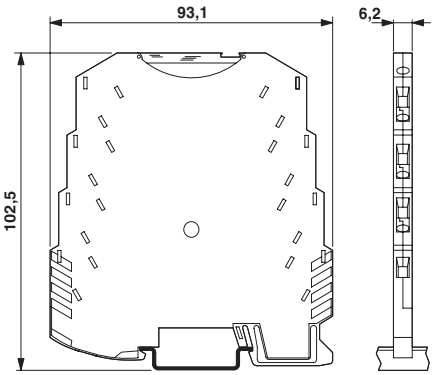
	Выход за верхнюю границу измерительного диапазона			Обрыв провода		
	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В
A	20,5 мА	20,5 мА	10,25 В	21 мА	21 мА	10,5 В
B	20,5 мА	20,5 мА	10,25 В	21 мА	21 мА	10,5 В
C	20 мА	20 мА	10 В	21 мА	21 мА	10,5 В
D	20 мА	20 мА	10 В	0 мА	4 мА	0 В

	Выход за нижнюю границу измерительного диапазона			Короткое замыкание		
	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В
A	0 мА	4 мА	0 В	0 мА	4 мА	0 В
B	0 мА	3,5 мА	0 В	0 мА	3 мА	0 В
C	0 мА	4 мА	0 В	21 мА	21 мА	10,5 В
D	0 мА	4 мА	0 В	0 мА	4 мА	0 В

[1] Обозначения приведены справа. Подробную информацию можно получить в техническом описании, находящемся на сайте: www.phoenixcontact.ru

Конфигурируемый измерительный температурный преобразователь для PT 100





Ex n

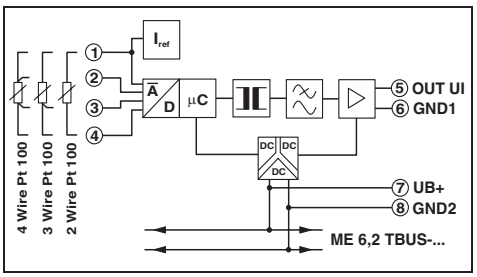


MINI MCR-SL-PT100-UI

Конфигурируемый измерительный температурный преобразователь для датчиков температуры Pt 100, измерительный диапазон -150...850 °C

Ширина корпуса 6,2

Ex:



- Измерительный диапазон от –150 до 850 °C
- 2-, 3-, 4-проводные датчики Pt 100
- Настраиваемый выходной сигнал
- Устройства для развязки 3 цепей
- Диагностический светодиод и анализ ошибок
- Возможна подача питания через опорный элемент (T-шина)

Измерительный температурный преобразователь MINI MCR-SL-PT100-UI преобразует значение, измеренное датчиком Pt 100 (МЭК 751/EN 60751) в нормированный аналоговый сигнал. Предназначен для диапазона температур от -150 до 850 °C.

Ко входу могут быть подключены 2-, 3- и 4-проводные датчики Pt 100. С помощью установленных на корпусе DIP-переключателей производится настройка параметров: схема подключения, диапазон измерения температуры, параметры выходного сигнала, а также способ анализа ошибок.

При заказе предварительно сконфигурированных модулей необходимо указать требуемую конфигурацию (см. структуру обозначения). При ошибочном указании параметров или их отсутствии поставляются устройства стандартной конфигурации.

Принадлежности:
информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 347.

	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,14-2,5	0,2-2,5	26-12	M3
Пружинные зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	

Описание		Тип	Артикул	Штук
Измерительный температурный преобразователь MCR, для датчиков температуры Pt 100				
Конфигурация по заказу	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-PT100-UI**	**2864435**	1
Конфигурация по заказу	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-PT100-UI-SP**	**2864736**	1
не сконфигурирован	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-PT100-UI-NC**	**2864273**	1
не сконфигурирован	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-PT100-UI-SP-NC**	**2864286**	1

Технические характеристики		
Входные данные		
Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)		Pt 100 (МЭК 60751/EN 60751) : 2-, 3-, 4-проводной
Диапазон температур		-150 °C ... 850 °C (Конфигурируется)
Измерительный диапазон		мин. 50 K
Выходные данные	Выход I	Выход U
Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА 20 ... 0 мА / 20 ... 4 мА	0 ... 5 В / 1 ... 5 В 0 ... 10 В / 10 ... 0 В
Максимальный выходной сигнал	23 мА	около 12,5 В
Нагрузка R_B	< 500 Ω (при 20 мА)	≥ 10 кΩ
Пульсации	< 20 $мВ_{(ДА)}$ (при 500 Ом)	< 20 $мВ_{(ДА)}$ (при 10 кОм)
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B		19,2 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток		< 21 мА (при 24 В DC)
Потребляемая мощность		< 500 мВт
Полная ошибка передачи / заданный диапазон измерений		≤ 0,2 % ; ((100 K / заданный диапазон измерений [K]) + 0,1) %
Температурный коэффициент		< 0,02 %/K
Ступенчатая характеристика (10-90%)		< 160 мс
Испытательное напряжение, вход / выход / питание		1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-20 °C ... 65 °C
Материал корпуса		PBT
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие CE
ATEX		II 3 G Ex nA II T4 X
UL, США / Канада		UL 508 одобр. Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5
GL		GL EMC 2 D

Код для заказа MINI MCR-SL-PT100-UI (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Способ подключения	Диапазон измерений [°C] Нижний предел измерений	Верхний предел измерений	Выход	Информация об ошибках [1]	Сертификат заводской калибровки (WKZ)
2864435	**3**	**0**	**100**	**OUT01**	**A**	**NONE**
2864435 = ...-PT100-UI	2 = 2-проводная 3 = 3-проводная 4 = 4-проводная	0 -10 -20 -30 -40 -50 -100 -150	**Диапазон** (шаг) 0...100 (5 K) 110...300 (10 K) 320...700 (20 K) 750...850 (50 K)	OUT01 = 0...20 мА OUT02 = 4...20 мА OUT03 = 0...10 В OUT05 = 0..0,5 В OUT06 = 1...5 В OUT07 = 20...0 мА OUT08 = 20...4 мА OUT09 = 10...0 В	A B C D	NONE = без WKZ YES = с WKZ (платно) YESPLUS = WKZ с 5 точками измерения (платно)
2864736 = ...-PT100-UI-SP						

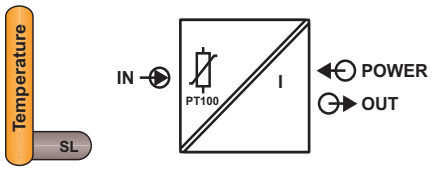
[1]) Объяснение обозначений смотри справа, подробности на сайте: www.phoenixcontact.ru

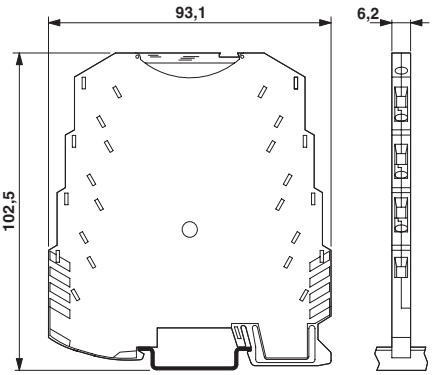
Информация об ошибках (зависит от диапазона выходного сигнала)

	Превышение предела диапазона измерений			Обрыв линии		
	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В
A	20,5 мА	20,5 мА	10,25 В	21 мА	21 мА	10,5 В
B	20,5 мА	20,5 мА	10,25 В	21 мА	21 мА	10,5 В
C	20 мА	20 мА	10 В	21 мА	21 мА	10,5 В
D	20 мА	20 мА	10 В	0 мА	4 мА	0 В

	Выход за нижний предел			Короткое замыкание		
	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В
A	0 мА	4 мА	0 В	0 мА	4 мА	0 В
B	0 мА	3,5 мА	0 В	0 мА	3 мА	0 В
C	0 мА	4 мА	0 В	21 мА	21 мА	10,5 В
D	0 мА	4 мА	0 В	0 мА	4 мА	0 В

Конфигурируемый измерительный температурный преобразователь Loop-powered для Pt 100





Ex n

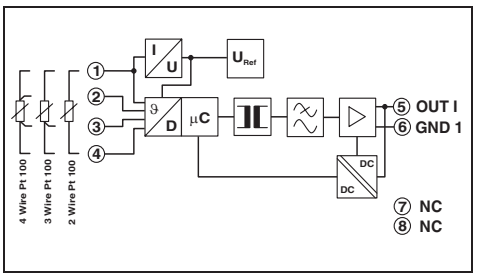


MINI MCR-SL-PT100-LP

Конфигурируемый измерительный температурный преобразователь с питанием от сигнальной цепи для датчиков температуры Pt 100, измерительный диапазон -150...300 °C

Ширина корпуса 6,2

в работе: UL-EX LIS / CUL-EX LIS



- Отдельный источник питания не требуется
- Диапазон измерений от –50 до 300 °C
- 2-, 3-, 4-проводные датчики Pt 100
- Настраиваемый выходной сигнал
- Устройства для развязки 2 цепей
- Диагностический светодиод и анализ ошибок

Измерительный температурный преобразователь MINI MCR-SL-PT100-UI-LP преобразует сигнал датчика Pt 100 (МЭК 60751/EN 60751) в нормированный аналоговый сигнал. Предназначен для диапазона температур от -150 до 300 °C.

Ко входу могут быть подключены 2-, 3- и 4-проводные датчики Pt 100. Выходная цепь модуля подключена к токовой петле 4...20 мА, по которой к модулю поступает электропитание для преобразования сигналов. DIP-переключатель на корпусе модуля позволяет устанавливать следующие параметры: тип подключения, дипазон измеряемых температур, выходной сигнал и способ обработки ошибок.

При заказе предварительно сконфигурированных модулей необходимо указать требуемую конфигурацию (см. структуру обозначения). При ошибочном указании параметров или их отсутствии поставляются устройства стандартной конфигурации.

	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,14-2,5	0,2-2,5	26-12	M3
Пружинные зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	

Описание		Тип	Артикул	Штук
Измерительный температурный преобразователь MCR, для датчиков температуры Pt 100, Loop-powered				
Конфигурация по заказу	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-PT100-LP**	**2810298**	1
Конфигурация по заказу	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-PT100-LP-SP**	**2810382**	1
не сконфигурирован	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-PT100-LP-NC**	**2810308**	1
не сконфигурирован	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-PT100-LP-NC-SP**	**2810395**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	Pt 100 (МЭК 60751/EN 60751) : 2-, 3-, 4-проводной
Диапазон температур	-150 °C ... 300 °C (Конфигурируется)
Измерительный диапазон	мин. 50 K
Выходные данные	
Выходной сигнал	4 ... 20 мА / 20 ... 4 мА
Максимальный выходной сигнал	23 мА (Ограничение на выходе)
Нагрузка R_B	$((U_{питание} - 12\ В) / 22\ мА)$
Пульсации	< 20 $мВ_{(ДА)}$ (при 500 Ом)
Общие характеристики	
Напряжение питания U_B	12 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	< 3,5 мА (без сигнального тока)
Потребляемая мощность	< 42 мВт (без сигнального тока)
Полная ошибка передачи / заданный диапазон измерений	≤ 0,25 % ; ((90 K / заданный диапазон измерений [K]) +0,05) %
Температурный коэффициент	< 0,02 %/K
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 200 мс
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Степень защиты	IP20
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C
Монтаж	на выбор
Материал корпуса	PBT
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
ATEX	Ex II 3 G Ex nA II T4 X
UL, США / Канада	UL 508 одобр. Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5 на рассмотрении

Структура обозначения MINI MCR-SL-PT100-LP (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Способы подключения	Измерительный диапазон [°C] Начальное значение	Конечное значение	Выход	Информация об ошибках [1]	Сертификат о заводской калибровке
2810298	**3**	**0**	**100**	**OUT02**	**1**	**NONE**
	2 = 2-проводн.	0	**Диапазон**			NONE = без сертификата
2810298 =		-10	(величина шага)	OUT02 = 4...20 мА	1	YES = с сертификатом о калибровке (за дополнительную плату)
...-PT100-LP	3 = 3-проводн.	-20		OUT08 = 20...4 мА	2	
		-30	0...300 (5 K)		3	
2810382 =	4 = 4-проводн.	-40			4	YESPLUS = сертификат о калибровке с 5 точками измерения(за дополнительную плату)
...-PT100-LP-SP		-50				
		-100				
		-150				

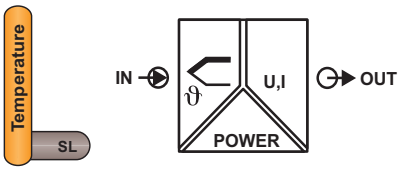
[1]) Обозначения приведены справа. Подробную информацию можно получить в техническом описании, находящемся на сайте: www.phoenixcontact.ru

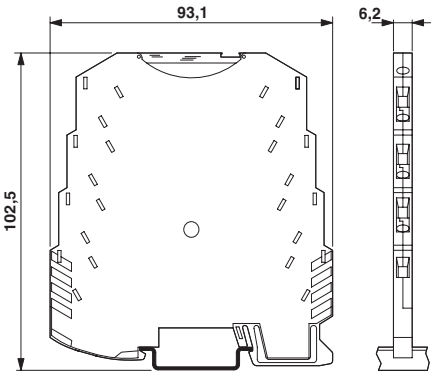
Информация об ошибках:

	Выход за верхнюю границу измерительного диапазона	Обрыв провода
1	-	Начало измерительного диапазона
2	21,5 мА	21,5 мА
3	3,5 мА	3,5 мА
4	21,5 мА	21,5 мА

	Выход за нижнюю границу измерительного диапазона	Короткое замыкание
1	-	Начало измерительного диапазона
2	21,5 мА	21,5 мА
3	3,5 мА	3,5 мА
4	3,5 мА	3,5 мА

Конфигурируемый измерительный температурный преобразователь для термоэлементов типов J или K





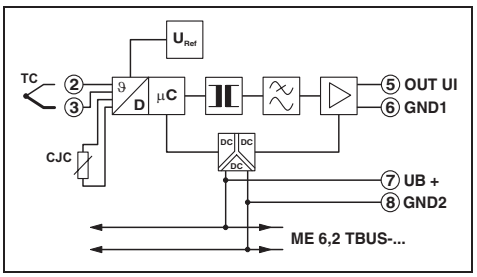
Ex n



MINI MCR-SL-TC-UI

Конфигурируемый измерительный температурный преобразователь для термоэлементов с диапазоном измерений от -150 до 1350 °C

Ширина корпуса 6,2



- Измерительный диапазон от –150 до 1350 °C
- Настраиваемый выходной сигнал
- Устройства для развязки 3 цепей
- Диагностический светодиод и анализ ошибок
- Возможна подача питания через опорный элемент (T-шина)

Измерительный температурный преобразователь MINI MCR-SL-TC-UI преобразует сигналы термоэлементов типа J и K (МЭК 60584-1/EN 60584-1) в нормированный аналоговый сигнал.

Ко входу могут быть подключены термоэлементы типа J и K. DIP-переключатель на корпусе модуля позволяет устанавливать следующие параметры: тип подключения, дипазон измеряемых температур, выходной сигнал и способ обработки ошибок.

При заказе предварительно сконфигурированных модулей необходимо указать требуемую конфигурацию (см. структуру обозначения). При ошибочном указании параметров или их отсутствии поставляются устройства стандартной конфигурации.

Принадлежности:
информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 347.

	одножк.	многожк. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,14-2,5	0,2-2,5	26-12	M3

Описание		Тип	Артикул	Штук
Измерительный температурный преобразователь MCR, для термоэлементов				
Конфигурация по заказу	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-TC-UI**	**2864448**	1
не сконфигурирован	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-TC-UI-NC**	**2864299**	1

Технические характеристики		
Входные данные		
Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	Термоэлементы, тип J, K (МЭК 584-1)	
Диапазон температур	Typ J : -150 °C ... 1200 °C (Конфигурируется) Typ K : -150 °C ... 1350 °C	
Измерительный диапазон	мин. 50 K	
Выходные данные	Выход I	Выход U
Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА 20 ... 0 мА / 20 ... 4 мА	0 ... 5 В / 1 ... 5 В 0 ... 10 В / 10 ... 0 В
Максимальный выходной сигнал	23 мА	около 12,5 В
Напряжение без нагрузки	около 12,5 В	
Ток короткого замыкания		около 10 мА
Нагрузка R_B	< 500 Ω (при 20 мА)	≥ 10 кΩ
Пульсации	< 20 $мВ_{(ДА)}$ (при 500 Ом)	< 20 $мВ_{(ДА)}$ (при 10 кОм)
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	19,2 В DC ... 30 В DC	
Потребляемая мощность	< 500 мВт	
Полная ошибка передачи / заданный диапазон измерений	≤ 0,2 % ; ((150 K / заданный диапазон измерений [K]) + 0,1) %	
Ошибка охлаждения	< 3 K (тип. < 2 K)	
Температурный коэффициент	< 0,02 %/K	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 30 мс	
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C	
Материал корпуса	PBT	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
ATEX	II 3 G Ex nA II T4 X	
UL, США / Канада	UL 508 одобр. Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5	
GL	GL EMC 2 D	

Структура обозначения MINI MCR-SL-TC-UI (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Тип датчика	Измерительный диапазон [°C] Начальное значение	Измерительный диапазон [°C] Конечное значение	Выход	Информация об ошибках [1]	Сертификат о заводской калибровке
2864448	3	0	1000	OUT01	A	NONE
	J ≙ Тип J	0	**Диапазон** (величина шага)	OUT01 ≙ 0...20 мА	A	NONE ≙ без сертификата
	K ≙ Тип K	-10		OUT02 ≙ 4...20 мА	B	YES ≙ с сертификатом о калибровке (за дополнительную плату)
		-20		OUT03 ≙ 0...10 В	C	
		-30		OUT05 ≙ 0...5 В	D	
		-40	0...300 (10 K)	OUT06 ≙ 1...5 В		YESPLUS ≙ сертификат о калибровке с 5 точками измерения(за дополнительную плату)
		-50	320...700 (20 K)	OUT07 ≙ 20...0 мА		
		-100	750...1350 (50 K)	OUT08 ≙ 20...4 мА		
		-150		OUT09 ≙ 10...0 В		

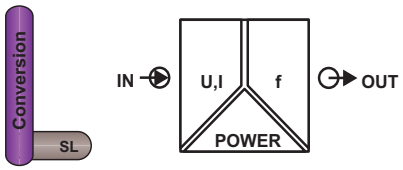
[1]) Обозначения приведены справа. Подробную информацию можно получить в техническом описании, находящемся на сайте: www.phoenixcontact.ru

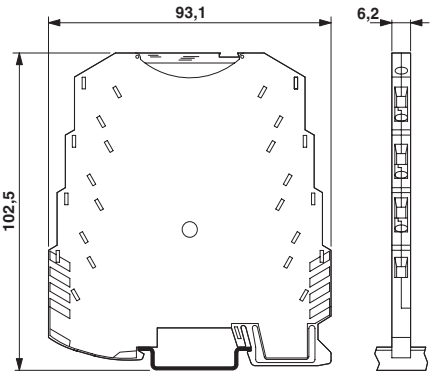
Информация об ошибках (зависит от диапазона выходных сигналов):

	Выход за верхнюю границу измерительного диапазона			Обрыв провода		
	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В
A	20,5 мА	20,5 мА	10,25 В	21 мА	21 мА	10,5 В
B	20,5 мА	20,5 мА	10,25 В	21 мА	21 мА	10,5 В
C	20 мА	20 мА	10 В	21 мА	21 мА	10,5 В
D	20 мА	20 мА	10 В	0 мА	4 мА	0 В

	Выход за нижнюю границу измерительного диапазона		
	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В
A	0 мА	4 мА	0 В
B	0 мА	3,5 мА	0 В
C	0 мА	4 мА	0 В
D	0 мА	4 мА	0 В

Конфигурируемый аналоговый частотный преобразователь





Ex n



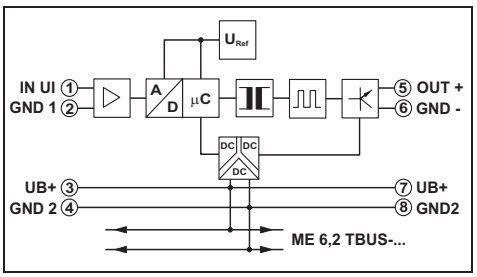
MINI MCR-SL-UI-F

Конфигурируемый аналоговый частотный преобразователь

Ширина корпуса 6,2

Ex: // в работе: UL-EX LIS / CUL-EX LIS

- Преобразование аналоговых сигналов в сигналы частоты и ШИМ
- Настраиваемый фильтр подавления помех
- Конфигурируемые входные и выходные сигналы
- Диагностический светодиод и анализ ошибок
- Устройства для развязки 3 цепей
- Возможна подача питания через опорный элемент (T-шина)



	однож.	гибкий [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,14-2,5	0,2-2,5	26-12	M3
Пружинные зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	

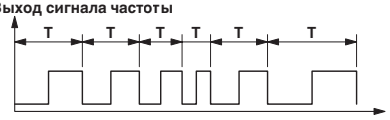
Аналоговые преобразователи частоты MINI MCR-SL-UI-F предназначены для преобразования нормированных аналоговых сигналов в сигналы частоты. Данные сигналы затем могут подаваться на цифровые входы устройства управления для дальнейшей обработки. Кроме того, нормированные аналоговые сигналы могут быть подвергнуты широтно-импульсной модуляции (5-95 %). Настраиваемый фильтр подавляет помехи входного сигнала. С помощью установленного на корпусе DIP-переключателя выполняется настройка параметров входного сигнала, выходного сигнала, выходной характеристики при выходе за верхнюю или нижнюю границу измерительного диапазона, типа фильтра.

Принадлежности:
информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 347.

Описание	Тип	Артикул	Штук
Частотный преобразователь MCR			
Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-UI-F**	**2864082**	1
Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-UI-F-SP**	**2810243**	1

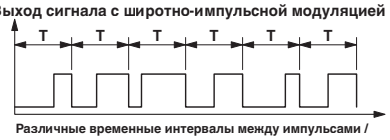
Технические характеристики		
Входные данные	Вход I	Вход U
Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА	0 ... 5 В / 1 ... 5 В
	0 ... 10 мА / 2 ... 10 мА	0 ... 10 В / 2 ... 10 В
Максимально допустимый уровень на входе	100 мА	30 В DC
Входное сопротивление	около 50 Ω	около 110 кΩ
Обработка ошибки	Сигнал тревоги с помощью красного светодиода	
Выходные данные	Выход сигнала частоты	Выход PWM
Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	0 Гц ... 10 кГц / 0 Гц ... 5 кГц	7,8 кГц (10 бит) / 3,9 кГц (10 бит)
	0 Гц ... 2,5 кГц / 0 Гц ... 1 кГц	1,9 кГц (12 бит) / 977 Гц (12 бит)
	0 Гц ... 500 Гц / 0 Гц ... 250 Гц	488 Гц (14 бит) / 244 Гц (14 бит)
	0 Гц ... 100 Гц / 0 Гц ... 50 Гц	122 Гц (16 бит) / 61 Гц (16 бит)
Нагрузка, минимальная	6000 Ω	2000 Ω
Ток нагрузки, максимальный	20 мА	
Максимальное напряжение переключения	30 В	
Выход за верхнюю/нижнюю границу диапазона измерений	настраивается DIP-переключателем	
Защитная схема	Защита от кор. зам., защита от перемены пол.	
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	19,2 В DC ... 30 В DC	
Номинальное напряжение питания	24 В DC	
Потребляемый ток	< 10 мА (при 24 В DC)	
Потребляемая мощность	< 200 мВт	
Ошибка передачи, макс.	< 0,1 %	
Температурный коэффициент	< 0,02 %/K	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 15 мс / < 1 с (с фильтром наибольшего типоразмера)	
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)	
Степень защиты	IP20	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C	
Монтаж	на выбор	
Материал корпуса	PBT	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
ATEX	II 3 G Ex nA II T4 X	
UL, США / Канада	UL 508 одобр.	
	Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5 на рассмотрении	
GL	GL EMC 2 D	

Выход сигнала частоты



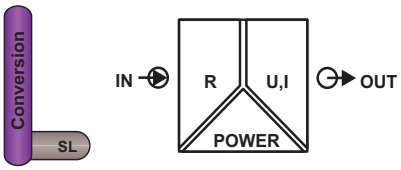
Различная частота / различные периоды импульсов

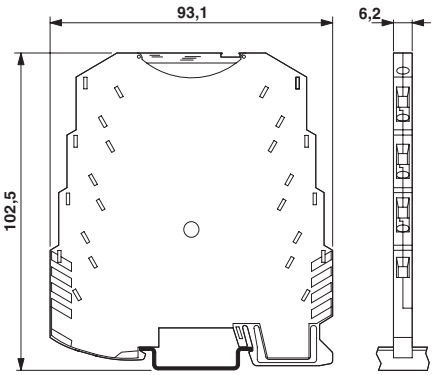
Выход сигнала с широтно-импульсной модуляцией



Различные временные интервалы между импульсами / Равные периоды импульсов

Конфигурируемый измерительный преобразователь положения потенциометра





Ex n



MINI MCR-SL-R-UI

Конфигурируемый измерительный преобразователь положения потенциометра

Ширина корпуса 6,2

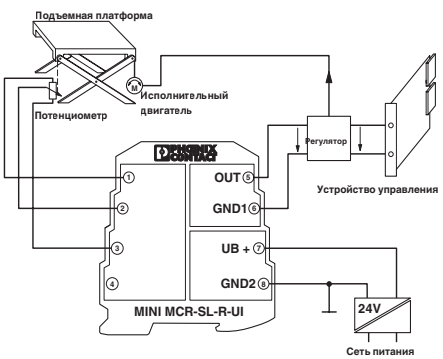
Ex: Ex // в работе: UL-EX LIS / CUL-EX LIS

- Для потенциометра с диапазоном от 100 Ом до 100 кОм
- Автоматическое распознавание потенциометра
- Конфигурируемые измерительный диапазон и выходной сигнал
- Функция "Teach In" (обучение) для граничных значений
- Сигнализация о выходе за верхнюю или нижнюю границу
- Устройства для развязки 3 цепей
- Возможна подача питания через опорный элемент (T-шина)

Измерительные преобразователи положения потенциометра **MINI MCR-SL-R-UI** преобразуют положение потенциометра в нормированный аналоговый сигнал. Данные устройства применяются для потенциометров с диапазоном сопротивлений от 0...100 Ом до 0...100 кОм.

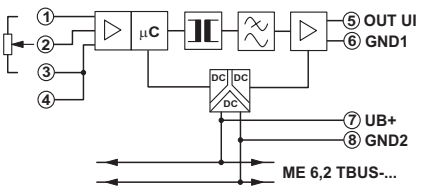
Если по техническим причинам использование полного диапазона потенциометра не возможно, то для точной подстройки аналоговых сигналов применяются внешние устройства, например подстроечный конденсатор.

Принадлежности:
информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 347.



Регулирование по высоте подъемника с настройкой фактического и требуемого значения

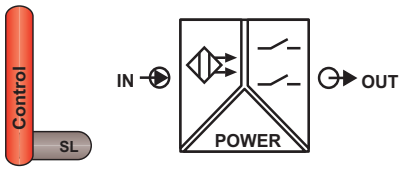
	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,14-2,5	0,2-2,5	26-12	M3
Пружинные зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	

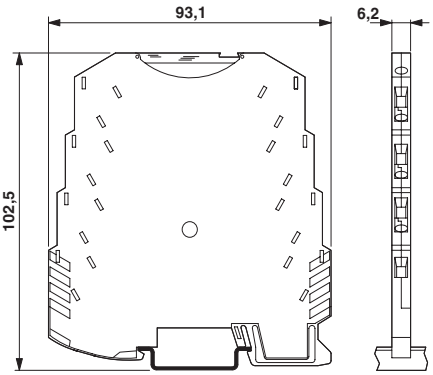


Описание	Тип	Артикул	Штук
Измерительный преобразователь потенциометра MCR			
Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-R-UI**	**2864095**	1
Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-R-UI-SP**	**2810256**	1

Технические характеристики		
Входные данные		
Потенциометр	100 Ω ... 100 кΩ	
Источник опорного напряжения	<3,6 В	
Выходные данные	**Выход U**	**Выход I**
Выходной сигнал	0 ... 5 В / 1 ... 5 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
	0 ... 10 В / 10 ... 0 В	20 ... 0 мА / 20 ... 4 мА
Максимальный выходной сигнал	12,5 В	23 мА
Напряжение без нагрузки		около 12,5 В
Ток короткого замыкания	около 10 мА	
Нагрузка R_B	> 10 кΩ	< 500 Ω (20 мА)
Пульсации	< 20 $мВ_{(ДА)}$ (при 10 кОм)	< 20 $мВ_{(ДА)}$ (при 500 Ом)
Обработка ошибки датчика	конфигурируется 0 % ... 105 %	
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	19,2 В DC ... 30 В DC	
Номинальное напряжение питания	24 В DC	
Потребляемый ток	< 25 мА (при 24 В DC)	
Потребляемая мощность	< 500 мВт	
Ошибка передачи, макс.	< 0,2 %	
Температурный коэффициент	< 0,02 %/K	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 30 мс	
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)	
Степень защиты	IP20	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C	
Монтаж	на выбор	
Материал корпуса	PBT	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
ATEX	Ex II 3 G Ex nA II T4 X	
UL, США / Канада	UL 508 одобр.	
	Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5 на рассмотрении	
GL	GL EMC 2 D	

Конфигурируемый коммутирующий усилитель NAMUR





Ex n

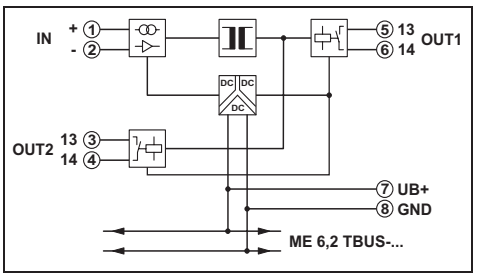


MINI MCR-SL-NAM-2RNO

Конфигурируемый коммутирующий усилитель NAMUR

Ширина корпуса 6,2

Ex: Ex // в работе: UL-EX LIS / CUL-EX LIS



- Для бесконтактных датчиков, сухих переключающих контактов и переключающих контактов с шунтирующим резистором
- Конфигурируемые замыкающие контакты
- Устройства для развязки 3 цепей
- Возможна подача питания через опорный элемент (T-шина)

Коммутирующие разделительные усилители **MINI MCR-SL-NAM-2RNO** обеспечивают обработку, разделение и распределение по двум цепям сигналов бесконтактных датчиков в соответствии с МЭК 60947-5-6, EN 50227, а также позволяют подключать сухие переключающие контакты или переключающие контакты с сопротивлением.

Коммутирующий разделительный усилитель распознает сбои в линии на входе и в случае возникновения сбоев обесточивает выходы. Если для передачи сигналов неисправности необходим второй замыкающий контакт, то при обнаружении сбоя активируется реле.

С помощью установленных на корпусе DIP-переключателей производится настройка параметров:

- второй замыкающий контакт используется для разветвления сигнала по двум цепям или в качестве выхода сигнала неисправности
- отключение функции обнаружения ошибок в линии (необходимо при подключении переключающих контактов)
- коммутация цепей рабочего тока и тока покоя (инвертированная логика работы)

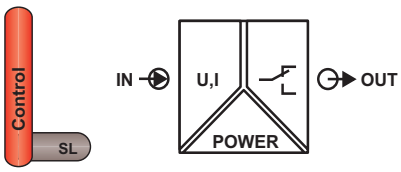
	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,14-2,5	0,2-2,5	26-12	M3
Пружинные зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	

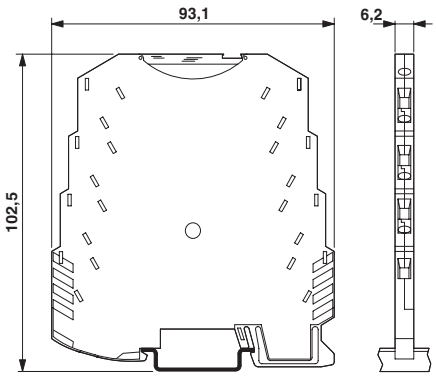
Описание	Тип	Артикул	Штук
Коммутирующий усилитель MCR-NAMUR			
Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-NAM-2RNO**	**2864105**	1
Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-NAM-2RNO-SP**	**2810269**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Входной сигнал	Бесконтактные датчики NAMUR сухие переключающие контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором
Цепь управления	
Напряжение без нагрузки	8,2 В DC ±10 %
Порог переключения (согласно МЭК 60947-5-6)	< 1,2 мА (запертый) > 2,1 мА (проводящий)
Обнаружение нарушений в линии	> 6 мА (при коротком замыкании) < 0,1 мА (при разрыве цепей)
Выходной переключающий контакт	
Релейный выход	2 замыкающих контакта
Материал контакта	$AgSnO_2$, твердое золочение
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC
Макс. коммутационный ток	2 А
Мин. ток контакта	1 мА (при 5 В постоян. тока)
Частота переключения	10 Гц
Общие характеристики	
Напряжение питания U_B	19,2 В DC ... 30 В DC
Номинальное напряжение питания	24 В DC
Потребляемый ток	< 25 мА
Потребляемая мощность	< 600 мВт
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Степень защиты	IP20
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 60 °C
Монтаж	на выбор
Материал корпуса	PBT
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
ATEX	Ex II 3 G Ex nAC IIC T4 X
UL, США / Канада	UL 508 одобр. Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5 на рассмотрении
GL	GL EMC 2 D

Принадлежности:
информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 347.

Конфигурируемое реле предельного значения





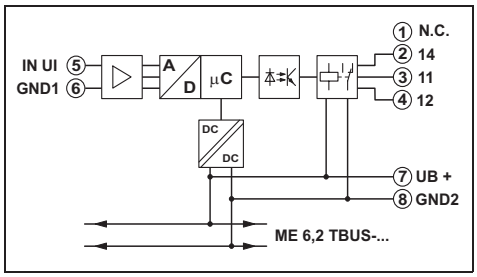
Ex n



MINI MCR-SL-UI-REL

Реле предельного значения с релейным выходом

Ширина корпуса 6,2



- Устройства для развязки 3 цепей
- Настраиваемые предельные значения, гистерезис и время задержки срабатывания
- Коммутация цепей рабочего тока и тока покоя
- Возможна подача питания через опорный элемент (T-шина)

Реле предельного значения **MINI MCR-SL-UI-REL** предназначены для контроля за стандартными нормированными сигналами.

Входные, выходные цепи и цепи питания настраиваемых с помощью DIP-переключателей и потенциометра устройств гальванически развязаны.

Предельное значение аналогового входного сигнала 0...10 В или 0(4)...20 мА может быть настроено с помощью DIP-переключателя, и затем более точно с помощью потенциометра. При достижении входным сигналом предельного значения на выходе срабатывает переключающий контакт реле. При необходимости, с помощью DIP-переключателя можно изменить граничные значения гистерезиса.

Также с помощью DIP-переключателя можно настроить характеристику срабатывания реле с переключающим контактом: по рабочему току или току покоя.

Состояние реле отображается желтым светодиодом, наличие неисправности - красным.

Принадлежности:
информация по компонентам для соединения цепей питания, системам кабельной разводки и маркировки приведена начиная со стр. 347.

	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,14-2,5	0,2-2,5	26-12	M3
Пружинные зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	

Описание	Тип	Артикул	Штук
Реле предельного значения MCR			
Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-UI-REL**	**2864480**	1
Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-UI-REL-SP**	**2864493**	1

Технические характеристики		
Входные данные	Вход I	Вход U
Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	0 ... 20 мА	0 ... 10 В
Максимально допустимый уровень на входе	100 мА	30 В
Входное сопротивление	50 Ω	> 100 кΩ
Настройки точек переключения	с помощью потенциометра на 25 положений	
Выходной переключающий контакт		
Релейный выход	1 переключающий контакт	
Материал контакта	$AgSnO_2$, твердое золочение	
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC	
Макс. ток продолжительной нагрузки	2 A	
Гистерезис (настраивается DIP-переключателем)	(0,1 %; 1 %; 2,5 %; 5 %)	
Характеристики рабочего тока и тока покоя	переключается DIP-переключателем	
Диапазон настройки задержки срабатывания (настраивается DIP-переключателем)	0 с ... 10 с (0 с; 1 с; 2 с; 3 с; 4 с; 6 с; 8 с; 10 с)	
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	19,2 В DC ... 30 В DC	
Номинальное напряжение питания	24 В DC	
Потребляемый ток	< 14 мА (при 24 В DC)	
Потребляемая мощность	< 330 мВт (при 24 В DC)	
Нелинейность	< 0,05 % (от предела)	
Температурный коэффициент	< 0,02 %/K	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 35 мс	
Испытательное напряжение, вход / питание	1,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин.)	
Степень защиты	IP20	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C	
Монтаж	на выбор	
Материал корпуса	PBT	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
ATEX	Ex II 3 G Ex nAC IIC T4 X	
UL, США / Канада	UL 508 одобр.	
UL, США	Класс I, зона 2, AEx nC IIC T6	
UL, Канада	Класс I, зона 2, Ex nC IIC T6	
GL	GL EMC 2 D	

Дополнительные принадлежности Проходные клеммы

Проходные клеммы **MINI MCR-SL-TB** шириной 6,2 мм предназначены для передачи сигналов в цепях модулей MINI Analog.

Внутренняя конструкция выполняет функцию непосредственного соединения без преобразования или гальванической развязки поступающих сигналов. Проходная клемма может использоваться для обеспечения стандартного соединения или в качестве модуля расширения для системной кабельной разводки.

Если требуется использование системной кабельной разводки, но имеются сигналы только от семи датчиков, то в зазор можно установить проходную клемму.

Многочисленные преимущества применения системой кабельной разводки описаны на стр. 350.

	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,14-2,5	0,2-2,5	24-12	M3



MINI MCR-SL-TB

Описание	Тип	Артикул	Штук
Проходная клемма MCR	**MINI MCR-SL-TB**	**2811420**	1

Технические характеристики	
Общие характеристики	
Степень защиты	IP20
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C
Монтаж	на выбор
Материал корпуса	PBT

Дополнительные принадлежности Маркировочный материал

Компоненты **MINI MCR DKL** и **MINI MCR-DKL-LABEL** отличаются гибкостью применения и предназначаются для маркировки модулей MINI Analog.

На модуле закрепляется прозрачная откидная крышка, с торца которой вставляются перфорированные полосы.

Кроме того возможно маркировка с помощью плоских планок Zack **ZBF 6**.



MINI MCR DKL

Описание	Тип	Артикул	Штук
Откидная прозрачная крышка, для маркировки модулей MINI Analog с помощью вставных полос	**MINI MCR DKL**	**2308111**	10
Вставные полосы, перфорированные, для размещения под прозрачными крышками	**MINI MCR-DKL-LABEL**	**2810272**	10
Маркировка плоского кабеля (см. каталог CLIPLINE)	**ZBF 6...**		

Дополнительные принадлежности
Модули питания

– Возможно резервирование питания
– Для до 80 модулей MINI аналоговых сигналов
– С сигналом светодиода

Одинаковый по форме клеммный модуль питания **MINI MCR-SL-PTB** позволяет обеспечить резервное питание по токоведущему опорному элементу, устанавливаемому на монтажную рейку (Т-шина). Резервное питание с диодной развязкой значительно увеличивает продолжительность готовности оборудования. Клеммный модуль питания удобно фиксируется защелками на опорном элементе и может обеспечивать питанием до 80 аналоговых модулей MINI.

Максимальная нагрузочная способность по току составляет 2 А. О наличии питания свидетельствует горящий светодиод зеленого цвета. Красный диод для каждого входа сигнализирует о подключении к модулю питания с неправильной полярностью.

Рекомендации по безопасности для клеммных модулей питания:
Безопасность согласно МЭК 60127-2/V
Номинальный ток: 2,5 А
Характеристика: инерционного типа
(например, Wickmann 5 x 20 мм/ 195 - трубчатые предохранители)

Ex n

	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,14-2,5	0,2-2,5	26-12	M3
Пружинные зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	



MINI MCR-SL-PTB

Описание		Тип	Артикул	Штук
Клеммный модуль питания MCR	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-PTB**	**2864134**	1
	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-PTB-SP**	**2864147**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Диапазон входных напряжений	0 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	макс. 2 А
Выходные данные	
Выходное напряжение	(Входное напряжение - 0,8 В)
Выходной ток	2 А
Общие характеристики	
Степень защиты	IP20
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C
Монтаж	на выбор
Материал корпуса	PBT
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
ATEX	Ex II 3 G Ex nA II T4 X
UL, США / Канада	UL 508 одобр.
GL	GL EMC 2 D

Принадлежности
Т-шина

Т-шина ME 6,2 TBUS-... предназначен для организации цепей питания. Таким образом соединение аналоговых модулей MINI производится быстро и при минимальном количестве проводов. Замена неисправных модулей производится за считанные секунды.

Т-шины соединяются между собой и устанавливаются на монтажные рейки шириной 35 мм, соответствующие EN 60715.

Один Т-шина рассчитан на два аналоговых модуля MINI. Максимальная нагрузочная способность по току составляет 8 А в поперечном направлении (параллельно монтажной рейке при использовании системного питания) и 2 А для аналогового модуля MINI (также и при использовании для подачи питания).



ME 6,2 TBUS-2...

Описание	Тип	Артикул	Штук
Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку (T-Bus), для разветвления цепей питания, закрепляется с помощью защелок на 35-мм DIN-рейке, соотв. EN 60715, с допуском UL	**ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81 GN**	**2869728**	10

Принадлежности
Электропитание системы

MINI SYS POWER

Устанавливаемые на монтажную рейку шинные соединители позволяют запитывать от блока питания другие модули стабильным питанием 24 В постоянного тока. Малая глубина, составляющая всего 102,5 мм, обеспечивает установку в плоские электротехнические шкафы.

MINI POWER EX

Power compact для распределенных систем автоматизации.

Блок питания соответствует стандарту EN 60079-15 и может устанавливаться во взрывоопасных зонах, в которых допускается устанавливать только оборудование категории 3G.

Ex n



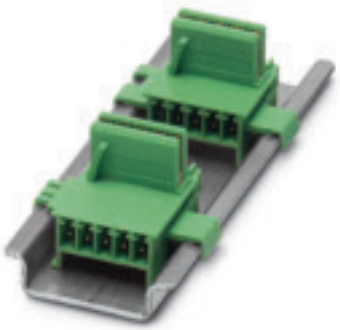
MINI 24 V DC/1.5 A(/EX)

Описание	Тип	Артикул	Штук
Системные источники питания, импульсные, с разрешением на эксплуатацию в зоне 2. С дополнительной информацией можно ознакомиться в разделе каталога INTERFACE "Блоки питания".	**MINI-PS-100-240AC/24DC/1.5/EX**	**2866653**	1
Системные источники питания, импульсные (не подходят для зоны 2!) С дополнительной информацией можно ознакомиться в разделе каталога INTERFACE "Блоки питания".	**MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5**	**2866983**	1

Принадлежности
Т-образный соединитель

Т-образный соединитель ME 17,5 TBUS-... предназначен для передачи напряжения от источника питания MINI POWER.

Для подсоединения системного источника питания к модулю MINI Analog с Т-образными соединителями ME 6,2 TBUS необходимо использовать два Т-образных соединителя ME 17,5 TBUS.



ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN

Описание	Тип	Артикул	Штук
Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку, для разветвления цепей питания, закрепляется с помощью защелок на 35-мм DIN-рейке, соотв. EN 60715, с допуском UL, для каждого системного источника питания необходимо по 2 соединителя	**ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN**	**2709561**	10

Дополнительные принадлежности Системная кабельная разводка

Модули шириной примерно 6 мм обеспечивают передачу аналоговых сигналов и могут применяться в многочисленных системах, требующих высокую плотность каналов на очень ограниченном монтажном пространстве. Огромное значение при этом имеет возможность быстрого и недорогого и исключающего ошибки соединения.

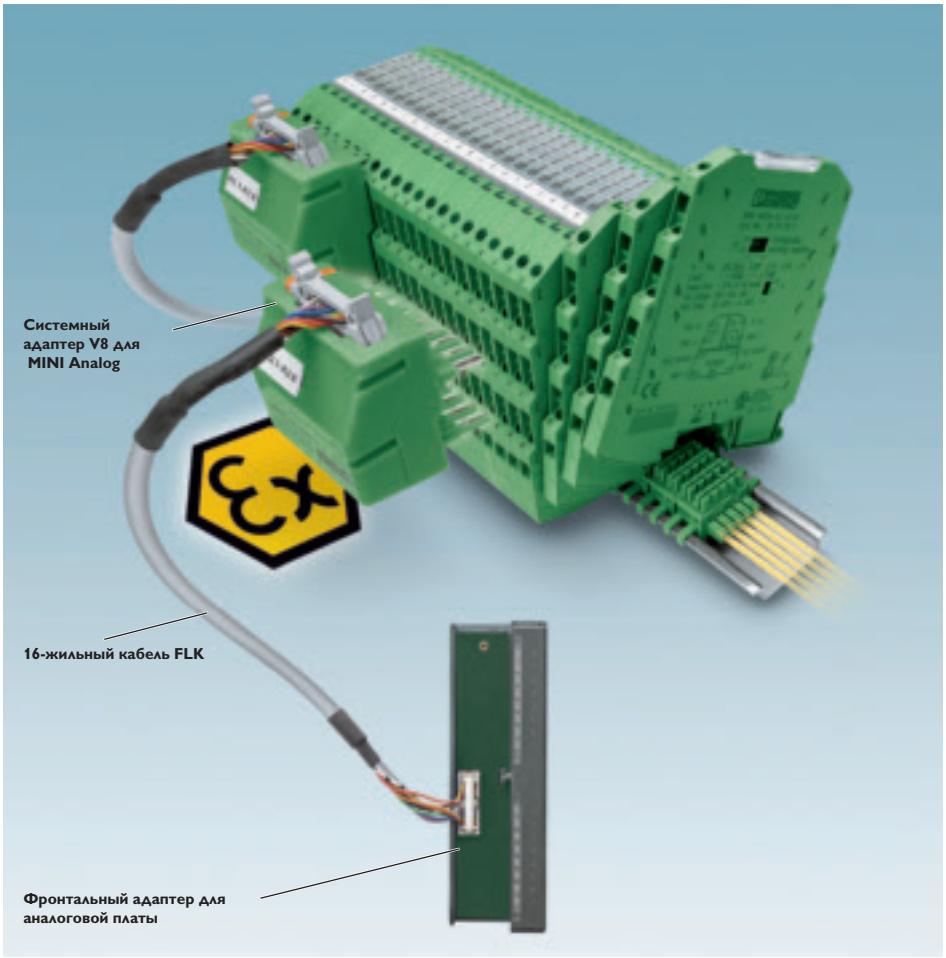
Системная кабельная разводка MINI Analog позволяет просто, быстро и безошибочно соединять устройства, выполняя разводку до восьми каналов.

Системная кабельная разводка может реализовываться различными путями.

Выполнение системной кабельной разводки с помощью фронтальных адаптеров

Ассортимент включает в себя:
– 16-жильный кабель FLK,
– системный адаптер V8 для модуля MINI Analog
– фронтальный адаптер, предназначенный специально для аналоговой платы системы управления.

В данном случае необходимо соединить между собой только компоненты. Прокладывать дополнительные кабели практически не требуется. Кроме того, исключается возможность выполнения ошибочных соединений, так как поставляемые предварительно сконфигурированные компоненты уже расположены надлежащим образом.



Выполнение системной кабельной разводки с помощью фронтальных адаптеров

Выполнение системной кабельной разводки без фронтальных адаптеров

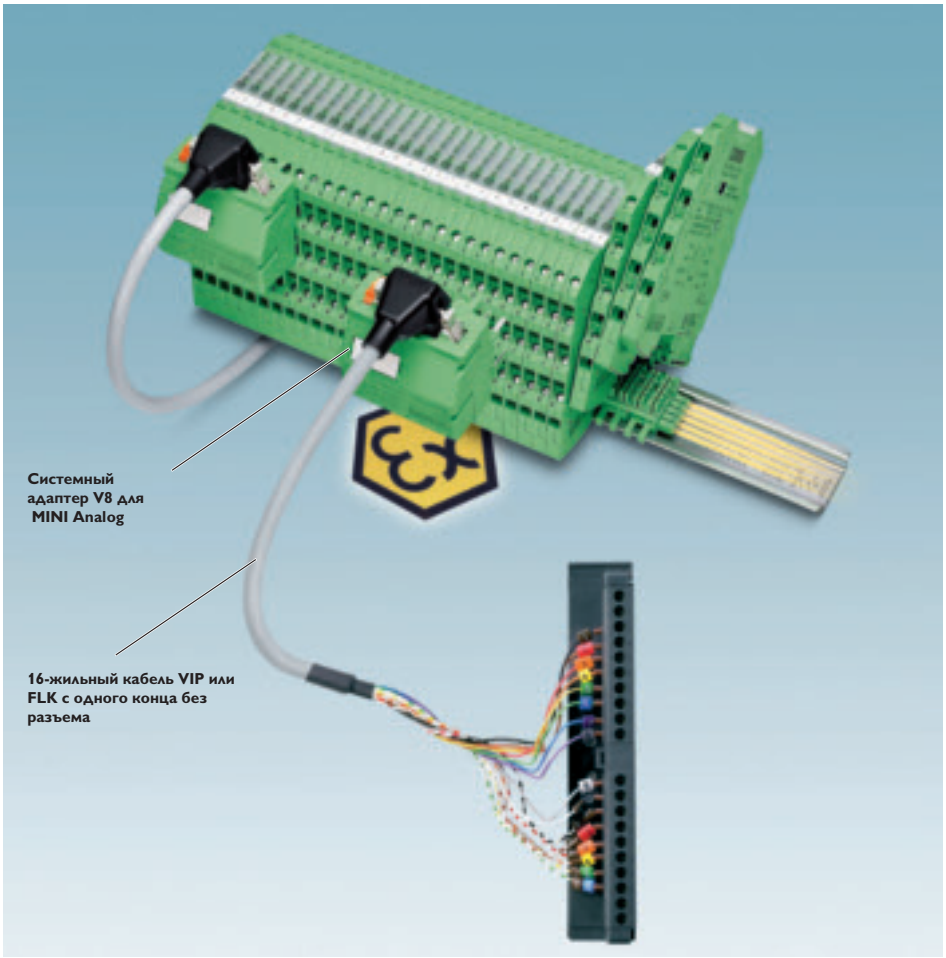
Оптимальное дополнение представляет собой вариант разводки без использования фронтального адаптера.

Для этого используется 16-жильный кабель FLK, один из концов которого оставлен свободным. На свободные концы устанавливаются кабельные наконечники и наносится маркировка. Это позволяет с помощью системной кабельной разводки выполнять подсоединения почти к любым модулям, не оснащенным фронтальными адаптерами. Системная кабельная разводка обеспечивает быстрое, простое и безошибочное выполнение подсоединения к модулю.

В таблице ниже приведены некоторые данные, которые позволяют облегчить процесс проектирования. Информацию по другим системам можно получить в интернете или по отдельному запросу.

Помощь в проектировании системной кабельной разводки MINI Analog

Устройства управления	Аналоговая плата	Фронтальный адаптер	Кабель FLK	Системный адаптер V8 для MINI Analog
Siemens SIMATIC S7-300 / ET 200 M	6ES7-331-7KF02-0AB0 6ES7-331-7KB02-0AB0 6ES7-331-7KB81-0AB0 6ES7-331-7TF00-0AB0 6ES7-332-8TF01-0AB0	**FLKM 16-PA-S300/MINI-MCR** (в каталоге на странице 210)	**FLK 16/EZ-DR/.../KONFEK** (немонолитный разъем, в каталоге на странице 264)	**MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A** (в каталоге на странице 352)
	6ES7-331-1KF01-0AB0 (для сигналов тока)	**FLKM 16-PA-331-1KF/I/MINI-MCR** (в каталоге на странице 211)		
	6ES7-331-5HF00-0AB0 (для сигналов тока)	**FLKM 16-PA-332-5HF/I/MINI-MCR** (в каталоге на странице 211)		
Yokogawa Centum CS 3000 R3	AAI 141 AAI 143	Не требуется	**CABLE-40/2/FLK16/.../YUC** (немонолитный разъем, в каталоге на странице 223)	**2 x MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A** (в каталоге на странице 352)
Прочие устройства управления / исполнительные элементы / датчики	Все платы	Не требуется	**CABLE-FLK16/OE/0,14/...M** (немонолитный разъем, в каталоге на странице 260) или на выбор **VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/...M** (монолитный разъем, в каталоге на странице 260)	**MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A** (в каталоге на странице 352)



Выполнение системной кабельной разводки без фронтальных адаптеров

Инновационная концепция

Системные адаптеры MINI Analog MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A благодаря инновационной концепции конструкции могут использоваться как на стороне входов, так и на стороне выходов. Теперь стало возможным выполнение системной кабельной разводки между модулями ввода и модулями вывода с помощью одинаковых компонентов.

Высокая гибкость применения

Надежные кабели серии FLK отличаются высокой гибкостью и являются оптимальным решением для выполнения системной кабельной разводки с помощью фронтальных адаптеров. Плоские гибкие кабели с разъемными соединителями позволяют беспрепятственно подключать оборудование к аналоговым модулям.

Повышенная защита

Новые кабели VIP с литыми разъёмами FLK обеспечивают повышенную защиту в тяжелых промышленных условиях. Преимуществами новых кабелей VIP можно воспользоваться при выполнении системной кабельной разводки без фронтального адаптера.

Расширение

Проходные клеммы MINI MCR-SL-TB (страница 347) являются оптимальным решением при необходимости разводки меньше восьми каналов.



Разъемное соединение



Инновационная концепция



Высокая гибкость применения



Повышенная защита



Расширение

Принадлежности
Системные адаптеры MINI Analog

Новая технология установки съемных системных адаптеров MINI Analog **MINI MCR-SL-V8 FLK 16-A** значительно сокращает время на кабельную разводку. Восемь преобразователей MINI для аналоговых сигналов обеспечивают удобное разъемное соединение с системой управления. По сравнению с подключением к ПЛК отдельными проводниками, эти модули значительно снижают затраты на кабельную разводку и вероятность ошибочного соединения больших систем.

В сочетании с компонентами INTERFACE Cabling могут быть предложены универсальные решения "Plug and Play".

Ex n



MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A

Системные адаптеры

Ex: Ex // в работе: UL-EX LIS / CUL-EX LIS

Описание	Тип	Артикул	Штук
Системный адаптер, для аналоговых модулей MINI с винтовыми зажимами	**MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A**	**2811268**	1

Технические характеристики	
Подключение сигналов управления	Разъем для плоского кабеля, 16-контактный (FLK 16)
Циклы установки (Системный адаптер / FLK 16)	10 / мин. 200
Переходное сопротивление	< 10 мΩ
Максимальная нагрузочная способность по току	макс. 1 A
Испытательное напряжение	500 В (50 Гц, 1 мин.; от канала до канала)
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 60 °C
Вибростойкость	макс. 0,7 г
Категория перенапряжения / Степень загрязнения	III / 2
Размеры Ш / В / Г	50,4 мм / 45,5 мм / 46,2 мм
Соответствие нормам /допуски	
ATEX	Ex II 3 G Ex nA II T4 X
UL, США / Канада	UL 508 одобр. Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D T5 на рассмотрении
GL	GL EMC 2 D

YOKOGAWA Centum CS3000 R3 Системная плата для системы кабельной разводки MINI Analog

Системная плата MINI Analog **UM122-2KS40** предназначена для подключения 16 модулей MINI Analog к аналоговым модулям компании Yokogawa.

В дальнейшем систему можно оснастить резервным источником питания, реле аварийной сигнализации, срабатывающем при исчезновении напряжения питания, и создать резервное соединение с двумя аналоговыми модулями.

Поставляемые системные платы оснащены всеми необходимыми компонентами для подключения модулей MINI Analog. Заказывать и использовать следует только те разделительные усилители, которые наилучшим образом удовлетворяют требованиям системы.

Информацию по другим системным платам можно получить в интернете. Соответствующие системные кабели для подключения системных плат к аналоговым модулям описаны на стр. 223.





UM122-2KS40/16/MINI-MCR/UNI

Системная плата для установки миниатюрных аналоговых модулей (до 16)

Описание	Тип	Артикул	Штук
Системная плата, для систем кабельной разводки MINI Analog	**UM122-2KS40/16/MINI-MCR/UNI**	**2319210**	1

Технические характеристики	
Общие характеристики	
Подключение полевых устройств	непосредственно на модуль MINI Analog
Подключение цепи управления	40-полюсные разъемы KS
Электропитание	19,2 В DC ... 30 В DC
Защита от переполюсовки	есть
Контроль рабочего напряжения	О выходе из строя одного из двух источников питания сигнализируется отключением соответствующего зеленого светодиода и размыканием контактов реле.
Защитный контроль	Предупредительная сигнализация производится путем загорания красного светодиода и размыкания контактов реле.
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 55 °C
Материал корпуса	ПВХ
Размеры Ш / В / Г	216 / 122 / 140 мм

Дополнительные принадлежности Устройства защиты от импульсных перенапряжений

LINETRAB LIT

Оптимальный модуль расширения для MINI Analog - инновационное устройство защиты от импульсных перенапряжений в корпусе шириной 6,2 мм.

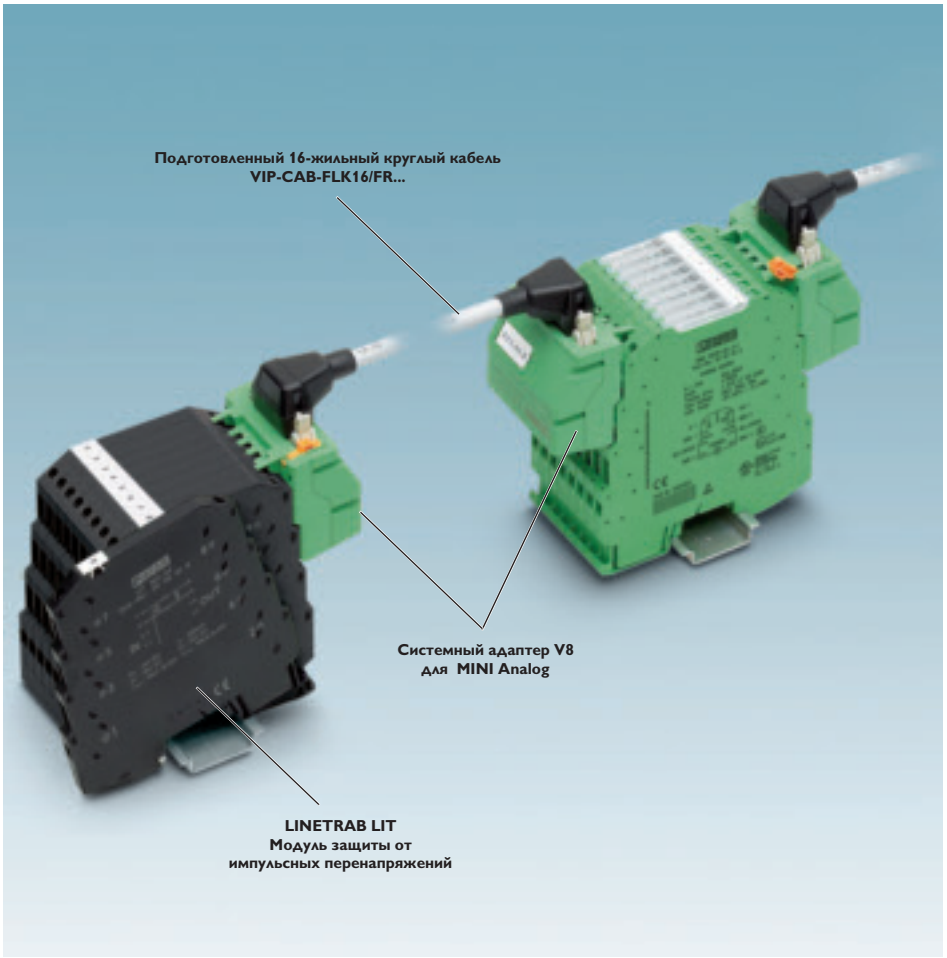
Корпуса устройств LINETRAB LIT и MINI Analog имеют одинаковую форму, что предоставляет многочисленные преимущества при выполнении системной кабельной разводки. Преимуществом сочетания MINI Analog и LINETRAB LIT является создание компактных, прекрасно согласованных друг с другом, защищенных сигнальных цепей, предназначенных для различного оборудования, от датчиков до систем управления.

Приведенная ниже таблица содержит информацию по возможным сочетаниям устройств MINI Analog и LINETRAB и позволяет упростить процесс проектирования.

На странице слева приведены компоненты и варианты их сочетаний для реализации системной кабельной разводки между устройствами MINI Analog и LINETRAB.

Подробная информация по созданию системной кабельной разводки между MINI Analog и устройствами управления приведена на странице 350.

Дополнительная информация по модулям LINETRAB LIT, предназначенным для защиты от импульсных перенапряжений, приведена в каталоге TRABTECH.



Надежность измерения с помощью системы - LINETRAB LIT и MINI Analog

Руководство по проектированию LINETRAB LIT - MINI Analog

Выполнение соединений с помощью системного адаптера MINI Analog (8 модулей)

LINETRAB LIT (устройство защиты от импульсных перенапряжений)		MINI Analog	
Тип	Артикул №	**Тип**	Артикул №
LIT 1X2-24	2804610	**MINI MCR-SL-UI-UI**	2864383
		MINI MCR-SL-UI-UI-NC	2864150
		MINI MCR-SL-U-UI-NC	2865007
		MINI MCR-SL-U-I-0	2813512
		MINI MCR-SL-U-I-4	2813525
		MINI MCR-SL-I-U-0	2813541
		MINI MCR-SL-I-U-4	2813538
		MINI MCR-SL-I-I	2864406
		MINI MCR-SL-U-U	2864684
		MINI MCR-SL-UI-2I	2864794
		MINI MCR-SL-UI-2I-NC	2864176
		MINI MCR-SL-RPS-I-I	2864422
		MINI MCR-SL-RPSS-I-I	2864079
		MINI MCR-SL-1CP-I-I	2864419
		MINI MCR-SL-UI-F	2864082
		MINI MCR-SL-NAM-2RNO	2864105
		MINI MCR-SL-UI-REL	2864480
		MINI MCR-SL-SHUNT-UI	2810858
		MINI MCR-SL-SHUNT-UI-NC	2810780

Компоненты, необходимые для выполнения системной кабельной разводки

Поставляемые 16-жильные круглые кабели VIP...			Системный адаптер V8 для MINI Analog
Тип	Длина	Артикул №	**Тип**
VIP-CAB-FLK16/FR/FR/0,14/0,5M	0,5 м	2900154	**2 x MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A** (в каталоге на странице 352)
VIP-CAB-FLK16/FR/FR/0,14/1,0M	1,0 м	2900155	
VIP-CAB-FLK16/FR/FR/0,14/2,0M	2,0 м	2900156	

Круглые кабели VIP... другой длины поставляются на заказ.

Системный кабель VIP

Новые кабели VIP обеспечивают создание надежного соединения в тяжелых промышленных условиях.

Инновационная концепция

Системный адаптер MINI Analog предназначен не только выполнения кабельной разводки между вводами и выводами. Он также обеспечивает быстрое и безошибочное подсоединение модулей защиты от импульсных перенапряжений LINETRAB.

Повышенная защита

Помимо гальванической развязки, фильтрации, усиления и преобразования аналоговых нормированных сигналов с помощью MINI Analog теперь есть возможность обеспечения эффективной защиты от импульсных перенапряжений.

Устройства защиты от импульсных перенапряжений

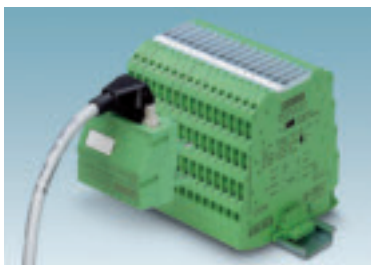
Устройства защиты от импульсных перенапряжений предотвращают повреждения и, следовательно, простой оборудования. Устройства LINETRAB шириной всего 6,2 мм надежно защищают от коммутационных перенапряжений, не влияя на передаваемые сигналы.



Системный кабель VIP



Инновационная концепция



Повышенная защита



Устройства защиты от импульсных перенапряжений

Руководство по проектированию LINETRAB LIT - MINI Analog

Ручное выполнение соединений

LINETRAB LIT (устройство защиты от импульсных перенапряжений)		MINI Analog	
Тип	Артикул №	**Тип**	Артикул №
LIT 1X2-24	2804610	**MINI MCR-SL-UI-UI**	2864383
		MINI MCR-SL-UI-UI-NC	2864150
		MINI MCR-SL-UI-UI-SP	2864710
		MINI MCR-SL-UI-UI-SP-NC	2864163
		MINI MCR-SL-SHUNT-UI-SP	2810874
		MINI MCR-SL-SHUNT-UI-SP-NC	2810793
		MINI MCR-SL-U-UI-SP	2811213
		MINI MCR-SL-U-UI-SP-NC	2810078
		MINI MCR-SL-U-I-0-SP	2813570
		MINI MCR-SL-U-I-4-SP	2813583
		MINI MCR-SL-I-U-0-SP	2813554
		MINI MCR-SL-I-U-4-SP	2813567
		MINI MCR-SL-I-I-SP	2864723
		MINI MCR-SL-U-U-SP	2864697
		MINI MCR-SL-UI-2I-SP	2864804
		MINI MCR-SL-UI-2I-SP-NC	2864189
		MINI MCR-SL-RPS-I-I-SP	2864752
		MINI MCR-SL-RPSS-I-I-SP	2810230
		MINI MCR-SL-1CP-I-I-SP	2864749
LIT 2X2-24	2804623	**MINI MCR-SL-2CP-I-I**	2864655
		MINI MCR-SL-2CP-I-I-SP	2864781
LIT 2-12 (для 2-проводной схемы подключения)	2804665	**MINI MCR-SL-PT100-UI-200**	2864309
		MINI MCR-SL-PT100-UI-200-NC	2864370
		MINI MCR-SL-PT100-UI-200-SP	2864192
		MINI MCR-SL-PT100-UI-200-SP-NC	2864202
		MINI MCR-SL-PT100-UI	2864435
		MINI MCR-SL-PT100-UI-NC	2864273
LIT 4-12 (для 3- и 4-проводной схемы подключения)	2804678	**MINI MCR-SL-PT100-UI-SP**	2864736
		MINI MCR-SL-PT100-UI-SP-NC	2864286
		MINI MCR-SL-PT100-UI-LP	2810298
		MINI MCR-SL-PT100-UI-LP-NC	2810308
		MINI MCR-SL-PT100-UI-LP-SP	2810382
		MINI MCR-SL-PT100-UI-LP-SP-NC	2810395
LIT 1X2-24	2804610	**MINI MCR-SL-UI-F-SP**	2810243
		MINI MCR-SL-NAM-2RNO-SP	2810269
		MINI MCR-SL-UI-REL-SP	2864493
LIT 4-24	2804678	**MINI MCR-SL-R-UI**	2864095
		MINI MCR-SL-R-UI-SP	2810256

Модульные преобразователи для измерительных, управляющих и регулирующих устройств

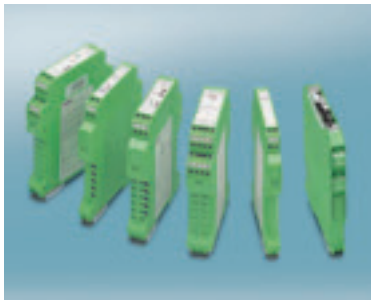


Развязка

Развязка:

– Конфигурируемые и стандартные разделительные усилители с гальванической развязкой входа, выхода и питания
– Конфигурируемые умножители сигналов для удвоения нормализованных аналоговых сигналов
– Разделители питания для подачи питания и передачи сигналов
– Конфигурируемые разделители с питанием от сигнальной цепи и стандартные пассивные разделители

Модули развязки сигнальной цепи предназначены для гальванической развязки, усиления, фильтрации и подстройки аналогового сигнала.



Развязка

Температура

Температура:

– Программируемые измерительные преобразователи температуры
– Конфигурируемые измерительные преобразователи температуры для Pt 100
– Реле температуры для Pt 100.
– Конфигурируемые измерительные преобразователи сигналов температуры для термоэлементов типов J и K
– Программируемые измерительные преобразователи сигналов температуры с питанием от сигнальной цепи

Измерительные преобразователи температуры преобразуют поступающие на вход сигналы (например, от датчиков Pt 100, Ni 1000, ... или термоэлементов типа J, K, ...) в стандартные нормированные сигналы.



Устройства обработки сигналов температуры

Преобразование

Преобразование:

– Программируемые измерительные преобразователи частоты, до 120 кГц.

Измерительные преобразователи преобразуют различные исходные сигналы в аналоговые сигналы, воспринимаемые устройствами управления. Аналоговые сигналы можно также согласовать с уровнем управления, т.е. с частотами, скоростью вращения и положениями потенциометров.



Преобразование

Контроль

Контроль:

– Программируемые реле предельных значений для термометров сопротивления, термоэлементов и нормированных аналоговых сигналов
– Реле предельных значений для нормированных аналоговых сигналов
– Источники постоянного напряжения для задания опорного напряжения 10 В
– Программируемые цифровые индикаторы

Модули контроля используются не только в распространенных системах управления на базе ПЛК или промышленных ПК, но также и в системах измерения и регулирования. Модули измеряют аналоговые сигналы, управляют функциями и контролируют их выполнение в зависимости от значения сигнала.



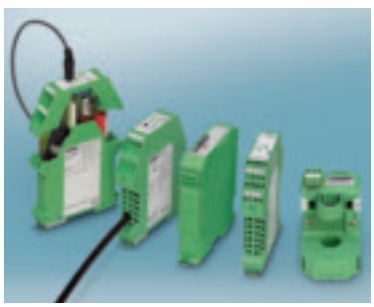
Контроль

Мощность

Мощность:

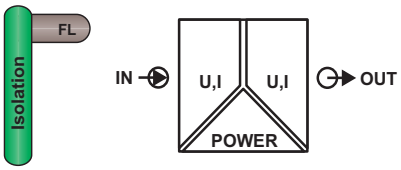
– Измерительный преобразователь сигнала тока для синусоидальных и несинусоидальных переменных токов до 100, 200 или 400 А
– Конфигурируемый и программируемый измерительный преобразователь сигнала действительного эффективного значения для преобразования постоянного, синусоидального и несинусоидального переменного тока до 11 или 55 А
– Активные и пассивные измерительные преобразователи эффективного значения для преобразования синусоидальных сигналов переменного тока до 1 или 5 А
– Реле тока для синусоидального переменного тока до 16 А

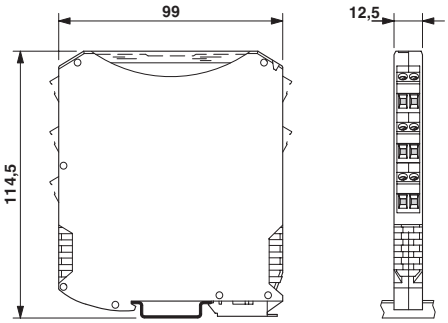
Измерительные преобразователи тока и напряжения преобразуют значения тока и напряжения в нормированные аналоговые сигналы.



Power

Конфигурируемый разделительный усилитель с гальванической развязкой трех цепей





Ex n

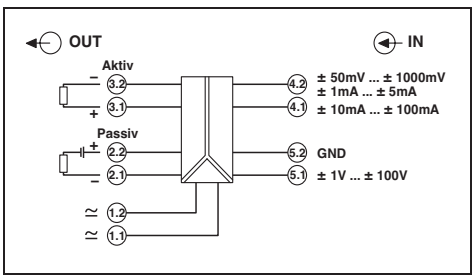
SIL 2



MACX MCR-UI-UI-UP

Конфигурируемый усилитель для гальванической развязки 3 цепей с широким диапазоном напряжений питания

Ширина корпуса 12,5



- Устройства для развязки 3 цепей
- Конфигурируемые входные и выходные сигналы
- Широкий диапазон напряжений питания 19,2...253 В пер./пост. тока

Усилитель с гальванической развязкой трех цепей **MACX MCR-UI-UI** предназначен для гальванической развязки и преобразования стандартных аналоговых сигналов.

Развязка 3 цепей предотвращает взаимное наведение помех различными цепями датчика и улучшает точность измерения.

Настройка конфигурации входов и выходов разделительного усилителя производится с помощью DIP-переключателя, всего может быть настроено более 1600 значений преобразования сигналов.

При заказе предварительно сконфигурированных модулей необходимо указать требуемое сочетание входов и выходов (см. условные коды заказа). Если параметры не указаны или указаны неправильно, то устройство поставляется в стандартной конфигурации (входной сигнал 0...10 В, выходной сигнал 0...20 мА).

	одножк. [мм²]	многожк. [мм²]	AWG	Винты
вставные винтовые клеммы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3
Пружинные зажимы	0,2-1,5	0,2-1,5	24-16	

Описание		Тип	Артикул	Штук
Разделительный усилитель MCR с развязкой трех цепей, для гальванической развязки цепей аналоговых сигналов широким диапазоном напряжений питания				
Конфигурация на заказ	Винтовой зажим	**MACX MCR-UI-UI-UP**	**2811459**	1
Конфигурация на заказ	Пружинные клеммы	**MACX MCR-UI-UI-UP-SP**	**2811585**	1
не сконфигурированный	Винтовой зажим	**MACX MCR-UI-UI-UP-NC**	**2811297**	1
не сконфигурированный	Пружинные клеммы	**MACX MCR-UI-UI-UP-SP-NC**	**2811569**	1

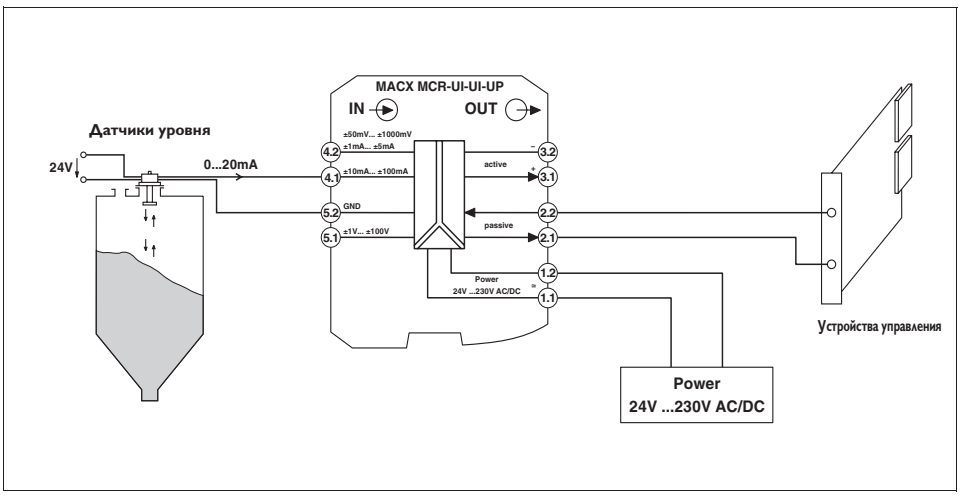
Технические характеристики

Входные данные	Вход U	Вход I
Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	0 ... 10 В , другие настройки указываются при заказе	
Максимальный входной сигнал	± 100 В	± 100 мА
Входное сопротивление	около 1 МΩ (± 1...100 В пост. тока)	около 10 Ω (± 10...100 мА пост. тока)
Выходные данные	Выход U	Выход I
Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	0 ... 20 мА , другие настройки указываются при заказе	
Максимальный выходной сигнал	15 В	35 мА
Нагрузка R_B	≥ 1 кΩ (10 В)	активный: ≤ 600 Ω (20 мА) пассивный: ≤ (UB-2 В) / $I_{вых. макс.}$
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	24 В AC/DC ... 230 В AC/DC (-20%/+10%, 50/60 Гц)	
Рассеиваемая мощность	< 0,8 Вт (при 24 В постоян. тока, 20 мА) < 0,9 Вт (при 230 В пер. тока / 20 мА)	
Ошибка передачи, макс.	≤ 0,1 % (от предельного значения, скорректирован)	
Температурный коэффициент	0,0075 %/K	
Настройка НУЛЯ / ДИАПАЗОНА	± 4 % / ± 4 %	
Предельная частота (3 дБ)	10 кГц (переключаем. 30 Гц)	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	35 мкс (при 10 кГц) 11 мс (при 30 Гц)	
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)	
Расчетное напряжение изоляции	300 В AC	
Степень защиты	IP20	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 70 °C	
Монтаж	на выбор	
Материал корпуса	Полиамид (PA 6.6)	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
ATEX	Ⓔx II 3 G Ex nA nL II T4	
IECEx	Ex nA nL II T4	
UL, США / Канада	UL на рассмотрении	
Функциональная безопасность (SIL)	SIL 2 согласно EN 61508	
GL	На рассмотрении GL	

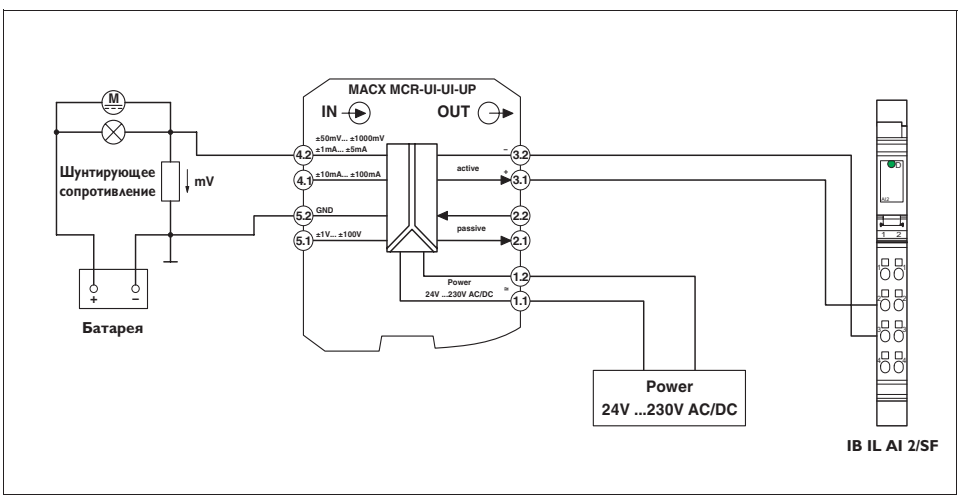
Структура обозначения MACX MCR-UI-UI-... (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Вход			Выход		Максимальная частота	Сертификат о заводской калибровке
2811459 /	**IN03**			**OUT01**		**30** /	**NONE**
2811459 ≙ ...-UI-UI-UP	IN40 ≙ 0...50 мВ IN24 ≙ 0...60 мВ IN41 ≙ 0...75 мВ IN25 ≙ 0...100 мВ IN43 ≙ 0...120 мВ	IN53 ≙ -50...+50 мВ IN13 ≙ -60...+60 мВ IN54 ≙ -75...+75 мВ IN14 ≙ -100...+100 мВ IN56 ≙ -120...+120 мВ	IN70 ≙ 0...1,0 мА IN71 ≙ 0...1,5 мА IN72 ≙ 0...2,0 мА IN73 ≙ 0...3,0 мА IN36 ≙ 0...5 мА	OUT19 ≙ 0...2,5 В OUT05 ≙ 0...5 В OUT03 ≙ 0...10 В	OUT15 ≙ 0...5 мА OUT16 ≙ 0...10 мА OUT01 ≙ 0...20 мА	30 ≙ 30 Гц 10K ≙ 10 кГц	NONE ≙ без сертификата YES ≙ с сертификатом о калибровке (за дополнительную плату)
2811585 ≙ ...-UI-UI-UP-SP	IN44 ≙ 0...150 мВ IN26 ≙ 0...200 мВ IN27 ≙ 0...300 мВ IN28 ≙ 0...500 мВ IN66 ≙ 0...1000 мВ IN29 ≙ 0...1,0 В IN50 ≙ 0...1,5 В IN30 ≙ 0...2,0 В IN52 ≙ 0...3,0 В IN05 ≙ 0...5 В IN03 ≙ 0...10 В IN67 ≙ 0...15 В IN32 ≙ 0...20 В IN39 ≙ 0...30 В IN68 ≙ 0...50 В IN69 ≙ 0...100 В	IN57 ≙ -150...+150 мВ IN15 ≙ -200...+200 мВ IN16 ≙ -300...+300 мВ IN17 ≙ -500...+500 мВ IN78 ≙ -1000...+1000 мВ IN18 ≙ -1,0...+1,0 В IN63 ≙ -1,5...+1,5 В IN19 ≙ -2,0...+2,0 В IN65 ≙ -3,0...+3,0 В IN21 ≙ -5...+5 В IN22 ≙ -10...+10 В IN79 ≙ -15...+15 В IN23 ≙ -20...+20 В IN80 ≙ -30...+30 В IN81 ≙ -50...+50 В IN82 ≙ -100...+100 В	IN37 ≙ 0...10 мА IN74 ≙ 0...15 мА IN01 ≙ 0...20 мА IN75 ≙ 0...30 мА IN76 ≙ 0...50 мА IN77 ≙ 0...100 мА IN83 ≙ -1,0...+1,0 мА IN84 ≙ -1,5...+1,5 мА IN85 ≙ -2,0...+2,0 мА IN86 ≙ -3,0...+3,0 мА IN33 ≙ -5...+5 мА IN34 ≙ -10...+10 мА IN87 ≙ -15...+15 мА IN35 ≙ -20...+20 мА IN88 ≙ -30...+30 мА IN89 ≙ -50...+50 мА IN90 ≙ -100...+100 мА IN91 ≙ 1...5 мА IN92 ≙ 2...10 мА IN02 ≙ 4...20 мА	OUT13 ≙ -5...+5 В OUT14 ≙ -10...+10 В OUT24 ≙ 0,5...+2,5 В OUT06 ≙ 1...5 В OUT04 ≙ 2...10 В OUT27 ≙ 2,5...0 В OUT11 ≙ 5...0 В OUT09 ≙ 10...0 В	OUT22 ≙ -10...+10 мА OUT23 ≙ -20...+20 мА OUT25 ≙ 1...5 мА OUT26 ≙ 2...10 мА OUT02 ≙ 4...20 мА OUT28 ≙ 5...0 мА OUT29 ≙ 10...0 мА OUT07 ≙ 20...0 мА		YESPLUS ≙ сертификат о калибровке с 5 точками измерения (за дополнительную плату)

Пример использования: для измерения уровня и в качестве активной аналоговой платы ввода

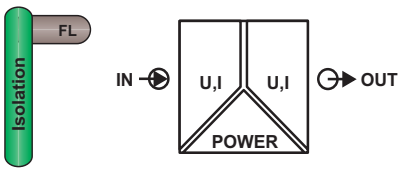


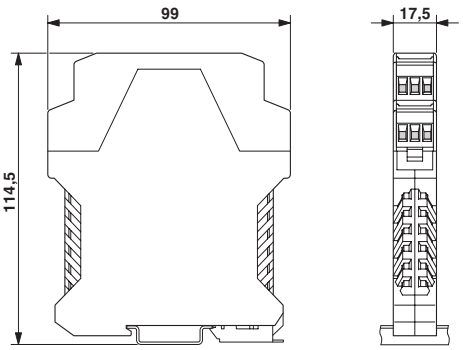
Пример использования: для измерения шунтового сопротивления, в качестве модуля Inline с аналоговыми каналами ввода в пределах станции Inline



(С информацией по системам автоматизации, предлагаемых компанией Phoenix Contact, можно ознакомиться в каталоге AUTOMATION и на сайте www.phoenixcontact.ru)

Конфигурируемый разделительный усилитель с гальванической развязкой трех цепей



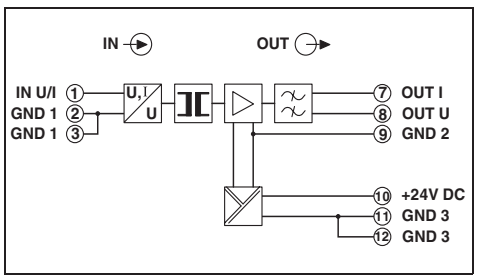




MCR-C-UI-UI-DCI

Конфигурируемый усилитель с гальванической развязкой трех цепей с возможностью обработки более 225 сигналов

Ширина корпуса 17,5



- Устройства для развязки 3 цепей
- Конфигурируемые входные и выходные сигналы
- На выбор частота 30 или 450 Гц

Усилитель с гальванической развязкой трех цепей **MCR-C-UI-UI-DCI** предназначен для гальванической развязки и преобразования стандартных аналоговых сигналов.

Развязка 3 цепей предотвращает взаимное наведение помех различными цепями датчика и улучшает точность измерения.

Настройка конфигурации входов и выходов разделительного усилителя производится с помощью DIP-переключателя, всего может быть настроено более 225 значений преобразования сигналов.

При заказе необходимо указать требуемую конфигурацию входных и выходных сигналов (см. условные коды заказа и таблицу совместимости). Если заказчиком данные не указаны или указаны неправильно, то устройство поставляется в стандартной конфигурации (входной сигнал 0...10 В, выходной сигнал 0...10 В).

	одножк. [мм²]	многожк. [мм²]	AWG	Винты
вставные винтовые клеммы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3

Описание	Тип	Артикул	Штук
Разделительный усилитель трех цепей MCR, для гальванической развязки цепей аналоговых сигналов, с макс. частотой (3 дБ) 30 Гц	Конфигурация на заказ		
с макс. частотой (3 дБ) 30 Гц	не сконфигурированный	**2810913**	1
с максимальной частотой (3 дБ) 450 Гц, без допуска GL и UL	Конфигурация на заказ	**2810939**	1
		2810887	1

Технические характеристики		
Входные данные	Вход U	Вход I
Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	0 ... 10 В , другие настройки указываются при заказе	
Максимальный входной сигнал	30 В	50 мА
Входное сопротивление	1 МΩ	50 Ω
Выходные данные	Выход U	Выход I
Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	0 ... 10 В , другие настройки указываются при заказе	
Максимальный выходной сигнал	15 В	30 мА
Нагрузка R_B	≥ 10 кΩ	≤ 500 Ω
Общие характеристики	MCR-C-UI-UI-DCI	MCR-C-UI-UI-450-DCI
Напряжение питания U_B	18 В DC ... 30 В DC	18 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	< 30 мА (без нагрузки)	< 30 мА (без нагрузки)
Ошибка передачи, макс.	≤ 0,1 % (от предела)	≤ 0,1 % (от предела)
Температурный коэффициент	0,0075 %/K	0,0075 %/K
Настройка НУЛЯ / ДИАПАЗОНА	± 2 % / ± 2 %	± 2 % / ± 2 %
Предельная частота (3 дБ)	30 Гц	450 Гц
Ступенчатая характеристика (10-90%)	11 мс	0,8 мс
Испытательное напряжение, вход / выход	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Испытательное напряжение, питание / сигнал	1 кВ (50 Гц, 1 мин.)	1 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Степень защиты	IP20	IP20
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C	-20 °C ... 65 °C
Монтаж	на выбор	на выбор
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный	Полиамид PA, неусиленный
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	Соответствие CE
UL, США / Канада	Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D или неопасные помещ.	-
GL	Германский Ллойд	-

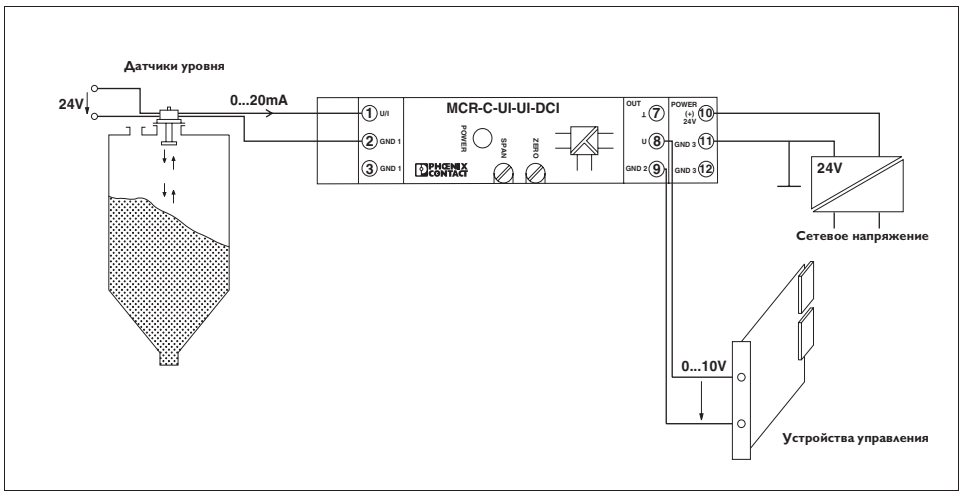
Структура обозначения MCR-C-UI-UI-...-DCI (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Вход			Выход	Сертификат о заводской калибровке
2810913 /	**IN03**			/ **OUT03**	/ **NONE**
2810913 ≙ MCR-C-UI-UI-DCI 2810887 ≙ MCR-C-UI-UI-450DCI	IN01 ≙ 0...20 мА IN02 ≙ 4...20 мА IN03 ≙ 0...10 В IN05 ≙ 0...5 В IN06 ≙ 1...5 В IN13 ≙ -60...+60 мВ IN14 ≙ -100...+100 мВ IN15 ≙ -200...+200 мВ IN16 ≙ -300...+300 мВ IN17 ≙ -500...+500 мВ	IN18 ≙ -1...+1 В IN19 ≙ -2...+2 В IN20 ≙ -2,5...+2,5 В IN21 ≙ -5...+5 В IN22 ≙ -10...+10 В IN23 ≙ -20...+20 В IN24 ≙ 0...60 мВ IN25 ≙ 0...100 мВ IN26 ≙ 0...200 мВ IN27 ≙ 0...300 мВ IN28 ≙ 0...500 мВ	IN29 ≙ 0...1 В IN30 ≙ 0...2 В IN31 ≙ 0...2,5 В IN32 ≙ 0...20 В IN33 ≙ -5...+5 мА IN34 ≙ -10...+10 мА IN35 ≙ -20...+20 мА IN36 ≙ 0...5 мА IN37 ≙ 0...10 мА	OUT01 ≙ 0...20 мА OUT02 ≙ 4...20 мА OUT03 ≙ 0...10 В OUT05 ≙ 0...5 В OUT06 ≙ 1...5 В OUT13 ≙ -5...+5 В OUT14 ≙ -10...+10 В OUT15 ≙ 0...5 мА OUT16 ≙ 0...10 мА	NONE ≙ без сертификата YES ≙ с сертификатом о калибровке (за дополнительную плату) YESPLUS ≙ сертификат о калибровке с 5 точками измерения(за дополнительную плату)

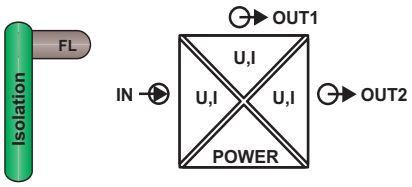
Таблица сочетаний входных и выходных сигналов

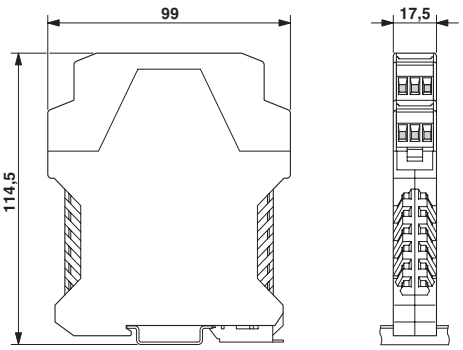
	Выход напряжения					Выход тока			
Вход	**0...10 В**	**-10...+10 В**	**0...5 В**	**-5...+5 В**	**1...5 В**	**0...5 мА**	**0...10 мА**	**0...20 мА**	**4...20 мА**
0...60 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0...100 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0...200 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0...300 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0...500 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0...1 В	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0...2 В	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0...2,5 В	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0...5 В	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0...10 В	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0...20 В	x	x	x	x	x	x	x	x	x
-60...+60 мВ	x	x	x	x			x	x	
-100 ...+100 мВ	x	x	x	x			x	x	
-200 ...+200 мВ	x	x	x	x			x	x	
-300 ...+300 мВ	x	x	x	x			x	x	
-500 ...+500 мВ	x	x	x	x			x	x	
-1...+1 В	x	x	x	x			x	x	
-2...+2 В	x	x	x	x			x	x	
-2,5...+2,5 В	x	x	x	x			x	x	
-5...+5 В	x	x	x	x			x	x	
-10...+10 В	x	x	x	x			x	x	
-20...+20 В	x	x	x	x			x	x	
0...5 мА	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0...10 мА	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0...20 мА	x	x	x	x	x	x	x	x	x
-5...+5 мА	x	x	x	x			x	x	
-10...+10 мА	x	x	x	x			x	x	
-20...+20 мА	x	x	x	x			x	x	
1...5 В	x	x	x	x	x		x	x	x
4...20 мА	x	x	x	x	x		x	x	x

Пример использования: измерение уровня



Конфигурируемый умножитель сигналов







MCR-FL-C-UI-2UI-DCI

Умножитель сигналов с конфигурируемым входом и двумя выходами

Ширина корпуса 17,5

– Устройства для развязки 4 цепей
– Конфигурируемые входные и выходные сигналы
– Сбалансированная комбинация сигналов

Умножитель сигналов **MCR-C-UI-2UI-DCI** предназначен для гальванической развязки и преобразования аналоговых сигналов.

Вход модуля, оба выхода и цепь питания гальванически развязаны. Таким образом, гальваническая развязка, преобразование и усиление сигналов могут осуществлены на месте непосредственно рядом с устройством управления. О наличии питания свидетельствует горящий светодиод зеленого цвета.

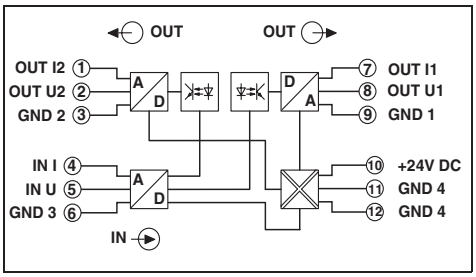
Оба выхода могут использоваться параллельно в качестве выхода сигнала тока или напряжения.

С помощью DIP-переключателя настраиваются указанные в коде заказа сигналы и характеристики преобразования, приведенные в таблице конфигурирования.

Настройка нуля при последующем переконфигурировании не требуется, так как каждый передаваемый сигнал калибруется самим устройством.

При заказе необходимо указать требуемую конфигурацию входных и выходных сигналов (см. условные коды заказа и таблицу совместимости). Если заказчиком данные не указаны или указаны неправильно, то устройство поставляется в стандартной конфигурации (входной сигнал 0...20 мА, выходной сигнал 0...20 мА).

	одножк. [мм²]	многожк. [мм²]	AWG	Винты
вставные винтовые клеммы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3



Описание	Тип	Артикул	Штук
Умножитель сигналов MCR, для разветвления и гальванической развязки аналоговых сигналов, Конфигурация на заказ	**MCR-FL-C-UI-2UI-DCI**	**2814854**	1
не сконфигурирован	**MCR-FL-C-UI-2UI-DCI-NC**	**2814867**	1

Технические характеристики		
Входные данные	Вход U	Вход I
Входной сигнал	0 В ... 12 В (выбирается с шагом 0,1 В)	0 мА ... 24 мА (выбирается с шагом 0,1 мА)
Измерительный диапазон	мин. 4 В	мин. 8 мА
Максимальный входной сигнал	30 В	50 мА
Входное сопротивление	200 кΩ	50 Ω
Выходные данные	Выход U	Выход I
Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	смотри код заказа	смотри код заказа
Максимальный выходной сигнал	15 В	35 мА
Нагрузка R_B	≥ 10 кΩ	≤ 600 Ω
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	20 В DC ... 30 В DC	
Потребляемый ток	< 25 мА	
Ошибка передачи, макс.	≤ 0,15 % (от предела) , тип. 0,05 % (от предела)	
Температурный коэффициент	< 0,015 %/K , тип. 0,0075 %/K	
Предельная частота (3 дБ)	30 Гц	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	12 мс	
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)	
Степень защиты	IP20	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 55 °C	
Монтаж	на выбор	
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
UL, США / Канада	Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D или неопасные помещ.	

Структура обозначения MCR-FL-C-UI-2UI-DCI (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Входной сигнал	Входной сигнал (нормированный и специальный сигналы) Начальное значение	Конечное значение	Выходной сигнал (нормированные сигналы) Выход 1	Выход 2	Сертификат о заводской калибровке
2814854	I	0,0	20,0	OUT01	OUT01	NONE
	I ≙ Ток U ≙ Напряжение	0,0 ≙ 0,0 мА I : выбирается в диапазоне 0,0...24,0 мА U : выбирается в диапазоне 0,0...12,0 В	20,0 ≙ 20,0 мА I : выбирается в диапазоне 0,0...24,0 мА U : выбирается в диапазоне 0,0...12,0 В	OUT01 ≙ 0...20 мА OUT02 ≙ 4...20 мА OUT03 ≙ 0...10 В OUT04 ≙ 2...10 В OUT05 ≙ 0...5 В OUT06 ≙ 1...5 В OUT16 ≙ 0...10 мА	OUT01 ≙ 0...20 мА OUT02 ≙ 4...20 мА OUT03 ≙ 0...10 В OUT04 ≙ 2...10 В OUT05 ≙ 0...5 В OUT06 ≙ 1...5 В OUT16 ≙ 0...10 мА	NONE ≙ без сертификата YES ≙ с сертификатом о калибровке (за дополнительную плату) YESPLUS ≙ сертификат о калибровке с 5 точками измерения(за дополнительную плату)

Мин. измерительный диапазон 8,0 мА / 4,0 В
Ширина шага 0,1 мА / 0,1 В

Примеры заказов:

		Входной сигнал (нормированный и специальный сигналы) Начальное значение	Конечное значение	Выходной сигнал (нормированные сигналы) Выход 1	Выход 2	Сертификат о заводской калибровке
2814854	I	5,3	13,3	OUT01	OUT01	NONE
	I ≙ Ток	I ≙ 5,3 мА	I ≙ 13,3 мА	OUT01 ≙ 0...20 мА	OUT01 ≙ 0...20 мА	NONE ≙ без сертификата о калибровке

Измерительный диапазон 8,0 мА, т. е. такой заказ допустим.

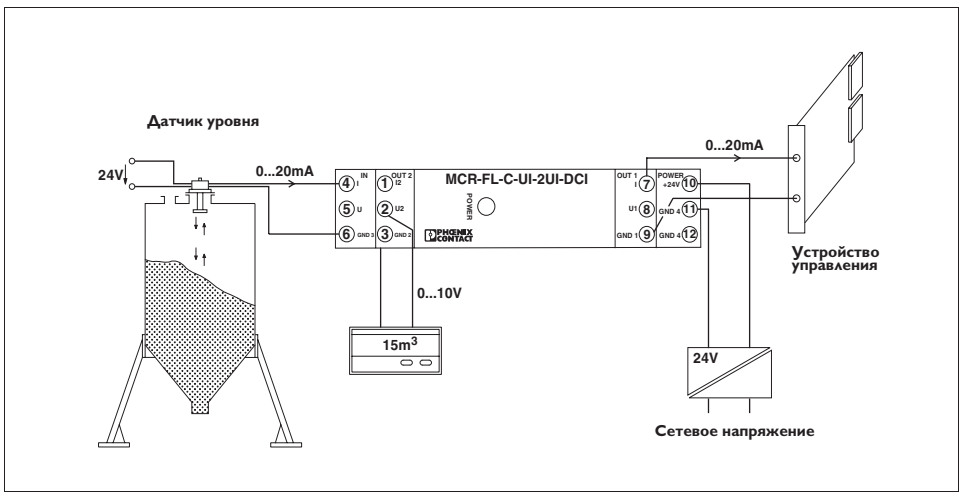
2814854	U	7,8	11,8	OUT01	OUT03	NONE
	U ≙ Напряжение	U ≙ 7,8 В	U ≙ 11,8 В	OUT01 ≙ 0...20 мА	OUT03 ≙ 0...10 В	NONE ≙ без сертификата о калибровке

Измерительный диапазон 4,0 В, т. е. такой заказ допустим.

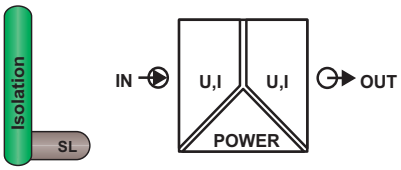
Таблица сочетаний входных и выходных сигналов, выбираемых с помощью DIP-переключателей

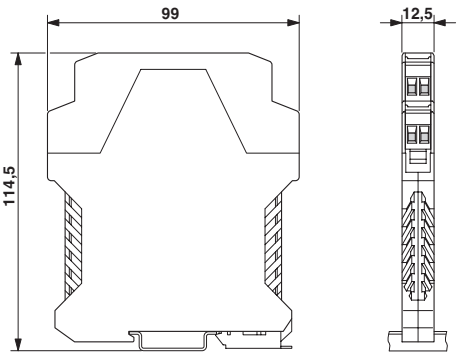
	Выход 1							Выход 2						
Вход	**0...20 мА**	**4...20 мА**	**0...10 мА**	**0...10 В**	**0...5 В**	**1...5 В**	**2...10 В**	**0...20 мА**	**4...20 мА**	**0...10 мА**	**0...10 В**	**0...5 В**	**1...5 В**	**2...10 В**
0...20 мА	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4...20 мА	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0...10 мА	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2...10 мА	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0...10 В	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2...10 В	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0...5 В	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1...5 В	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Пример использования: измерение уровня с использованием умножителя сигнала



Нормирующий усилитель с гальванической развязкой трех цепей



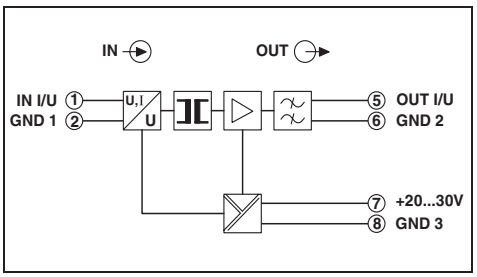




MCR-C-...-DC

Усилитель с гальванической развязкой трех цепей

Ширина корпуса 12,5



- Обработка нормированных сигналов
- Жестко заданные входные и выходные сигналы
- Устройства для развязки 3 цепей

Усилитель с гальванической развязкой трех цепей **MCR-C-...-DC** предназначен для гальванической развязки и преобразования нормированных аналоговых сигналов.

Входные, выходные цепи и цепи питания устройств гальванически развязаны.

Разделительный усилитель обеспечивает гальваническую развязку цепей датчика и цепей обработки и таким образом препятствует взаимному влиянию цепей датчика.

Таким образом, гальваническая развязка 3 цепей, преобразование и преобразование сигналов могут быть осуществлены на месте непосредственно рядом с устройством управления, а, кроме того, канал передачи может использоваться для подключения больших нагрузок.

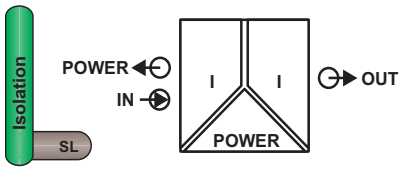
	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	Винты
вставные винтовые клеммы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3

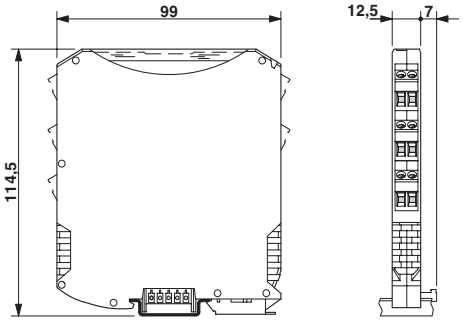
Описание	Входной сигнал	Выходной сигнал	Тип	Артикул	Штук
Разделительный усилитель трех цепей MCR, для гальванической развязки цепей аналоговых сигналов,					
	0 ... 10 В	0 ... 20 мА	**MCR-C-U-I- 0-DC**	**2814472**	5
	0 ... 10 В	4 ... 20 мА	**MCR-C-U-I- 4-DC**	**2814537**	5
	0 ... 20 мА	4 ... 20 мА	**MCR-C-I-I-04-DC**	**2814540**	5
	4 ... 20 мА	0 ... 20 мА	**MCR-C-I-I-40-DC**	**2814524**	5
	4 ... 20 мА	0 ... 10 В	**MCR-C-I-U- 4-DC**	**2814511**	5
	0 ... 20 мА, 4 ... 20 мА	0 ... 20 мА, 4 ... 20 мА	**MCR-C-I-I-00-DC**	**2814508**	5
	0 ... 20 мА, -20 ... 20 мА	0 ... 10 В, -10 ... 10 В	**MCR-C-I-U- 0-DC**	**2814498**	5
	0 ... 10 В, -10 ... 10 В	0 ... 10 В, -10 ... 10 В	**MCR-C-U-U-DC**	**2814469**	5

Технические характеристики

	Вход U	Вход I
Входные данные		
Входной сигнал	0 ... 10 В / -10 ... 10 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА -20 ... 20 мА
Максимальный входной сигнал	30 В	50 мА
Входное сопротивление	200 кΩ	50 Ω
Выходные данные	Выход U	Выход I
Выходной сигнал	0 ... 10 В / -10 ... 10 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Максимальный выходной сигнал	15 В	30 мА
Нагрузка R_B	> 10 кΩ	≤ 500 Ω
Диапазон линейного преобразования (по отношению к концу шкалы)	-10 % ... 110 % -110 % ... 110 % (Двуполярный сигнал)	-5 % ... 105 %
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	20 В DC ... 30 В DC	
Потребляемый ток	< 15 мА (без нагрузки)	
Ошибка передачи, макс.	≤ 0,3 % (от предела) , тип. < 0,2 % (от предела)	
Температурный коэффициент	< 0,015 %/K	
Предельная частота (3 дБ)	30 Гц	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	11 мс	
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 60 °C	
Монтаж	на выбор	
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	

Усилитель с развязкой цепи питания и поддержкой протокола HART





Ex n

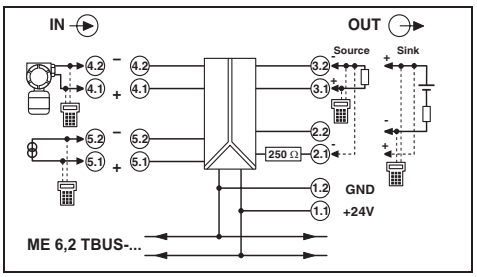
SIL 2



MACX MCR-SL-RPSSI-I

Усилитель с развязкой по питанию, для питания 2- и 3-проводных передатчиков с поддержкой протокола HART

Ширина корпуса 12,5



- Вход 0/4...20 мА (питающий и непитающий)
- Выход 0/4...20 мА (активный или пассивный)
- Поддержка протокола HART
- до SIL 2 согласно EN 61508
- Гальваническая развязка 3 цепей
- Допустима установка в зонах 2
- Подача питания возможна через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель

Усилитель с развязкой цепи питания **MACX MCR-SL-RPSSI-I** предназначен для обеспечения работы измерительных преобразователей и источников тока (мА).

Двухпроводной измерительный преобразователь, требующий подключения к сети питания, предназначен для передачи аналоговых сигналов 0/4...20 мА от полевых устройств. Четырехпроводной измерительный преобразователь и источники тока (мА) могут регулироваться через вход, не используемый для питания. Выход модуля может работать как в активном, так и в пассивном режиме.

Цифровые коммуникационные сигналы, передаваемые по протоколу HART, могут накладываться на аналоговые сигналы измерительных датчиков и передаваться в двух направлениях. В целях увеличения сопротивления в низкоомных системах для применения протокола HART можно через клемму включить в выходную цепь дополнительный резистор.

Соединители COMBICON оснащены встроенными розетками для подключения коммуникаторов HART.

Принадлежности:

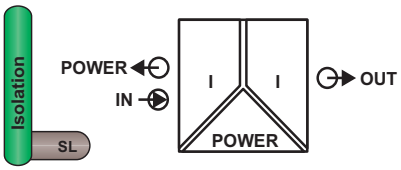
Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалом приведена начиная со стр. 445.

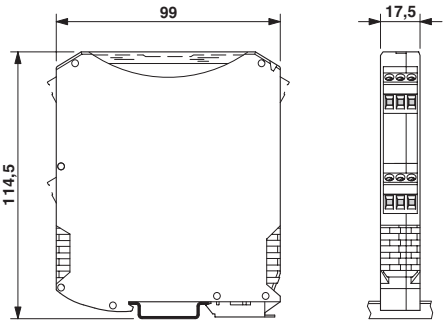
Параметры провода	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3
Момент затяжки	0,5...0,6 Нм			
Пружинные зажимы	0,2-1,5	0,2-1,5	24-16	

Описание	Тип	Артикул	Штук
Усилитель с развязкой по питанию MCR с поддержкой протокола HART			
Винтовые зажимы	**MACX MCR-SL-RPSSI-I**	**2865955**	1
Пружинные зажимы	**MACX MCR-SL-RPSSI-I-SP**	**2924207**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Входной сигнал	0 мА ... 20 мА / 4 мА ... 20 мА
Напряжение питания передатчика	> 16 В (при 20 мА)
Падение напряжения	< 3,5 В (в режиме работы в качестве усилителя с развязкой по входу)
Выходные данные	
Выходной сигнал	0 мА ... 20 мА (активный) 4 мА ... 20 мА (активный) 0 мА ... 20 мА (пассивн., внешн. источник питания 14...26 В) 4 мА ... 20 мА (пассивн., внешн. источник питания 14...26 В)
Нагрузка	< 600 Ω
Коэффициент пульсаций на выходе	< 20 $мВ_{eff}$
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	19,2 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	< 60 мА (при 24 В DC)
Рассеиваемая мощность	< 1,1 Вт (при 24 В постоян. тока, 20 мА)
Температурный коэффициент	< 0,01 %/K
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 600 мкс (при скачке 4 ... 20 мА)
Ошибка передачи, стандартная	< 0,05 % (от предела)
Ошибка передачи, макс.	< 0,1 % (от предела)
Зона пониженной нагрузки / перегрузки	согласно NE 43
Гальваническая развязка	
Вход / выход / питание	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., испытательное напряжение) 300 $В_{эфф}$ (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)
Вход / выход	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Вход / питание	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Индикатор состояния	зеленый светодиод (напряжение питания)
Коммуникация SMART	есть
Ширина полосы сигнала	в соответствии со спецификацией HART
Поддерживаемые протоколы	HART
Материал корпуса	Полиамид (PA 6.6)
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326
ATEX	Ex II 3 G Ex nA nL II T4
IECEx	Ex nA nL II T4
UL, США / Канада	UL на рассмотрении
Функциональная безопасность (SIL)	SIL 2 согласно EN 61508

Усилитель с развязкой цепи питания и поддержкой протокола HART





Ex n

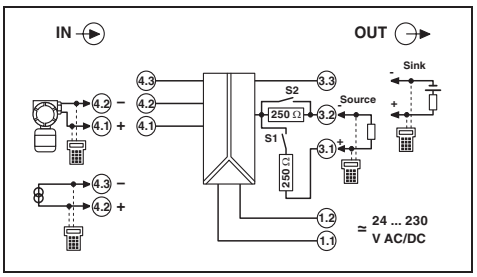
SIL 2



MACX MCR-SL-RPSSI-I-UP

Усилитель с развязкой по питанию, для питания 2- и 3-проводных передатчиков с поддержкой протокола HART, с широким диапазоном напряжений питания

Ширина корпуса 17,5



- Вход 0/4...20 мА (питающий и непитающий)
- Выход 0/4...20 мА (активный или пассивный)
- Поддержка протокола HART
- до SIL 2 согласно EN 61508
- Гальваническая развязка 3 цепей
- Допустима установка в зонах 2
- Широкий диапазон напряжений питания 19,2...253 В пер./пост. тока

Усилитель с развязкой цепи питания **MACX MCR-SL-RPSSI-I-UP** предназначен для обеспечения работы измерительных преобразователей и источников тока (мА).

Двухпроводной измерительный преобразователь, требующий подключения к сети питания, предназначен для передачи аналоговых сигналов 0/4...20 мА от полевых устройств. Четырехпроводной измерительный преобразователь и источники тока (мА) могут регулироваться через вход, не используемый для питания. Выход модуля может работать как в активном, так и в пассивном режиме.

Цифровые коммуникационные сигналы, передаваемые по протоколу HART, могут накладываться на аналоговые сигналы измерительных датчиков и передаваться в двух направлениях. В целях увеличения сопротивления в низкоомных системах для применения протокола HART можно через переключатель, расположенный на лицевой панели устройства, включить в выходную цепь дополнительный резистор.

Питание может осуществляться от сетей с широким диапазоном напряжения (UP).

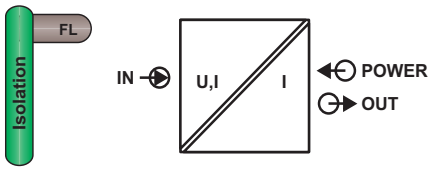
Соединители COMBICON оснащены встроенными розетками для подключения коммуникаторов HART.

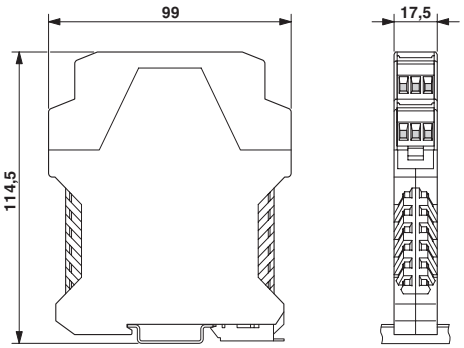
Параметры провода	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3
Момент затяжки	0,5...0,6 Нм			
Пружинные зажимы	0,2-1,5	0,2-1,5	24-16	

Описание	Тип	Артикул	Штук
Усилитель с развязкой по питанию MCR с поддержкой протокола HART			
Винтовые зажимы	**MACX MCR-SL-RPSSI-I-UP**	**2865968**	1
Пружинные зажимы	**MACX MCR-SL-RPSSI-I-UP-SP**	**2924210**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Входной сигнал	0 мА ... 20 мА / 4 мА ... 20 мА
Напряжение питания передатчика	> 16 В (при 20 мА)
Падение напряжения	< 3,5 В (в режиме работы в качестве усилителя с развязкой по входу)
Выходные данные	
Выходной сигнал	0 мА ... 20 мА (активный) 4 мА ... 20 мА (активный) 0 мА ... 20 мА (пассивн., внешн. источник питания 14...26 В) 4 мА ... 20 мА (пассивн., внешн. источник питания 14...26 В) 0 В ... 5 В (встроенное сопротивление, 250 Ом, 0,1%) 1 В ... 5 В (встроенное сопротивление, 250 Ом, 0,1%)
Нагрузка	< 600 Ω (Выход тока)
Коэффициент пульсаций на выходе	< 20 $мВ_{eff}$
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	24 В AC/DC ... 230 В AC/DC (-20%/+10%, 50/60 Гц)
Потребляемый ток	< 75 мА (при 24 В DC)
Рассеиваемая мощность	< 1,8 Вт
Температурный коэффициент	< 0,01 %/K
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 600 мкс (при скачке 4 ... 20 мА)
Ошибка передачи, стандартная	< 0,05 % (от предела)
Ошибка передачи, макс.	< 0,1 % (от предела)
Зона пониженной нагрузки / перегрузки	согласно NE 43
Гальваническая развязка	
Вход / выход / питание	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., испытательное напряжение) 300 $В_{эфф}$ (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)
Вход / выход	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Вход / питание	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Индикатор состояния	зеленый светодиод (напряжение питания)
Коммуникация SMART	есть
Ширина полосы сигнала	в соответствии со спецификацией HART
Поддерживаемые протоколы	HART
Материал корпуса	Полиамид (PA 6.6)
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие требованиям EC, в дополнение к EN 61326
ATEX	Ex II 3 G Ex nA nL II T4
IECEx	Ex nA nL II T4
UL, США / Канада	UL на рассмотрении
Функциональная безопасность (SIL)	SIL 2 согласно EN 61508

Конфигурируемый разделитель с питанием от сигнальной цепи







MCR-CLP-UI-I-4

Разделитель с питанием от сигнальной цепи с конфигурируемым входом

Ширина корпуса 17,5

– Отдельный источник питания не требуется
– Гальваническая развязка входа
– Конфигурируемый вход
– Выход 4...20 мА
– Настройка НУЛЯ/ДИАПАЗОНА (± 2 %)

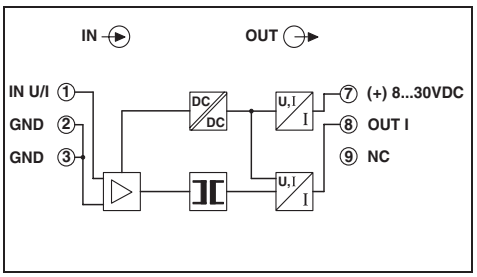
Разделитель **MCR-CLP-UI-I-4** с питанием от сигнальной линии предназначен для обеспечения гальванической развязки и согласования аналоговых сигналов.

С помощью DIP-переключателя для входа может быть выбран диапазон сигналов из 25 различных вариантов.

Выходная цепь модуля подключена к токовой петле 4...20 мА, по которой к модулю поступает электропитание для преобразования сигналов.

При заказе необходимо указать требуемую конфигурацию входных сигналов (см. условные коды заказа). Если заказчиком данные не указаны или указаны неправильно, то устройство поставляется в стандартной конфигурации (входной сигнал 4...20 мА).

	однож.	многож.		
	[мм²]		AWG	Винты
вставные винтовые клеммы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3



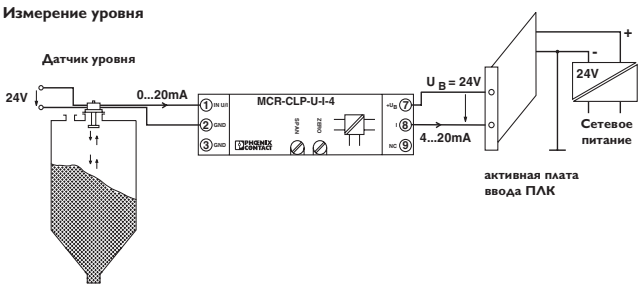
Описание	Тип	Артикул	Штук
Разделитель MCR с питанием от сигнальной цепи, для гальванической развязки цепей аналоговых сигналов, Конфигурация на заказ	**MCR-CLP-UI-I-4**	**2814058**	1
не сконфигурирован	**MCR-CLP-UI-I-4-NC**	**2814252**	1

Технические характеристики		
Входные данные	Вход U	Вход I
Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	4 ... 20 мА , другие настройки указываются при заказе	
Максимальный входной сигнал	30 В	50 мА
Входное сопротивление	1 МΩ	50 Ω
Выходные данные		
Выходной сигнал	4 ... 20 мА	
Максимальный выходной сигнал	35 мА	
Нагрузка R_B	≤ 800 Ω (при U_B = 24 В; иначе: (U_B - 8 В) / 20 мА)	
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	8 В DC ... 30 В DC	
Ошибка передачи, макс.	≤ 0,1 % (от предела) , тип. 0,05 %	
Температурный коэффициент	≤ 0,01 %/K , тип. 0,005 %/K	
Настройка НУЛЯ / ДИАПАЗОНА	± 2 % (от предела) / ± 2 % (от предела)	
Предельная частота (3 дБ)	30 Гц	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	11 мс	
Испытательное напряжение, вход / выход	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 65 °C	
Монтаж	на выбор	
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
UL, США / Канада	Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D или неопасные помещ.	

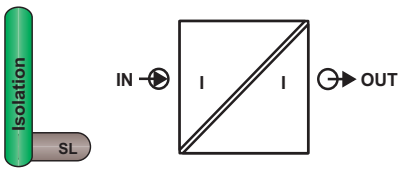
Структура обозначения MCR-CLP-UI-I-4 (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

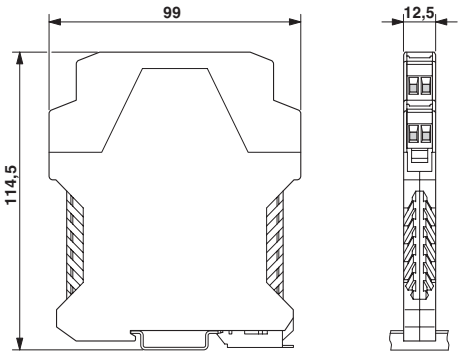
Артикул №	Вход			Сертификат о заводской калибровке
2814058	IN02			NONE
	IN01 ≙ 0...20 мА IN02 ≙ 4...20 мА IN03 ≙ 0...10 В IN05 ≙ 0...5 В IN06 ≙ 1...5 В IN13 ≙ -60...+60 мВ IN14 ≙ -100...+100 мВ IN15 ≙ -200...+200 мВ IN16 ≙ -300...+300 мВ IN17 ≙ -500...+500 мВ	IN18 ≙ -1...+1 В IN19 ≙ -2...+2 В IN21 ≙ -5...+5 В IN22 ≙ -10...+10 В IN23 ≙ -20...+20 В IN24 ≙ 0...60 мВ IN25 ≙ 0...100 мВ IN26 ≙ 0...200 мВ IN27 ≙ 0...300 мВ IN28 ≙ 0...500 мВ	IN29 ≙ 0...1 В IN30 ≙ 0...2 В IN32 ≙ 0...20 В IN33 ≙ -5...+5 мА IN34 ≙ -10...+10 мА IN35 ≙ -20...+20 мА IN36 ≙ 0...5 мА IN37 ≙ 0...10 мА	NONE ≙ без сертификата YES ≙ с сертификатом о калибровке (за дополнительную плату) YESPLUS ≙ сертификат о калибровке с 5 точками измерения(за дополнительную плату)

Измерение уровня



Одноканальное пассивное устройство развязки с безопасным разделением цепей



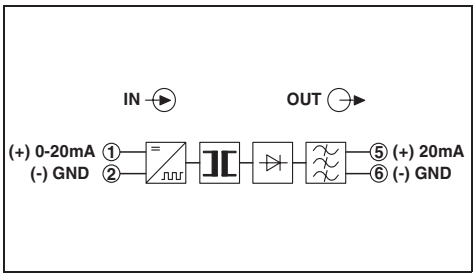




MCR-SL-1CLP-I-I-00-4KV

Пассивный разделитель с надежной развязкой, одноканальный

Ширина корпуса 12,5



– Гальваническая развязка без дополнительного источника питания
– Сигнал тока 0(4)...20 мА
– Безопасное разделение

Пассивный разделитель **MCR-SL-1CLP-I-I-00-4KV** предназначен для обеспечения гальванической развязки аналоговых нормированных сигналов тока. Эти устройства осуществляют развязку по напряжению между уровнем управления и уровнем датчиков/исполнительных элементов. Кроме того, они подавляют сигнал помехи с частотой более 75 Гц.

Входные и выходные цепи не требуют дополнительных отдельных источников питания. Это относится к модулям входных цепей.

При использовании пассивных разделителей необходимо убедиться, что токоформирующее напряжение измерительного преобразователя U_B имеет достаточное значение для обеспечения максимального тока 20 мА при падении напряжения U_V = 2,5 В и сопротивлении R_B.

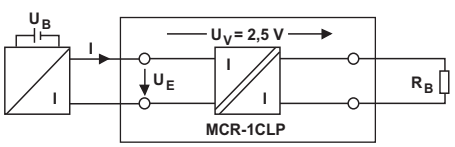
Отсюда следует:

$U_B \geq U_E$ = 2,5 В + 20 мА x R_B

	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	Винты
вставные винтовые клеммы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3

Описание	Тип	Артикул	Штук
Пассивный разделитель MCR, для гальванической развязки сигнальных цепей без дополнительного питания	**MCR-SL-1CLP-I-I-00-4KV**	**2814841**	1

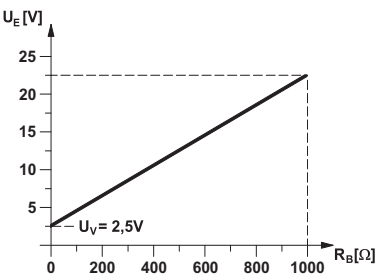
Технические характеристики	
Входные данные	
Входной сигнал	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Падение напряжения	2,5 В (при I = 20 мА)
Ток срабатывания	< 50 мкА
Максимальный входной ток	50 мА (Перегрузка 100 мА)
Максимальное входное напряжение	30 В (Перегрузка 30 В)
Ограничение входного напряжения	33 В 5 % (с диодом Зенера)
Выходные данные	
Выходной сигнал	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Максимальный выходной сигнал	50 мА
Нагрузка R_B	≤ 1375 Ω (при выходном сигнале I = 20 мА)
Пульсации	< 5 мВ (Эфф.)
Общие характеристики	
Ошибка передачи, макс.	≤ 0,1 % (от предела)
Дополнительные ошибки для нагрузки 100 Ом	0,02 % (от измеренного значения / 100 Ом нагрузка)
Температурный коэффициент	≤ 0,002 %/K (от измеренного значения / 100 Ом нагрузка)
Предельная частота (3 дБ)	< 75 Гц (при I = 20 мА и максимальной нагрузке)
Ступенчатая характеристика (10-90%)	5 мс (при нагрузке 500 Ω)
Испытательное напряжение, вход / выход	4 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Защита от поражения электрическим током	Усиленная изоляция согласно DIN EN 61 010, часть 1, и безопасное разделение согласно VDE 0100, часть 410, в отношении VDE 0106, часть 101, до 300 В перемен./постоян. тока для категории перенапряжения II и степени загрязнения 2 во всех изоляционных промежутках.
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-10 °C ... 70 °C
Монтаж	на выбор
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE



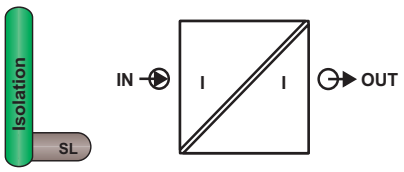
Входное напряжение в зависимости от нагрузки при I_A = 20 мА

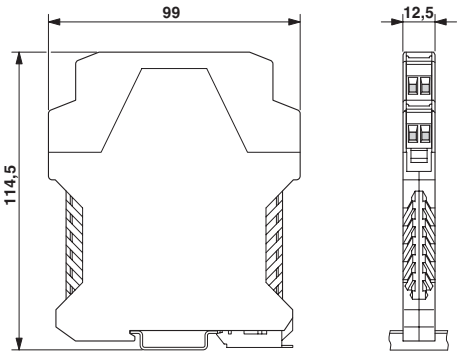
На графике отображена зависимость входного напряжения U_E от нагрузки R_B с учетом сбоев в сети питания напряжением U_V.

Если величина нагрузки известна, то по оси y можно определить минимальное напряжение, необходимое для передачи сигнала датчика с максимальным током 20 мА через пассивный разделитель и нагрузку.



Одно- и многоканальное пассивное устройство для развязки



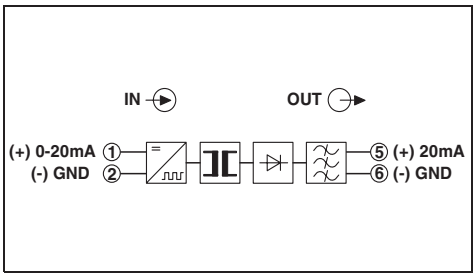




MCR-1CLP-I-I-00

Пассивный разделитель,
1-о, 2-х или 4-канальный вариант на выбор

Ширина корпуса 12,5



– Гальваническая развязка без дополнительного источника питания
– Сигнал тока 0(4)...20 мА
– 1-, 2- или 4-канальный вариант на выбор

Пассивный разделитель **MCR-SL-...CLP-I-I-00** предназначен для обеспечения гальванической развязки аналоговых нормированных сигналов тока. Эти устройства осуществляют развязку по напряжению между уровнем управления и уровнем датчиков/исполнительных элементов. Кроме того, они подавляют сигнал помехи с частотой более 75 Гц.

Входные и выходные цепи не требуют дополнительных отдельных источников питания. Это относится к модулям входных цепей.

При использовании пассивных разделителей необходимо убедиться, что токоформирующее напряжение измерительного преобразователя U_B имеет достаточное значение для обеспечения максимального тока 20 мА при падении напряжения U_V = 2,5 В и сопротивлении R_B.

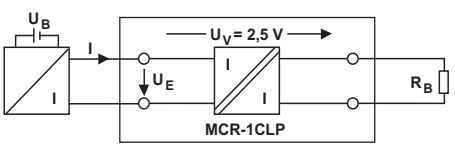
Отсюда следует:

$U_B \geq U_E$ = 2,5 В + 20 мА x R_B

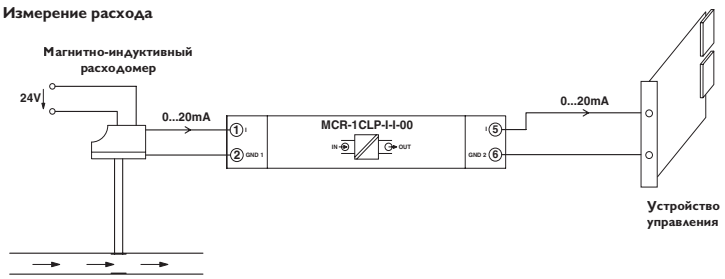
	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	Винты
вставные винтовые клеммы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3

Описание		Тип	Артикул	Штук
Пассивный разделитель MCR, для гальванической развязки сигнальных цепей без дополнительного питания				
1-канальные	ширина 12,5 мм	**MCR-1CLP-I-I-00**	**2814016**	1
2-канальные	ширина 12,5 мм	**MCR-2CLP-I-I-00**	**2814029**	1
4-канальные	ширина 22,5 мм	**MCR-4CLP-I-I-00**	**2814045**	1

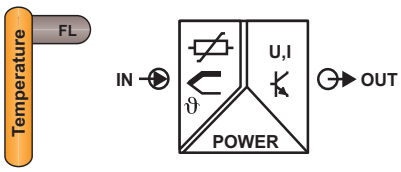
Технические характеристики	
Входные данные	
Входной сигнал	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Падение напряжения	2,5 В (при I = 20 мА)
Ток срабатывания	< 50 мкА
Максимальный входной ток	50 мА (Перегрузка 100 мА)
Максимальное входное напряжение	30 В (Перегрузка 30 В)
Ограничение входного напряжения	33 В (с диодом Зенера)
Выходные данные	
Выходной сигнал	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Максимальный выходной сигнал	50 мА
Нагрузка R_B	≤ 1375 Ω (при выходном сигнале I = 20 мА)
Пульсации	< 5 мВ (Эфф.)
Общие характеристики	
Ошибка передачи, макс.	≤ 0,1 % (от предела)
Дополнительные ошибки для нагрузки 100 Ом	0,02 % (от измеренного значения)
Температурный коэффициент	≤ 0,002 %/K (от измеренного значения / 100 Ом нагрузка)
Предельная частота (3 дБ)	< 75 Гц
Ступенчатая характеристика (10-90%)	5 мс (при нагрузке 500 Ω)
Испытательное напряжение, вход / выход	510 В (50 Гц, 1 мин.)
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-10 °C ... 70 °C
Монтаж	на выбор
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE

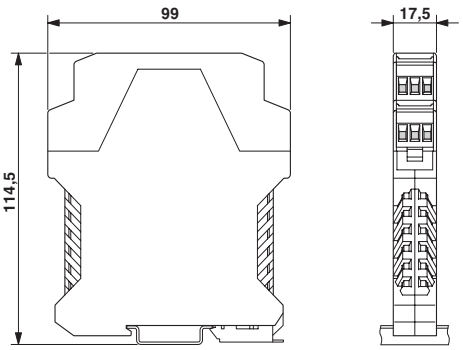


Измерение расхода



Программируемый измерительный температурный преобразователь



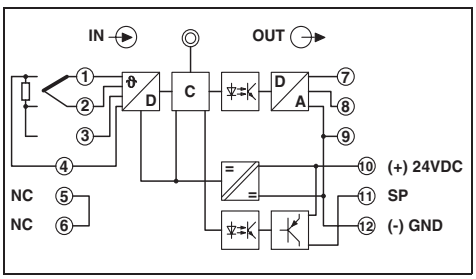




MCR-T-UI-E

Программируемый измерительный температурный преобразователь для термометра сопротивления и термоэлемента

Ширина корпуса 17,5



– Для термометров сопротивления и термоэлементов
– Произвольно конфигурируется с помощью MCR-PI-CONF-WIN
– С гальванической развязкой (разновидность)

Программируемые преобразователи температуры **MCR-T-UI** преобразуют сигналы термометров сопротивления и термоэлементов, а также датчиков с линейной мВ-характеристикой в стандартные аналоговые сигналы.

Для измерений разницы температур можно подключить два термоэлемента.

Далее аналоговый преобразователь формирует гальванически развязаный (по требованию заказчика) сигнал 0(4)...20 мА, 0...(5)10 В, ± (5)10 В.

Дополнительно модули MCR-T имеют электронный релейный выход (на транзисторах типа PNP, 100 мА/24 В).

Передаточные характеристики измерительного температурного преобразователя указываются при заказе или устанавливаются с помощью конфигурационной программы MCR/PI-CONF-WIN, смотрите страницу 389.

По общим условиям поставки модуль MCR-T не конфигурируется, конфигурация производится на заказ согласно соответствующему коду заказа.

	однож.	многож.	AWG	Винты
	[мм²]			
вставные винтовые клеммы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3

Описание	Тип	Артикул	Штук
Измерительный температурный преобразователь MCR, для термометров сопротивления и термоэлементов, с гальванической развязкой входа-выхода и входа-питающей цепи			
Конфигурация на заказ	**MCR-T-UI-E**	**2814113**	1
не сконфигурирован	**MCR-T-UI-E-NC**	**2814126**	1
Конфигурация на заказ, без гальванической развязки	**MCR-T-UI**	**2814090**	1
не сконфигурирован, без гальванической развязки	**MCR-T-UI-NC**	**2814100**	1

Технические характеристики

Входные данные		
Термометр сопротивления	Платиновый, никелевый, медный датчики : 2-, 3-, 4-проводной	
Датчики с термоэлементом	U, T, L, J, E, K, N, S, R, B, C, W, HK	
Сопротивление	0 Ω ... 8000 Ω (настраивается пользователем)	
Напряжение	-20 мВ ... 2400 мВ (настраивается пользователем)	
Диапазон температур	(в зависимости от используемого типа сенсора)	
Ток питания датчика	250 мкА (Термометр сопротивления)	
Выходные данные	**Выход U**	**Выход I**
Выходной сигнал	0 ... 5 В / 0 ... 10 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
	-5 ... 5 В / -10 ... 10 В	-
Максимальный выходной сигнал	± 12 В	24 мА
Разрешение АЦП	± 12 Bit	± 12 Bit
Нагрузка R_B	≥ 10 кΩ	≤ 500 Ω
Пульсации	< 20 $мВ_{(ДА)}$	
Выходной сигнал при обрыве линии	-12 В ... 12 В	0 А ... 24 мА
Выход за верхнюю / нижнюю границу диапазона измерений	-12 В ... 12 В	0 А ... 24 мА
Выходной переключающий контакт	**Транзисторный выход p-n-p**	
	с нагрузкой 100 мА, подключение питающего напряжения (без защиты от короткого замыкания); запирается в соответствии с заказанной конфигурацией или настраивается с помощью программы MCR/PI-CONF-WIN	
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	18 В DC ... 30 В DC	
Потребляемый ток	≤ 60 мА , тип. 40 мА	
Ошибка передачи, макс.	≤ 0,1 % (от предельного значения, ± 6 мВ или ± 12 мкА на выходе)	
Ошибка охлаждения	≤ 3 K , тип. 1,5 K	
Температурный коэффициент	≤ 0,01 %/K , тип. 0,005 %/K	
Испытательное напряжение, вход / выход	1 кВ (50 Гц, 1 мин.)	
Испытательное напряжение, вход / питание	1 кВ (50 Гц, 1 мин.)	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C	
Монтаж	на выбор	
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
UL, США / Канада	Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D или неопасные помещ.	
GL	Германский Ллойд	

Структура обозначения MCR-T-UI(-E)... (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Тип датчика	Входная характеристика	Способы подключения	Измерительный диапазон: Начальное значение	Измерительный диапазон: Конечное значение	Единица измерения	Выход	Выходная характеристика	Сертификат о заводской калибровке
2814113	**PT100**	**D**	**3**	**-200,0**	**+850,0**	**C**	**OUT02**	**N**	**NONE**
2814113 ≙ MCR-T-UI-E 2814090 ≙ MCR-T-UI	см. таблицу ниже „Тип датчика“	D ≙ DIN S ≙ SAMA (см. таблицу) 0 ≙ для Ni1000 (Landis&Gyr), Cu10, Cu50, Cu53, KTY81-110, Термоэлемент, Сопротивление, Потенциометр, Напряжение	2 ≙ 2-проводн. 3 ≙ 3-проводн. 4 ≙ 4-проводн. 0 ≙ при Термоэлемент, Сопротивление, Потенциометр, Напряжение	при 0 мА (например, -200,0 °C)	при 20 мА (например, +850,0 °C)	C ≙ °C F ≙ °F B ≙ мВ O ≙ W P ≙ %	OUT01 ≙ 0...20 мА OUT02 ≙ 4...20 мА OUT03 ≙ 0...10 В OUT05 ≙ 0...5 В OUT13 ≙ -5...+5 В OUT14 ≙ -10...+10 В	N ≙ нормальная I ≙ инвертированная	NONE ≙ без сертификата YES ≙ с сертификатом о калибровке (за дополнительную плату) YESPLUS ≙ сертификат о калибровке с 5 точками измерения(за дополнительную плату)

Термометр сопротивления

Тип датчика [1]	Стандарт (входная характеристика)	Измерительный диапазон	минимальное значение измерительного диапазона
PT...	DIN/SAMA	-200 °C ... 850 °C	0,4 K
NI...	DIN/SAMA	-60 °C ... 180 °C	0,4 K
Ni1000	Landis & Gyr	-50 °C ... 160 °C	0,4 K
CU10	SAMA	-70 °C ... 500 °C	0,4 K
CU50	–	-50 °C ... 200 °C	0,4 K
CU53	–	-50 °C ... 180 °C	0,4 K
KTY81	Philips	-55 °C ... 150 °C	0,4 K
KTY84	–	-40 °C ... 300 °C	0,4 K

Диапазон температур согласно МЭК 60751/EN 60751 или DIN 43760 SAMA RC 21-4-1966 при 2-, 3- или 4-проводной схеме подключения.

[1]) Примечание: датчики Pt имеют шаг 10, 20, ...100 и 100, 200, ...1000, 2000.
KTY81 ≙ KTY81-110; KTY84 ≙ KTY84-130.

Датчики других типов и с другими характеристиками поставляются на заказ.

Термоэлементы

Тип датчика	Термоэлемент	Измерительный диапазон	минимальное значение измерительного диапазона
U	Cu-CuNi	-200 °C ... 600 °C	> 1 K
T [2])	Cu-CuNi	-200 °C ... 400 °C	> 1 K
L	Fe-CuNi	-200 °C ... 900 °C	> 1 K
J [2])	Fe-CuNi	-210 °C ... 1200 °C	> 1 K
E [2])	NiCr-CuNi	-226 °C ... 1000 °C	> 1 K
K [2])	NiCr-Ni	-200 °C ... 1372 °C	> 1 K
N [2])	NiCrSi-NiSi	-200 °C ... 1300 °C	> 1 K
S [2])	Pt10Rh-Pt	-50 °C ... 1768 °C	> 4 K
R [2])	Pt13Rh-Pt	-50 °C ... 1768 °C	> 4 K
B [2])	Pt30Rh-Pt6Rh	500 °C ... 1820 °C	> 10 K
C		-18 °C ... 2316 °C	> 4 K
Вт		-18 °C ... 2316 °C	> 4 K
НК		-200 °C ... 800 °C	> 1 K

[2]) Термоэлементы в соответствии с МЭК 60584/EN 60584.

Датчики других типов и с другими характеристиками поставляются на заказ.

Резисторы, потенциометр, мВ-напряжения

Тип датчика	Вход	Измерительный диапазон	минимальное значение измерительного диапазона
RES	Сопротивление	0 W ... 8000 W (2-проводн.)	2 W
POT	Потенциометр (макс. 8 кОм)	0 ... 100 % (3-проводн.)	0,2 %
V01	Напряжение	-20...+2400 мВ	2 мВ

Пример для пересчета температуры из °C в °F:

$$T\,[°F] = \frac{9}{5} \cdot T\,[°C] + 32$$

Пример заказа устройств с различным исполнением входов:

Термометр сопротивления

2814113 / PT100 / D / 3 / -200,0 / +850,0 / C / OUT02 / N / NONE

(конфигурация для 3-проводного датчика Pt 100; согласно DIN диапазон от -200,0 до +850,0 °C при выходной характеристики 4...20 мА)

Термоэлемент

2814113 / J / 0 / 0 / -346 / +2192 / F / OUT02 / I / NONE

(конфигурация для термоэлемента типа J с диапазоном температур от -346 до +2192 °F с выходной характеристикой 20...4 мА)

Напряжение

2814113 / V01 / 0 / 0 / -10 / 1200 / B / OUT03 / I / NONE

(конфигурация для входа напряжения с диапазоном от -10 до +1200 мВ с выходной характеристикой 10...0 В)

Сопротивление

(2-проводная схема подключения)

2814113 / RES / 0 / 0 / 0 / 7500 / O / OUT05 / N / NONE

(конфигурация для подключения резистора номиналом от 0 до 7500 Ом. Выходной сигнал с диапазоном 0...5 В.)

Потенциометр

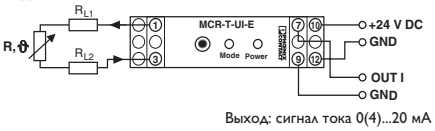
(3-проводная схема подключения)

2814113 / POT / 0 / 0 / 10 / 90 / P / OUT02 / N / NONE

(Конфигурация для подключения 3-проводного потенциометра с диапазоном регулирования 10...90 %. Выходной сигнал с диапазоном 4...20 мА.)

Примеры использования:

Термометры сопротивления: 2-проводная схема подключения



Выход: сигнал тока 0(4)...20 мА

Применение:
- для небольшого удаления (< 10 м)

Необходимо учитывать:
- сопротивление кабелей R_{L1} и R_{L2} также входит в результат измерения, искажая полученные значения (например, Pt 100: 0,385 Ω ≙ 1 K).
  Возможна настройка в интервале ± 5 %.

Термометры сопротивления: 3-проводная схема подключения

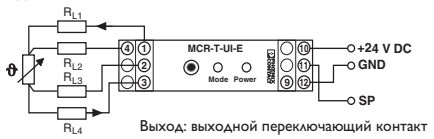


Выход:
Сигнал напряжения 0...(5)10 В, ±(5)10 В

Применение:
- Для датчиков Pt 100, расположенных на значительном удалении от модулей MCR (R_{L1}, R_{L2}, R_{L3} 25 Ω)

Необходимо учитывать:
- Для компенсации сопротивления входящего кабеля необходимо, чтобы сопротивления всех кабелей имели одинаковое значение ($R_{L1} = R_{L2} = R_{L3}$)

Термометры сопротивления: 4-проводная схема подключения

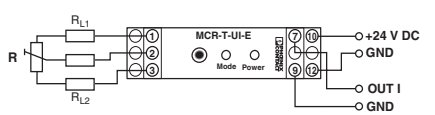


Выход: выходной переключающий контакт

Применение:
- Для датчиков Pt 100, расположенных на значительном удалении от модулей MCR, и различных сопротивлений кабелей (R_{L1} R_{L2} R_{L3} R_{L4})

Необходимо учитывать:
- Сопротивление кабеля (R_{L2} + R_{L4}) не должно превышать 50 ∑□.

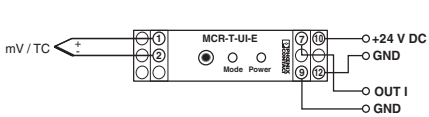
Потенциометр



Применение:
- Для небольшого удаления и для медленно меняющихся значений!

Необходимо учитывать:
- Сопротивление кабелей R_{L1} и R_{L2} непосредственно входит в результат измерений, искажая их. Возможна настройка в интервале ± 5 %.

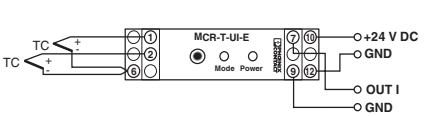
Термоэлемент: измерение абсолютной температуры



Применение:
- подключение термоэлементов или устройств с сигналами в диапазоне мВ.

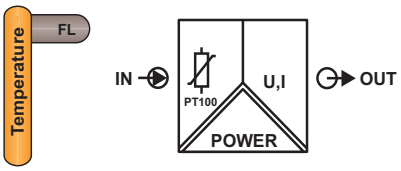
Примечание.
- При измерении с помощью термоэлементов необходимо компенсировать температуру холодных спаев.

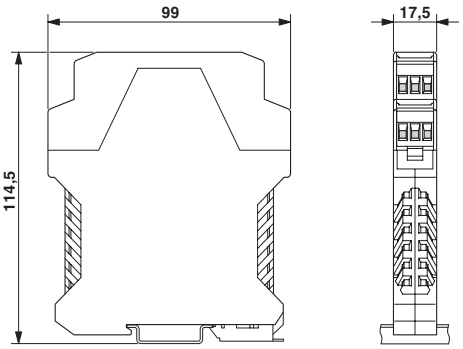
Термоэлемент: измерение разности температур



Применение:
- Измерение разности температур с помощью термоэлементов.
- Компенсация температуры холодных спаев.

Конфигурируемый измерительный температурный преобразователь для PT 100



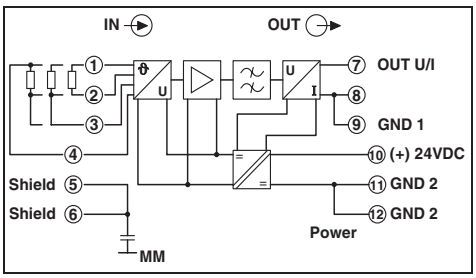




MCR-PT100-...(-DC)

Конфигурируемый измерительный температурный преобразователь, по выбору с гальванической развязкой

Ширина корпуса 17,5



- Температурный диапазон устанавливается DIP-переключателем
- Настройка НУЛЯ/ДИАПАЗОНА
- Определение разрыва провода
- С гальванически развязанным питанием по выбору

Измерительный температурный преобразователь **MCR-PT100** формирует из сигналов датчиков PT100 (МЭК 60751/EN 60751) нормированные аналоговые сигналы.

Датчики и преобразователи могут быть подключены по 2-х, 3-х и 4-проводной схеме, диапазон измеряемых температур и выходного сигнала тока - 0...20 или 4...20 мА могут быть изменены посредством DIP-переключателя.

Регулирующий потенциометр на передней панели предоставляет дополнительную возможность регулировки шкалы измерений (настройка Нуля/Диапазона).

При заказе необходимо указать требуемую конфигурацию (см. условные коды заказа). Если заказчиком данные не указаны или указаны неправильно, то устройство поставляется в стандартной конфигурации (3-проводная схема подключения, 0...100 °C, выходной сигнал 0...10 В и 4...20 мА).

	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
вставные винтовые клеммы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3

Описание	Тип	Артикул	Штук
Измерительный температурный преобразователь MCR, для 2-, 3- и 4-проводных датчиков PT 100 с гальванически развязанной цепью питания			
Выход: 0...10 В	**MCR-PT100-U-DC**	**2810311**	1
Выход: 0...(4)20 мА	**MCR-PT100-I-DC**	**2810337**	1
Выход: 0...10 В, без гальванической развязки	**MCR-PT100-U**	**2810340**	1
Выход: 0...(4)20 мА, без гальванической развязки	**MCR-PT100-I**	**2810353**	1

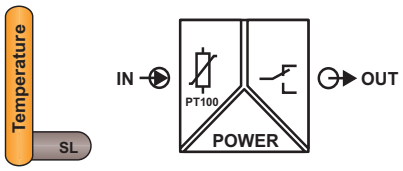
Технические характеристики

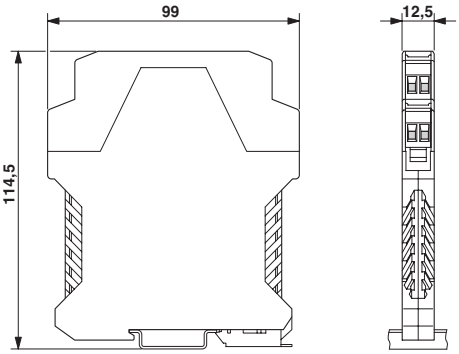
Входные данные				
Термометр сопротивления	Pt 100 (МЭК 60751/EN 60751) : 2-, 3-, 4-проводной			
Диапазон температур	0 °C ... 300 °C (0 ... 100/150/200/300) / -50 °C ... 250 °C (-50 ... 50/100/150/250)			
Ток питания датчика	около 1 мА			
Выходные данные	Выход U		Выход I	
Выходной сигнал	0 ... 10 В		0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА	
Максимальный выходной сигнал	15 В		30 мА	
Нагрузка R_B	≥ 10 кΩ		≤ 500 Ω	
Выходной сигнал при обрыве линии	> 11 В		> 22 мА	
Общие характеристики	...-U-DC	...-I-DC	...-U	...-I
Напряжение питания U_B	20 ... 30 В DC	20 ... 30 В DC	20 ... 30 В DC	20 ... 30 В DC
Потребляемый ток	35 мА	60 мА	20 мА	45 мА
Ошибка передачи, макс.	≤ 0,4 % (от предела)			
Температурный коэффициент	≤ 0,02 %/K			
Настройка НУЛЯ / ДИАПАЗОНА	± 5 % / ± 5 %			
Ступенчатая характеристика (10-90%)	11 мс			
Испытательное напряжение, питание / сигнал	750 В AC (50 Гц, 1 мин.)			
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C			
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный			
Соответствие нормам /допуски				
Соответствие нормам	Соответствие CE			
UL, США / Канада	cULus			

Структура обозначения MCR-PT100-...(-DC) (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Способы подключения	Диапазон температур	Выход	Сертификат о заводской калибровке
2810337	**3**	**TR05**	**OUT02**	**NONE**
2810311 ≙ MCR-PT100-U-DC 2810337 ≙ MCR-PT100-I-DC 2810340 ≙ MCR-PT100-U 2810353 ≙ MCR-PT100-I	2 ≙ 2-проводн. 3 ≙ 3-проводн. 4 ≙ 4-проводн.	TR01 ≙ -50...+50 °C TR02 ≙ -50...+100 °C TR03 ≙ -50...+150 °C TR04 ≙ -50...+250 °C TR05 ≙ 0...100 °C TR06 ≙ 0...150 °C TR07 ≙ 0...200 °C TR08 ≙ 0...300 °C	OUT01 ≙ 0...20 мА OUT02 ≙ 4...20 мА Для агрегатов: 2810311 MCR-PT100-U-DC 2810340 MCR-PT100-U выходной сигнал в диапазоне 0...10 В. Какие-либо данные не требуются.	NONE ≙ без сертификата YES ≙ с сертификатом о калибровке (за дополнительную плату) YESPLUS ≙ сертификат о калибровке с 5 точками измерения(за дополнительную плату)

Реле температуры для Pt 100



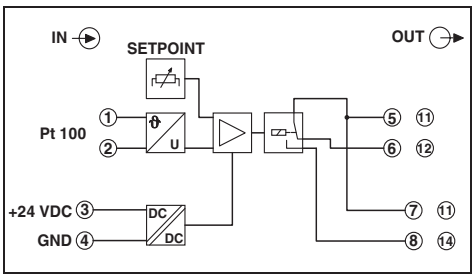




MCR-SL-PT100-SP

Реле температуры для Pt 100

Ширина корпуса 12,5



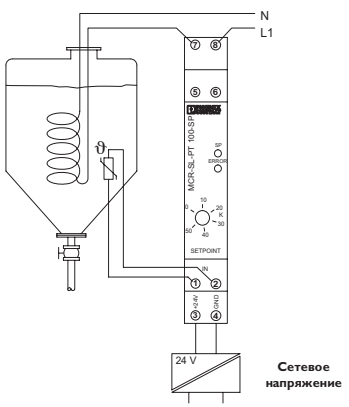
- Точка срабатывания произвольно выбирается в диапазоне температур -100 °C ... +700 °C
- Релейные выходы с переключающими контактами
- Гальваническая развязка
- Настраиваемый гистерезис переключения

Модуль контроля температуры **MCR-SL-PT100-SP** преобразует сигналы датчиков PT-100 (МЭК 60751/EN 60751) в цифровой коммутационный сигнал.

Датчик питается от модуля малым током. Возникающие, при этом, падения напряжения усиливаются модулем и линеаризуются кривой изменения сопротивления.

Порог срабатывания грубо устанавливается внутренним DIP-переключателем и уточняется потенциометром на передней панели. На выходе высококачественные реле с позолоченными переключающими контактами.

Модуль оснащен регулируемой схемой определения разрыва цепи. Для повышения безопасности работы системы в релейном модуле сигнал от датчика гальванически развязан.



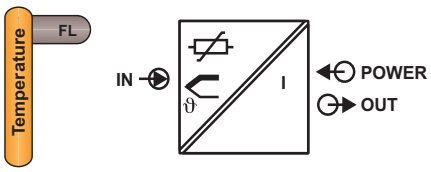
Контроль температуры нагреваемой среды

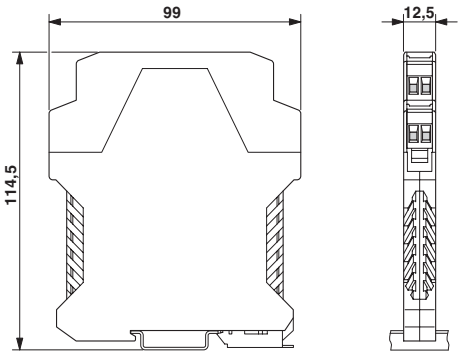
	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
вставные винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3

Описание	Тип	Артикул	Штук
Реле температуры MCR, для 2-проводных датчиков PT 100	**MCR-SL-PT100-SP**	**2814948**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Термометр сопротивления	Pt 100 (МЭК 60751/EN 60751) : 2-проводная схема
Диапазон температур	-100 °C ... 700 °C
Ток питания датчика	около 1 мА
Выходной переключающий контакт	Выход для реле
Исполнение контакта	1 переключающий контакт
Материал контакта	AgSnO, с покрытием золотом
Макс. коммутационный ток	50 мА (позолоченные, 30 В AC / 36 В DC) 2 А (при поврежденном золотом покрытии, 250 В пер. тока)
Время задержки срабатывания	около 6 мс
Время задержки среза	около 200 мс
Гистерезис переключения	настраивается DIP-переключателем (0,5 K, 2 K, 3 K, 5 K)
Индикатор неисправности / режима работы	Красный светодиод (короткое замыкание / обрыв линии) / Желтый светодиод (реле активно)
Общие характеристики	
Напряжение питания U_B	20 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	< 30 мА
Нелинейность	< 0,1 %
Точность настройки	< 1 % , тип. < 0,5 %
Температурный коэффициент	< 0,01 %/K , тип. 0,005 %/K
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C
Монтаж	на выбор
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
UL, США / Канада	cULus

Программируемый измерительный температурный преобразователь с питанием по сигнальной цепи







MCR-FL-T-LP-I

Программируемый измерительный температурный преобразователь с питанием по сигнальной цепи

Ширина корпуса 12,5

– Для терморезистора, термоэлемента, датчика сопротивления и напряжения
– Произвольно конфигурируется с помощью MCR-PI-CONF-WIN

Программируемые на ПК преобразователи температуры преобразуют сигналы термометров сопротивления и термоэлементов, а также линейные сигналы напряжения (мВ) датчиков в аналоговые сигналы тока 4...20 мА.

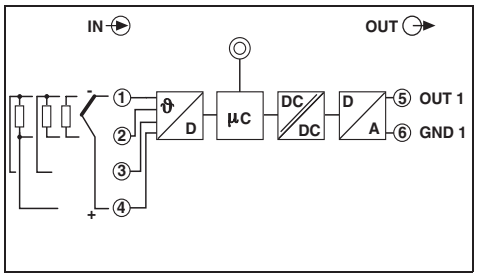
Выходная цепь измерительного преобразователя подключена к токовой петле 4...20 мА, по которой к модулю поступает электропитание для преобразования сигналов.

Сигнализация о неисправности или коротком замыкании датчика настраивается согласно NE 43, а измерительный преобразователь отличает высокая точность при любой температуре окружающей среды.

Устройства поставляются в стандартной конфигурации: датчик Pt 100, диапазон измерений 0...100 °C, 3-проводная схема подключения.

С помощью адаптера MCR-PAC-T и программного обеспечения MCR/PI-CONF-WIN для программирования пользователь может реализовать любую конфигурацию диапазона измерений, линеаризации и согласования характеристик, смотрите страницу 389.

	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
вставные винтовые клеммы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3

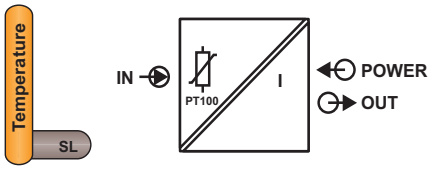


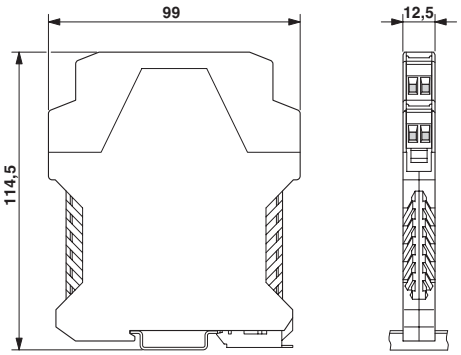
Описание	Тип	Артикул	Штук
Измерительн. темп. преобразователь MCR, Loop-powered для термометров сопротивления, термоэлементов, датчиков сопротивления и напряжения	**MCR-FL-T-LP-I**	**2864561**	1

Технические характеристики

Входные данные		
Термометр сопротивления		Pt-, Ni- (100,500,1000); мин. диапазон измерения 10 K : 2-, 3-, 4-проводной
Датчики с термоэлементом		B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U; мин. диапазон измер. 50 K/500 K
Сопротивление		Омический датчик от 10 до 400 Ω и от 10 до 2000 Ω; мин. диапазон измерен. 10 / 100 Ω
Напряжение		-10 мВ ... 100 мВ (мин. диапазон измерения 5 мВ)
Выходные данные		
Выходной сигнал		4 ... 20 мА / 20 ... 4 мА
Максимальный выходной сигнал		≤ 23 мА
Нагрузка R_B		(макс.($V_{питание}$ - 12 В) / 0,023 А (выход сигнала тока))
Выходной сигнал при обрыве линии		≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (Регулируется)
Выходной сигнал при коротком замыкании		≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (настраивается; не предназначено для термоэлементов)
Выход за верхнюю / нижнюю границу диапазона измерений		≤ 20,5 мА / ≥ 3,8 мА (линейное возрастание / убывание)
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B		12 В DC ... 35 В DC
Потребляемый ток		< 3,5 мА
Ошибка передачи	Термометр сопротивления	0,2 K (Pt100, Ni100), 0,5K (Pt500, Ni500), 0,3K (Pt1000, Ni1000)
	Датчики с термоэлементом	тип. 0,5 K (K, J, T, E, L, U), 1,0 K (N, C, D), 2,0 K (S, B, R)
	Датчик сопротивления	± 0,1 Ом (10...400 Ом), ± 1,5 Ом (10...2000 Ом)
	Датчик напряжения	± 20 мкВ (-10...100 мВ)
Ступенчатая характеристика (10-90%)		< 2 с
Задержка включения		4 с
Испытательное напряжение, вход / выход		2 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Степень защиты		IP20
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-40 °C ... 85 °C
Монтаж		на выбор
Материал корпуса		Полиамид PA, неусиленный
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие CE
UL, США / Канада		Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D

Программируемый измерительный температурный преобразователь с питанием по сигнальной цепи







MCR-SL-PT100-LP-I

Программируемый измерительный температурный преобразователь с питанием по сигнальной цепи

Ширина корпуса 12,5

– Для резистивного термометра PT 100
– Произвольно конфигурируется с помощью MCR-PI-CONF-WIN

Универсальный температурный преобразователь, программируемый на ПК, преобразует сигнал температуры термометра сопротивления в аналоговый сигнал тока 4...20 мА.

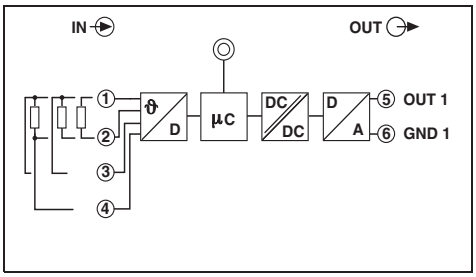
Выходная цепь измерительного преобразователя подключена к токовой петле 4...20 мА, по которой к модулю поступает электропитание для преобразования сигналов.

Сигнализация о неисправности или коротком замыкании датчика настраивается согласно NE 43, а измерительный преобразователь отличает высокая точность при любой температуре окружающей среды.

Устройства поставляются в стандартной конфигурации: датчик Pt 100, диапазон измерений 0...100 °C, 3-проводная схема подключения.

С помощью адаптера MCR-PAC-T и программного обеспечения MCR/PI-CONF-WIN для программирования пользователь может реализовать любую конфигурацию диапазона измерений, линеаризации и согласования характеристик, смотрите страницу 389.

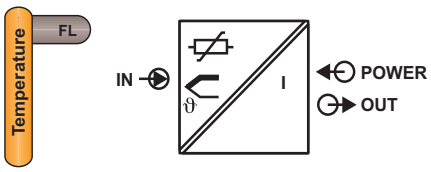
	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
вставные винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-24	M3

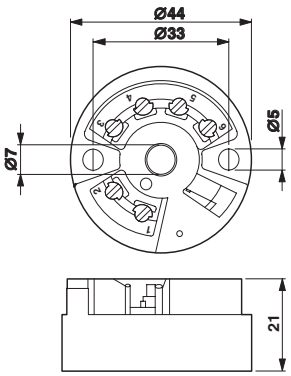


Описание	Тип	Артикул	Штук
Измерительн. темп. преобразователь MCR, Loop-powered для термометров сопротивления PT 100	**MCR-SL-PT100-LP-I**	**2864558**	1

Технические характеристики		
Входные данные		
Термометр сопротивления		Pt 100 ; мин. диапазон измерения 10 K : 2-, 3-, 4-проводной
Выходные данные		
Выходной сигнал		4 ... 20 мА / 20 ... 4 мА
Максимальный выходной сигнал		≤ 23 мА
Нагрузка R_B		(макс.($V_{питание}$ - 12 В) / 0,023 А (выход сигнала тока))
Выходной сигнал при обрыве линии		≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (Регулируется)
Выходной сигнал при коротком замыкании		≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (Регулируется)
Выход за верхнюю / нижнюю границу диапазона измерений		≤ 20,5 мА / ≥ 3,8 мА (линейное возрастание / убывание)
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B		12 В DC ... 35 В DC
Потребляемый ток		< 3,5 мА
Ошибка передачи	Термометр сопротивления	0,2 K
Ступенчатая характеристика (10-90%)		< 2 с
Задержка включения		4 с
Испытательное напряжение, вход / выход		2 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Степень защиты		IP20
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-40 °C ... 85 °C
Монтаж		на выбор
Материал корпуса		Полиамид PA, неусиленный
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие CE
UL, США / Канада		Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D

Программируемый измерительный температурный преобразователь с питанием по сигнальной цепи



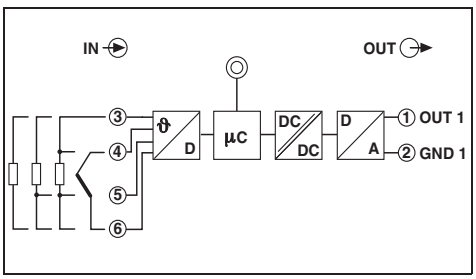




MCR-FL-HT-T-I

Программируемый измерительный температурный преобразователь с питанием по сигнальной цепи

Ширина корпуса



- Для терморезистора, термоэлемента, датчика сопротивления и напряжения
- Для установки в присоединительную головку формы B
- Произвольно конфигурируется с помощью MCR-PI-CONF-WIN

Программируемые на ПК преобразователи температуры преобразуют сигналы термометров сопротивления и термоэлементов, а также линейные сигналы напряжения (мВ) датчиков в аналоговые сигналы тока 4...20 мА.

Выходная цепь измерительного преобразователя подключена к токовой петле 4...20 мА, по которой к модулю поступает электропитание для преобразования сигналов.

Сигнализация о неисправности или коротком замыкании датчика настраивается согласно NE 43, а измерительный преобразователь отличает высокая точность при любой температуре окружающей среды.

Устройства поставляются в стандартной конфигурации: датчик Pt 100, диапазон измерений 0...100 °C, 3-проводная схема подключения.

С помощью адаптера MCR-PAC-T и программного обеспечения MCR/PI-CONF-WIN для программирования пользователь может реализовать любую конфигурацию диапазона измерений, линеаризации и согласования характеристик, смотрите страницу 389.

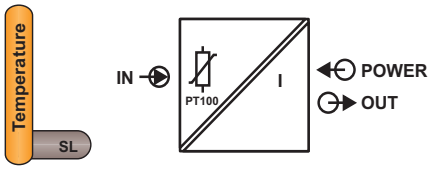
	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-1,75	0,2-1,75	24-15	M3

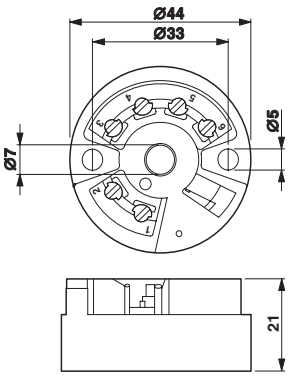
Описание	Тип	Артикул	Штук
Программируемый измерительный температурный преобразователь MCR, с питанием от сигнальной цепи для термометров сопротивления, термоэлементов, датчиков сопротивления и напряжения	**MCR-FL-HT-T-I**	**2864529**	1

Технические характеристики

Входные данные		
Термометр сопротивления		Pt-, Ni- (100,500,1000); мин. диапазон измерения 10 K : 2-, 3-, 4-проводной
Датчики с термоэлементом		B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U; мин. диапазон измер. 50 K/500 K
Сопротивление		Омический датчик от 10 до 400 Ω и от 10 до 2000 Ω; мин. диапазон измерен. 10 / 100 Ω
Напряжение		-10 мВ ... 75 мВ (мин. диапазон измерения 5 мВ)
Выходные данные		
Выходной сигнал		4 ... 20 мА / 20 ... 4 мА
Максимальный выходной сигнал		≤ 25 мА
Нагрузка R_B		(макс.($V_{питание}$ - 8 В) / 0,025 А (выход сигнала тока))
Выходной сигнал при обрыве линии		≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (Регулируется)
Выходной сигнал при коротком замыкании		≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (настраивается; не предназначено для термоэлементов)
Выход за верхнюю / нижнюю границу диапазона измерений		≤ 20,5 мА / ≥ 3,8 мА (линейное возрастание / убывание)
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B		8 В DC ... 35 В DC
Потребляемый ток		< 3,5 мА
Ошибка передачи	Термометр сопротивления	0,2 K (Pt100, Ni100), 0,5K (Pt500, Ni500), 0,3K (Pt1000, Ni1000)
	Датчики с термоэлементом	тип. 0,5 K (K, J, T, E, L, U), 1,0 K (N, C, D), 2,0 K (S, B, R)
	Датчик сопротивления	± 0,1 Ом (10...400 Ом), ± 1,5 Ом (10...2000 Ом)
	Датчик напряжения	± 20 мкВ (-10...100 мВ)
Ступенчатая характеристика (10-90%)		< 2 с
Задержка включения		6 с
Испытательное напряжение, вход / выход		2 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Степень защиты		IP00, IP66 (установлен в присоединительную головку (гильзу))
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-40 °C ... 85 °C
Монтаж		на выбор
Материал корпуса		Поликарбонат PC
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие CE
UL, США / Канада		Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D

Программируемый измерительный температурный преобразователь с питанием по сигнальной цепи







MCR-SL-HT-PT 100-I

Программируемый измерительный температурный преобразователь с питанием по сигнальной цепи

Ширина корпуса

– Для резистивного термометра PT 100
– Для установки в присоединительную головку формы B
– Произвольно конфигурируется с помощью MCR-PI-CONF-WIN

Универсальный температурный преобразователь, программируемый на ПК, преобразует сигнал температуры термометра сопротивления в аналоговый сигнал тока 4...20 мА.

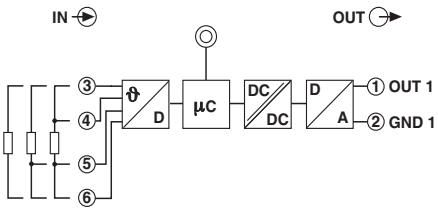
Выходная цепь измерительного преобразователя подключена к токовой петле 4...20 мА, по которой к модулю поступает электропитание для преобразования сигналов.

Сигнализация о неисправности или коротком замыкании датчика настраивается согласно NE 43, а измерительный преобразователь отличает высокая точность при любой температуре окружающей среды.

Устройства поставляются в стандартной конфигурации: датчик Pt 100, диапазон измерений 0...100 °C, 3-проводная схема подключения.

С помощью адаптера MCR-PAC-T и программного обеспечения MCR/PI-CONF-WIN для программирования пользователь может реализовать любую конфигурацию диапазона измерений, линеаризации и согласования характеристик, смотрите страницу 389.

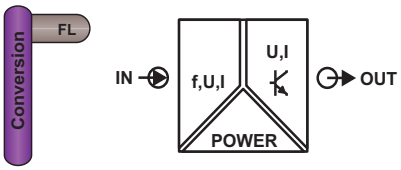
	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-1,75	0,2-1,75	24-15	M3

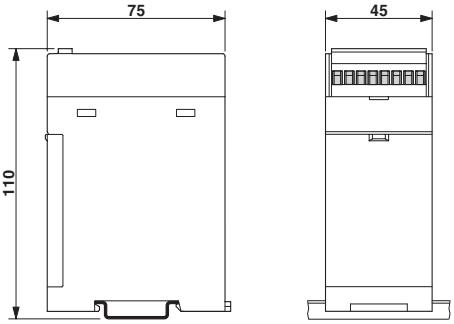


Описание	Тип	Артикул	Штук
Программируемый измерительный температурный преобразователь MCR, с питанием от сигнальной цепи для термометров сопротивления PT 100	**MCR-SL-HT-PT 100-I**	**2864516**	1

Технические характеристики		
Входные данные		
Термометр сопротивления		Pt 100 ; мин. диапазон измерения 10 K : 2-, 3-, 4-проводной
Выходные данные		
Выходной сигнал		4 ... 20 мА / 20 ... 4 мА
Максимальный выходной сигнал		≤ 23 мА
Нагрузка R_B		(макс.($V_{питание}$ - 10 В) / 0,023 А (выход сигнала тока))
Выходной сигнал при обрыве линии		≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (Регулируется)
Выходной сигнал при коротком замыкании		≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (Регулируется)
Выход за верхнюю / нижнюю границу диапазона измерений		≤ 20,5 мА / ≥ 3,8 мА (линейное возрастание / убывание)
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B		10 В DC ... 35 В DC
Потребляемый ток		< 3,5 мА
Ошибка передачи	Термометр сопротивления	0,2 K
Ступенчатая характеристика (10-90%)		< 2 с
Задержка включения		4 с
Степень защиты		IP00, IP54 (встроен в присоединительную головку)
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-40 °C ... 85 °C
Монтаж		на выбор
Материал корпуса		Поликарбонат PC
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие CE
UL, США / Канада		Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D

Программируемый измерительный преобразователь частоты



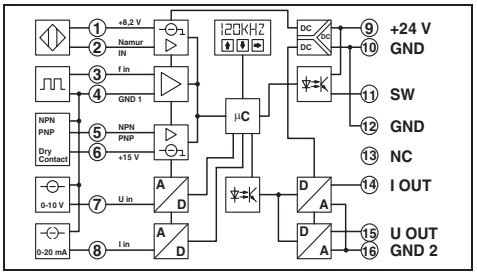




MCR-F-UI-DC

Программируемый измерительный преобразователь частоты, для частот до 120кГц.

Ширина корпуса 45



- Частота до 120 кГц
- Аналоговый и релейный выход
- Устройства для развязки 3 цепей
- Программируемый с помощью мембранной клавиатуры или ПО
- Индикация сигнала входа или выхода

Программируемый измерительный преобразователь частоты **MCR-F-UI-DC** предназначен для отображения и преобразования частоты до 120 кГц в нормированный аналоговый сигнал.

Передаточная характеристика измерительного преобразователя частоты может быть установлена с помощью мембранной клавиатуры, или конфигурационной программы MCR/PI-CONF-WIN, смотрите страницу 389.

На дисплее передней панели отображается текущее значение частоты или выходного нормированного сигнала.

На вход можно подавать сигналы всех распространенных датчиков частоты с 2-х, 3-х или 4-проводной схемой подключения и сигналы инкрементальных датчиков угла поворота, например,
- датчиков NAMUR
- Тахогенераторы
- сухие контакты
- Выходы с транзисторами NPN/PNP

Кроме того, имеются модули с релейными выходами на транзисторах типа PNP, выдерживающих ток до 100 мА, и которые могут использоваться, например, для обработки аварийных сигналов (без защиты от короткого замыкания).

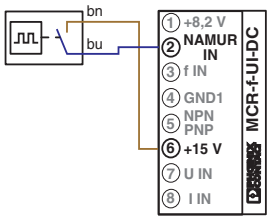
	одножк. [мм²]	многожк. [мм²]	AWG	Винты
вставные винтовые клеммы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3

Описание	Тип	Артикул	Штук
Измерительный преобразователь частоты MCR, для преобразования частоты в аналоговые сигналы 0(4)...20 мА, 0...(5)10 В, включая инвертированные	**MCR-F-UI-DC**	**2814605**	1

Технические характеристики		
Входные данные	Вход сигнала частоты	
Диапазон частот	0,1 Гц ... 120 кГц	
Входные источники	Транзисторные выходы n-p-n / p-n-p Инициатор NAMUR сухие контакты реле Генератор импульсов	
Питание датчика сигнала	около 15 В DC / макс. 25 мА (постоянный)	
Уровень сигнала	2 $B_{(On)}$ (для прямоугольных импульсов с частотой 0,1 Гц ... 120 кГц) 2 $B_{(On)}$ (для синусоидальных сигналов с частотой 8 ... 120 кГц) 13 $B_{(On)}$ (для синусоидальных сигналов с частотой 1 ... 120 кГц)	
Максимальный входной сигнал	30 В (включая постоянный ток)	
Форма сигнала	на выбор	
Длина импульса	≥ 1 мкс	
Разрешение	> 12 бит	
Время преобразования сигнала	≤ 32 мс	
Входные данные	Функция разделительного усиления	
Входной сигнал (настраивается пользователем)	0 ... 10 В	0 ... 20 мА
Максимальный входной сигнал	12 В	24 мА
Входное сопротивление	95 кΩ	200 Ω
Разрешение	14 бит (полный диапазон)	14 бит (полный диапазон)
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 25 мс	< 25 мс
Выходные данные	Выход U	Выход I
Выходной сигнал (нормальн. и инвертирован.)	0 ... 5 В / 0 ... 10 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Максимальный выходной сигнал	12,5 В	25 мА
Нагрузка R_B	≥ 500 Ω	≤ 500 Ω
Пульсации	< 20 $мВ_{(ДА)}$	< 20 $мВ_{(ДА)}$
Выходной переключающий контакт	Транзисторный выход p-n-p	
	подает питающее напряжение на клемму SW, с нагрузкой 100 мА, без защиты от короткого замыкания	
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	20 В DC ... 30 В DC	
Потребляемый ток	< 60 мА (без нагрузки, без переключающих выходов)	
Ошибка передачи, макс.	≤ 0,15 % (от измеренного значения) , тип. 0,1 %	
Температурный коэффициент	0,015 %/K , тип. 0,01 %/K	
Настройка НУЛЯ / ДИАПАЗОНА	± 25 % / ± 25 %	
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C (для специфицированных данных)	
Индикатор состояния	ЖК-дисплей	
Органы управления	Пленочно-контактная клавиатура с 3 кнопками и ЖК-дисплей	
Материал корпуса	ASA-PC (V0)	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
UL, США / Канада	Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D или неопасные помещ.	
GL	Германский Ллойд	

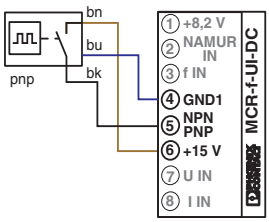
Пример подключения стандартных датчиков частоты

2-проводные датчики постоянного тока (механический контакт)

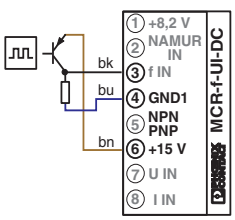


Вместо клеммы ⑥ можно использовать клемму ①.

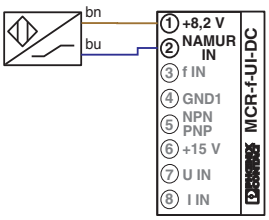
3-проводные датчики постоянного тока
• С транзисторным выходом типа p-n-p



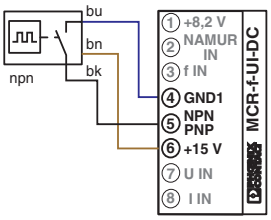
3-проводные датчики постоянного тока
• p-n-p транзистор с согласующим резистором



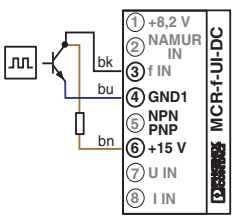
2-проводной датчик постоянного тока NAMUR



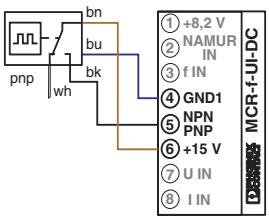
• С транзисторным выходом типа n-p-n



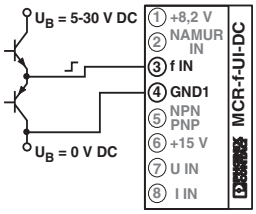
• n-p-n транзистор с нагрузочным резистором



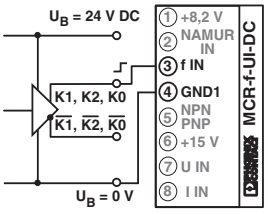
4-проводные датчики постоянного тока
• С транзисторным выходом типа p-n-p



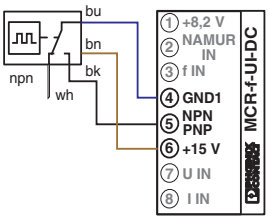
Инкрементный датчик угла поворота с двухтактной цепью:
• Питание датчика от внешней сети



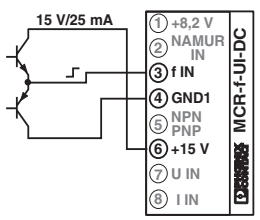
Инкрементный датчик угла поворота с HTL-логикой:
• Питание датчика от внешней сети



• С транзисторным выходом типа n-p-n

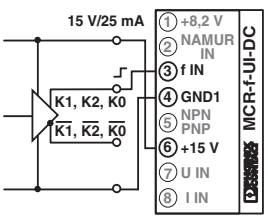


• Питание датчика от модуля



Питание от внешней сети может подаваться с помощью клемм ⑨ +24 В пост.тока и ⑩ GND.
Развязка трех цепей при этом не требуется.

• Питание датчика от модуля



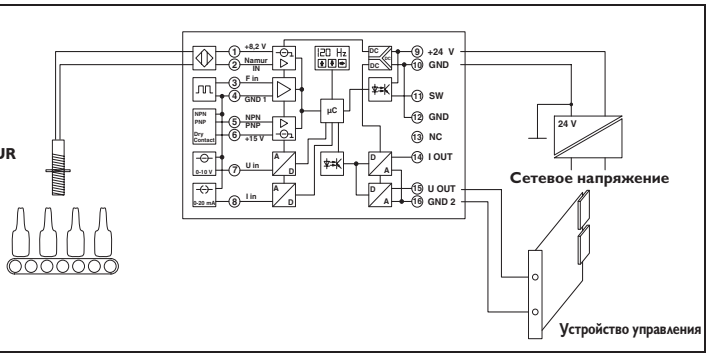
Примеры использования:

Преобразователь частоты **MCR-F-UI-DC** преобразует импульсный сигнал в нормированный аналоговый сигнал, который позволяет судить о количестве бутылок, обработанных за заданный промежуток времени.

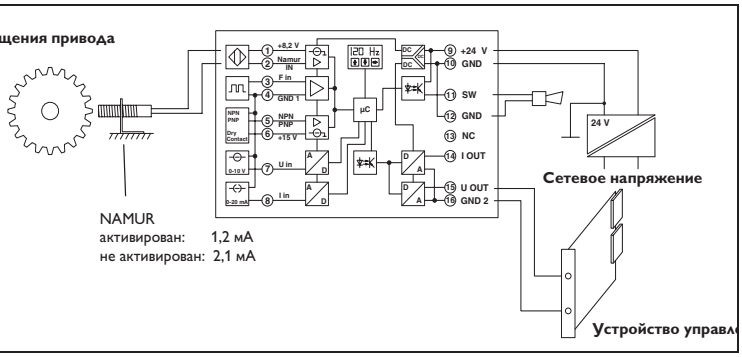
Для измерения частоты вращения имеется возможность задавать измерительный диапазон в оборотах в минуту (об/мин) и получать текущее измеренное значение на дисплее прибора.

Для обеспечения максимально возможной разрешающей способности измерительный преобразователь сигнала частоты снабжается устройством автоматического выбора диапазона измерения (Autorange). Благодаря этому достигается быстрое время отклика прибора и, кроме этого, обеспечивается оптимальное согласование измеренного значения с входной величиной.

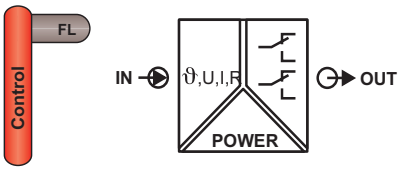
Пример использования:
измерение расхода

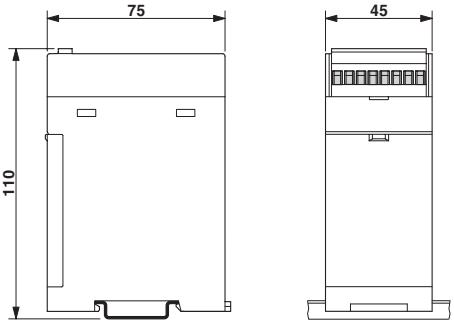


Пример использования:
измерение скорости вращения привода



Программируемое реле предельного значения



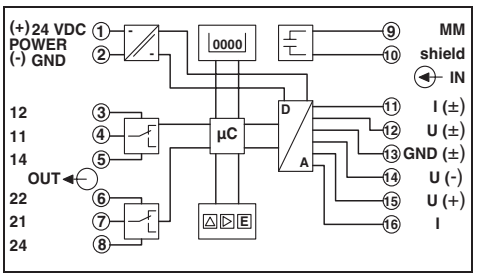




MCR-PSP-DC

Программируемое реле предельного значения сигнала, для нормированных сигналов и сигналов температуры

Ширина корпуса 45



- Четыре независимых пороговых значения
- С гальванической развязкой входного сигнала (по заказу пользователя)
- Программируется с помощью программы MCR-PI-CONF-WIN
- Непрерывное отображения измеренного значения

Реле предельного значения **MCR-PSP** применяется для контроля и регулирования процессов управления. Четыре независимых друг от друга пороговых значения настраиваются для различных термоэлементов, термометров сопротивлений и датчиков линейных сопротивлений, который могут подключаться к реле непосредственно. Для контроля уже преобразованных сигналов процесса имеется вход для аналоговых сигналов.

Программирование может производиться с помощью мембранной клавиатуры или конфигурационной программы MCR/PI-CONF-WIN, смотрите страницу 389.

Текущее измеренное значение постоянно отображается светодиодным индикатором, поэтому параметры процесса можно контролировать и визуально.

Два реле могут быть настроены как переключающие контакты с определенным временем задержки и предельными значениями гистерезиса для каждого контакта. Реле могут настроены для срабатывания при возрастании или убывании тока.

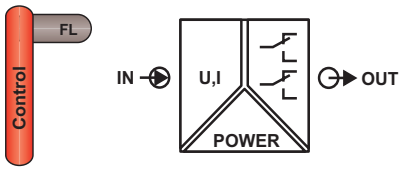
Устройства с гальванически развязанными входами соединяют уровень датчиков и исполнительных элементов и препятствуют взаимному влиянию измерительных цепей.

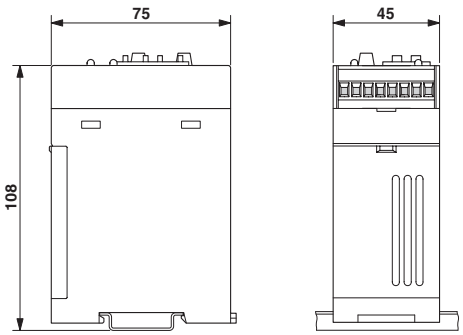
	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
вставные винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3

Описание	Тип	Артикул	Штук
Реле MCR предельного значения, с двумя релейными контактами с гальванически развязанным входом	**MCR-PSP-DC**	**2811925**	1
	MCR-PSP	**2811912**	1

Технические характеристики		
Входные данные		
Входные источники		2-, 3- и 4-проводные термометры сопротивления (согласно DIN 43760 / DIN МЭК 751 или SAMA RC 21-4-1966), например, для датчиков PT, никелевых датчиков и т.п. Датчики с термоэлементом (согласно DIN МЭК 584-1 / DIN 43710): B, E, J, K, L, N, R, S, T, U Сопротивление: 0 кОм ... 8 кОм (только 2-проводное подключение) Ток: - 30 мА...+ 30 мА Напряжение: - 30 В...+ 30 В
Норма		2 Гц
Входное сопротивление	Ток/Напряжение	50 Ω / 200 kΩ
Разрешение настройки		0,1 °C / 0,01 V / 0,01 mA / 0,1 Ω
Выходной переключающий контакт		
Исполнение контакта		по 2 переключающих контакта на каждые 2 порога переключения, при убывании и возрастании (переключаемый)
Материал контакта		AgNi 0,15 + HTV (с твердым позолоченным покрытием)
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC
Макс. коммутационный ток		2 A AC
Механическая долговечность		2 x 10^7 коммутационных циклов
Задержка срабатывания		0 с ... 2 с (Регулируется)
Индикатор состояния		Светодиодный индикатор
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B		20 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток		< 60 мА
Ошибка передачи, макс.		0,1 % (от предела)
Температурный коэффициент		≤ 0,01 %/K
Испытательное напряжение, вход / питание		1 кВ AC (50 Гц, 1 мин.)
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-20 °C ... 65 °C
Индикатор состояния		5-разрядный 7-сегментный индикатор и светодиоды
Монтаж		на выбор
Материал корпуса		ABS
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие CE
UL, США / Канада		cULus

Реле предельного значения



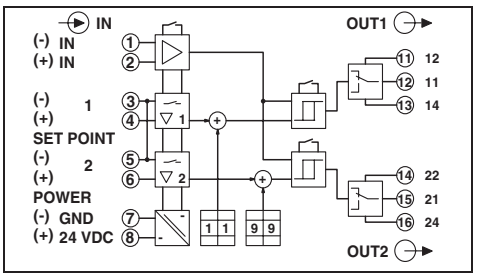




MCR-2SP-UI-DC

Реле предельного значения с двумя отдельно настраиваемыми релейными выходами

Ширина корпуса 45



- Два релейных выхода
- Два настраиваемых предельных значения
- С гальванической развязкой цепи питания

Реле предельного значения **MCR-2SP-UI-DC** предназначено для контроля аналогового нормированного сигнала в диапазоне 0...10 В и 0...20 мА.

Предельное значение 1 и 2 могут устанавливаться независимо друг от друга с помощью двух декадных переключателей на передней панели или ввода произвольного аналогового значения.

При превышении установленного порогового значения срабатывают переключающие контакты двух реле. Оба реле могут переключаться как при достижении нижнего порогового значения так и верхнего (функция размыкания/замыкания).

С помощью двух потенциометров для каждого предельного значения можно установить задержку до четырех секунд.

Дифференциальные входы позволяют последовательно подключать несколько реле предельного значения для установки нескольких предельных значений.

	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
вставные винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3

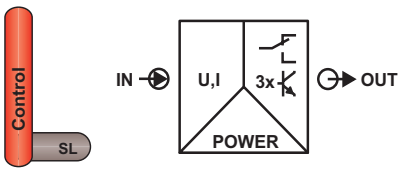
Описание	Тип	Артикул	Штук
Реле MCR предельного значения, с двумя отдельно настраиваемыми контактами и гальванической развязкой питания	**MCR-2SP-UI-DC**	**2769873**	1

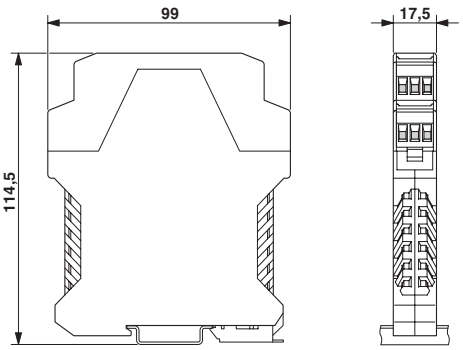
Технические характеристики		
Входные данные	Вход U	Вход I
Входной сигнал	0 ... 10 В	0 ... 20 мА
Максимальный входной сигнал	13 В	100 мА
Входное сопротивление	200 кΩ	50 Ω
Настройка предельного значения	2-позиционный кнопочный переключатель кодов (0 ... 99 %) внешняя настройка значения аналогового сигнала	2-позиционный кнопочный переключатель кодов (0 ... 99 %) и внешняя настройка значения аналогового сигнала
Внутренний гистерезис	около 100 мВ	около 200 мкА
Выходной переключающий контакт	Выход для реле	
Исполнение контакта	2 перекл. контакта, при убыван./возрастан. (переключаемый)	
Материал контакта	серебро-оксид кадмий (AgCdO)	
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC	
Макс. коммутационный ток	3 A	
Механическая долговечность	3 x 10^7 коммутационных циклов	
Задержка срабатывания	8 мс ... 4 с (Регулируется)	
Индикатор состояния	Светодиод	
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	20 В DC ... 30 В DC	
Потребляемый ток	< 100 мА	
Температурный коэффициент	≤ 0,01 %/K	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	8 мс	
Испытательное напряжение, вход / питание	1 кВ AC (50 Гц, 1 мин.)	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C	
Монтаж	на выбор	
Материал корпуса	ABS	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
UL, США / Канада	cULus	

Регулирование и контроль процесса смешивания



Реле предельного значения



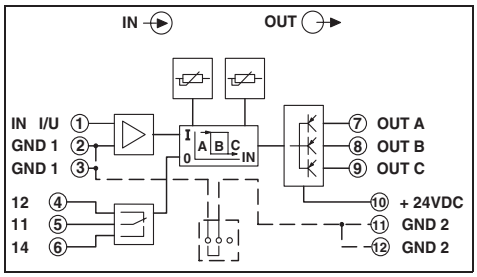




MCR-SWS-...

Реле предельного значения для нормированных сигналов

Ширина корпуса 17,5



- Релейный/транзисторный выход
- Сигнализация о достижения предельного значения
- Настраиваемый гистерезис
- Контроль трех состояний сигнала

Реле предельного значения **MCR-SWS** применяется для простейшего контроля процесса автоматизированного управления. На вход реле поступают аналоговые нормированные сигналы 0...10 В или 0...20 мА.

С помощью перемычки можно осуществить гальваническую развязку входа тока и использовать его в качестве входа для дифференциального тока. Через дифференциальный вход можно подключить несколько реле предельного значения для контроля величины тока в ряду.

Предельное значение аналогового входного сигнала 0...10 В или 0(4)...20 мА регулируется потенциометром. При достижении входным сигналом предельного значения на выходе срабатывает переключающий контакт реле.

После установки предельного значения, другим потенциометром можно настроить требуемую ширину гистерезиса. При достижении сигналом любой из вершин гистерезиса срабатывает реле.

Для контроля трех значений гистерезиса сигнала (A, B, C) - нижнего, среднего и верхнего - используются транзисторные выходы. О всех трех значениях сигнализируют светодиоды.

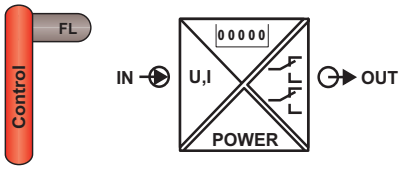
	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
вставные винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3

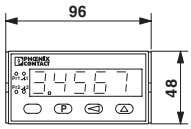
Описание	Тип	Артикул	Штук
Реле MCR предельного значения, с настраиваемым гистерезисом и релейным/транзисторным выходом			
Вход: 0...10 В	**MCR-SWS-U**	**2766465**	1
Вход: 0(4)...20 мА	**MCR-SWS-I**	**2766478**	1

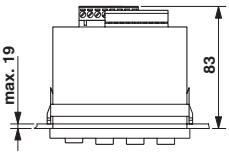
Технические характеристики

Входные данные	Вход U	Вход I
Входной сигнал	0 ... 10 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Максимальный входной сигнал	11 В	22 мА
Входное сопротивление	≥ 100 кΩ	≤ 120 Ω
Настройка предельного значения	Потенциометр со шкалой до 270°	
Диапазон настройки предельного значения	0 В ... 10 В	0 А ... 20 мА
Диапазон настройки гистерезиса	0,1 В ... 10 В (Точность настройки: ±30 мВ)	0,2 мА ... 20 мА (Точность настройки: ±60 мкА)
Внутренний гистерезис	± 30 мВ (между верхней и нижней точкой перекл.)	± 60 мкА (между верхней и нижней точкой перекл.)
Выходной переключающий контакт	Транзисторный выход p-n-p	
Количество выходов	3	
Выходное напряжение	20 В DC ... 30 В DC	
Ток длительной нагрузки	100 мА	
Выходной переключающий контакт	Выход для реле	
Исполнение контакта	1 переключающий контакт	
Материал контакта	AgNi 0,15 + HTV (с твердым позолоченным покрытием)	
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC (30 В постоян. тока)	
Макс. коммутационный ток	2 А	
Механическая долговечность	10^7 коммутационных циклов	
Индикатор состояния	Светодиод	
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	20 В DC ... 30 В DC	
Потребляемый ток	60 мА	
Температурный коэффициент	≤ 0,02 %/K	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 25 мс	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C	
Монтаж	на выбор	
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
UL, США / Канада	cULus	

Цифровой индикатор нормированных сигналов





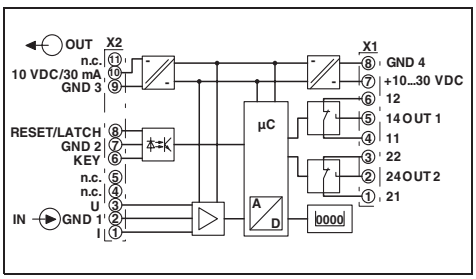




MCR-FL-D-U-I-2SP-...

Программируемый цифровой индикатор для отображения аналоговых нормированных сигналов

Ширина корпуса 96



- Для аналоговых нормированных сигналов
- Программируется
- 5 разрядов
- Гальваническая развязка
- 2 релейных выхода с настраиваемыми предельными значениями
- Сумматор
- Размер дисплея 96 x 48 мм

Цифровые индикаторы Function Line **MCR-FL-D-UI-2SP-...** предназначены для отображения аналоговых нормированных сигналов диапазонов 0...10 В и 0(4)...20 мА. В каждом устройстве предусмотрено по два релейных выхода с настраиваемым гистерезисом. Сумматор предназначен для суммирования измеренных значений и вывода результата на дисплей.

Цифровой индикатор отличается простотой настройки сумматора и выбора граничных значений гистерезиса, а также наличием до 24 опорных уровней. Кроме того, он оснащается функцией сохранения отображаемого значения (функция фиксации) и обеспечивает питание датчиков. Благодаря функции масштабирования аналоговые нормированные сигналы можно представлять в виде значения любой физической величины (например, входной сигнал 4...20 мА отображать как 0...150 л/мин.)

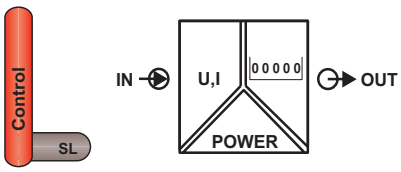
Питание индикатора производится от сети 24 В постоянного тока или 230 В переменного тока.

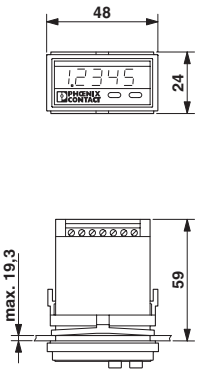
	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
вставные винтовые зажимы	0,14-1	0,14-1,5	26-16	M2
вставные винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3

Описание	Тип	Артикул	Штук
Модуль MCR с цифровым индикатором, для измерения и отображения значений нормированных сигналов			
Напряжение питания 24 В пост. тока	**MCR-FL-D-U-I-2SP- 24**	**2864215**	1
Напряжение питания 230 В пер. тока.	**MCR-FL-D-U-I-2SP-230**	**2864228**	1

Технические характеристики			
Входные данные		Вход U	Вход I
Входной сигнал		0 ... 10 В / -10 ... 10 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Максимальный входной сигнал		± 30 В	50 мА
Входное сопротивление		> 1 МΩ	< 50 Ω
Разрешение		1 мВ	2 мкА
Норма		прибл. 2 измерения/с	
Вход сигнала фиксации		Остановка индикации	
Вход импульсов сброса		> 5 мс для сброса сумматора / релейных выходов	
Уровень переключения	Сигнал 1 ("L")	4 В DC ... 30 В DC	
	Сигнал 0 ("L")	0 В DC ... 2 В DC	
Выходные данные			
Индикаторы		7-сегментный светодиод; 14,2 мм; красный	
Количество отображаемых знаков		5	
Точность		< 0,1 % ± 1 дискретн. (при окружающей температуре 20 °C)	
Выходной переключающий контакт		MCR-FL-D-U-I-2SP- 24	MCR-FL-D-U-I-2SP-230
Исполнение контакта		2 переключающих контакта	2 переключающих контакта
Материал контакта		AgCdO	AgCdO
Макс. коммутационное напряжение		300 В DC / 250 В AC	300 В DC / 250 В AC
Макс. коммутационный ток		3 А	3 А
Мин. коммутационный ток		30 мА DC	30 мА DC
Коммутационная способность		50 Вт / 2000 ВА	50 Вт / 2000 ВА
Гистерезис переключения		программируется	программируется
Индикация состояния реле		красные светодиоды	красные светодиоды
Напряжение питания для измерительных преобразователей/датчиков		10 В DC ± 2%, 30 мА	10 В DC ± 2%, 30 мА 24 В DC ± 15 %, 50 мА
Общие характеристики		MCR-FL-D-U-I-2SP- 24	MCR-FL-D-U-I-2SP-230
Напряжение питания U_B		10 ... 30 В DC	90 ... 260 В DC
Потребляемая мощность		макс. 2 Вт	макс. 6 ВА
Память для данных		EEPROM 1 млн. циклов перезаписи или 10 лет	
Разрешение АЦП		14 бит	
Подавление сетевого шума		цифровая фильтрация 50/60 Гц	
Испытательное напряжение, вход / выход / питание		(500 $В_{эфф}$ / 2,3 $кВ_{эфф.}$, 50/60 Гц, 1 мин.)	
Степень защиты		IP65 спереди	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-20 °C ... 65 °C	
Вырез распределительного щита		92 (+0,8)x45(+0,6) мм	
Материал корпуса		Поликарбонат макролон 2405	
Соответствие нормам /допуски			
Соответствие нормам		Соответствие CE	
UL, США / Канада		UL 508 одобр.	

Цифровой индикатор нормированных сигналов



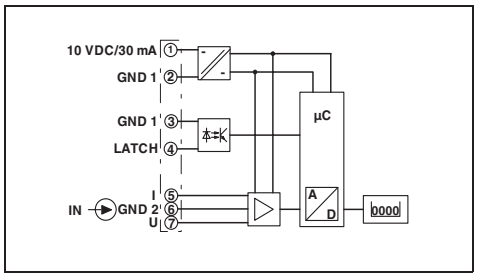




MCR-SL-D-U-I

Программируемый цифровой индикатор для отображения аналоговых нормированных сигналов

Ширина корпуса 48



- Для аналоговых нормированных сигналов
- Программируется
- 5 разрядов
- Гальваническая развязка
- Запоминание минимального/максимального значения
- Размер дисплея 48 x 24 мм

5-разрядные цифровые индикаторы Standard Line **MCR-SL-D-UI** предназначены для индикации аналоговых нормированных сигналов напряжения 0…10 В и тока 0(4)…0,20 мА.

Светодиодный дисплей имеет высокое разрешение (8 мм), поэтому отображаемые значения хорошо видны и легко читаются. Цифровой индикатор отличает интуитивно понимаемый интерфейс пользователя для настройки, который значительно сокращает время на программирование.

Дисплей с питанием 24 В постоянного тока и размером стандарта DIN - 48 x 24 мм оснащен функцией запоминания минимального/максимального значения. Положение запятой десятичной дроби устанавливается с помощью кнопки на переденей панели устройства. На индикаторе можно регулировать диапазон измеряемой величины, который будет соответственно отображаться на дисплее в зависимости от измеряемой физической величины (например, входной сигнал 4...20 мА может на дисплее отображаться как 0...150 л/мин). Они оснащены функциями отображения определенного указанного значения и значения за определенный установленный период (функции Latch/Hold).

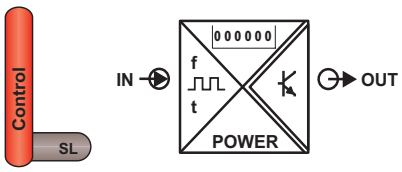
	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,14-1,5	0,14-1,5	26-16	M3

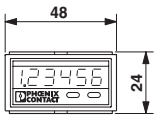
Описание	Тип	Артикул	Штук
Модуль MCR с цифровым индикатором, для измерения и отображения значений нормированных сигналов	**MCR-SL-D-U-I**	**2864011**	1

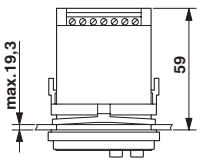
Технические характеристики

		Вход U	Вход I
Входные данные			
Входной сигнал		0 ... 10 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Максимальный входной сигнал		30 В DC	50 мА
Входное сопротивление		> 1 МΩ	прибл. 100 Ом при 5 мА / прибл. 70 Ом при 20 мА
Разрешение		1 мВ	2 мкА
Норма		прибл. 2 измерения/с	
Вход сигнала фиксации		Остановка индикации	
Уровень переключения	Сигнал 1 ("L")	4 В DC ... 30 В DC	
	Сигнал 0 ("L")	0 В DC ... 2 В DC	
Выходные данные			
Индикаторы		7-сегментный светодиодный индикатор; 8 мм; красного цвета	
Количество отображаемых знаков		5	
Точность		< 0,1 % ± 1 дискретн. (при окружающей температуре 20 °C)	
Общие характеристики			
Напряжение питания U_B		10 В DC ... 30 В DC	
Потребляемый ток		50 мА	
Память для данных		EEPROM 1 млн. циклов перезаписи или 10 лет	
Разрешение АЦП		14 бит	
Подавление сетевого шума		цифровая фильтрация 50/60 Гц	
Испытательное напряжение, вход / питание		500 $В_{эфф}$ (50/60 Гц, 1 мин.)	
Степень защиты		IP65 спереди	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-10 °C ... 50 °C	
Вырез распределительного щита		22 (+0,6)x45(+0,8) мм	
Материал корпуса		Поликарбонат макролон 2405	
Соответствие нормам /допуски			
Соответствие нормам		Соответствие CE	
UL, США / Канада		UL 508 одобр.	

Цифровой индикатор частоты, импульсов, времени





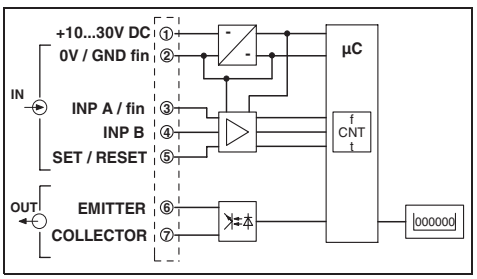




MCR-SL-D-FIT

Программируемый индикатор для отображения частоты, длительности импульсов и времени

Ширина корпуса 48



- Для частот, импульсов, времени
- Программируется
- Сохранение данных при отключении питания
- 6 разрядов
- Размер дисплея 48 x 24 мм

6-разрядный цифровой индикатор Standard Line **MCR-SL-D-fit** применяется для отображения частот, импульсов и времени. Нужные функции быстро настраиваются двумя кнопками на передней панели.

Светодиодный дисплей имеет высокое разрешение (8 мм), поэтому отображаемые значения хорошо видны и легко читаются. Цифровой индикатор отличает интуитивно понимаемый интерфейс пользователя для настройки, который значительно сокращает время на программирование.

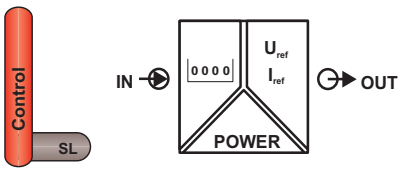
Индикатор с питанием от сети 24 В пост. тока и с дисплеем размером 48 x 24 мм (согласно стандарту DIN) оснащен функцией сохранения данных при исчезновении напряжения питания. Положение десятичной запятой можно легко изменить. Цифровой индикатор оснащен дополнительным выходом в виде транзисторной оптопары n-p-n типа, который, помимо прочего, может использоваться для подсчета импульсов, активируясь при уровне счетчика "ноль".

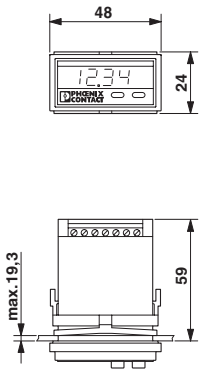
	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
вставные винтовые зажимы	0,14-1	0,14-1,5	26-16	M3

Описание	Тип	Артикул	Штук
Модуль MCR с цифровым индикатором, для измерения и отображения частоты, импульсов и времени	**MCR-SL-D-FIT**	**2864024**	1

Технические характеристики		
Входные данные		
Сигнальный вход		макс. 60 кГц (CntDir) макс. 25 кГц (UpDown / Up.Up/Quad 1/ Quad 2) макс. 15 кГц ((Quad 4))
Вход для сигнала сброса		Функция усадки согласно уставки или на ноль
Длительность импульса		мин. 5 мкс
Входные источники		Транзисторные выходы n-p-n / p-n-p, сухие релейные контакты
Полярность		для всех входов программируется
Стандартный уровень переключения	Сигнал 1 ("L")	0,6 x U_B... 30 В постоян. тока
	Сигнал 0 ("L")	0 В постоян. тока ... 0,2 x U_B
Уровень переключения (5 В)	Сигнал 1 ("L")	4 В DC ... 30 В DC
	Сигнал 0 ("L")	0 В DC ... 2 В DC
Входное сопротивление		10 кΩ
Форма импульса		на выбор (вход Schmitt-Trigger), при максимальной частоте импульсов прямоугольной формы 1:1
Выходные данные		
Индикаторы		7-сегментный светодиодный индикатор; 8 мм; красного цвета
Количество отображаемых знаков		6
Точность тахометра / счётчика-частотомера		< 0,1 %
Точность счетчика времени		< 0,005 %
Выходной переключающий контакт		
Макс. коммутационное напряжение		30 В DC
Макс. коммутационный ток		10 мА
Функция счётчик импульсов		активный, при уровне счетчика ≤ 0
Функция тахометр / счётчик-частотомер		активный, при f = 0
Функция счетчик времени		Частота 1 Гц, при активном измерении времени
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B		10 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток		макс. 40 мА
Память для данных		EEPROM 1 млн. циклов перезаписи или 10 лет
Степень защиты		IP65 спереди
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-20 °C ... 65 °C
Вырез распределительного щита		22 (+0,6)x45(+0,8) мм
Материал корпуса		Поликарбонат макролон 2405
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие CE
UL, США / Канада		UL 508 одобр.

Цифровые индикаторы
Задатчик



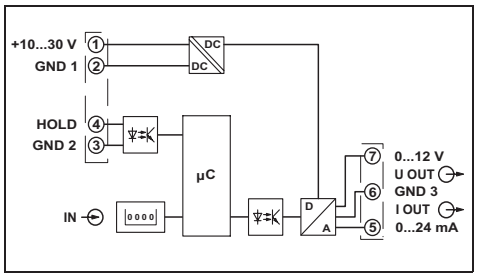




MCR-SL-D-SPA-UI

Задатчик с ручной и автоматической настройкой величин

Ширина корпуса 48



- Ручной выбор уставки с указанием размера шага
- Ручной выбор уставок
- Автоматический выбор уставки с функцией запоминания и 20 опорными уровнями
- Выбор уровня сигнала из диапазона 0...12 В или 0...24 мА
- Сохранение данных при исчезновении напряжения питания
- Настройка параметров индикации
- Гальваническая развязка между выходной цепью и цепью питания

В системах регулирования требуется большое количество уставок для ручного управления или перемещения оборудования без использования сигналов датчиков.

Задатчик **MCR-SL-D-SPA-UI** отличается большой функциональностью. Три режима задания уставки, выбираемые при программировании, обеспечивают гибкость подстройки под требования конкретной системы. Уставка может задаваться как вручную, так и автоматически с помощью 20 опорных уровней. Гибкость настройки диапазона значений сигнала от 0 до 12 В или от 0 до 24 мА обеспечивает данному устройству широкий спектр применений.

Каждому выходному сигналу может быть поставлено в соответствии отображаемое значение.

	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
вставные винтовые клеммы	0,14-1,5	0,14-1,5	26-16	M3

Описание	Тип	Артикул	Штук
Цифровой задатчик MCR, для настройки величины сигнала тока и напряжения	**MCR-SL-D-SPA-UI**	**2710314**	1

Технические характеристики

Входные данные			
Индикаторы		7-сегментный, 8 мм, красный	
Количество отображаемых знаков		4	
Уровень переключения Hold	Сигнал 1 ("L")	4 В DC ... 30 В DC	
	Сигнал 0 ("L")	0 В DC ... 2 В DC	
Выходные данные		Выход I	Выход U
Выходной сигнал		0 ... 24 мА	0 ... 12 В
Разрешение		10 мкА	10 мВ
Нагрузка R_B		≤ 500 Ω (до 20 мА)	≥ 2 кΩ
Пульсации		≤ 10 $мВ_{(ДА)}$	≤ 10 $мВ_{(ДА)}$
Общие характеристики			
Напряжение питания U_B		10 В DC ... 30 В DC	
Потребляемая мощность		1 Вт (при 24 мА / 12 В)	
Ошибка передачи, макс.		< 0,2 % ((полный диапазон) на номинальное напряжение)	
Температурный коэффициент		0,02 %/K	
Испытательное напряжение, выход / питание		500 В AC (50 Гц, 1 мин.)	
Степень защиты		IP65 спереди	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-20 °C ... 65 °C	
Вырез распределительного щита		45 (+0,6) x 22,2 (+0,3) мм	
Материал корпуса		Поликарбонат макролон 2405	
Соответствие нормам /допуски			
Соответствие нормам		Соответствие CE	
UL, США / Канада		UL 508 одобр.	

Адаптер монтажной рейки для цифровых индикаторов с корпусом 24 x 48 мм

– Для цифровых индикатор размера 24 x 48 мм (согласно стандарту DIN)
– Для крепления цифровых индикаторов на монтажной рейке шириной 35 мм, соотв. EN60715
– Для монтажа инструмент не требуется

Адаптер для монтажной рейки **MCR-SL-D-RA** обеспечивает установку цифровых индикаторов со стандартными корпусами 24 x 48 мм (по DIN) на монтажные рейки стандарта EN 60715.

Все цифровые индикаторы характеризуются простым и быстрым монтажом. Необходимый крепежный материал входит в комплект поставки индикатора, дополнительный инструмент для монтажа не требуется.

Просто вставьте цифровой индикатор и закрепите устройство на монтажной рейке - прибор готов к работе! Отнимающие много времени операции, такие как разметка, высверливание отверстий и шлифование, больше не требуются.

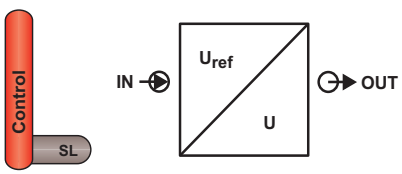


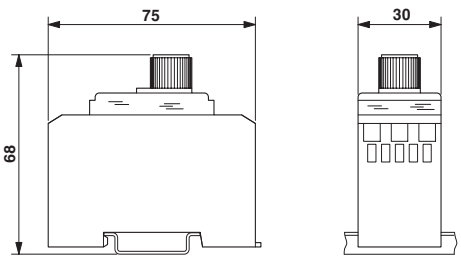
MCR-SL-D-RA

Описание	Тип	Артикул	Штук
Адаптер монтажной рейки MCR для цифровых индикаторов с корпусом 24 x 48 мм	**MCR-SL-D-RA**	**2810081**	1

Технические характеристики	
Общие характеристики	
Монтажное положение	на выбор
Материал корпуса	PA-F
Размеры Ш / В / Г	70 / 83,5 / 101 мм

Задатчик уставки с потенциометром







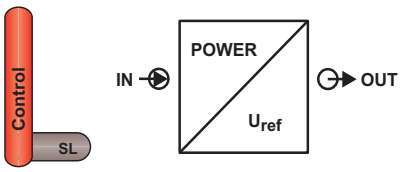
EMG 30-SP-...LIN

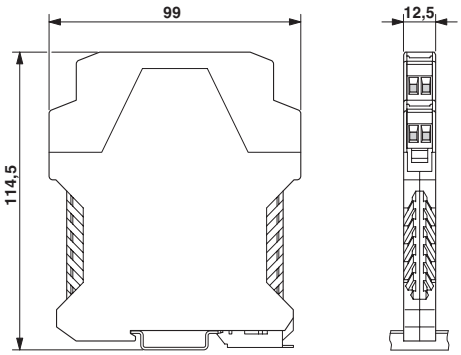
Описание	Тип	Артикул	Штук
Задатчик уставки с потенциометром, некаскадируемый			
Величина сопротивления 4,7 кОм	**EMG 30-SP- 4K7LIN**	**2940252**	10
Величина сопротивления 10 кОм	**EMG 30-SP/10K LIN**	**2942124**	10

Технические характеристики		
Входные данные	EMG 30-SP- 4K7LIN	EMG 30-SP/10K LIN
Величина сопротивления	4,7 кΩ ±20 %	10 кΩ ±20 %
Линейность	5 % (от предела)	5 % (от предела)
Допустимая нагрузка	1 Вт	0,5 Вт
Общие характеристики		
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	0 °C ... 40 °C	
Монтаж	на выбор	
Материал корпуса	Поликарбонат PC-F, армированный стекловолокном	
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	

Модуль задания уставки **EMG 30-SP** позволяет задавать первоначальную уставку с помощью стандартного потенциометра.

Источник стабилизированного напряжения







MCR-PS- 24DC-10DC

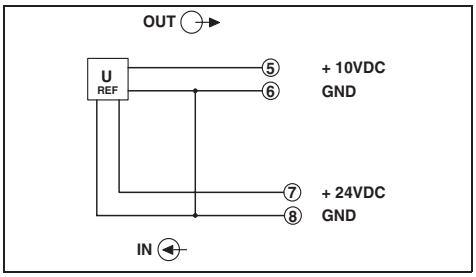
Источник постоянного напряжения для 10 В пост. тока, с выходом защищенным от короткого замыкания

Ширина 12,5 мм

Источник постоянного напряжения **MCR-PS-24 DC-10 DC** предназначен для подачи стабилизированного опорного напряжения 10 В.

В технологических процессах модули применяются в соединении с потенциометрами для установки уставки.

Параметры провода	однож.	гибкий [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	



Описание	Тип	Артикул	Штук
Источник постоянного напряжения MCR Выходное напряжение: +10 В пост. тока	**MCR-PS- 24DC-10DC**	**2766685**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Диапазон номинальных напряжений на входе	18 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	около 10 мА (при ненагруженном выходе)
Выходные данные	
Номинальное напряжение на выходе	+ 10 В DC ±0,1 %
Ток короткого замыкания	около 65 мА
Пульсации	≤ 50 $мВ_{(ДА)}$
Общие характеристики	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C
Монтажное положение	на выбор
Исполнение корпуса	Полиамид PA зеленого цвета, неусиленный
Температурный коэффициент	≤ 0,015 %/K
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE

Программный пакет для конфигурирования

– Температурный преобразователь MCR-T-..., MCR-...-LP-... und MCR-...-HT-...
– Измерительный преобразователь тока MCR-S-...
– Измерительный преобразователь частоты MCR-f-UI-DC
– Реле предельного значения MCR-PSP-...

Программный пакет MCR/PI-CONF-WIN предназначен для конфигурирования и визуализации всех параметров программируемых измерительных преобразователей MCR.

Простое меню пользователя позволяет быстро провести программирование, не затратив много времени на изучение руководства по эксплутации.

Обмен данными между компьютером и измерительным преобразователем осуществляется с помощью кабеля для программирования через последовательный интерфейс.

Программное обеспечение работает под следующими операционными системами: Windows 95™, 98™, ME™, NT™, 2000™ и XP™.



MCR/PI-CONF-WIN

Описание	Тип	Артикул	Штук
Конфигурационное ПО MCR, для программирования модулей MCR-T-..., MCR-...-LP-..., MCR-...-HT-..., MCR-S-..., MCR-f-... и MCR-PSP-..., компакт-диск	**MCR/PI-CONF-WIN**	**2814799**	1
Этикетки, для маркировки модулей MCR-T и MCR-S, 4 листа размером DIN A4 (112 Stück)	**MCR-ET 38X35 WH**	**2814317**	1

Переходной кабель с разъемом USB Программный кабель-адаптер

Для подключение программируемого модуля MCR-/PI к USB-интерфейсу компьютера применяется переходной кабель **CM-KBL-RS232/USB** с USB-разъемом и соответствующий сервисный кабель для программирования. Программирование осуществляется с помощью ПО MCR/PI-CONF-WIN, работающего под управлением ОС Windows 98™, Windows 2000™ и Windows XP™.

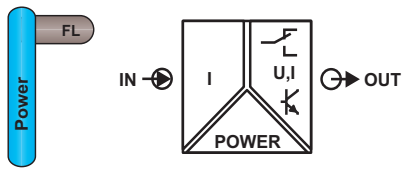
Поддерживаются следующие модули:
– MCR-T-UI(-E)...
– MCR-S-1-5-UI(-SW)-DCI...
– MCR-f-UI-DC
– MCR-PSP(-DC)
– MCR-FL-T-LP-I
– MCR-SL-PT100-LP-I
– MCR-FL-HT-T-I
– MCR-SL-HT-PT100-I

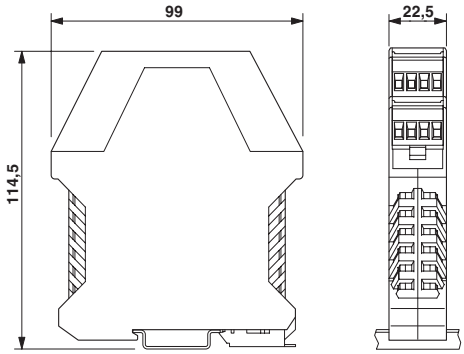


CM-KBL...

Описание	Тип	Артикул	Штук
Кабель-адаптер USB, переход с D-9-SUB на USB, с адаптером D-9-SUB на D-25-SUB	**CM-KBL-RS232/USB**	**2881078**	1
Переходной кабель (коаксиальный штекер для стереосигнала / разъем SUB-D, 25-контактный), длина 1,2 м, для программирования модулей MCR-T-..., MCR-S-... и MCR-f	**MCR-TTL-RS232-E**	**2814388**	1
Переходной кабель (6-контактный разъем / разъем SUB-D, 25-контактный), длина 5 м, для программирования модулей MCR-PSP	**MCR-TTL-RS232**	**2814391**	1
Переходной кабель (коаксиальный штекер для стереосигнала / разъем SUB-D, 9-контактный), длина 1,6 м, исп. Ex **II (1) GD [EEx ia] IIC** для программирования модулей PI-EX-RTD... и PI-EX-THC...	**PI-EX-TTL/RS232**	**2835312**	1
Переходной кабель, длина 2,4 м, для программирования модулей MCR-...-LP-...- и MCR-...-HT-...	**MCR-PAC-T**	**2864590**	1
Переходной кабель, гибкий, переход с 9-контактной розетки D-SUB на 25-контактную вилку D-SUB	**PSM-KAD 9 SUB 25/BS**	**2761295**	1

Активный преобразователь тока до 11 А, программируемый и конфигурируемый



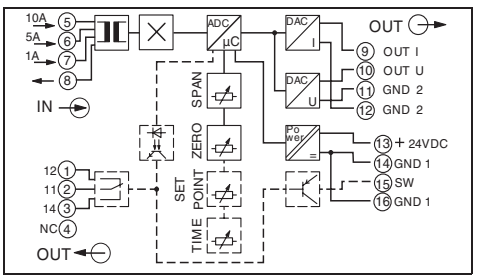




MCR-S-1-5-UI(-SW)-DCI

Активный измерительный преобразователь тока, программируемый и конфигурируемый

Ширина корпуса 22,5



- Плавное регулирование диапазона измерений
- Измерение эффективного значения в режиме реального времени
- Устройства для развязки 3 цепей
- С релейными и транзисторными выходами на заказ

Преобразователь тока **MCR-S-1-5-UI(-SW)-DCI** предназначен для работы с постоянным, переменным и несинусоидальным током.

Модуль **MCR-S-1-5-UI(-SW)-DCI** помимо нормированного входного сигнала 1 и 5 А обладает возможностью плавной настройки диапазона от 0...0,2 А до 0...11 А.

Наряду с аналоговым выходом измерительный преобразователь тока имеет транзисторный и релейный выход, например, для коммутации аварийного сигнала.

Вы можете заказать полностью подготовленное устройство и самостоятельно задать его конфигурацию с помощью DIP-переключателя или конфигурационной программы MCR/PI-CONF-WIN, смотрите страницу 389.

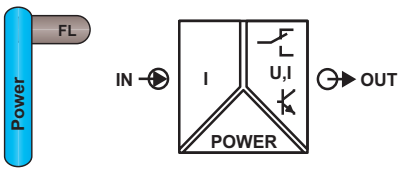
При заказе предварительно сконфигурированных модулей необходимо указать требуемую конфигурацию (см. структуру обозначения). При ошибочном указании параметров или их отсутствии поставляются устройства стандартной конфигурации.

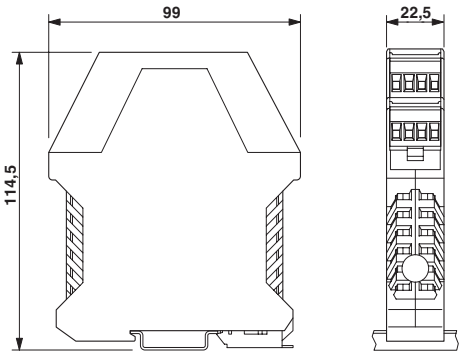
	одножк. [мм²]	многожк. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3

Описание	Тип	Артикул	Штук
Измерительный преобразователь тока MCR для измерения постоянного, переменного и несинусоидального тока, с релейными и транзисторными выходами			
Конфигурация на заказ	**MCR-S-1-5-UI-SW-DCI**	**2814650**	1
не сконфигурирован	**MCR-S-1-5-UI-SW-DCI-NC**	**2814731**	1
Конфигурация на заказ, без выходного переключающего контакта	**MCR-S-1-5-UI-DCI**	**2814634**	1
не сконфигурирован, без выходного переключающего контакта	**MCR-S-1-5-UI-DCI-NC**	**2814715**	1

Технические характеристики		
Входные данные		
Входной ток	0 A ... 11 A (AC/DC)	
Порог срабатывания	(2 % от номинального измерительного диапазона 1/5/10 A)	
Диапазон частот	15 Гц ... 400 Гц	
Форма кривой	постоянный, переменный или искаженный ток	
Нагрузочная способность по максимальному току	2 x I_N (длительная)	
Нагрузочная способность по импульсному току	20 x I_N (1 с)	
Тип подключения	Винтовые зажимы	
Выходные данные	Выход U	Выход I
Выходной сигнал (нормальн. и инвертирован.)	0 ... 5 В / 1 ... 5 В / 0 ... 10 В 2 ... 10 В / -5 ... 5 В / -10 ... 10 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Нагрузка R_B	> 10 кΩ	< 500 Ω
Выходной переключающий контакт		
Релейный выход — Материал контакта	1 переключающий контакт / AgSnO, с покрытием золотом	
Макс. коммутационный ток	50 мА (позолоченные, 30 В AC / 36 В DC) 2 А (при поврежденном золотом покрытии, 250 В пер. тока)	
Транзисторный выход p-n-p — Выходное напряжение	19 В ... 29 В (Напряжение питания - 1 В)	
Ток длительной нагрузки	80 мА (без защиты от короткого замыкания)	
Диапазон настройки пороговых значений	1 % ... 110 %	
Задержка срабатывания	0,1 с ... 20 с	
Индикатор состояния	LED желт.	
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	20 В DC ... 30 В DC	
Потребляемый ток	< 50 мА (без нагрузки)	
Ошибка передачи, макс.	< 0,5 % (от диапаз. номинала при нормальных условиях)	
Температурный коэффициент	тип. < 0,025 %/K	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	330 мс (при перемен. токе)	
Безопасное разделение	согласно EN 50178, EN 61010	
Расчетное напряжение изоляции	300 В AC (к земле)	
Категория перенапряжения / степень загрязнения	III / 2	
Испытательное напряжение, вход / выход	4 кВ (50 Гц, 1 мин.)	
Испытательное напряжение, вход / питание	4 кВ (50 Гц, 1 мин.)	
Испытательное напряжение, выход / питание	500 В (50 Гц, 1 мин.)	
Степень защиты	IP20	
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C	
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
UL, США / Канада	Класс I, зона 2, AEx nC IIC T6, Ex nC IIC T6	

Активный преобразователь тока до 55 А, программируемый и конфигурируемый



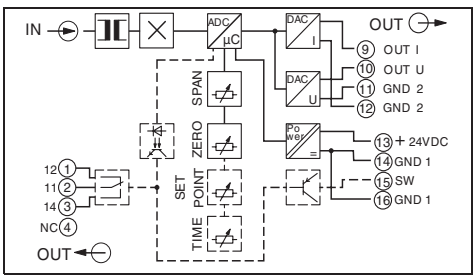




MCR-S-10-50-UI(-SW)-DCI

Активный измерительный преобразователь тока, программируемый и конфигурируемый

Ширина корпуса 22,5



- Плавное регулирование диапазона измерений
- Измерение эффективного значения в режиме реального времени
- Устройства для развязки 3 цепей
- С релейными и транзисторными выходами на заказ

Преобразователь тока **MCR-S-10-50-UI(-SW)-DCI** предназначен для работы с постоянным, переменным и несинусоидальным током.

В диапазоне от 0...9,5 А до 0...55 А может также измеряться ток в цепи электродвигателя, отличающийся большой величиной.

Наряду с аналоговым выходом измерительный преобразователь тока имеет транзисторный и релейный выход, например, для коммутации аварийного сигнала.

Вы можете заказать полностью подготовленное устройство и самостоятельно задать его конфигурацию с помощью DIP-переключателя или конфигурационной программы MCR/PI-CONF-WIN, смотрите страницу 389.

При заказе предварительно сконфигурированных модулей необходимо указать требуемую конфигурацию (см. структуру обозначения). При ошибочном указании параметров или их отсутствии поставляются устройства стандартной конфигурации.

	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3

Описание	Тип	Артикул	Штук
Измерительный преобразователь тока MCR для измерения постоянного, переменного и несинусоидального тока, с релейными и транзисторными выходами			
Конфигурация на заказ	**MCR-S-10-50-UI-SW-DCI**	**2814663**	1
не сконфигурирован	**MCR-S10-50-UI-SW-DCI-NC**	**2814744**	1
Конфигурация на заказ, без выходного переключающего контакта	**MCR-S-10-50-UI-DCI**	**2814647**	1
не сконфигурирован, без выходного переключающего контакта	**MCR-S10-50-UI-DCI-NC**	**2814728**	1

Технические характеристики		
Входные данные		
Входной ток	0 A ... 55 A (AC/DC)	
Порог срабатывания	(0,8 % от номинального измерительного диапазона 50 A)	
Диапазон частот	15 Гц ... 400 Гц	
Форма кривой	постоянный, переменный или искаженный ток	
Нагрузочная способность по максимальному току	зависит от подключенного проводника	
Нагрузочная способность по импульсному току	зависит от подключенного проводника	
Тип подключения	Проходная муфта, диаметр 10,5 мм	
Выходные данные	Выход U	Выход I
Выходной сигнал (нормальн. и инвертирован.)	0 ... 5 В / 1 ... 5 В / 0 ... 10 В 2 ... 10 В / -5 ... 5 В / -10 ... 10 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Нагрузка R_B	> 10 кΩ	< 500 Ω
Выходной переключающий контакт		
Релейный выход — Материал контакта	1 переключающий контакт / AgSnO, с покрытием золотом	
Макс. коммутационный ток	50 мА (позолоченные, 30 В AC / 36 В DC) 2 А (при поврежденном золотом покрытии, 250 В пер. тока)	
Транзисторный выход p-n-p — Выходное напряжение	19 В ... 29 В (Напряжение питания - 1 В)	
Ток длительной нагрузки	80 мА (без защиты от короткого замыкания)	
Диапазон настройки пороговых значений	1 % ... 110 %	
Задержка срабатывания	0,1 с ... 20 с	
Индикатор состояния	LED желт.	
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	20 В DC ... 30 В DC	
Потребляемый ток	< 50 мА (без нагрузки)	
Ошибка передачи, макс.	< 0,5 % (от диапаз. номинала при нормальных условиях)	
Температурный коэффициент	тип. < 0,025 %/K	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	330 мс (при перемен. токе) 40 мс (при постоян. токе)	
Безопасное разделение	согласно EN 50178, EN 61010	
Расчетное напряжение изоляции	300 В AC (к земле)	
Категория перенапряжения / степень загрязнения	III / 2	
Испытательное напряжение, вход / выход	4 кВ (50 Гц, 1 мин.)	
Испытательное напряжение, вход / питание	4 кВ (50 Гц, 1 мин.)	
Испытательное напряжение, выход / питание	500 В (50 Гц, 1 мин.)	
Степень защиты	IP20	
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C	
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
UL, США / Канада	Класс I, зона 2, AEx nC IIC T6, Ex nC IIC T6	

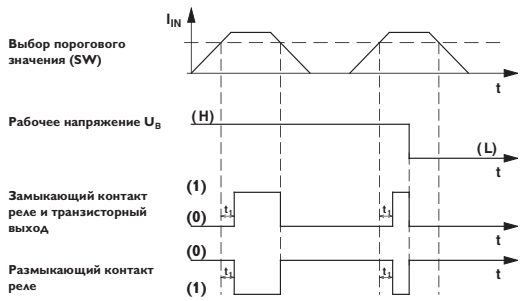
Структура заказа измерительного преобразователя тока (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Измерительный диапазон: Начальное значение	Измерительный диапазон: Конечное значение	Выход	Пороговое значение	Время подавления	Режим работы реле и транзистора	
2814634	**0,00**	**5,00**	**OUT01**				
2814650	**0,00**	**5,00**	**OUT01**	**50**	**3,0**	**A**	**O**
2814634 ≙ MCR-S-1-5-UI-DCI 2814650 ≙ MCR-S-1-5-UI-SW-DCI	Начальное значение измерительного диапазона 0,00...7,50 A 0,00 ≙ 0,00 A	Конечное значение измерительного диапазона 0,2...11 A 5,00 ≙ 5,00 A	OUT01 ≙ 0...20 мА OUT02 ≙ 4...20 мА OUT03 ≙ 0...10 В OUT04 ≙ 2...10 В OUT05 ≙ 0...5 В OUT06 ≙ 1...5 В OUT07 ≙ 20...0 мА OUT08 ≙ 20...4 мА OUT09 ≙ 10...0 В OUT10 ≙ 10...2 В OUT11 ≙ 5...0 В OUT12 ≙ 5...1 В OUT13 ≙ -5...+5 В OUT14 ≙ -10...+10 В OUT17 ≙ +10...-10 В OUT18 ≙ +5...-5 В	Порог срабатывания 1...110 % 50 ≙ 50 % от заданного конечного значения измерительного диапазона (здесь 2,5 A)	0,1...20 с 3,0 ≙ 3 с	A ≙ Рабочий ток, регулируемый R ≙ Ток покоя, регулируемый	O ≙ Превышение U ≙ Выход за нижнюю границу

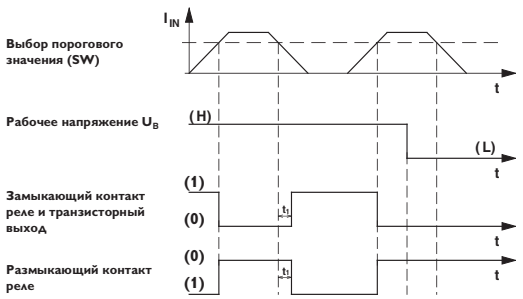
Артикул №	Измерительный диапазон: Начальное значение	Измерительный диапазон: Конечное значение	Выход	Пороговое значение	Время подавления	Режим работы реле и транзистора	
2814647	**0,0**	**50,0**	**OUT01**				
2814663	**0,0**	**50,0**	**OUT01**	**50**	**3,0**	**A**	**O**
2814647 ≙ MCR-S-10-50-UI-DCI 2814663 ≙ MCR-S-10-50-UI-SW-DCI	Начальное значение измерительного диапазона 0,0...37,5 A 0,0 ≙ 0,0 A	Конечное значение измерительного диапазона 9,5...55 A 50,0 ≙ 50,0 A	OUT01 ≙ 0...20 мА OUT02 ≙ 4...20 мА OUT03 ≙ 0...10 В OUT04 ≙ 2...10 В OUT05 ≙ 0...5 В OUT06 ≙ 1...5 В OUT07 ≙ 20...0 мА OUT08 ≙ 20...4 мА OUT09 ≙ 10...0 В OUT10 ≙ 10...2 В OUT11 ≙ 5...0 В OUT12 ≙ 5...1 В OUT13 ≙ -5...+5 В OUT14 ≙ -10...+10 В OUT17 ≙ +10...-10 В OUT18 ≙ +5...-5 В	Порог срабатывания 1...110 % 50 ≙ 50 % от заданного конечного значения измерительного диапазона (здесь 25 A)	0,1...20 с 3,0 ≙ 3 с	*A* ≙ Рабочий ток, регулируемый *R* ≙ Ток покоя, регулируемый	*O* ≙ Превышение *U* ≙ Выход за нижнюю границу

Функциональная схема: переходная характеристика реле и выхода транзистора:

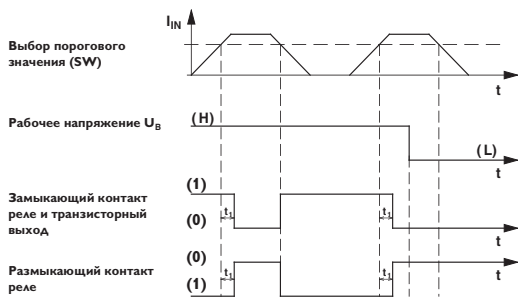
1) Регулирование рабочего тока при превышении порогового значения (SW)



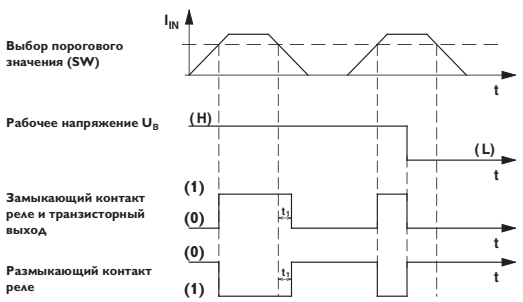
2) Регулирование рабочего тока при значениях ниже порогового (SW)



3) Регулирование тока покоя при превышении порогового значения (SW)

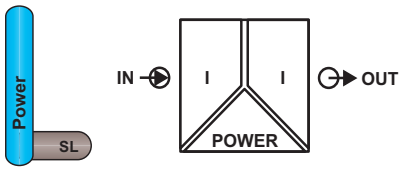


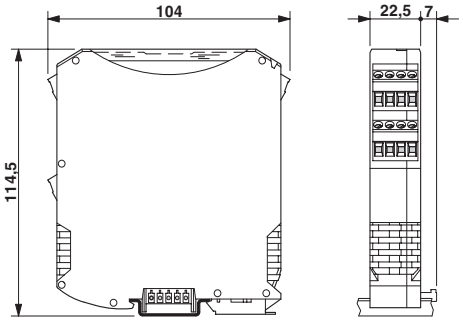
4) Регулирование тока покоя при значениях ниже порогового (SW)



(0) ≙ Замыкающий контакт и транзисторный выход разомкнуты / размыкающий контакт замкнут
(1) ≙ Замыкающий контакт и транзисторный выход замкнуты / размыкающий контакт разомкнут

Измерительный преобразователь синусоидального тока 0...1 A/0...5 A





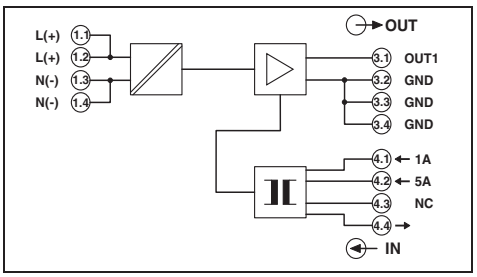
Ex n



MACX MCR-SL-CAC-5-I(-UP)

Преобразователь сигнала тока для синусоидального тока

Ширина корпуса 22,5 Ex: // в работе: UL-EX LIS / CUL-EX LIS



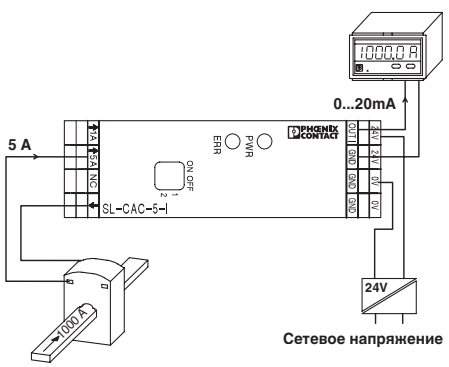
- Диапазон измерений 19,2...253 В пер./пост. тока
- Вариант 24 В пост. тока с питанием через соединитель монтажной рейки дополнительно
- Устройства для развязки 3 цепей
- Входы/выходы настраиваются DIP-переключателем
- Светодиодная индикация состояния

Пассивные измерительные преобразователи сигнала тока **MACX MCR-SL-CAC-5-I(-UP)** преобразуют синусоидальный ток 1 и 5 А в нормированный аналоговый сигнал 0...20 мА или 4...20 мА.

Имеется два варианта этих модулей:

- **MACX MCR-SL-CAC-5-I-UP** - вариант с широким диапазоном напряжений 19,2...253 В пер./пост. тока
- **MACX MCR-SL-CAC-5-I** - вариант 24 В пост. тока с диапазоном напряжений 19,2...30 В пост. тока Простой и быстрый вариант подключения питания к этой модели - через T-шину, устанавливаемую на монтажную рейку.

	однож.	многож.		
	[мм²]		AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3

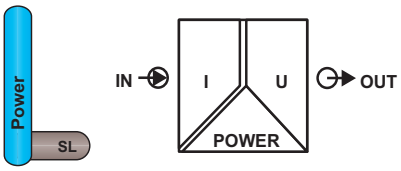


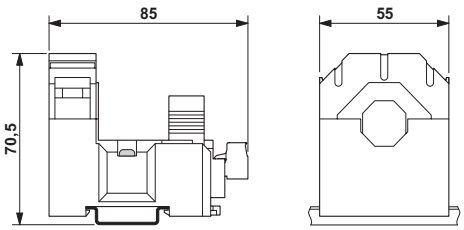
Измерения сигнала тока

Описание	Тип	Артикул	Штук
Преобразователь сигнала тока MCR для синусоидального тока			
Напряжение питания 19,2 В DC ... 30 В DC	**MACX MCR-SL-CAC-5-I**	**2810612**	1
Напряжение питания 19,2 В DC/AC ... 253 В DC/AC	**MACX MCR-SL-CAC-5-I-UP**	**2810625**	1
Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку, для разветвления цепей питания (19,2...30 В DC), закрепляется защелкой на 35-мм монтажной рейке согласно EN 60715	**ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN**	**2707437**	50
Системные источники питания, импульсные (не подходят для зоны 2!) С дополнительной информацией можно ознакомиться в разделе каталога INTERFACE "Блоки питания".	**MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5**	**2866983**	1
Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку, для разветвления цепей питания, закрепляется с помощью защелок на 35-мм DIN-рейке, соотв. EN 60715, с допуском UL, для каждого системного источника питания необходимо по 2 соединителя	**ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN**	**2709561**	10

Технические характеристики		
Входные данные		
Входной ток (конфигурируется)	0 A AC ... 1 A AC (Конфигурируется) / 0 A AC ... 5 A AC (Конфигурируется)	
Номинальная частота	50 Гц	
Диапазон частот	45 Гц ... 65 Гц	
Форма кривой	синусоидальный	
Нагрузочная способность по максимальному току	2 x I_N (длительн.)	
Нагрузочная способность по импульсному току	20 x I_N (1 с)	
Тип подключения	Винтовые клеммы	
Выходные данные		
Выходной сигнал (конфигурируется)	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА	
Максимальный выходной сигнал	25 мА	
Нагрузка R_B	< 500 Ω (при 20 мА)	
Пульсации	< 10 $мВ_{(ДА)}$ (при 500 Ом и 20 мА)	
Общие характеристики	MACX MCR-SL-CAC-5-I	MACX MCR-SL-CAC-5-I-UP
Напряжение питания U_B	19,2 В DC ... 30 В DC	19,2 В AC/DC ... 253 В AC/DC
Потребляемый ток	< 32 мА (при 24 В DC)	< 30 мА (при 24 В DC)
Ошибка передачи, макс.	≤ 0,5 % (от диапаз. номинала при нормальных условиях)	≤ 0,5 % (от диапаз. номинала при нормальных условиях)
Температурный коэффициент	< 0,02 %/K	< 0,02 %/K
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 300 мс	< 300 мс
Безопасное разделение	согласно EN 61010	согласно EN 61010
Расчетное напряжение изоляции	300 В AC (к земле)	300 В AC (к земле)
Категория перенапряжения Вход / выход	III	III
Степень загрязнения	2	2
Испытательное напряжение, вход / выход	4 кВ (50 Гц, 1 мин.)	4 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Испытательное напряжение, выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)	2 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Степень защиты	IP20	IP20
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 65 °C	-20 °C ... 65 °C
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный	Полиамид PA, неусиленный
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
ATEX	Ex II 3 G Ex nA II T4 X	
UL, США / Канада	UL на рассмотрении	

Преобразователь тока для сигналов переменн. тока синусоидальной и несинусоидальной формы до 400 А







MCR-SL-S-...00-U

Измерительный преобразователь сигнала тока, для синусоидального и несинусоидального переменного тока, входное напряжение 0...(5)10 В

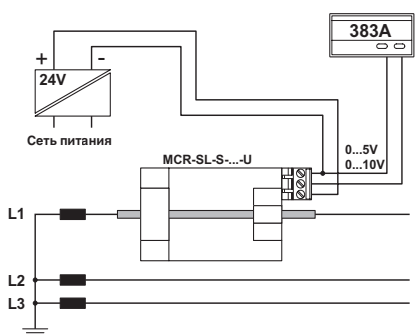
Ширина корпуса 55

Ex: cULus cULus

- Измерение эффективного значения 30...6000 Гц
- Выбор измерительного диапазона ползунковым переключателем
- Возможность дооснащения закрепляемыми катушками Роговского
- Проходная муфта, диаметр 18,5 мм
- Гальваническая развязка входных и выходных цепей

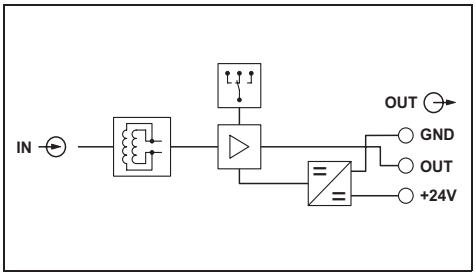
Измерительный преобразователь сигнала тока **MCR-SL-S-...-U** преобразует сигналы переменного тока синусоидальной и несинусоидальной формы до 400 А в нормированные аналоговые сигналы 0...5 В или 0...10 В. Измерительный диапазон для входных и выходных сигналов выбирается переключателем.

Катушки позволяют устанавливать измерительные преобразователи сигнала тока в уже эксплуатируемые системы, при этом при монтаже отключение системы не требуется. Таким образом, изолированный провод в первичной цепи может быть оснащен оболочкой диаметром до 18,5 мм.



Измерения сигнала тока

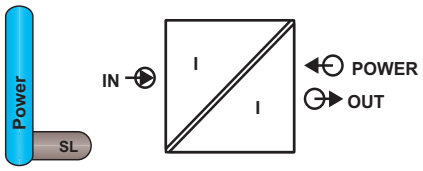
	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
вставные винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3

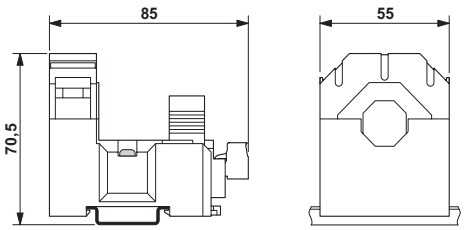


Описание	Тип	Артикул	Штук
Измерительный преобразователь сигнала тока MCR для синусоидального и несинусоидального переменного тока			
Диапазон входных токов: 0..0,50/75/100 A	**MCR-SL-S-100-U**	**2813457**	1
Диапазон входных токов: 0..0,100/150/200 A	**MCR-SL-S-200-U**	**2813460**	1
Диапазон входных токов: 0...200/300/400 A	**MCR-SL-S-400-U**	**2813473**	1

Технические характеристики			
Входные данные	...-S-100-U	...-S-200-U	...-S-400-U
Входной ток	0 ... 100 A	0 ... 200 A	0 ... 400 A
Порог срабатывания	1% (от предела)		
Диапазон частот	30 Гц ... 6000 Гц		
Форма кривой	синусоидальный и несинусоидальный		
Нагрузочная способность по максимальному току	без ограничения (продолжительно)		
Допустимая импульсная перегрузка	без ограничения (для 1 с)		
Тип подключения	Кабельный ввод, диаметр 18,5 мм		
Выходные данные			
Выходной сигнал	0 ... 5 В / 0 ... 10 В		
Максимальный выходной сигнал	((0 В ... 10 В) 14 В, (0 В ... 5 В) 7 В)		
Нагрузка R_B	≥ 10 кΩ		
Общие характеристики			
Напряжение питания U_B	20 В DC ... 30 В DC		
Потребляемый ток	< 30 мА		
Ошибка передачи, макс.	< 1 % (от предела)		
Ошибка расположения кабеля	< 0,63 %		
Температурный коэффициент	< 0,035 %/K		
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 340 мс		
Безопасное разделение	соотв. МЭК 61010-1 и МЭК 61326		
Расчетное напряжение изоляции	300 В AC (к земле)		
Категория перенапряжения / степень загрязнения	III / 2		
Испытательное напряжение, вход / выход	5 кВ (50 Гц, 1 мин.)		
Степень защиты	IP20		
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C		
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный		
Соответствие нормам /допуски			
Соответствие нормам	Соответствие CE		
UL, США / Канада	cULus		

Пассивный преобразователь для переменн. тока синусоидальной и несинусоидальной формы до 400 А







MCR-SL-S-...00-I-LP

Измерительный преобразователь сигнала тока, для синусоидального и несинусоидального переменного тока, входной ток 4...20 мА (с питанием от сигнальной цепи)

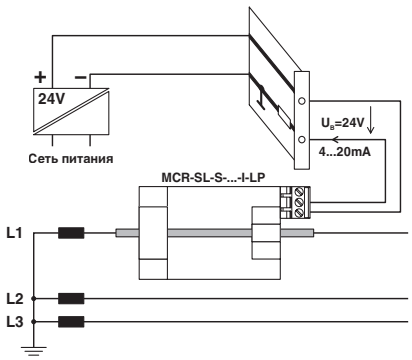
Ширина корпуса 55

Ex:

- Измерение эффективного значения 30...6000 Гц
- Выбор измерительного диапазона ползунковым переключателем
- Устройства с питанием от входного сигнала (Loop)
- Возможность дооснащения закрепляемыми катушками Роговского
- Проходная муфта, диаметр 18,5 мм
- Гальваническая развязка входных и выходных цепей

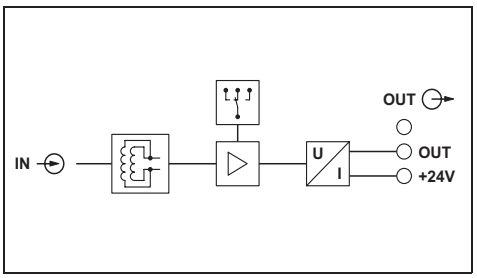
Измерительный преобразователь сигнала тока **MCR-SL-S-...-I-LP** преобразует сигналы переменного тока синусоидальной и несинусоидальной формы до 400 А в нормированный аналоговый сигнал 4...20 мА. Диапазон измерений для входного сигнала выбирается переключателем. Выходная цепь преобразователя сигнала тока подключена к токовой петле 4...20 мА, которая подает модулю электроэнергию, необходимую для преобразования.

Катушки позволяют устанавливать измерительные преобразователи сигнала тока в уже эксплуатируемые системы, при этом при монтаже отключение системы не требуется. Таким образом, изолированный провод в первичной цепи может быть оснащен оболочкой диаметром до 18,5 мм.



Контроль сигнала тока

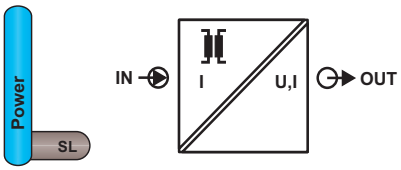
	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
вставные винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3

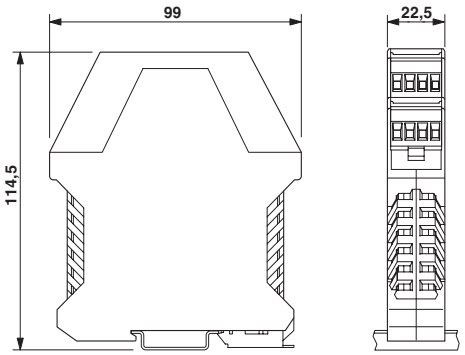


Описание	Тип	Артикул	Штук
Измерительный преобразователь сигнала тока MCR для синусоидального и несинусоидального переменного тока			
Диапазон входных токов: 0..0,50/75/100 A	**MCR-SL-S-100-I-LP**	**2813486**	1
Диапазон входных токов: 0..0,100/150/200 A	**MCR-SL-S-200-I-LP**	**2813499**	1
Диапазон входных токов: 0...200/300/400 A	**MCR-SL-S-400-I-LP**	**2813509**	1

Технические характеристики			
Входные данные	...-S-100-I-LP	...-S-200-I-LP	...-S-400-I-LP
Входной ток	0 ... 100 A	0 ... 200 A	0 ... 400 A
Порог срабатывания	1% (от предела)		
Диапазон частот	30 Гц ... 6000 Гц		
Форма кривой	синусоидальный и несинусоидальный		
Нагрузочная способность по максимальному току	без ограничения (продолжительно)		
Допустимая импульсная перегрузка	без ограничения (для 1 с)		
Тип подключения	Кабельный ввод, диаметр 18,5 мм		
Выходные данные			
Выходной сигнал	4 ... 20 мА		
Максимальный выходной сигнал	< 25 мА		
Нагрузка R_B	((U_B - 12 В) x 350 / 12 А)		
Общие характеристики			
Напряжение питания U_B	20 В DC ... 30 В DC		
Ошибка передачи, макс.	< 1 % (от предела)		
Ошибка расположения кабеля	< 0,63 %		
Температурный коэффициент	< 0,025 %/K		
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 340 мс		
Безопасное разделение	соотв. МЭК 61010-1 и МЭК 61326		
Расчетное напряжение изоляции	300 В AC (к земле)		
Категория перенапряжения / степень загрязнения	III / 2		
Испытательное напряжение, вход / выход	5 кВ (50 Гц, 1 мин.)		
Степень защиты	IP20		
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C		
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный		
Соответствие нормам /допуски			
Соответствие нормам	Соответствие CE		
UL, США / Канада	cULus		

Пассивный преобразователь тока для сигналов переменного тока синусоидальной формы до 5 А



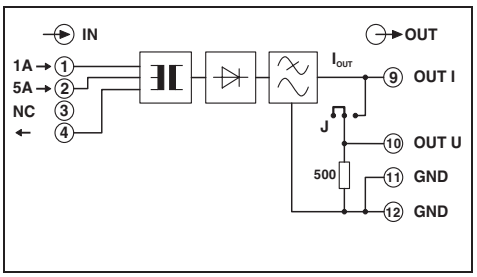




MCR-SLP-1-5-UI-0

Пассивный преобразователь сигнала тока для синусоидального тока

Ширина корпуса 22,5



– Пассивный преобразователь тока без электропитания
– Область измерений 1 А и 5 А переменного тока, конфигурирование клеммных входов

Пассивные измерительные преобразователи сигнала тока **MCR-SLP-1-5-UI-0** преобразуют синусоидальный переменный ток 1 и 5 А в аналоговый сигнал 0...20 мА или 0...10 В.

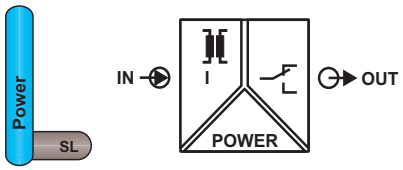
Необходимую энергию для преобразования сигналов модуль получает от измерительного контура, так что отдельный источник питания для измерительного преобразователя не требуется. Входные и выходные цепи измерительного преобразователя гальванически развязаны между собой.

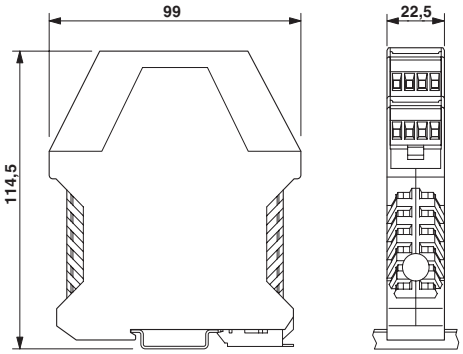
	одножк.	многожк. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3

Описание	Тип	Артикул	Штук
Пассивный преобразователь тока MCR для синусоидального тока	**MCR-SLP-1-5-UI-0**	**2814359**	1

Технические характеристики		
Входные данные	Вход 1 А	Вход 5 А
Входной ток	0 А AC ... 1 А AC	0 А AC ... 5 А AC
Диапазон частот	45 Гц ... 60 Гц	45 Гц ... 60 Гц
Форма кривой	синусоидальный	синусоидальный
Нагрузочная способность по максимальному току	2 x I_N (5 мин при температуре окружающей 60 °C)	
Нагрузочная способность по импульсному току	50 А (1 с)	100 А (1 с)
Допустимый диапазон регулирования	1,2 x I_N	1,2 x I_N
Тип подключения	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
Выходные данные	Выход U	Выход I
Выходной сигнал	0 ... 10 В	0 ... 20 мА
Максимальный выходной сигнал	20 В	30 мА
Нагрузка R_B	> 100 кΩ	< 750 Ω < 250 Ω (при одновременном использовании выходов тока и напряжения)
Пульсации	< 50 мВ$_{(ДА)}$	< 50 мВ$_{(ДА)}$
Общие характеристики		
Ошибка передачи, макс.	< 0,5 % (от предела)	
Температурный коэффициент	< 0,015 %/K	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 200 мс	
Безопасное разделение	согласно EN 50178, EN 61010	
Расчетное напряжение изоляции	300 В AC (к земле)	
Категория перенапряжения / степень загрязнения	III / 2	
Испытательное напряжение, вход / выход	4 кВ (50 Гц, 1 мин.)	
Степень защиты	IP20	
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 60 °C	
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	

Реле тока для синусоидального переменного тока до 16 А



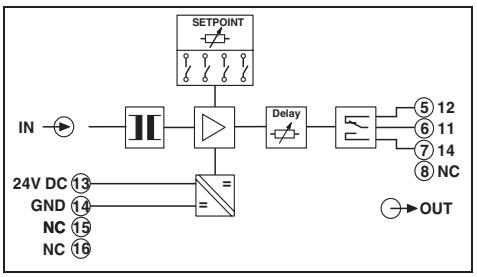




MCR-SL-S-16-SP-24

Реле тока для синусоидального тока 0...16 А.

Ширина корпуса 22,5



– Ток срабатывания произвольно выбирается в диапазоне измерений 0...16 А
– Релейные выходы с переключающими контактами
– Гальваническая развязка
– Настраиваемый гистерезис переключения
– Регулируемые характеристики рабочего тока и тока покоя

Реле тока **MCR-SL-S-16-SP-24** преобразует синусоидальный переменный ток 50 Гц/60Гц в цифровой коммутационный сигнал.

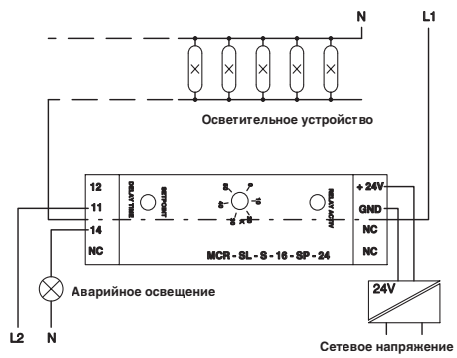
Определение тока осуществляется индуктивным методом, с помощью проходящего через модуль проводника. Порог срабатывания грубо устанавливается внутренним DIP-переключателем и уточняется потенциометром на передней панели.

На выходе установлены высококачественные реле с позолоченными переключающими контактами, которые обеспечивающими надежное функционирование реле при рабочем токе и токе покоя.

	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3

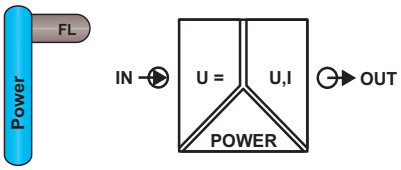
Описание	Тип	Артикул	Штук
Реле тока для синусоидального тока	**MCR-SL-S- 16-SP- 24**	**2864464**	1

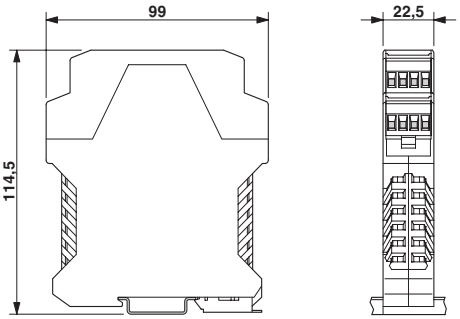
Технические характеристики	
Входные данные	
Входной ток	0 A AC ... 16 A AC
Диапазон частот	45 Гц ... 65 Гц
Форма кривой	синусоидальный
Нагрузочная способность по максимальному току	2 x I_N (длительная)
Тип подключения	Проходная муфта, диаметр 4,2 мм
Выходной переключающий контакт	Выход для реле
Исполнение контакта	1 переключающий контакт
Материал контакта	AgSnO, с покрытием золотом
Макс. коммутационный ток	50 мА (позолоченные, 30 В AC / 36 В DC) 2 А (при поврежденном золотом покрытии, 250 В пер. тока)
Гистерезис переключения	настраивается DIP-переключателем (0,5 %, 5%, 10%, 15 %)
Задержка срабатывания	Тип. 0,1 с ... 10 с (настраивается с помощью потенциометра)
Характеристики рабочего тока и тока покоя	настраивается DIP-переключателем
Индикация состояния реле	Желтый светодиод (реле активно)
Общие характеристики	
Напряжение питания U_B	20 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	< 30 мА
Точность настройки	< 0,5 %
Температурный коэффициент	< 0,02 %/K
Ступенчатая характеристика (10-90%)	40 мс
Безопасное разделение	согласно EN 50178, EN 61010-1
Расчетное напряжение изоляции	300 В AC (к земле)
Категория перенапряжения / степень загрязнения	III / 2
Испытательное напряжение, вход / выход	4 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Испытательное напряжение, вход / питание	4 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Степень защиты	IP20
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 65 °C
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE



Осветительное оборудование с аварийным освещением

Преобразователь напряжения для постоянного напряжения до 660 В.



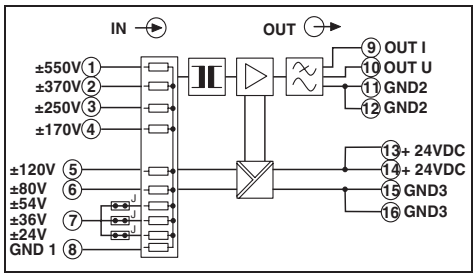




MCR-VDC-UI-B-DC

Преобразователь напряжения для постоянного напряжения до ± 660 В

Ширина корпуса 22,5



– Устройства для развязки 3 цепей
– Регулируемый диапазон измерений
– Настройка НУЛЯ/ДИАПАЗОНА ± 20 %

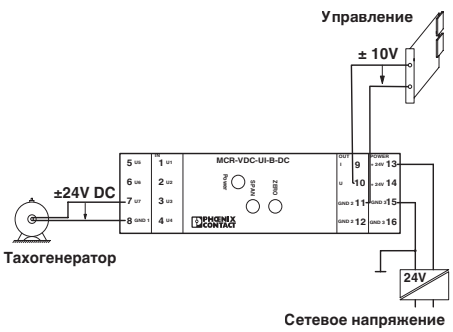
Преобразователь напряжения **MCR-VDC-UI-B-DC** собирает сигналы постоянного напряжения 0... ± 20 В и 0... ± 660 В нескольких каналов и преобразует в нормированные аналоговые сигналы.

Диапазон сигналов выбирается посредством входных винтовых клемм, в том числе и с соединением перемычками. С возможностью поправки на ± 20 % можно устанавливать границы диапазона сигналов на свое усмотрение.

	одножк. [мм²]	многожк. [мм²]	AWG	Винты
вставные винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3

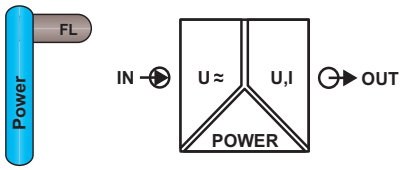
Описание	Тип	Артикул	Штук
Измерительный преобразователь напряжения MCR, для постоянного напряжения от 0...± 20 В до 0.. ± 660 В DC	**MCR-VDC-UI-B-DC**	**2811116**	1

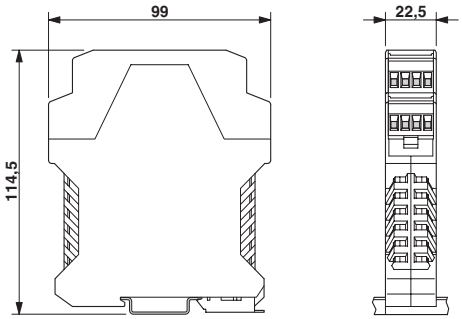
Технические характеристики		
Входные данные		
Диапазоном входных напряжений / входные сопротивления	-550 В DC ... 550 В DC	550 кΩ
	-370 В DC ... 370 В DC	370 кΩ
	-250 В DC ... 250 В DC	250 кΩ
	-170 В DC ... 170 В DC	170 кΩ
	-120 В DC ... 120 В DC	120 кΩ
	-80 В DC ... 80 В DC	80 кΩ
	-54 В DC ... 54 В DC	54 кΩ
	-36 В DC ... 36 В DC	36 кΩ
	-24 В DC ... 24 В DC	24 кΩ
Настройка НУЛЯ / ДИАПАЗОНА	± 20 % / ± 20 %	
Выходные данные	Выход U	Выход I
Выходной сигнал	-10 ... 10 В	-20 ... 20 мА
Максимальный выходной сигнал	± 15 В	± 30 мА
Нагрузка R_B	> 10 кΩ	< 500 Ω
Пульсации	< 50 $мВ_{(ДА)}$	< 50 $мВ_{(ДА)}$
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	18,5 В DC ... 30,2 В DC	
Потребляемый ток	< 50 мА	
Ошибка передачи, макс.	< 1 % (от предела)	
Температурный коэффициент	< 0,015 %/K	
Предельная частота (3 дБ)	40 Гц	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	12 мс	
Безопасное разделение	согласно EN 50178	
Расчетное напряжение изоляции	150 В DC (к земле)	
Категория перенапряжения / степень загрязнения	II / 2	
Испытательное напряжение, вход / выход	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)	
Степень защиты	IP20	
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 50 °C	
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	



Измерение напряжения в незаземленных цепях

Измерительные преобразователи синусоидального переменного напряжения до 440 В



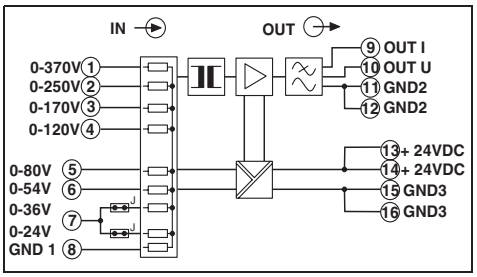




MCR-VAC-UI-O-DC

Измерительные преобразователи синусоидального переменного напряжения до 440 В

Ширина корпуса 22,5



- Устройства для развязки 3 цепей
- Измерение TRMS
- Регулируемый диапазон измерений
- Настройка НУЛЯ/ДИАПАЗОНА ± 20 %

Преобразователь напряжения **MCR-VAC-UI-0-DC** собирает сигналы переменного тока в диапазоне 0... 20 В и 0... 440 В нескольких каналов и преобразует в нормированные аналоговые сигналы.

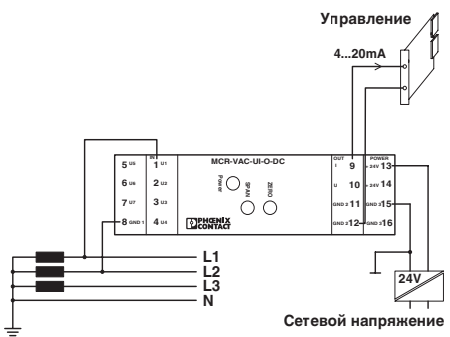
Диапазон сигналов выбирается посредством входных винтовых клемм, в том числе и с соединением перемычками. С возможностью поправки на ± 20 % можно устанавливать границы диапазона сигналов на свое усмотрение.

	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
вставные винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3

Описание	Тип	Артикул	Штук
Измерительный преобразователь напряжения MCR, для синусоидальных переменных напряжений от 0...20 В до 0...440 В	**MCR-VAC-UI-O-DC**	**2811103**	1

Технические характеристики

Входные данные		
Диапазоном входных напряжений / входные сопротивления	0 В ... 370 В AC	370 кΩ
	0 В ... 250 В AC	250 кΩ
	0 В ... 170 В AC	170 кΩ
	0 В ... 120 В AC	120 кΩ
	0 В ... 80 В AC	80 кΩ
	0 В ... 54 В AC	54 кΩ
	0 В ... 36 В AC	36 кΩ
	0 В ... 24 В AC	24 кΩ
Настройка НУЛЯ / ДИАПАЗОНА	± 20 % / ± 20 %	
Диапазон частот	45 Гц ... 400 Гц	
Выходные данные	Выход U	Выход I
Выходной сигнал	0 ... 10 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Максимальный выходной сигнал	15 В	30 мА
Нагрузка R_B	> 10 кΩ	< 500 Ω
Пульсации	< 50 $мВ_{(ДА)}$	< 50 $мВ_{(ДА)}$
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	18,5 В DC ... 30,2 В DC	
Потребляемый ток	< 45 мА	
Ошибка передачи, макс.	< 1,5 % (от предела)	
Температурный коэффициент	тип. 0,02 %/K (50/60 Гц)	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	250 мс	
Безопасное разделение	согласно EN 50178	
Расчетное напряжение изоляции	300 В AC (к земле)	
Категория перенапряжения / степень загрязнения	III / 2	
Испытательное напряжение, вход / выход	3,3 кВ (50 Гц, 1 мин.)	
Испытательное напряжение, вход / питание	3,3 кВ (50 Гц, 1 мин.)	
Испытательное напряжение, выход / питание	1 кВ (50 Гц, 1 мин.)	
Степень защиты	IP20	
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 60 °C	
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	



Измерение напряжения в незаземленных цепях

Трансформатор тока PACT Analog



Power

Мощность:
– Втулочный трансформатор тока
– Шинный трансформатор тока
– Трансформатор тока с многовитковой первичной обмоткой

Поставляются трансформаторы тока с возможностью дополнительной поверки и без дополнительной заводской поверки.

Малая глубина

Преобразователи тока всех типоразмеров имеют монтажную ширину всего 30 мм.

Гибкость применения

Благодаря выдвижному элементу крепления трансформаторы тока можно устанавливать плашмя непосредственно на первичной медной токоведущей шине. Это является одним из основных методов по экономии монтажного пространства.

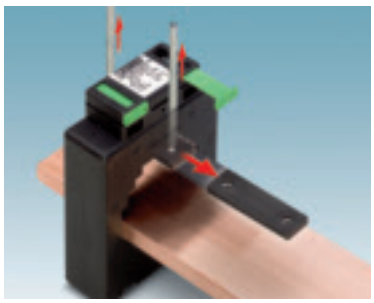
Различные способы монтажа

Примером системы, в которой можно применить этот метод монтажа, является измерение токов в ответвлениях шины.

Проводящее соединение между двумя медными шинами выполняется с помощью медной втулки. Она вставляется во внутреннее отверстие установленного плашмя преобразователя тока.



Малая глубина


Гибкость применения


Различные способы монтажа

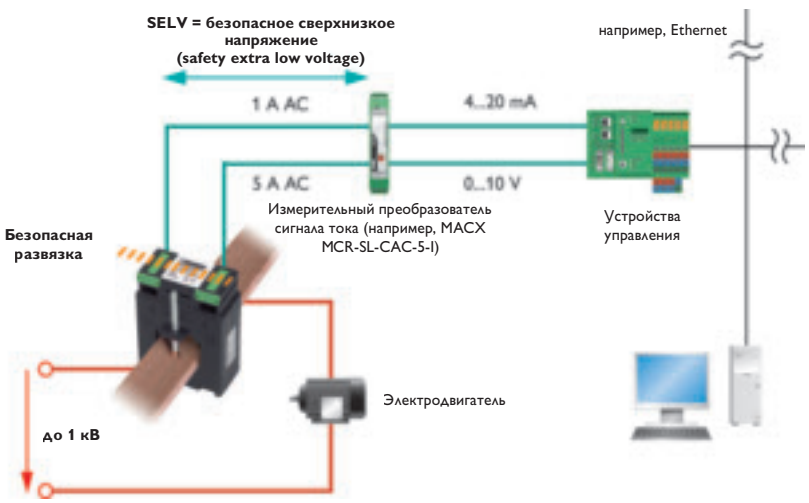

Профессиональная техника подключения

Трансформаторы тока PACT Analog обеспечивают безопасную развязку электрических цепей

Трансформаторы тока PACT Analog подвергаются испытаниям согласно стандарту EN 50178 („оснащение силовых установок электронным оборудованием“). Основным требованием стандарта EN 50178 является обеспечение надежности и безопасности.

Для удовлетворения требования безопасной развязки цепей преобразователи тока подвергаются испытаниям на выдерживаемое импульсное напряжение 12 кВ! Амплитуда выдерживаемого импульсного напряжения измеряется для двойной изоляции (безопасная развязка) в электрической цепи согласно категории перенапряжения 3. Из величины выдерживаемого импульсного напряжения рассчитывается максимально допустимое расчетное напряжение изоляции, составляющее 1000 В.

Безопасная развязка цепей гарантирует отсутствие скачков напряжения во вторичной цепи преобразователя тока. Таким образом, на расположенные далее по цепи электрические компоненты опасное напряжение подаваться не будет. Таким образом устраняется опасность для здоровья людей при работе как внутри, так и снаружи шкафа с электроаппаратурой.



PACT Analog - серия трансформаторов тока для различных способов монтажа

Широкий ассортимент трансформаторов тока PACT Analog компании Phoenix Contact представлен втулочными трансформаторами, шинными трансформаторами и трансформаторами с многовитковой первичной обмоткой, предназначенными для измерения больших токов в диапазоне от 1 до 4000 А.

Поставляются почти 3000 моделей трансформаторов тока, характеризующихся привычно высоким качеством и различающихся классом точности, мощностью и типоразмером, что позволяет подобрать изделие, наиболее точно соответствующее условиям применения.



– Прежде всего определяется тип трансформатора, размеры которого подходят к размерам используемой медной шины.
– Затем с помощью таблицы подбора находят четыре электрические характеристики трансформатора, соответствующие структуре обозначения:

1. Расчетный первичный ток I_{pn}, максимальный ток в контролируемой цепи
2. Расчетный вторичный ток I_{sn}, подающийся на подключенные устройства
3. Класс точности, указывающий на погрешность измерения
4. Расчетная мощность S_n (в вольт-амперах), учитывающая все имеющиеся в контролируемой цепи нагрузки.

Определение расчетной мощности S_n во вторичной цепи

Все имеющиеся нагрузки необходимо учесть:
– Рассчитайте мощность, потребляемую медными проводниками (прямым и обратным)
– Учтите мощность, потребляемую подключенными приборами (измерительными приборами)
– Кроме того, рассчитайте резервную мощность

S_n полная = S_n медных проводников + S_n измерительного прибора + S_n резервная

Мощность, потребляемая медными проводниками различного диаметра

Сечение проводника, мм²	Удельная расчетная мощность, выделяемая в проводнике, ВА/м (необходимо учесть прямой и обратный проводники)	
	Вторичный ток I_{sn} 5 А	Вторичный ток I_{sn} 1 А
1,5	0,2917	0,117
2,5	0,1750	0,0070
4	0,1094	0,0044
6	0,0729	0,0029

Îðèíåð:
S_n медных проводников = длина проводника x 2 x удельная расчетная мощность, выделяемая в проводнике
S_n медных проводников = 10 м x 2 x 0,1750 ВА/м = 3,50 ВА
S_n измерительного прибора = 2 ВА
S_n резервная < 0,5 x (S_n медных проводников + S_n измерительного прибора)
S_n резервная = 2 ВА
S_n полная = S_n медных проводников + S_n измерительного прибора + S_n резервная
S_n полная = 3,5 ВА + 2 ВА + 2 ВА = 7,5 ВА

Структура обозначения для PACT MCR-V2-3015-60 (пример)

Модели являющиеся складскими позициями (в Германии), выделены в таблице подбора зеленым цветом.

Артикул №	Первичный ток I_{pn}	Вторичный ток I_{sn}	Класс точности	Расчетная мощность S_n
2277271	IP02000	IS05	C10	P750
	IP00600 ≙ 60 A			P125 ≙ 1,25 BA
	IP00750 ≙ 75 A	IS01 ≙ 1 A	C02 ≙ **0,2**	P250 ≙ 2,5 BA
	IP00800 ≙ 80 A	IS05 ≙ 5 A	C05 ≙ **0,5**	P375 ≙ 3,75 BA
	IP01000 ≙ 100 A		C10 ≙ **1**	P500 ≙ 5,0 BA
	IP01250 ≙ 125 A			P750 ≙ 7,5 BA
	IP02000 ≙ 200 A			P1000 ≙ 10 BA
	IP02500 ≙ 250 A			

1. **2.** **3.** **4.**

Таблица подбора (часть полной таблицы)

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A] 60	75	80	100	125	150	200	250
1 A	0,5				1,25	2,5	2,5	2,5	2,5
								3,75	5
	1	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
						3,75	5	5	5
									7,5
5 A	0,5							2,5	2,5
								3,75	5
	1	1,25	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
			1,5	2		3,75	3,75	5	5
							5	7,5	7,5
									10

Расчетная мощность S_n [BA]

Трансформатор тока

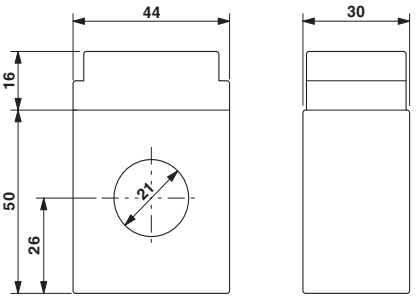
PACT MCR-V1-21-44

– Номинальный первичный ток I_{pn}: 0...(50...500) А
– Диаметр круглого кабеля: 21 мм

Благодаря наличию в комплекте держателя для крепления на шине трансформаторы тока PACT Analog могут устанавливаться как в горизонтальном, так и в вертикальном положении. Такая возможность позволяет закреплять трансформаторы тока на медной шине параллельно, что является большим преимуществом в условиях ограниченного монтажного пространства.

Примечание.
Для упрощения заказа вы можете воспользоваться удобным конфигуратором на странице www.phoenixcontact.ru/eshop.

Соответствующие монтажные принадлежности приведены на странице 419





PACT MCR-V1-21-44-...

Втулочный трансформатор тока

Ширина корпуса 30

Описание	Номинальная мощность S_n	Тип	Артикул	Штук
Стандартные модели поставляются со склада (в таблице выделены зеленым цветом)				
Номинальный первичный ток I_{pn}:				
- 50 A	1,25 ВА	**PACT MCR-V1-21-44- 50-5A-1**	**2277019**	1
- 75 A	2,5 ВА	**PACT MCR-V1-21-44- 75-5A-1**	**2277611**	1
- 100 A	2,5 ВА	**PACT MCR-V1-21-44-100-5A-1**	**2277022**	1
- 150 A	5 ВА	**PACT MCR-V1-21-44-150-5A-1**	**2277035**	1
- 250 A	5 ВА	**PACT MCR-V1-21-44-250-5A-1**	**2277048**	1
- 400 A	5 ВА	**PACT MCR-V1-21-44-400-5A-1**	**2277051**	1
Заказной трансформатор тока, необходимый тип выбирается в соответствии с данными в коде заказа		**PACT MCR-V1- 21- 44**	**2277268**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Номинальный ток термической стойкости	$I_{th} = 60 * I_n$
Номинальный импульсный ток	$I_{dyn} = 2,5 * I_{th}$
Номинальная частота	50 Гц ... 60 Гц
Коэффициент ограничения максимального тока	FS 5
Общие характеристики	
Расчетное напряжение изоляции	1 кВ
Испытательное напряжение	3 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Допускает официальную поверку	нет
Класс изоляционного материала	E
Возможности подключения, клеммы вторичной цепи	2 x (2,5 x 4) мм
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 40 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60044-1
Материал корпуса	Армированный стекловолокном полиамид (PA)
Размеры Д / Ш / В	44 / 30 / 66 мм
Размеры (при альтернативном монтаже) Д / Ш / В	30 / 44 / 66 мм

Структура обозначения, дополненная из таблицы подбора (пример заказа выделен оранжевым цветом)

Артикул №		Первичный ток I_{pn}		Вторичный ток I_{sn}		Класс точности		Номинальная мощность S_n
2277268	/	IP05000	/	IS01	/	C05	/	P1000

Таблица подбора PACT MCR-V1-21-44 (артикул №: 2277268)

I_{sn}	Кл.	Номинальный первичный ток I_{pn}, А												Номинальная мощность S_n, ВА
		50	60	75	80	100	125	150	200	250	300	400	500	
IS01 = 1 A	C05 = 0,5					1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
								3,75	5	5	5	5	5	
										7,5		7,5	10	
	C10 = 1	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
							3,75	5	5	5	5	5	5	
										7,5		7,5	10	
IS05 = 5 A	C05 = 0,5					1,25	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
						1,5	2,0	2,5	3,75	5	5	5	5	
										7,5	10	7,5	7,5	
	C10 = 1	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
			1,5				3,75	5	5	5	5	5	5	
									7,5	7,5	10	7,5	10	

Трансформатор тока

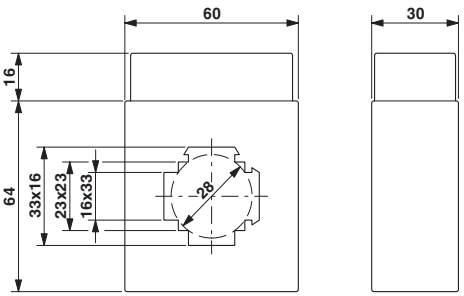
PACT MCR-V2-3015-60

– Номинальный первичный ток I_{pn}: 0...(50...750) A
– Диаметр круглого кабеля: 28 мм
– Размеры шины: 30 x 15 мм; 20 x 20 мм

Благодаря наличию в комплекте держателя для крепления на шине трансформаторы тока PACT Analog могут устанавливаться как в горизонтальном, так и в вертикальном положении. Такая возможность позволяет закреплять трансформаторы тока на медной шине параллельно, что является большим преимуществом в условиях ограниченного монтажного пространства.

Примечание.
Для упрощения заказа вы можете воспользоваться удобным конфигуратором на странице www.phoenixcontact.ru/eshop.

Соответствующие монтажные принадлежности приведены на странице 419





PACT MCR-V2-3015-60-...

Шинный трансформатор тока

Ширина корпуса 30

Описание	Номинальная мощность S_n	Тип	Артикул	Штук
Стандартные модели поставляются со склада (в таблице выделены зеленым цветом) Номинальный первичный ток I_{pn}:				
- 100 A	2,5 BA	**PACT MCR-V2-3015- 60- 100-5A-1**	**2277064**	1
- 125 A	3,75 BA	**PACT MCR-V2-3015- 60- 125-5A-1**	**2277624**	1
- 150 A	5 BA	**PACT MCR-V2-3015- 60- 150-5A-1**	**2277077**	1
- 200 A	5 BA	**PACT MCR-V2-3015- 60- 200-5A-1**	**2277637**	1
- 250 A	10 BA	**PACT MCR-V2-3015- 60- 250-5A-1**	**2277080**	1
- 300 A	7,5 BA	**PACT MCR-V2-3015- 60- 300-5A-1**	**2277640**	1
- 400 A	10 BA	**PACT MCR-V2-3015- 60- 400-5A-1**	**2277093**	1
- 500 A	10 BA	**PACT MCR-V2-3015- 60- 500-5A-1**	**2277653**	1
- 600 A	10 BA	**PACT MCR-V2-3015- 60- 600-5A-1**	**2277103**	1
- 750 A	10 BA	**PACT MCR-V2-3015- 60- 750-5A-1**	**2277666**	1
Заказной трансформатор тока, необходимый тип выбирается в соответствии с данными в коде заказа		**PACT MCR-V2-3015- 60**	**2277271**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Номинальный ток термической стойкости	$I_{th} = 60 * I_n$
Номинальный импульсный ток	$I_{dyn} = 2,5 * I_{th}$
Номинальная частота	50 Гц ... 60 Гц
Коэффициент ограничения максимального тока	FS 5
Общие характеристики	
Расчетное напряжение изоляции	1 кВ
Испытательное напряжение	3 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Допускает официальную поверку	нет
Класс изоляционного материала	E
Возможности подключения, клеммы вторичной цепи	2 x (2,5 x 4) мм
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 40 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60044-1
Материал корпуса	Армированный стекловолокном полиамид (PA)
Размеры Д / Ш / В	60 / 30 / 80 мм
Размеры (при альтернативном монтаже) Д / Ш / В	30 / 60 / 80 мм

Структура обозначения, дополненная из таблицы подбора (пример заказа выделен оранжевым цветом)

Артикул №	Первичный ток I_{pn}	Вторичный ток I_{sn}	Класс точности	Расчетная мощность S_n
2277271	IP07500	IS01	C05	P1500

Таблица подбора PACT MCR-V2-3015-60 (артикул №: 2277271)

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A]														Расчетная мощность S_n [BA]
		50	60	75	80	100	125	150	200	250	300	400	500	600	750	
IS01 =1 A	C05 = 0,5					1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
									3,75	5	5	5	5	5	5	
											7,5	10	10	10	10	
														15	15	
	C10 = 1	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	
							3,75	5	5	5	5	5	5	5	10	
										7,5	10	10	10	10	15	
														15	20	
IS05 = 5 A	C05 = 0,5								2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
									3,75	5	5	5	5	5	5	
											7,5	10	10	10	10	
	C10 = 1		1,25	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
				1,5	2		3,75	3,75	5	5	5	5	5	5	5	
								5	7,5	7,5	7,5	10	10	10	10	
										10	10	15			15	

Трансформатор тока

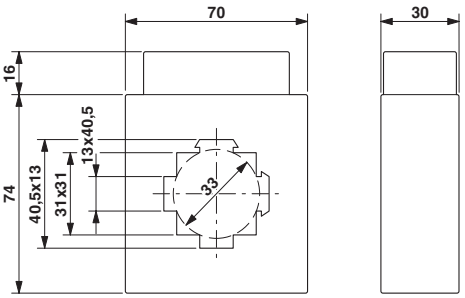
PACT MCR-V2-4012-70

– Номинальный первичный ток I_{pn}: 0...(75...1000) A
– Диаметр круглого кабеля: 33 мм
– Размеры шины: 40 x 12 мм; 2 x 30 x 10 мм

Благодаря наличию в комплекте держателя для крепления на шине трансформаторы тока PACT Analog могут устанавливаться как в горизонтальном, так и в вертикальном положении. Такая возможность позволяет закреплять трансформаторы тока на медной шине параллельно, что является большим преимуществом в условиях ограниченного монтажного пространства.

Примечание.
Для упрощения заказа вы можете воспользоваться удобным конфигуратором на странице www.phoenixcontact.ru/eshop.

Соответствующие монтажные принадлежности приведены на странице 419





PACT MCR-V2-4012-70-...

Шинный трансформатор тока

Ширина корпуса 30

Описание	Номинальная мощность S_n	Тип	Артикул	Штук
Стандартные модели поставляются со склада (в таблице выделены зеленым цветом) Номинальный первичный ток I_{pn}:				
- 250 A	5 BA	**PACT MCR-V2-4012- 70- 250-5A-1**	**2277116**	1
- 300 A	7,5 BA	**PACT MCR-V2-4012- 70- 300-5A-1**	**2277679**	1
- 400 A	7,5 BA	**PACT MCR-V2-4012- 70- 400-5A-1**	**2277129**	1
- 500 A	10 BA	**PACT MCR-V2-4012- 70- 500-5A-1**	**2277682**	1
- 600 A	10 BA	**PACT MCR-V2-4012- 70- 600-5A-1**	**2277132**	1
- 750 A	10 BA	**PACT MCR-V2-4012- 70- 750-5A-1**	**2277695**	1
- 800 A	10 BA	**PACT MCR-V2-4012- 70- 800-5A-1**	**2277145**	1
- 1000 A	10 BA	**PACT MCR-V2-4012- 70-1000-5A-1**	**2277158**	1
Заказной трансформатор тока, необходимый тип выбирается в соответствии с данными в коде заказа		**PACT MCR-V2-4012- 70**	**2277284**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Номинальный ток термической стойкости	$I_{th} = 60 * I_n$
Номинальный импульсный ток	$I_{dyn} = 2,5 * I_{th}$
Номинальная частота	50 Гц ... 60 Гц
Коэффициент ограничения максимального тока	FS 5
Общие характеристики	
Расчетное напряжение изоляции	1 кВ
Испытательное напряжение	3 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Допускает официальную поверку	нет
Класс изоляционного материала	E
Возможности подключения, клеммы вторичной цепи	2 x (2,5 x 4) мм
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 40 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60044-1
Материал корпуса	Армированный стекловолокном полиамид (PA)
Размеры Д / Ш / В	70 / 30 / 90 мм
Размеры (при альтернативном монтаже) Д / Ш / В	30 / 70 / 90 мм

Структура обозначения, дополненная из таблицы подбора (пример заказа выделен оранжевым цветом)

Артикул №	Первичный ток I_{pn}	Вторичный ток I_{sn}	Класс то	Расчетная мощность S_n
2277284	IP010000	IS05	C10	P250

Таблица подбора PACT MCR-V2-4012-70 (артикул №: 2277284)

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A]														Расчетная мощность S_n [BA]
		75	80	100	125	150	200	250	300	400	500	600	750	800	1000	
IS01 =1 A	C05 = 0,5				1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
							3,75	5	5	5	5	5	5	5	5	
										7,5	10	10	10	10	10	
														15		
	C10 = 1	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
					3,75	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
								7,5	10	10	10	10	10	10	10	
													15	15		
IS05 = 5 A	C05 = 0,5				1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
							3,75	5	5	5	5	5	5	5	5	
										7,5	10	10	10	10	10	
														15		
	C10 = 1	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
					3,75	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
								7,5	7,5	7,5	10	10	10	10	10	
													15	15		

Трансформатор тока

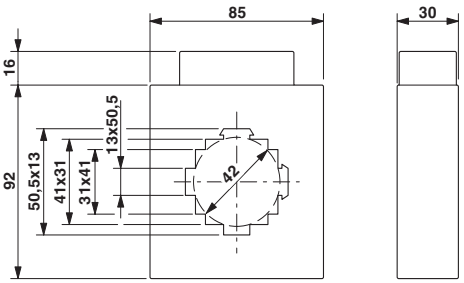
PACT MCR-V2-5012-85

– Номинальный первичный ток I_{pn}: 0...(100...1500) A
– Диаметр круглого кабеля: 42 мм
– Размеры шины: 50 x 12 мм; 2 x 40 x 10 мм

Благодаря наличию в комплекте держателя для крепления на шине трансформаторы тока PACT Analog могут устанавливаться как в горизонтальном, так и в вертикальном положении. Такая возможность позволяет закреплять трансформаторы тока на медной шине параллельно, что является большим преимуществом в условиях ограниченного монтажного пространства.

Примечание.
Для упрощения заказа вы можете воспользоваться удобным конфигуратором на странице www.phoenixcontact.ru/eshop.

Соответствующие монтажные принадлежности приведены на странице 419





PACT MCR-V2-5012-85-...

Шинный трансформатор тока

Ширина корпуса 30

Описание	Номинальная мощность S_n	Тип	Артикул	Штук
Стандартные модели поставляются со склада (в таблице выделены зеленым цветом) Номинальный первичный ток I_{pn}:				
- 400 A	10 ВА	**PACT MCR-V2-5012- 85- 400-5A-1**	**2277161**	1
- 600 A	10 ВА	**PACT MCR-V2-5012- 85- 600-5A-1**	**2277174**	1
- 800 A	10 ВА	**PACT MCR-V2-5012- 85- 800-5A-1**	**2277187**	1
- 1000 A	15 ВА	**PACT MCR-V2-5012- 85-1000-5A-1**	**2277190**	1
- 1250 A	15 ВА	**PACT MCR-V2-5012- 85-1250-5A-1**	**2277200**	1
Заказной трансформатор тока, необходимый тип выбирается в соответствии с данными в коде заказа		**PACT MCR-V2- 5012- 85**	**2277297**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Номинальный ток термической стойкости	$I_{th} = 60 * I_n$
Номинальный импульсный ток	$I_{dyn} = 2,5 * I_{th}$
Номинальная частота	50 Гц ... 60 Гц
Коэффициент ограничения максимального тока	FS 5
Общие характеристики	
Расчетное напряжение изоляции	1 кВ
Испытательное напряжение	3 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Допускает официальную поверку	нет
Класс изоляционного материала	E
Возможности подключения, клеммы вторичной цепи	2 x (2,5 x 4) мм
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 40 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60044-1
Материал корпуса	Армированный стекловолокном полиамид (PA)
Размеры Д / Ш / В	85 / 30 / 108 мм
Размеры (при альтернативном монтаже) Д / Ш / В	30 / 85 / 108 мм

Структура обозначения, дополненная из таблицы подбора (пример заказа выделен оранжевым цветом)

Артикул №	Первичный ток I_{pn}	Вторичный ток I_{sn}	Класс точности	Расчетная мощность S_n
2277297	IP02500	IS01	C10	P750

Таблица подбора PACT MCR-V2-5012-85 (артикул №: 2277297)

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A]														Расчетная мощность S_n [ВА]
		100	125	150	200	250	300	400	500	600	750	800	1000	1250	1500	
IS01 = 1 A	C05 = 0,5			1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
					5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
							7,5	10	10	10	10	10	10	10	10	
								15	15	15			15	15	15	
	C10 = 1	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	
				3,75	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	
					7,5	**7,5**	10	10	10	10	10	10	15	15	15	
						10		15	20	20		15	20	20	30	
IS05 = 5 A	C05 = 0,5			1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
					5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
							7,5	10	10	20	10	10	10	10	10	
								15	15	15			15	15	15	
	C10 = 1	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	2,5	2,5	5	5	5	
				3,75	5	5	5	5	10	10	5	5	10	10	10	
					7,5	7,5	10	10	15	15	10	10	15	15	15	
						10		15	20	20		15	20	20	20	

Трансформатор тока

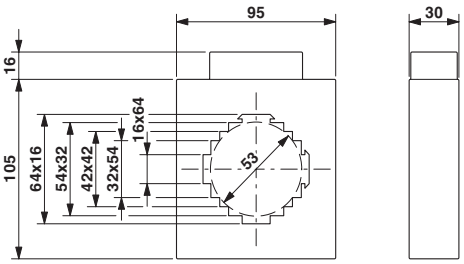
PACT MCR-V2-6315-95

– Номинальный первичный ток I_{pn}:
  0...(200...2500) A
– Диаметр круглого кабеля: 53 мм
– Размеры шины:
  63 x 15 мм
  2 x 50 x 10 мм
  40 x 40 мм

Благодаря наличию в комплекте держателя для крепления на шине трансформаторы тока PACT Analog могут устанавливаться как в горизонтальном, так и в вертикальном положении. Такая возможность позволяет закреплять трансформаторы тока на медной шине параллельно, что является большим преимуществом в условиях ограниченного монтажного пространства.

Примечание.
Для упрощения заказа вы можете воспользоваться удобным конфигуратором на странице www.phoenixcontact.ru/eshop.

Соответствующие монтажные принадлежности приведены на странице 419





PACT MCR-V2-6315-95-...

Шинный трансформатор тока

Ширина корпуса 30

Описание	Номинальная мощность S_n	Тип	Артикул	Штук
Стандартные модели поставляются со склада (в таблице выделены зеленым цветом) Номинальный первичный ток I_{pn}:				
- 800 A	10 BA	**PACT MCR-V2-6315- 95- 800-5A-1**	**2277213**	1
- 1000 A	10 BA	**PACT MCR-V2-6315- 95-1000-5A-1**	**2277226**	1
- 1250 A	10 BA	**PACT MCR-V2-6315- 95-1250-5A-1**	**2277239**	1
- 1500 A	10 BA	**PACT MCR-V2-6315- 95-1500-5A-1**	**2277242**	1
- 1600 A	10 BA	**PACT MCR-V2-6315- 95-1600-5A-1**	**2277255**	1
Заказной трансформатор тока, необходимый тип выбирается в соответствии с данными в коде заказа		**PACT MCR-V2- 6315- 95**	**2277307**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Номинальный ток термической стойкости	$I_{th} = 60 * I_n$
Номинальный импульсный ток	$I_{dyn} = 2,5 * I_{th}$
Номинальная частота	50 Гц ... 60 Гц
Коэффициент ограничения максимального тока	FS 5
Общие характеристики	
Расчетное напряжение изоляции	1 кВ
Испытательное напряжение	3 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Допускает официальную поверку	нет
Класс изоляционного материала	E
Возможности подключения, клеммы вторичной цепи	2 x (2,5 x 4) мм
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 40 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60044-1
Материал корпуса	Армированный стекловолокном полиамид (PA)
Размеры Д / Ш / В	95 / 30 / 121 мм
Размеры (при альтернативном монтаже) Д / Ш / В	30 / 95 / 121 мм

Структура обозначения, дополненная из таблицы подбора (пример заказа выделен оранжевым цветом)

Артикул №	Первичный ток I_{pn}		Вторичный ток I_{sn}		Класс точности		Расчетная мощность S_n
2277307	/ IP25000	/	IS05	/	C05	/	P500

Таблица подбора PACT MCR-V2-6315-95 (артикул №: 2277307)

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A]														Расчетная мощность S_n [BA]
		200	250	300	400	500	600	750	800	1000	1250	1500	1600	2000	2500	
IS01 = 1 A	C05 = 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5		
				5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	10		
					7,5	10	10	15	15			15	15	15		
														20		
	C10 = 1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	10		
		3,75	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	15		
				7,5	10	10	10	15	15			15	15	20		
							15		20							
IS05 = 5 A	C05 = 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	
			3,75	5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	
				7,5	10	10	10	15	15	15	15	15	15	15	15	
						15	15	20	20	30	20	30	30	30	30	
	C10 = 1	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	10	5	5	10	10	10	
		3,75	5	5	5	10	10	10	10	15	10	10	15	15	15	
				10	10	15	15	15	15	30	15	15	30	30	30	
					15	20	20	30	30		30	30				

Трансформатор тока

PACT MCR-V2-6015-85

– Номинальный первичный ток I_{pn}: 0...(200...1600) A
– Диаметр круглого кабеля: 52 мм
– Размеры шины: 60 x 15 мм; 2 x 50 x 10 мм; 40 x 40 мм

PACT MCR-V2-6040-96

– Номинальный первичный ток I_{pn}: 0...(200...2000) A
– Диаметр круглого кабеля: 61 мм
– Размеры шины: 60 x 40 мм; 50 x 50 мм



PACT MCR-V2-6015- 85
Шинный трансформатор тока

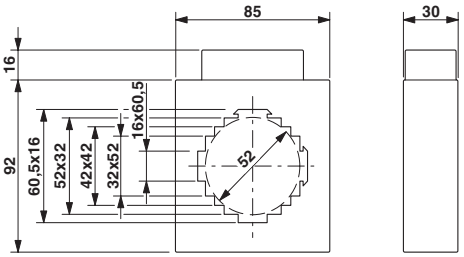


PACT MCR-V2-6040- 96
Шинный трансформатор тока

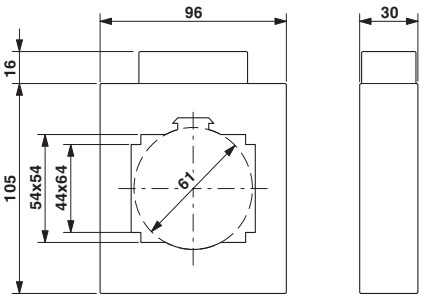
Благодаря наличию в комплекте держателя для крепления на шине трансформаторы тока PACT Analog могут устанавливаться как в горизонтальном, так и в вертикальном положении. Такая возможность позволяет закреплять трансформаторы тока на медной шине параллельно, что является большим преимуществом в условиях ограниченного монтажного пространства.

Примечание.
Для упрощения заказа вы можете воспользоваться удобным конфигуратором на странице www.phoenixcontact.ru/eshop.

Ширина корпуса 30



Ширина корпуса 30



Описание	Номинальная мощность S_n	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Стандартные модели поставляются со склада (в таблице выделены зеленым цветом)							
Номинальный первичный ток I_{pn}:							
- 1000 A	10 ВА				**PACT MCR-V2-6040- 96-1000-5A-1**	**2277705**	1
- 1500 A	10 ВА				**PACT MCR-V2-6040- 96-1500-5A-1**	**2277718**	1
Заказной трансформатор тока, необходимый тип выбирается в соответствии с данными в коде заказа							
		PACT MCR-V2- 6015- 85	**2277336**	1	**PACT MCR-V2- 6040- 96**	**2277349**	1

Технические характеристики		
Входные данные		
Номинальный ток термической стойкости	$I_{th} = 60 * I_n$	$I_{th} = 60 * I_n$
Номинальный импульсный ток	$I_{dyn} = 2,5 * I_{th}$	$I_{dyn} = 2,5 * I_{th}$
Номинальная частота	50 Гц ... 60 Гц	50 Гц ... 60 Гц
Коэффициент ограничения максимального тока	FS 5	FS 5
Общие характеристики		
Расчетное напряжение изоляции	1 кВ	1 кВ
Испытательное напряжение	3 кВ (50 Гц, 1 мин.)	3 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Допускает официальную поверку	нет	нет
Класс изоляционного материала	E	E
Возможности подключения, клеммы вторичной цепи	2 x (2,5 x 4) мм	2 x (2,5 x 4) мм
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 40 °C	-25 °C ... 40 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60044-1	МЭК 60044-1
Материал корпуса	Армированный стекловолокном полиамид (PA)	Армированный стекловолокном полиамид (PA)
Размеры Д / Ш / В	85 / 30 / 108 мм	96 / 30 / 121 мм
Размеры (при альтернативном монтаже) Д / Ш / В	30 / 85 / 108 мм	30 / 96 / 121 мм

Структура обозначения, дополненная из таблицы подбора (пример заказа выделен оранжевым цветом)

Артикул №	Первичный ток I_{pn}	Вторичный ток I_{sn}	Класс точности	Расчетная мощность S_n
2277336	IP05000	IS01	C10	P375

Таблица подбора PACT MCR-V2-6015-85 (артикул №: 2277336)

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A] 200	250	300	400	500	600	750	800	1000	1250	1500	1600	Расчетная мощность S_n [BA]
IS01 = 1 A	C05 = 0,5		1,25	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5			
								5			5			
	C10 = 1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5			
						3,75		5	3,75	3,75	5			
IS05 = 5 A	C05 = 0,5		1,25	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	
					2,5	5	5	5	5	5	10	10	10	
							10	10	10	10	15	15	15	
									15	15	20	20		
	C10 = 1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	
						5	5	5	5	10	10	10	10	
							10	10	10	15	15	15	15	
									15		20	30		

Таблица подбора PACT MCR-V2-6040-96 (артикул №: 2277349)

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A] 200	250	300	400	500	600	750	800	1000	1250	1500	1600	2000	Расчетная мощность S_n [BA]
IS01 = 1 A	C05 = 0,5		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5			
					5	5	5	5	5	5	5				
						7,5		7,5	7,5	10	10				
	C10 = 1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5			
		3,75	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5			
					7,5	7,5		7,5	7,5	10	10				
IS05 = 5 A	C05 = 0,5		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5		
					5	5	5	5	5	5	5	5	10		
						7,5	7,5	10	10	7,5	10	10	10		
													15		
	C10 = 1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	2,5	5		
		3,75	3,75	5	5	5	5	5	5	5	10	5	10		
					7,5	7,5	10	10	10	10	15	10	15		
									15						

Трансформатор тока

PACT MCR-V2-8015-105

– Номинальный первичный ток I_{pn}: 0...(400...2500) A
– Диаметр круглого кабеля: 61 мм
– Размеры шины: 80 x 15 мм; 2 x 60 x 10 мм; 3 x 50 x 10 мм

PACT MCR-V2-8020-105

– Номинальный первичный ток I_{pn}: 0...(500...2000) A
– Диаметр круглого кабеля: 70 мм
– Размеры шины: 2 x 80 x 10 мм; 60 x 60 мм



PACT MCR-V2-8015-105
Шинный трансформатор тока

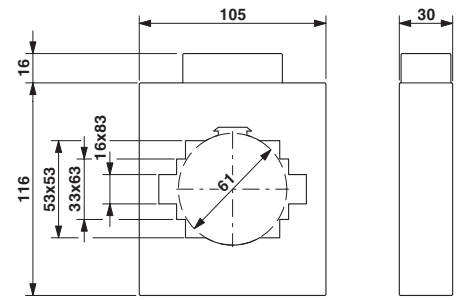


PACT MCR-V2-8020-105
Шинный трансформатор тока

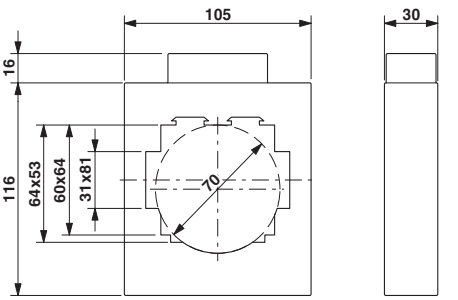
Благодаря наличию в комплекте держателя для крепления на шине трансформаторы тока PACT Analog могут устанавливаться как в горизонтальном, так и в вертикальном положении. Такая возможность позволяет закреплять трансформаторы тока на медной шине параллельно, что является большим преимуществом в условиях ограниченного монтажного пространства.

Примечание.
Для упрощения заказа вы можете воспользоваться удобным конфигуратором на странице www.phoenixcontact.ru/eshop.

Ширина корпуса 30



Ширина корпуса 30



Описание	Номинальная мощность S_n	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Стандартные модели поставляются со склада (в таблице выделены зеленым цветом) Номинальный первичный ток I_{pn}:							
- 1000 A	10 ВА	**PACT MCR-V2-8015-105-1000-5A-1**	**2277721**	1	**PACT MCR-V2-8020-105-1000-5A-1**	**2277747**	1
- 1500 A	15 ВА	**PACT MCR-V2-8015-105-1500-5A-1**	**2277734**	1	**PACT MCR-V2-8020-105-1500-5A-1**	**2277750**	1
Заказной трансформатор тока, необходимый тип выбирается в соответствии с данными в коде заказа							
		PACT MCR-V2-8015-105	**2277352**	1	**PACT MCR-V2- 8020-105**	**2277365**	1

Технические характеристики		
Входные данные		
Номинальный ток термической стойкости	$I_{th} = 60 * I_n$	$I_{th} = 60 * I_n$
Номинальный импульсный ток	$I_{dyn} = 2,5 * I_{th}$	$I_{dyn} = 2,5 * I_{th}$
Номинальная частота	50 Гц ... 60 Гц	50 Гц ... 60 Гц
Коэффициент ограничения максимального тока	FS 5	FS 5
Общие характеристики		
Расчетное напряжение изоляции	1 кВ	1 кВ
Испытательное напряжение	3 кВ (50 Гц, 1 мин.)	3 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Допускает официальную поверку	нет	нет
Класс изоляционного материала	E	E
Возможности подключения, клеммы вторичной цепи	2 x (2,5 x 4) мм	2 x (2,5 x 4) мм
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 40 °C	-25 °C ... 40 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60044-1	МЭК 60044-1
Материал корпуса	Армированный стекловолокном полиамид (PA)	Армированный стекловолокном полиамид (PA)
Размеры Д / Ш / В	105 / 30 / 132 мм	105 / 30 / 132 мм
Размеры (при альтернативном монтаже) Д / Ш / В	30 / 105 / 132 мм	30 / 105 / 132 мм

Структура обозначения, дополненная из таблицы подбора (пример заказа выделен оранжевым цветом)

Артикул №	Первичный ток I_{pn}	Вторичный ток I_{sn}	Класс точности	Расчетная мощность S_n
2277352	IP25000	IS05	C10	P3000

Таблица подбора PACT MCR-V2-8015-105 (артикул №: 2277352)

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A]											
		400	500	600	750	800	1000	1250	1500	1600	2000	2500	
IS01 = 1 A	C05 = 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5		Расчетная мощность S_n [BA]
			5	5	5	5	5	5	5	5	10		
				10		10	7,5	10	10	10	15		
									15	15	20		
	C10 = 1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	10		
		5	5	5	5	5	5	5	10	10	15		
		7,5	10	10	10	10	10	10	15	15	20		
							15	15	20	20	25		
IS05 = 5 A	C05 = 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	
		5	5	5	5	5	10	5	5	5	5	10	
				10	10	10	15	10	10	10	10	15	
					15	15	20			15	15	20	
	C10 = 1	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	2,5	2,5	5	5	10	
		5	5	5	5	10	10	5	5	10	10	15	
		7,5	10	10	10	15	15	10	10	15	15	20	
					15		20		15		20	30	

Таблица подбора PACT MCR-V2-8020-105 (артикул №: 2277365)

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A]									
		500	600	750	800	1000	1250	1500	1600	2000	
IS01 = 1 A	C05 = 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5		Расчетная мощность S_n [BA]
			5	5	5	5		5	5		
						10					
	C10 = 1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5		
		5	5	5	5	5	5	5	5		
			7,5	7,5	7,5	10					
						15					
IS05 = 5 A	C05 = 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	
			7,5	7,5	7,5	10	10	10	10	10	
									15		
	C10 = 1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	
		5	5	5	5	5	5	5	10	10	
			7,5	7,5	10	10	10	10	15		
								15			

Трансформатор тока

PACT MCR-V2-10020-129
– Номинальный первичный ток I_{pn}: 0...(400...4000) A
– Диаметр круглого кабеля: 85 мм
– Размеры шины: 2 x 100 x 10 мм; 80 x 64 мм

PACT MCR-V2-10036-129
– Номинальный первичный ток I_{pn}: 0...(400...4000) A
– Размеры шины: 3 x 100 x 12 мм



PACT MCR-V2-10020-129
Шинный трансформатор тока

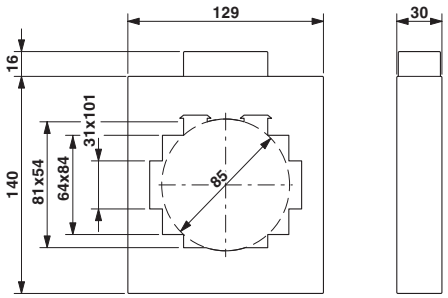


PACT MCR-V2-10036-129
Шинный трансформатор тока

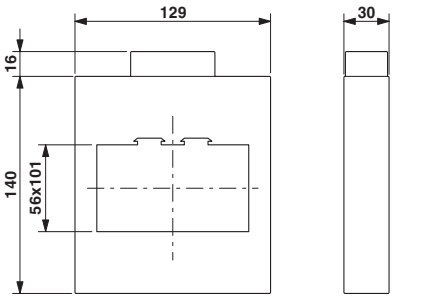
Благодаря наличию в комплекте держателя для крепления на шине трансформаторы тока PACT Analog могут устанавливаться как в горизонтальном, так и в вертикальном положении. Такая возможность позволяет закреплять трансформаторы тока на медной шине параллельно, что является большим преимуществом в условиях ограниченного монтажного пространства.

Примечание.
Для упрощения заказа вы можете воспользоваться удобным конфигуратором на странице www.phoenixcontact.ru/eshop.

Ширина корпуса 30



Ширина корпуса 30



Описание	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Заказной трансформатор тока, необходимый тип выбирается в соответствии с данными в коде заказа	**PACT MCR-V2-10020-129**	**2277378**	1	**PACT MCR-V2-10036-129**	**2277381**	1

Технические характеристики		
Входные данные		
Номинальный ток термической стойкости	$I_{th} = 60 * I_n$	$I_{th} = 60 * I_n$
Номинальный импульсный ток	$I_{dyn} = 2,5 * I_{th}$	$I_{dyn} = 2,5 * I_{th}$
Номинальная частота	50 Гц ... 60 Гц	50 Гц ... 60 Гц
Коэффициент ограничения максимального тока	FS 5	FS 5
Общие характеристики		
Расчетное напряжение изоляции	1 кВ	1 кВ
Испытательное напряжение	3 кВ (50 Гц, 1 мин.)	3 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Допускает официальную поверку	нет	нет
Класс изоляционного материала	E	E
Возможности подключения, клеммы вторичной цепи	2 x (2,5 x 4) мм	2 x (2,5 x 4) мм
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 40 °C	-25 °C ... 40 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60044-1	МЭК 60044-1
Материал корпуса	Армированный стекловолокном полиамид (PA)	Армированный стекловолокном полиамид (PA)
Размеры Д / Ш / В	129 / 30 / 156 мм	129 / 30 / 156 мм
Размеры (при альтернативном монтаже) Д / Ш / В	30 / 129 / 156 мм	30 / 129 / 156 мм

Структура обозначения, дополненная из таблицы подбора (пример заказа выделен оранжевым цветом)

Артикул №	Первичный ток I_{pn}	Вторичный ток I_{sn}	Класс точности	Расчетная мощность S_n
2277378	IP40000	IS05	C05	P2500

Таблица подбора PACT MCR-V2-10020-129 (артикул №: 2277378)

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A]													Расчетная мощность S_n [BA]
		400	500	600	750	800	1000	1250	1500	1600	2000	2500	3000	4000	
IS01 = 1 A	C05 = 0,5		2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
			5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
								15	15	15	15	15	15		
												20	20		
	C10 = 1	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
		5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
								15	15	15	15	15	15		
												25	30		
IS05 = 5 A	C05 = 0,5		2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
			5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
								15	15	15	15	15	15	15	
											20	20	25	**25**	
	C10 = 1	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
		5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
							15	15	15	15	15	15	15	15	
										20	25	30	30	30	

Таблица подбора PACT MCR-V2-10036-129 (артикул №: 2277381)

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A]													Расчетная мощность S_n [BA]
		400	500	600	750	800	1000	1250	1500	1600	2000	2500	3000	4000	
IS01 = 1 A	C05 = 0,5		2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
			5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
								15	15	15	15	15	15		
												20	20		
	C10 = 1	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
		5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
								15	15	15	15	15	15		
												25	30		
IS05 = 5 A	C05 = 0,5		2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
			5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
								15	15	15	15	15	15	15	
												20	20	25	25
	C10 = 1	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
		5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
							15	15	15	15	15	15	15	15	
											20	25	30	30	30

Трансформатор тока

PACT MCR-V2-12020-159

– Номинальный первичный ток I_{pn}: 0...(400...4000) A
– Диаметр круглого кабеля: 96 мм
– Размеры шины: 2 x 120 x 10 мм; 3 x 100 x 10 мм; 80 x 80 мм

PACT MCR-V2-12040-159

– Номинальный первичный ток I_{pn}: 0...(400...4000) A
– Размеры шины: 4 x 120 x 10 мм



PACT MCR-V2-12020-159
Шинный трансформатор тока

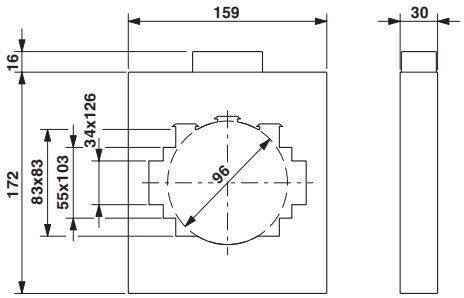


PACT MCR-V2-12040-159
Шинный трансформатор тока

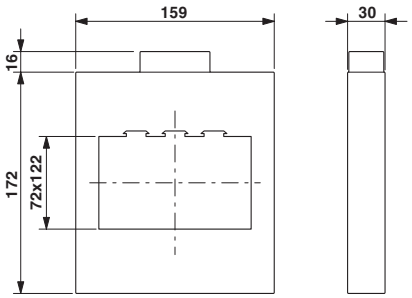
Благодаря наличию в комплекте держателя для крепления на шине трансформаторы тока PACT Analog могут устанавливаться как в горизонтальном, так и в вертикальном положении. Такая возможность позволяет закреплять трансформаторы тока на медной шине параллельно, что является большим преимуществом в условиях ограниченного монтажного пространства.

Примечание.
Для упрощения заказа вы можете воспользоваться удобным конфигуратором на странице www.phoenixcontact.ru/eshop.

Ширина корпуса 30



Ширина корпуса 30



Описание	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Заказной трансформатор тока, необходимый тип выбирается в соответствии с данными в коде заказа						
	PACT MCR-V2-12020-159	**2277394**	1	**PACT MCR-V2-12040-159**	**2277404**	1

Технические характеристики		
Входные данные		
Номинальный ток термической стойкости	$I_{th} = 60 * I_n$	$I_{th} = 60 * I_n$
Номинальный импульсный ток	$I_{dyn} = 2,5 * I_{th}$	$I_{dyn} = 2,5 * I_{th}$
Номинальная частота	50 Гц ... 60 Гц	50 Гц ... 60 Гц
Коэффициент ограничения максимального тока	FS 5	FS 5
Общие характеристики		
Расчетное напряжение изоляции	1 кВ	1 кВ
Испытательное напряжение	3 кВ (50 Гц, 1 мин.)	3 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Допускает официальную поверку	нет	нет
Класс изоляционного материала	E	E
Возможности подключения, клеммы вторичной цепи	2 x (2,5 x 4) мм	2 x (2,5 x 4) мм
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 40 °C	-25 °C ... 40 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60044-1	МЭК 60044-1
Материал корпуса	Армированный стекловолокном полиамид (PA)	Армированный стекловолокном полиамид (PA)
Размеры Д / Ш / В	159 / 30 / 188 мм	159 / 30 / 188 мм
Размеры (при альтернативном монтаже) Д / Ш / В	30 / 159 / 188 мм	30 / 159 / 188 мм

Структура обозначения, дополненная из таблицы подбора (пример заказа выделен оранжевым цветом)

Артикул №	Первичный ток I_{pn}	Вторичный ток I_{sn}	Класс точности	Расчетная мощность
2277404	IP08000	IS01	C05	P250

Таблица подбора PACT MCR-V2-12020-159 (артикул №: 2277394)

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A]												
		400	500	600	750	800	1000	1250	1500	1600	2000	2500	3000	4000
IS01 = 1 A	C05 = 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	10
		5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	15
		10	10	10	10	10	10	15	15	15	15	15	15	30
							15	20	30	30	30	30	30	45
	C10 = 1	2,5	5	5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	10	10
		5	10	10	5	5	10	10	10	10	10	10	15	15
		10	15	15	10	10	15	15	15	15	15	15	30	30
		15	20	20		15	20	30	30	30	30	30	45	45
IS05 = 5 A	C05 = 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	10	5	5	5	10	10
		5	5	5	5	5	10	10	15	10	10	10	15	15
		10	10	10	10	10	15	15	30	15	15	15	30	30
					15	15	30	30	45	30	30	30	45	45
	C10 = 1	2,5	5	5	5	5	5	5	10	5	5	10	10	10
		5	10	10	10	10	10	10	15	10	10	15	15	15
		10	15	15	15	15	15	15	30	15	15	30	30	30
		15	20	20	20	30	30	30	45	30	30	45	45	45

Расчетная мощность S_n [BA]

Таблица подбора PACT MCR-V2-12040-159 (артикул №: 2277404)

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A]												
		400	500	600	750	800	1000	1250	1500	1600	2000	2500	3000	4000
IS01 = 1 A	C05 = 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	10
		5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	15
							10	15	15	15	15	15	15	30
	C10 = 1	2,5	5	5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	10	10
		5	10	10	5	5	10	10	10	10	10	10	15	15
		10	15	15		10	15	15	15	15	15	15	30	30
IS05 = 5 A	C05 = 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	10	5	5	5	10	10
		5	5	5	5	5	10	10	15	10	10	10	15	15
					10	10	15	15	30	15	15	15	30	30
	C10 = 1	2,5	5	5	5	5	5	5	10	5	5	10	10	10
		5	10	10	10	10	10	10	15	10	10	15	15	15
		10	15	15	15	15	15	15	30	15	15	30	30	30

Расчетная мощность S_n [BA]

Трансформатор тока

PACT MCR-V3-60

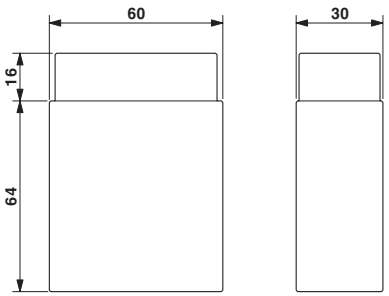
– Номинальный первичный ток I_{pn}: 0...(1...40) A

Трансформаторы PACT Analog являются трансформаторами тока с многовитковой первичной обмоткой, имеющими специальную конструкцию: токоведущие медные проводники подсоединяются непосредственно к винтовым зажимами на стороне первичной цепи.

В зависимости от передаточной характеристики выходной ток может иметь большее значение, чем входной.

Примечание.
Для упрощения заказа вы можете воспользоваться удобным конфигуратором на странице www.phoenixcontact.ru/eshop.

Соответствующие монтажные принадлежности приведены на странице 419





PACT MCR-V3-60

Трансформатор тока с многовитковой первичной обмоткой

Ширина корпуса 30

Описание	Тип	Артикул	Штук
Заказной трансформатор тока, необходимый тип выбирается в соответствии с данными в коде заказа	**PACT MCR-V3- 60**	**2277417**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Номинальный ток термической стойкости	$I_{th} = 60 * I_n$
Номинальный импульсный ток	$I_{dyn} = 2,5 * I_{th}$
Номинальная частота	50 Гц ... 60 Гц
Коэффициент ограничения максимального тока	FS 5
Общие характеристики	
Расчетное напряжение изоляции	1 кВ
Испытательное напряжение	3 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Допускает официальную поверку	нет
Класс изоляционного материала	E
Возможности подключения, клеммы вторичной цепи	2 x (2,5 x 4) мм
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 40 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60044-1
Материал корпуса	Армированный стекловолокном полиамид (PA)
Размеры Д / Ш / В	60 / 30 / 80 мм
Размеры (при альтернативном монтаже) Д / Ш / В	30 / 60 / 80 мм

Структура обозначения, дополненная из таблицы подбора (пример заказа выделен оранжевым цветом)

Артикул №		Первичный ток I_{pn}		Вторичный ток I_{sn}		Класс точности		Расчетная мощность S_n
2277417	/	IP00025	/	IS01	/	C10	/	P250

Таблица подбора PACT MCR-V3-60 (артикул №: 2277417)

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A]														
		1	2	2,5	4	5	6	7,5	10	12,5	15	20	25	30	40	
IS01 = 1 A	C05 = 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	Расчетная мощность S_n [BA]
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	C10 = 1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
IS05 = 5 A	C05 = 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	C10 = 1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	

Трансформатор тока с возможностью дополнительной поверки

PACT MCR-V1C-21-44

– Номинальный первичный ток I_{pn}: 0...(150...500) A
– Диаметр круглого кабеля: 21 мм

PACT MCR-V2C_3015_60

– Номинальный первичный ток I_{pn}: 0...(200...750) A
– Диаметр круглого кабеля: 28 мм
– Размеры шины: 30 x 15 мм; 20 x 20 мм

Трансформаторы тока PACT Analog с возможностью дополнительной поверки подвергаются соответствующим типовым испытаниям. В первую очередь трансформаторы тока проходят поверку с помощью специальной процедуры.

Примечание.
Для упрощения заказа вы можете воспользоваться удобным конфигуратором на странице www.phoenixcontact.ru/eshop.

Соответствующие монтажные принадлежности приведены на странице 419

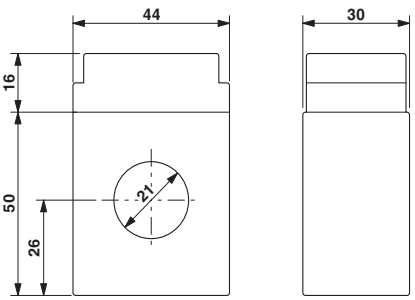


PACT MCR-V1C-21-44
Втулочный трансформатор тока

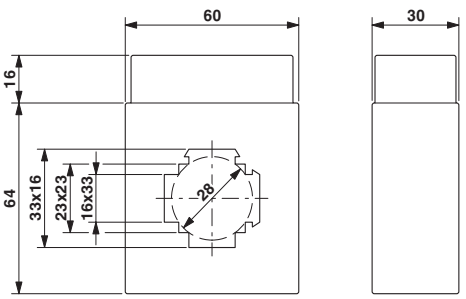


PACT MCR-V2C-3015-60
Шинный трансформатор тока

Ширина корпуса 30



Ширина корпуса 30



Описание	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Заказной трансформатор тока, необходимый тип выбирается в соответствии с данными в коде заказа						
	PACT MCR-V1C-21-44	**2277420**	1	**PACT MCR-V2C-3015-60**	**2277433**	1
Технические характеристики						
Входные данные						
Номинальный ток термической стойкости	$I_{th} = 60 * I_n$			$I_{th} = 60 * I_n$		
Номинальный импульсный ток	$I_{dyn} = 2,5 * I_{th}$			$I_{dyn} = 2,5 * I_{th}$		
Номинальная частота	50 Гц			50 Гц		
Коэффициент ограничения максимального тока	FS 5			FS 5		
Общие характеристики						
Расчетное напряжение изоляции	1 кВ			1 кВ		
Испытательное напряжение	3 кВ (50 Гц, 1 мин.)			3 кВ (50 Гц, 1 мин.)		
Допускает официальную поверку	да			да		
Класс изоляционного материала	E			E		
Возможности подключения, клеммы вторичной цепи	2 x (2,5 x 4) мм			2 x (2,5 x 4) мм		
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 40 °C			-25 °C ... 40 °C		
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60044-1			МЭК 60044-1		
Материал корпуса	Армированный стекловолокном полиамид (PA)			Армированный стекловолокном полиамид (PA)		
Размеры Д / Ш / В	44 / 30 / 66 мм			60 / 30 / 80 мм		
Размеры (при альтернативном монтаже) Д / Ш / В	30 / 44 / 66 мм			30 / 60 / 80 мм		

Структура обозначения, дополненная из таблицы подбора (пример заказа выделен оранжевым цветом)

Артикул №	/	Первичный ток I_{pn}	/	Вторичный ток I_{sn}	/	Класс точности	/	Расчетная мощность S_n	/	Поверка	/	Свидетельство о поверке
2277420		IP03000		IS05		C02		P250		NONE		NONE
2277420 ≙ **PACT MCR-V1C-21-44**				IS05 ≙ 5 A		C02 ≙ 0,2 C05 ≙ 0,5		P250 ≙ 2,5 BA P500 ≙ 5,0 BA P1000 ≙ 10 BA P1500 ≙ 15 BA		NONE ≙ Без поверки YES ≙ Прошедший		NONE ≙ Без свидетельства о поверке YES ≙ Свидетельство о поверке (за дополнительную плату) YESPLUS ≙ Свидетельство о поверке с перечнем неисправностей (5 точек измерения) (за дополнительную плату)

Таблица подбора PACT MCR-V1C-21-44 (артикул №: 2277420)

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A] 150	200	250	300	400	500	Расчетная мощность S_n
5 A	0,2				2,5	2,5	2,5	
					5	5	5	
	0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
			5	5	5	5	5	
					10		10	

Таблица подбора PACT MCR-V2C-3015-60 (артикул №: 2277433)

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A] 200	250	300	400	500	600	750	Расчетная мощность S_n
5 A	0,2				2,5	2,5	2,5	2,5	
						5	5	5	
							10	10	
	0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
			5	5	5	5	5	5	
					10	10	10	10	
								15	

Трансформатор тока с возможностью дополнительной поверки

PACT MCR-V2C-4012-70

– Номинальный первичный ток I_{pn}: 0...(200...1000) A
– Диаметр круглого кабеля: 33 мм
– Размеры шины: 40 x 12 мм; 2 x 30 x 10 мм

PACT MCR-V2C-5012-85

– Номинальный первичный ток I_{pn}: 0...(200...1200) A
– Диаметр круглого кабеля: 42 мм
– Размеры шины: 50 x 12 мм; 2 x 40 x 10 мм



PACT MCR-V2C-4012- 70

Шинный трансформатор тока



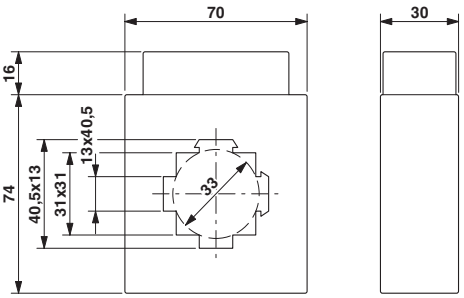
PACT MCR-V2C-5012- 85

Шинный трансформатор тока

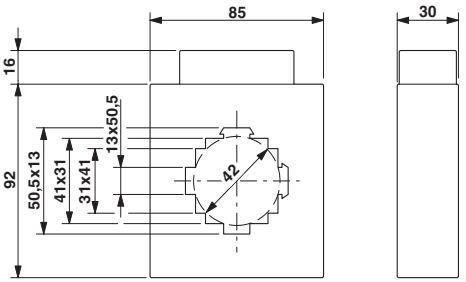
Трансформаторы тока PACT Analog с возможностью дополнительной поверки подвергаются соответствующим типовым испытаниям. В первую очередь трансформаторы тока проходят поверку с помощью специальной процедуры.

Примечание.
Для упрощения заказа вы можете воспользоваться удобным конфигуратором на странице www.phoenixcontact.ru/eshop.

Ширина корпуса 30



Ширина корпуса 30



Описание	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Заказной трансформатор тока, необходимый тип выбирается в соответствии с данными в коде заказа	**PACT MCR-V2C- 4012- 70**	**2277446**	1	**PACT MCR-V2C- 5012- 85**	**2277459**	1

Технические характеристики		
Входные данные		
Номинальный ток термической стойкости	$I_{th} = 60 * I_n$	$I_{th} = 60 * I_n$
Номинальный импульсный ток	$I_{dyn} = 2,5 * I_{th}$	$I_{dyn} = 2,5 * I_{th}$
Номинальная частота	50 Гц	50 Гц
Коэффициент ограничения максимального тока	FS 5	FS 5
Общие характеристики		
Расчетное напряжение изоляции	1 кВ	1 кВ
Испытательное напряжение	3 кВ (50 Гц, 1 мин.)	3 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Допускает официальную поверку	да	да
Класс изоляционного материала	E	E
Возможности подключения, клеммы вторичной цепи	2 x (2,5 x 4) мм	2 x (2,5 x 4) мм
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 40 °C	-25 °C ... 40 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60044-1	МЭК 60044-1
Материал корпуса	Армированный стекловолокном полиамид (PA)	Армированный стекловолокном полиамид (PA)
Размеры Д / Ш / В	70 / 30 / 90 мм	85 / 30 / 108 мм
Размеры (при альтернативном монтаже) Д / Ш / В	30 / 70 / 90 мм	30 / 85 / 108 мм

Структура обозначения, дополненная из таблицы подбора (пример заказа выделен оранжевым цветом)

Артикул №	Первичный ток I_{pn}	Вторичный ток I_{sn}	Класс точности	Расчетная мощность S_n	Поверка	Свидетельство о поверке
2277459	IP10000	IS05	C05	P1500	NONE	NONE
2277459 ≙ **PACT MCR-V2C-5012-85**		IS05 ≙ 5 A	C02 ≙ 0,2 C05 ≙ 0,5	P250 ≙ 2,5 BA P500 ≙ 5,0 BA P1000 ≙ 10 BA P1500 ≙ 15 BA P3000 ≙ 30 BA	NONE ≙ Без поверки YES ≙ Прошедший поверку	NONE ≙ Без свидетельства о поверке YES ≙ Свидетельство о поверке (за дополнительную плату) YESPLUS ≙ Свидетельство о поверке с перечнем неисправностей (5 точек измерения) (за дополнительную плату)

Таблица подбора PACT MCR-V2C-4012-70 (артикул №: 2277446)

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A] 200	250	300	400	500	600	750	800	1000	Расчетная мощность S_n [BA]
5 A	0,2				2,5	2,5	2,5	5	2,5	5	
					5	5	5	10	5	10	
						10	10		10		
	0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	2,5	5	
			5	5	5	5	10	10	5	10	
					10	10			10		

Таблица подбора PACT MCR-V2C-5012-85 (артикул №: 2277459)

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A] 200	250	300	400	500	600	750	800	1000	1200	Расчетная мощность S_n [BA]
5 A	0,2				2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	
					5	5	5	5	5	10	10	
							10	10	10	15	15	
										30	30	
	0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	
			5	5	5	5	10	10	10	10	10	
					10	10				15	15	
										30	30	

Трансформатор тока с возможностью дополнительной поверки

PACT MCR-V2C-6015-85

– Номинальный первичный ток I_{pn}: 0...(250...1200) A
– Диаметр круглого кабеля: 52 мм
– Размеры шины: 60 x 15 мм; 2 x 50 x 10 мм; 40 x 40 мм

PACT MCR-V2C-6015-95

– Номинальный первичный ток I_{pn}: 0...(200...1500) A
– Диаметр круглого кабеля: 53 мм
– Размеры шины: 60 x 15 мм; 2 x 50 x 10 мм; 40 x 40 мм



PACT MCR-V2C-6015- 85
Шинный трансформатор тока

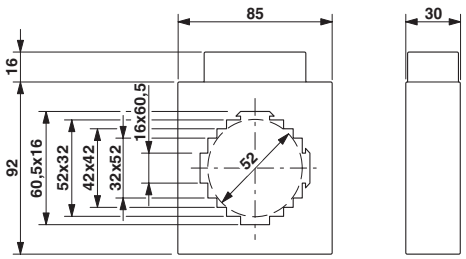


PACT MCR-V2C-6015- 95
Шинный трансформатор тока

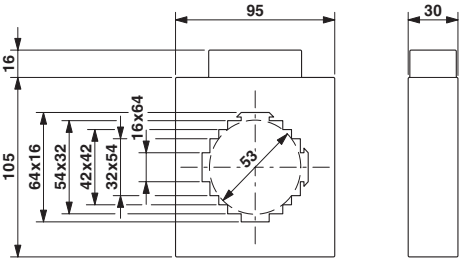
Трансформаторы тока PACT Analog с возможностью дополнительной поверки подвергаются соответствующим типовым испытаниям. В первую очередь трансформаторы тока проходят поверку с помощью специальной процедуры.

Примечание.
Для упрощения заказа вы можете воспользоваться удобным конфигуратором на странице www.phoenixcontact.ru/eshop.

Ширина корпуса 30



Ширина корпуса 30



Описание	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Заказной трансформатор тока, необходимый тип выбирается в соответствии с данными в коде заказа	**PACT MCR-V2C-6015- 85**	**2277462**	1	**PACT MCR-V2C- 6015- 95**	**2277475**	1
Технические характеристики						
Входные данные						
Номинальный ток термической стойкости	$I_{th} = 60 * I_n$			$I_{th} = 60 * I_n$		
Номинальный импульсный ток	$I_{dyn} = 2,5 * I_{th}$			$I_{dyn} = 2,5 * I_{th}$		
Номинальная частота	50 Гц			50 Гц		
Коэффициент ограничения максимального тока	FS 5			FS 5		
Общие характеристики						
Расчетное напряжение изоляции	1 кВ			1 кВ		
Испытательное напряжение	3 кВ (50 Гц, 1 мин.)			3 кВ (50 Гц, 1 мин.)		
Допускает официальную поверку	да			да		
Класс изоляционного материала	E			E		
Возможности подключения, клеммы вторичной цепи	2 x (2,5 x 4) мм			2 x (2,5 x 4) мм		
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 40 °C			-25 °C ... 40 °C		
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60044-1			МЭК 60044-1		
Материал корпуса	Армированный стекловолокном полиамид (PA)			Армированный стекловолокном полиамид (PA)		
Размеры Д / Ш / В	85 / 30 / 108 мм			95 / 30 / 121 мм		
Размеры (при альтернативном монтаже) Д / Ш / В	30 / 85 / 108 мм			30 / 95 / 121 мм		

Структура обозначения, дополненная из таблицы подбора (пример заказа выделен оранжевым цветом)

Артикул №	Первичный ток I_{pn}	Вторичный ток I_{sn}	Класс точности	Расчетная мощность S_n	Поверка	Свидетельство о поверке
2277462	IP02500	IS05	C05	P250	NONE	NONE
2277462 ≙ **PACT MCR-V2C-6015-85**		IS05 ≙ 5 A	C02 ≙ 0,2 C05 ≙ 0,5	P250 ≙ 2,5 BA P500 ≙ 5,0 BA P1000 ≙ 10 BA P1500 ≙ 15 BA P2000 ≙ 20 BA P3000 ≙ 30 BA	NONE ≙ Без поверки YES ≙ Прошедший	NONE ≙ Без свидетельства о поверке YES ≙ Свидетельство о поверке (за дополнительную плату) YESPLUS ≙ Свидетельство о поверке с перечнем неисправностей (5 точек измерения) (за дополнительную плату)

Таблица подбора PACT MCR-V2C-6015-85 (артикул №: 2277462)

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A] 250	300	400	500	600	750	800	1000	1200	Расчетная мощность S_n [BA]
5 A	0,2					2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
							5	5	5	5	
									10	10	
										15	
	0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
					5	5	5	5	5	5	
							10	10	10	10	
									15	15	

Таблица подбора PACT MCR-V2C-6015-95 (артикул №: 2277475)

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A] 200	250	300	400	500	600	750	800	1000	1200	1250	1500	Расчетная мощность S_n [BA]
5 A	0,2				2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	
					5	5	5	5	5	10	10	10	10	
							10	10	10	15	15	15	15	
								15	15	20	20	20	30	
	0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	
			5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	
					10	10	10	15	15	15	15	15	15	
					15	15	15	20	30	30	20	30	30	

Трансформатор тока с возможностью дополнительной поверки

PACT MCR-V2C-6040-96

– Номинальный первичный ток I_{pn}: 0...(500...1500) A
– Диаметр круглого кабеля: 61 мм
– Размеры шины: 60 x 40 мм; 50 x 50 мм

PACT MCR-V2C-8015-105

– Номинальный первичный ток I_{pn}: 0...(400...1500) A
– Диаметр круглого кабеля: 61 мм
– Размеры шины: 80 x 15 мм; 2 x 60 x 10 мм; 3 x 50 x 10 мм



PACT MCR-V2C-6040- 96

Шинный трансформатор тока



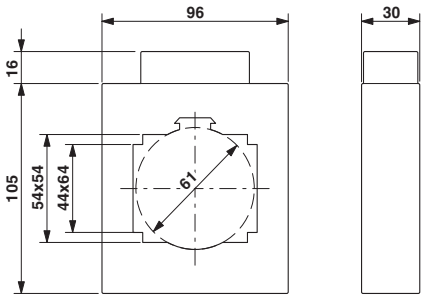
PACT MCR-V2C-8015-105

Шинный трансформатор тока

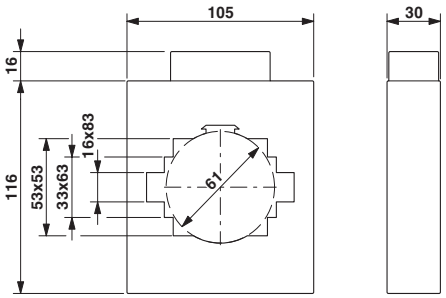
Трансформаторы тока PACT Analog с возможностью дополнительной поверки подвергаются соответствующим типовым испытаниям. В первую очередь трансформаторы тока проходят поверку с помощью специальной процедуры.

Примечание.
Для упрощения заказа вы можете воспользоваться удобным конфигуратором на странице www.phoenixcontact.ru/eshop.

Ширина корпуса 30



Ширина корпуса 30



Описание	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Заказной трансформатор тока, необходимый тип выбирается в соответствии с данными в коде заказа						
	PACT MCR-V2C- 6040- 96	**2277488**	1	**PACT MCR-V2C-8015-105**	**2277491**	1
Технические характеристики						
Входные данные						
Номинальный ток термической стойкости	$I_{th} = 60 * I_n$			$I_{th} = 60 * I_n$		
Номинальный импульсный ток	$I_{dyn} = 2,5 * I_{th}$			$I_{dyn} = 2,5 * I_{th}$		
Номинальная частота	50 Гц			50 Гц		
Коэффициент ограничения максимального тока	FS 5			FS 5		
Общие характеристики						
Расчетное напряжение изоляции	1 кВ			1 кВ		
Испытательное напряжение	3 кВ (50 Гц, 1 мин.)			3 кВ (50 Гц, 1 мин.)		
Допускает официальную поверку	да			да		
Класс изоляционного материала	E			E		
Возможности подключения, клеммы вторичной цепи	2 x (2,5 x 4) мм			2 x (2,5 x 4) мм		
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 40 °C			-25 °C ... 40 °C		
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60044-1			МЭК 60044-1		
Материал корпуса	Армированный стекловолокном полиамид (PA)			Армированный стекловолокном полиамид (PA)		
Размеры Д / Ш / В	96 / 30 / 121 мм			105 / 30 / 132 мм		
Размеры (при альтернативном монтаже) Д / Ш / В	30 / 96 / 121 мм			30 / 105 / 132 мм		

Структура обозначения, дополненная из таблицы подбора (пример заказа выделен оранжевым цветом)

Артикул №	Первичный ток I_{pn}	Вторичный ток I_{sn}	Класс точности	Расчетная мощность S_n	Поверка	Свидетельство о поверке
2277488	**IP12000**	**IS05**	**C02**	**P1000**	**NONE**	**NONE**
2277488 ≙ **PACT MCR-V2C-6040-96**		IS05 ≙ 5 A	C02 ≙ 0,2 C05 ≙ 0,5	P250 ≙ 2,5 BA P500 ≙ 5,0 BA P1000 ≙ 10 BA P1500 ≙ 15 BA P2000 ≙ 20 BA	NONE ≙ Без поверки YES ≙ Прошедший	NONE ≙ Без свидетельства о поверке YES ≙ Свидетельство о поверке (за дополнительную плату) YESPLUS ≙ Свидетельство о поверке с перечнем неисправностей (5 точек измерения) (за дополнительную плату)

Таблица подбора PACT MCR-V2C-6040-96 (артикул №: 2277488)

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A]								
		500	600	750	800	1000	1200	1250	1500	Расчетная мощность S_n [BA]
5 A	0,2			2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
				5	5	5	5	5	5	
							10	10		
								15		
	0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
		5	5	5	5	5	5	5	5	
				10	10	10	10	10	10	
							15	15		

Таблица подбора PACT MCR-V2C-8015-105 (артикул №: 2277491)

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A]									
		400	500	600	750	800	1000	1200	1250	1500	Расчетная мощность S_n [BA]
5 A	0,2			2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
				5	5	5	5	5	5	5	
					10	10	10	10	10	10	
							15			15	
	0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	2,5	2,5	2,5	
		5	5	5	5	5	10	5	5	5	
				10	10	10	15	10	10	10	
					15	15	20			15	

Трансформатор тока с возможностью дополнительной поверки

PACT MCR-V2C-8020-105

– Номинальный первичный ток I_{pn}: 0...(400...1500) A
– Диаметр круглого кабеля: 70 мм
– Размеры шины: 2 x 80 x 10 мм; 60 x 60 мм

PACT MCR-V2C-10020-129

– Номинальный первичный ток I_{pn}: 0...(500...2500) A
– Диаметр круглого кабеля: 85 мм
– Размеры шины: 2 x 100 x 10 мм; 80 x 64 мм



PACT MCR-V2C-8020-105
Шинный трансформатор тока

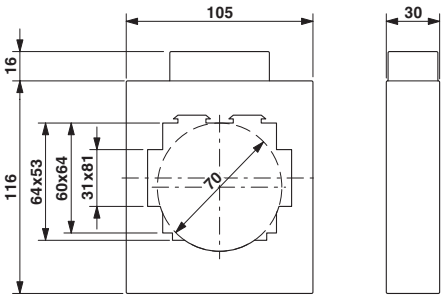


PACT MCR-V2C-10020-129
Шинный трансформатор тока

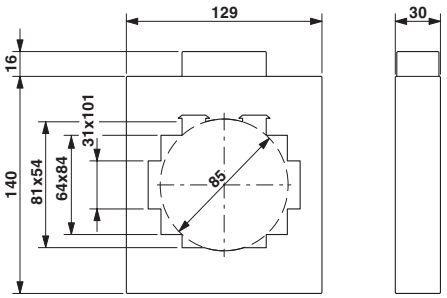
Трансформаторы тока PACT Analog с возможностью дополнительной поверки подвергаются соответствующим типовым испытаниям. В первую очередь трансформаторы тока проходят поверку с помощью специальной процедуры.

Примечание.
Для упрощения заказа вы можете воспользоваться удобным конфигуратором на странице www.phoenixcontact.ru/eshop.

Ширина корпуса 30



Ширина корпуса 30



Описание	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Заказной трансформатор тока, необходимый тип выбирается в соответствии с данными в коде заказа	**PACT MCR-V2C-8020-105**	**2277501**	1	**PACT MCR-V2C-10020-129**	**2277514**	1

Технические характеристики		
Входные данные		
Номинальный ток термической стойкости	$I_{th} = 60 * I_n$	$I_{th} = 60 * I_n$
Номинальный импульсный ток	$I_{dyn} = 2,5 * I_{th}$	$I_{dyn} = 2,5 * I_{th}$
Номинальная частота	50 Гц	50 Гц
Коэффициент ограничения максимального тока	FS 5	FS 5
Общие характеристики		
Расчетное напряжение изоляции	1 кВ	1 кВ
Испытательное напряжение	3 кВ (50 Гц, 1 мин.)	3 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Допускает официальную поверку	да	да
Класс изоляционного материала	E	E
Возможности подключения, клеммы вторичной цепи	2 x (2,5 x 4) мм	2 x (2,5 x 4) мм
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 40 °C	-25 °C ... 40 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60044-1	МЭК 60044-1
Материал корпуса	Армированный стекловолокном полиамид (PA)	Армированный стекловолокном полиамид (PA)
Размеры Д / Ш / В	105 / 30 / 132 мм	129 / 30 / 156 мм
Размеры (при альтернативном монтаже) Д / Ш / В	30 / 105 / 132 мм	30 / 129 / 156 мм

Структура обозначения, дополненная из таблицы подбора (пример заказа выделен оранжевым цветом)

Артикул №	Первичный ток I_{pn}	Вторичный ток I_{sn}	Класс точности	Расчетная мощность S_n	Поверка	Свидетельство о поверке
2277514	IP08000	IS05	C05	P1500	NONE	NONE
2277514 ≙ **PACT MCR-V2C-10020-129**		IS05 ≙ 5 A	C02 ≙ 0,2 C05 ≙ 0,5	P250 ≙ 2,5 BA P500 ≙ 5,0 BA P1000 ≙ 10 BA P1500 ≙ 15 BA	NONE ≙ Без поверки YES ≙ Прошедший	NONE ≙ Без свидетельства о поверке YES ≙ Свидетельство о поверке (за дополнительную плату) YESPLUS ≙ Свидетельство о поверке с перечнем неисправностей (5 точек измерения) (за дополнительную плату)

Таблица подбора PACT MCR-V2C-8020-105 (артикул №: 2277501)

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A]									Расчетная мощность S_n [BA]
		400	500	600	750	800	1000	1200	1250	1500	
5 A	0,2			2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
							5	5	5	5	
								10	10	10	
	0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	
						10	10	10	10	10	

Таблица подбора PACT MCR-V2C-10020-129 (артикул №: 2277514)

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A]											Расчетная мощность S_n [BA]
		500	600	750	800	1000	1200	1250	1500	1600	2000	2500	
5 A	0,2					2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
						5	5	5	5	5	5	5	
						10	10	10	10	10	10	10	
								15	15	15	15	15	
	0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
				10	10	10	10	10	10	10	10	10	
					15	15	15	15	15	15	15	15	

Трансформатор тока с возможностью дополнительной поверки

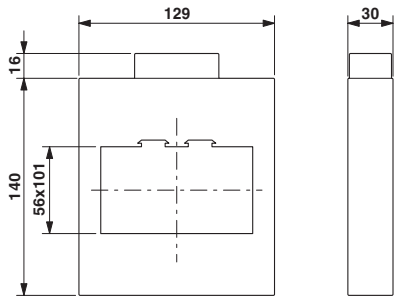
PACT MCR-V2C-10039-129

– Номинальный первичный ток I_{pn}: 0...(500...2500) A
– Размеры шины: 3 x 100 x 12 мм

Трансформаторы тока PACT Analog с возможностью дополнительной поверки подвергаются соответствующим типовым испытаниям. В первую очередь трансформаторы тока проходят поверку с помощью специальной процедуры.

Примечание.
Для упрощения заказа вы можете воспользоваться удобным конфигуратором на странице www.phoenixcontact.ru/eshop.

Соответствующие монтажные принадлежности приведены на странице 419





PACT MCR-V2C-10036-129

Шинный трансформатор тока

Ширина корпуса 30

Описание	Тип	Артикул	Штук
Заказной трансформатор тока, необходимый тип выбирается в соответствии с данными в коде заказа	**PACT MCR-V2C-10036-129**	**2277527**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Номинальный ток термической стойкости	$I_{th} = 60 * I_n$
Номинальный импульсный ток	$I_{dyn} = 2,5 * I_{th}$
Номинальная частота	50 Гц
Коэффициент ограничения максимального тока	FS 5
Общие характеристики	
Расчетное напряжение изоляции	1 кВ
Испытательное напряжение	3 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Допускает официальную поверку	да
Класс изоляционного материала	E
Возможности подключения, клеммы вторичной цепи	2 x (2,5 x 4) мм
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 40 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60044-1
Материал корпуса	Армированный стекловолокном полиамид (PA)
Размеры Д / Ш / В	129 / 30 / 156 мм
Размеры (при альтернативном монтаже) Д / Ш / В	30 / 129 / 156 мм

Структура обозначения, дополненная из таблицы подбора (пример заказа выделен оранжевым цветом)

Артикул №	Первичный ток I_{pn}	Вторичный ток I_{sn}	Класс точности	Расчетная мощность S_n	Поверка	Свидетельство о поверке
2277527	**IP16000**	**IS05**	**C05**	**P500**	**NONE**	**NONE**
2277527 ≙ **PACT MCR-V2C-10036-129**		IS05 ≙ 5 A	C02 ≙ 0,2 C05 ≙ 0,5	P250 ≙ 2,5 BA P500 ≙ 5,0 BA P1000 ≙ 10 BA P1500 ≙ 15 BA	NONE ≙ Без поверки YES ≙ Прошедший поверку	NONE ≙ Без свидетельства о поверке YES ≙ Свидетельство о поверке (за дополнительную плату) YESPLUS ≙ Свидетельство о поверке с перечнем неисправностей (5 точек измерения) (за дополнительную плату)

Таблица подбора PACT MCR-V2C-10036-129 (артикул №: 2277527)

I_{sn}	Кл.	Расчетный первичный ток I_{pn} [A] 500	600	750	800	1000	1200	1250	1500	1600	2000	2500	Расчетная мощность S_n [BA]
5 A	0,2					2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
						5	5	5	5	5	5	5	
						10	10	10	10	10	10	10	
									15	15	15	15	
	0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
		5	5	5	5	5	5	5	5	**5**	5	5	
				10	10	10	10	10	10	10	10	10	
								15	15	15	15	15	

Трансформатор тока PACT Analog
Дополнительные принадлежности

– Медные втулки
– Крышка для зажимов вторичной цепи



PACT MCR-CB-...



PACT MCR-ETC-...

Описание	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Медные втулки для создания проводящей связи при горизонтальном монтаже аналоговых преобразователей тока PACT. Размер медной втулки зависит от диаметра внутреннего отверстия преобразователя тока.						
- для PACT MCR-V1-21-44-... Ø 21/8 мм	**PACT MCR-CB-21- 8**	**2277569**	1			
- для PACT MCR-V1-21-44-... Ø 21/12 мм	**PACT MCR-CB-21-12**	**2277556**	1			
- для PACT MCR-V2-3015-60-... Ø 28/12 мм	**PACT MCR-CB-28-12**	**2277543**	1			
- для PACT MCR-V2-5012-85-... Ø 42/12 мм	**PACT MCR-CB-42-12**	**2277530**	1			
Крышка для клемм вторичной цепи, для увеличения воздушного зазора и пути утечки						
- для PACT MCR-V1-21-44-... Длина: 60 мм				**PACT MCR-ETC-60**	**2277572**	9
- для PACT MCR-V2-3015-60-... Длина: 75 мм и PACT MCR-V2-5012-85-...				**PACT MCR-ETC-75**	**2277585**	9

Трансформатор тока PACT Analog
Дополнительные принадлежности

– Адаптер для монтажной рейки
– Изоляционный колпачок

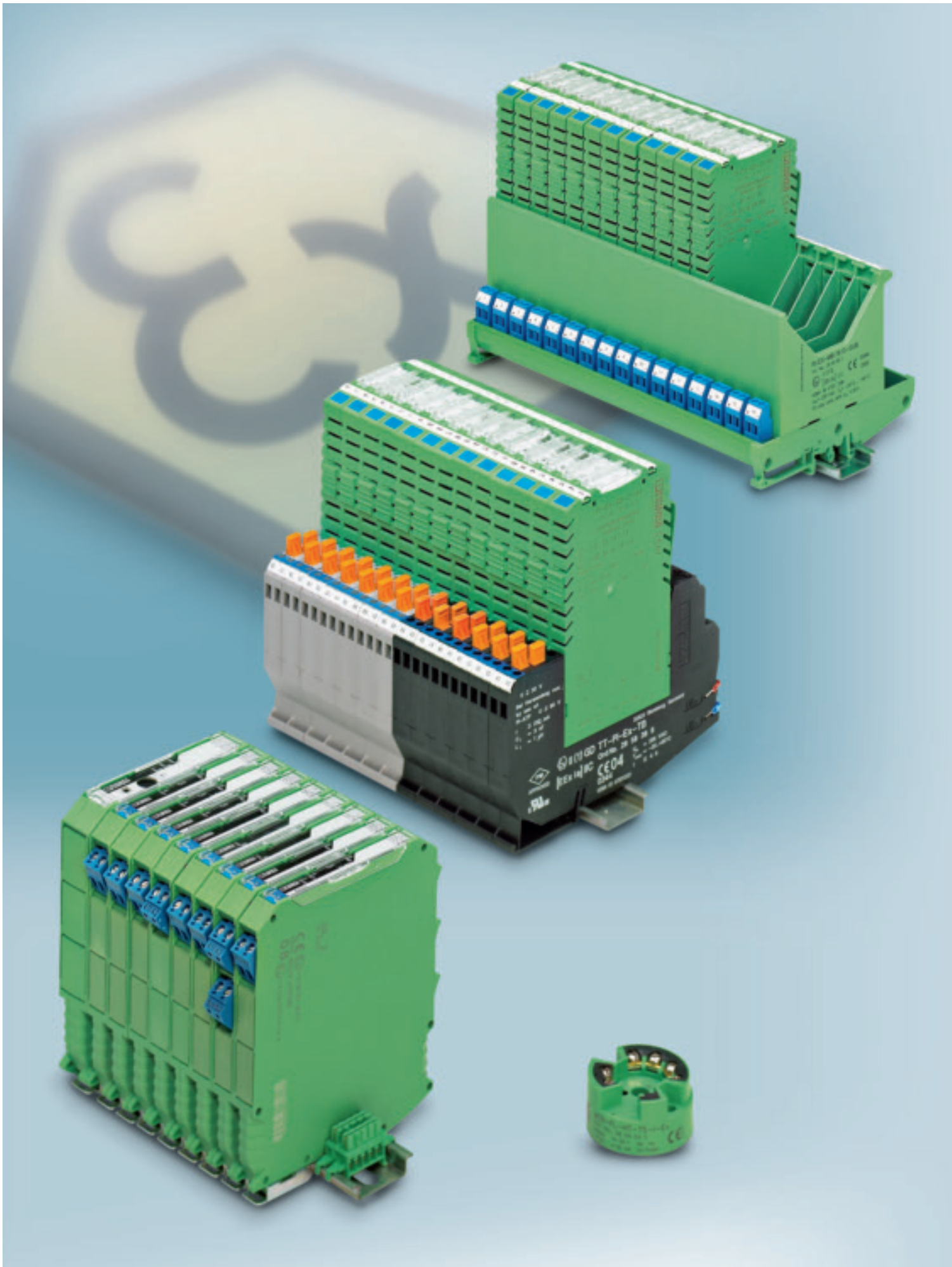


PACT MCR-RA



PACT MCR-ICAP

Описание	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Адаптер для монтажа на DIN рейку	**PACT MCR-RA**	**2277598**	12			
Изоляционный колпачок для защиты от прикосновения к крепежным винтам первичной шины				**PACT MCR-ICAP**	**2277608**	18



INTERFACE Ex

Компоненты измерительных, управляющих и регулирующих систем для взрывоопасных зон

Автоматизация операций управления процессами требует обработки большого количества информации о мгновенных значениях различных параметров процесса. Наиболее важные задачи измерения заключаются в определении значений давления, температуры, расхода и уровня. Наряду с этими аналоговыми регулирующими сигналами (4-20 мА) существует множество дискретных сигналов от систем сигнализации и управления.

Другая особенность систем управления технологическими процессами состоит в наличии зон, в которых могут создаваться взрывоопасная атмосфера.

Благодаря сравнительно простому монтажу и невысокой стоимости оборудования в измерительных, управляющих и регулирующих устройствах все чаще реализуется тип защиты „искробезопасно“ (Ex i).

Серия компонентов INTERFACE Ex производства PhoenixContact позволит экономично решить вашу конкретную задачу в соответствии с практикой реализации задач автоматизации и обеспечит высокий коэффициент готовности оборудования независимо от того, о каких практических задачах измерения и регулирования идет речь, будь то системы управления (технологические процессы с большим числом точек измерения) или отдельные приложения (машиностроение и приборостроение). С помощью INTERFACE Ex обеспечивается гальваническая развязка искробезопасных цепей и системного уровня, и измеренные значения передаются с высокой точностью на ПЛК или в систему управления технологическим процессом.

Продукция серии INTERFACE Ex сертифицирована в соответствии с директивой 94/9/EG (ATEX) и другими международными стандартами (IECEx, cUL,...).

Для более полного удовлетворения потребностей заказчиков компания Phoenix Contact предлагает две серии компонентов INTERFACE Ex:

– **MACX Analog Ex:** Устройства в корпусах шириной всего 12,5 мм закрепляются путем защелкивания непосредственно на стандартную монтажную рейку.

– **Process Interface PI:** Устройства в корпусах шириной всего 12,4 мм без дополнительного подсоединения кабелей устанавливаются на базовые элементы и вместе с ними устанавливаются на стандартную монтажную рейку.

Обзор продукции

Обзор продукции 422

Основные сведения

Факты по взрывобезопасности 424

Таблица совместимости клапанов 427

SIL 428

MACX Analog Ex 430

Аналоговый ВХОД — Разделительный усилитель с развязкой цепей питания 432

Аналоговый ВЫХОД — Разделительный усилитель с развязкой выходов 434

Цифровой ВХОД — Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR 435

Цифровой ВЫХОД — Модули управления клапаном 440

Температура — Измерительный преобразователь температуры 442

Дополнительные принадлежности — Модуль питания и сигнализации 445

Прочие принадлежности 446

Мультиплексор — Мультиплексор HART 447

2-проводные полевые устройства

Температура — Измерительный преобразователь температуры 448

Измерительный преобразователь температуры 449

PROCESS INTERFACE PI 452

Аналоговый ВХОД — Разделительный усилитель входных сигналов 454

Аналоговый ВЫХОД — Разделительный усилитель выходных сигналов 456

Цифровой ВХОД — Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR 458

Цифровой ВЫХОД — Модули управления клапаном 462

Релейный модуль 464

Базовые элементы и принадлежности 465

Концепция установки 466

Базовые клеммы 467

Основания электронных устройств 469

Системные платы 470

Дополнительные принадлежности 476

MACX Analog Ex

					
Аналоговый ВХОД	**Тип**	**MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I**	**MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I -UP**		
	Описание	**Разделительный усилитель с развязкой цепей питания** с искробезопасным входом, питающим и не питающим, для сигналов 0/4...20 мА, выход активный и пассивный, HART, SIL 2	**Разделительный усилитель с развязкой цепей питания** с искробезопасным входом, питающим и не питающим, для сигналов 0/4...20 мА, выход активный и пассивный, HART, с широким диапазоном напряжений питания, SIL 2		
	Страница	**432**	**433**		
Аналоговый ВЫХОД	**Тип**	**MACX MCR-EX-SL-IDSI-I**			
	Описание	**Разделительный усилитель** с искробезопасным выходом, для сигналов 0/4...20 мА, при нагрузке до 800 Ом, с передачей сигналов по протоколу HART, SIL 2			
	Страница	**434**			
Цифровой ВХОД	**Тип**	**MACX MCR-EX-SL-NAM-R MACX MCR-EX-SL-NAM-2RO**	**MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO**	**MACX MCR-EX-SL-NAM-2T**	**MACX MCR-EX-SL-2NAM-T**
	Описание	**Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR** 1-канальный, с искробезопасным входом, с одним релейным выходом (переключающий контакт) или двумя релейными выходами (замыкающие контакты), SIL 2	**Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR** 2-канальный, с искробезопасным входом, с одним релейным выходом на каждый канал (замыкающий контакт), SIL 2	**Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR** 1-канальный, с искробезопасным входом, с двумя пассивными транзисторными выходами, SIL 2	**Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR** 2-канальный, с искробезопасным входом, с одним пассивным транзисторным выходом на канал, SIL 2
	Страница	**435**	**437**	**438**	**439**
Цифровой ВЫХОД	**Тип**	**MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LP**	**MACX MCR-EX-SL-SD-21-40-LP**	**MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LP**	**MACX MCR-EX-SL-SD-21-60-LP**
	Описание	**Модуль управления клапаном** с искробезопасным выходом, с питанием от сигнальной цепи, ограничение тока на уровне 25 мА, для газов группы IIC/IIB/IIA, SIL 3	**Модуль управления клапаном** с искробезопасным выходом, с питанием от сигнальной цепи, ограничение тока на уровне 40 мА, для газов группы IIC/IIB/IIA, SIL 3	**Модуль управления клапаном** с искробезопасным выходом, с питанием от сигнальной цепи, ограничение тока на уровне 48 мА, для газов группы IIC/IIB/IIA, SIL 3	**Модуль управления клапаном** с искробезопасным выходом, с питанием от сигнальной цепи, ограничение тока на уровне 58 мА, для газов группы IIB/IIA, SIL 3
	Страница	**440**	**441**	**441**	**441**
Температура	**Тип**	**MACX MCR-EX-SL-RTD-I...**	**MACX MCR-EX-SL-TC-I...**		
	Описание	**Измерительный преобразователь температуры** для термометра сопротивления и датчика сопротивления, с искробезопасным входом, программируемый	**Измерительный преобразователь температуры** для термопар и источников сигнала напряжением (в мВ), с искробезопасным входом, программируемый		
	Страница	**442**	**443**		

Дополнительные принадлежности - MACX Analog Ex

			
Тип	**MACX MCR-PTB**	**MACX MCR-S-MUX**	
Описание	**Модуль питания и сигнализации**	**Мультиплексор** для сигналов, передаваемых по протоколу HART	
Страница	**445**	**447**	
Тип	**ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81 GN**	**UC-EMLP...**	
Описание	Устанавливаемые на монтажную рейку соединители	Маркировочный материал	
Страница	**446**	**446**	

Измерительные преобразователи температуры с питанием от сигнальной цепи

				
Обработка сигналов температуры	**Тип Артикул №**	**MCR-FL-TS-LP-I-Ex 2864587**	**MCR-FL-HT-TS-I-Ex 2864545**	
	Тип Артикул №	**MCR-FL-T-LP-I-Ex 2864574**	**MCR-FL-HT-T-I-Ex 2864532**	
	Описание	**Измерительный преобразователь температуры** с питанием от сигнальной цепи, с искробезопасными входом и выходом, с поддержкой протокола HART	**Измерительный преобразователь сигнала температуры, устанавливаемый в гильзу** с питанием от сигнальной цепи, с искробезопасными входом и выходом, с поддержкой протокола HART	
	Страница	**448**	**449**	

PROCESS INTERFACE PI - электронный модуль

					
Аналоговый ВХОД	**Тип** **Артикул №**	**PI-EX-AIS-I/I** **2835626**	**PI-N-UI-UI-AI** **2835859**		
	Описание	**Разделительный усилитель** с искробезопасным входом, для сигналов 4...20 мА, с передачей по протоколу HART	**Разделительный усилитель входных сигналов** конфигурируемый		
	Страница	**454**	**455**		
Аналоговый ВЫХОД	**Тип** **Артикул №**	**PI-EX-IDS-I/I** **2835613**	**PI-N-UI-UI-AO** **2835671**		
	Описание	**Разделительный усилитель** с искробезопасным выходом, для сигналов 4...20 мА, нагрузка до 800 Ом, с поддержкой передачи по протоколу HART	**Разделительный усилитель выходных сигналов** конфигурируемый		
	Страница	**456**	**457**		
Цифровой ВХОД	**Тип** **Артикул №**	**PI-EX-NAM/RNO-NE** **2835341**	**PI-EX-NAM/TO-P** **2865117**	**PI-EX-NAM/TO** **2835574**	**PI-N-NAM/RNO** **2835888**
	Описание	**Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR** с искробезопасным входом и релейным выходом (замыкающий контакт), SIL 2	**Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR** с искробезопасным входом и пассивным транзисторным выходом, SIL 2	**Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR** с искробезопасным входом и активным транзисторным выходом	**Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR** с релейным выходом (замыкающий контакт)
	Страница	**458**	**460**	**461**	**459**
Цифровой ВЫХОД	**Тип** **Артикул №**	**PI-EX-SD-21-25** **2865201**	**PI-EX-SD-24-48** **2865298**	**PI-EX-SD-21-60** **2865188**	**PI-EX-DO/REL-S** **2865120**
	Тип **Артикул №**	**PI-EX-SD-21-40** **2865913**			
	Описание	**Модуль управления клапаном** с искробезопасным выходом, с питанием от сигнальной цепи, для газов группы IIA, IIB, IIC, SIL 3	**Модуль управления клапаном** с искробезопасным выходом, с питанием от сигнальной цепи, для газов группы IIA, IIB, IIC, SIL 3	**Модуль управления клапаном** с искробезопасным выходом, с питанием от сигнальной цепи, для газов группы IIA, IIB, SIL 3	**Релейный модуль** с искробезопасной контактной частью для коммутации искробезопасных цепей
	Страница	**462**	**463**	**463**	**464**

PROCESS INTERFACE PI - базовые элементы

					
Тип	**искробезопасный**	**PI-EX-TB(/T)**	**TT-PI-EX-TB(/T)**	**PI-EX-ES-1/3**	**PI-EX-MB/...** **UM122.../EX**
Тип	**неискробезопасный**	**PI-TB**	**TT-PI-TB**		**PI-MB/...** **UM122...**
Описание		**Базовые клеммы** для искробезопасных и неискробезопасных сигналов	**Базовые клеммы** для искробезопасных и неискробезопасных сигналов, с защитой от импульсных перенапряжений	**Основания модулей электронных устройств** (одноканальный) с тремя клеммами для подключения полевых устройств	**Системные платы** универсальные специализированные
Страница		**467**	**468**	**469**	**470**

В химической и нефтехимической промышленности в силу протекающих технологических процессов часто могут возникать смеси, способные взрываться. Они создаются, например, выделяемыми газами, парами или туманами. Даже на мельницах, в силосохранилищах, на сахарных и комбикормовых заводах нужно учитывать возможность возникновения взрывоопасной атмосферы из-за запыленности.

По этой причине для электрических устройств во взрывоопасных зонах действуют особые предписания.

Устройства и системы защиты во взрывоопасных зонах

В регионе деятельности организации CENELEC (страны Европейского сообщества, а также западноевропейские страны Европейской ассоциации свободной торговли) особое значение имеет директива 94/9/EG Европейского парламента от 23.03.94 (Директива по взрывозащите ATEX), которая служит для согласования нормативных актов стран членов Европейского Союза в отношении применения устройств и систем защиты во взрывоопасных зонах в соответствии с их назначением. Ко всем взрывозащищенным устройствам и системам защиты, введенным в эксплуатацию в Европе, должна применяться директива 94/9/EG!

В сферу действия этой директивы попадают также устройства безопасности, контрольно-измерительные устройства и устройства регулирования, хотя и предназначенные для применения за пределами взрывоопасных зон, но тем не менее необходимые с точки зрения взрывобезопасности для обеспечения надежной работы устройств и систем защиты или же способствующие этому.

Устройствами являются машины, оборудование, стационарные или мобильные механизмы, части устройств управления и оборудования, а также системы сигнализации и предупреждения, которые, применяясь по отдельности или в комбинации с другими компонентами, предназначаются для генерации, передачи, аккумулирования, измерения, регулирования и преобразования энергии, а также переработки материалов и имеют собственные потенциальные источники возгорания и поэтому способны вызвать взрыв.

Системами защиты являются устройства, которые должны предотвращать возникновение взрыва и/или ограничивать зону, подверженную опасности взрыва; применяются отдельно как автономные системы в местах нахождения людей.



Компонентами называют конструктивные элементы, которые необходимы для надежной работы устройств и систем защиты, однако сами не выполняют автономной функции.

Европейские директивы преобразуются на национальном уровне в распоряжения или законы.

Промышленные установки во взрывоопасных зонах

Эксплуатация оборудования во взрывоопасных зонах в Европе регулируется директивой 1999/92/EG (директива по эксплуатации ATEX).

Понятия из области взрывобезопасности

Взрывоопасная атмосфера
Смесь горючих газов, паров, тумана или пыли с воздухом, в которой при нормальных условиях возникшее возгорание распространяется на весь занятый смесью объем.

Взрывоопасная зона
Область пространства, в которой атмосфера может оказаться взрывоопасной вследствие возникших локальных и производственных условий ("Ex-зона").

Электрооборудование
Совокупность конструктивных элементов, электрических цепей или частей электрических цепей, которые обычно располагаются в общем корпусе.

Искробезопасное электрооборудование
Электрооборудование, в котором все цепи искробезопасны.
Примечание. Такое оборудование может размещаться непосредственно в Ex-зонах.

Связанное электрооборудование
Электрооборудование, содержащее как искробезопасные, так и неискробезопасные цепи, причем неискробезопасные цепи не могут оказывать влияния на искробезопасные цепи.
Примечание. Связанное электрооборудование не допускается применять непосредственно во взрывоопасных зонах без дополнительных мер защиты.

Классификация групп

В общих положениях стандарта EN 60079-0 (прежний стандарт: EN 50014) электрооборудование для взрывоопасных зон разделяется на две группы.

Группа I:

Электрооборудование для помещений, подверженных опасности взрыва газа (шахты), в частности рудничного газа (метана) и / или горючей пыли (угольной пыли).

Группа II:

Электрооборудование для взрывоопасных помещений, кроме шахт, подверженных опасности взрыва рудничного газа.

Сюда относится также оборудование химической, нефтехимической, фармацевтической промышленности и станций очистки сточных вод, а также оборудование пищевой промышленности (мельницы, силосохранилища).

В случае видов взрывозащиты Ex i, Ex d, Ex nC и Ex nL электрооборудование дополнительно разделяется по группам газов.

В случае вида взрывозащиты "искробезопасность" разделение на зоны производится в зависимости от минимальной энергией поджига газа/пара.

Обозначение	Типичный газ	Энергия поджига атмосферы / мкДж Искробезопасность
II A	Пропан	> 180
II B	Этилен	60 ... 180
II C	Водород	< 60

Разделение на классы по температуре

Разделение различных газов по минимальной энергии поджига на группы взрыва или газовые группы еще не достаточно, чтобы описать взрывоопасные свойства газов. Газ можно взорвать, превысив его энергию поджига, но, с другой стороны, это можно сделать, путем повышения температуры, например вследствие присутствия горячих поверхностей. Эта температура поджига, как правило, не связана с энергией поджига, т.е. газ с низкой энергией поджига не обязательно должен также взрываться и при низкой температуре. Поэтому электрооборудование, которое применяется непосредственно во взрывоопасных зонах, разделяют на температурные классы. Температурные классы определяют максимальную температуру поверхности, в том числе и при наличии сбоев. По аналогии с этим по температурам воспламенения разделяют и газы.

Температурный класс	Максимально допустимая температура поверхности оборудования °C	Температуры воспламенения горючих веществ °C
T 1	450	> 450
T 2	300	> 300 J 450
T 3	200	> 200 J 300
T 4	135	> 135 J 200
T 5	100	> 100 J 135
T 6	85	> 85 J 100

Ниже приведена обзорная таблица энергий и температур воспламенения для некоторых газов:

Вещество	$T_{воспл.}$	Температурный класс	$E_{мин}$	Группа
Этиловый эфир	170	T 4	190	II B
Этилен	425	T 1	82	II B
Аммиак	630	T 1	14000	II A
Бутан	365	T 2	250	II A
Метан	595	T 1	280	I
Пропан	470	T 1	250	II A
Сероуглерод	95	T 6	9	II C
Водород	560	T 1	16	II C

Классификация зон

Взрывоопасные зоны подразделяются в зависимости от вероятности возникновения опасности взрыва. В стандарте EN 60079-10 дается определение зон **со взрывоопасной газовой атмосферой**:

Зона класса 0:
Зона, в которой постоянно или в течение длительных периодов времени или часто присутствует опасная, способная взорваться газовая смесь.
Как правило, эти условия имеются внутри емкостей, трубопроводов, аппаратов и резервуаров.

Зона класса 1:
Зона, в которой возникновение взрывоопасной атмосферы возможно только случайно.
Сюда относится близкое окружение зоны класса 0, а также участки вокруг сливных и заправочных терминалов.

Зона класса 2:
Зона, в которой не ожидается возникновения взрывоопасной газовой атмосферы при нормальных условиях эксплуатации, а если даже она и возникнет, то редко и на малое время.
К зоне класса 2 относятся складские помещения, если их используют только для складирования, участки вокруг разборных соединений трубопроводов и, как правило, близкое окружение зоны класса 1.

Для участков, подверженных опасности взрыва **горючей пыли**, определены следующие зоны в соответствии со стандартом EN 61241-10 (прежний стандарт: EN 50281-1-2):

Зона класса 20:
Зона, в которой взрывоопасная атмосфера, состоящая из смеси горючей пыли и воздуха, присутствует постоянно или в течение длительных промежутков времени или часто.

Зона класса 21:
Зона, в которой в стандартных рабочих условиях возможно возникновение взрывоопасной атмосферы, состоящей из смеси горючей пыли и воздуха.

Зона класса 22:
Зона, в которой в стандартных рабочих условиях возможно возникновение взрывоопасной атмосферы, состоящей из смеси горючей пыли и воздуха. Если такая ситуация возникает, то длится малое время.

Категории

Директива ATEX ставит в соответствие устройствам, применяемым во взрывоопасных зонах, категории. В стандарте МЭК 60079-0 для понятия категории применяется термин „Equipment Protection Level (EPL)“ (уровень защиты оборудования).
Аналогично зонам имеются различные категории устройств. Это категории M1 и M2 для группы I и категории 1, 2 и 3 для группы II. Категории для **устройств группы II** описываются ниже более подробно.

Категория 1:
Устройства, конструктивно изготовленные таким образом, что обеспечивают высокий уровень безопасности.
Устройства этой категории должны даже в случае редко возникающих сбоев гарантировать требуемый уровень безопасности, поэтому они имеют взрывозащитные приспособления, так что
– при отказе какого-либо встроенного средства защиты как минимум еще одно независимое средство защиты обеспечивает требуемую безопасность, или
– при возникновении двух независимых отказов также будет обеспечена требуемая безопасность.

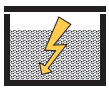
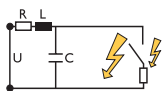
Категория 2:
Устройства, конструктивно изготовленные таким образом, что обеспечивают высокий уровень безопасности.
Средства взрывозащиты этой категории обеспечивают даже при частых сбоях устройств или в обычно ожидаемых аварийных состояниях требуемый уровень безопасности.

Категория 3:
Устройства, конструктивно изготовленные таким образом, что обеспечивают нормальный уровень безопасности.
Устройства этой категории обеспечивают при нормальной работе достаточный уровень безопасности.

Таблица: **Соответствие категорий зонам согласно директиве 94/9/EG**

Категория	для зоны класса	и дополнительно возможно для
1	0 20	1 и 2 21 и 22
2	1 21	2 22
3	2 22	

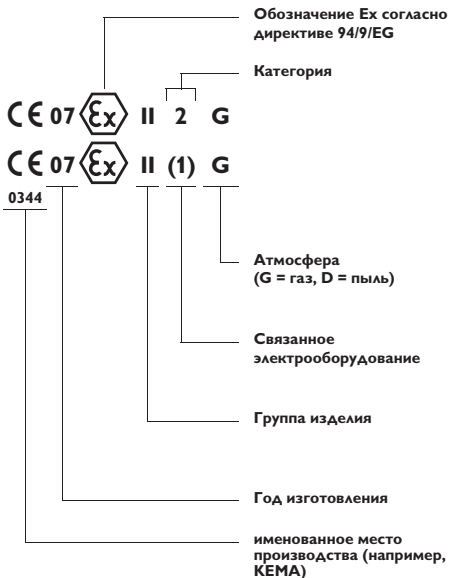
Классы искробезопасности

		Класс искробезопасности оборудования		Область применения (оборудование)	Стандарт, устарел	Стандарт, новый
	Изоляция	Заливка маслом	o	Электроника, трансформаторы, конденсаторы, реле	EN 50015	EN 60079-6
		Засыпка песком	q	Электроника, трансформаторы, конденсаторы, реле	EN 50017	EN 60079-5
		Заливка компаундом	m	Электроника, трансформаторы, конденсаторы, реле	EN 50028	EN 60079-18
	Невозможность герметизации	Создание избыточного давления	p	Машины, двигатели, шкафы управления	EN 50016	EN 60079-2
	Особая механическая конструкция	Применение герметичных корпусов	d	Двигатели, коммутационные устройства, силовая электроника	EN 50018	EN 60079-1
	Промежутки между проводящими частями	Повышенная безопасность	e	Клеммы, корпусы, лампы, двигатели	EN 50019	EN 60079-7
	Ограничение энергии	Искробезопасность		Электроника, КИП	EN 50020	EN 60079-11
		Искробезопасные системы	i*	Электронные системы	EN 50039	EN 60079-25
		Искробезопасные системы полевой шины		Системы полевой шины	-	EN 60079-27
Улучшенное промышленное качество nA: неискрящее оборудование nC: искрящее оборудование nR: корпус, устойчивый к газам nL: с ограничением выходной мощности nP: упрощенная герметизация с избыточным давлением		Класс искробезопасности оборудования "n"	n**	Двигатели, корпусы, светильники, электроника	EN 50021	EN 60079-15
		* **да** Применение в зонах класса 0, 1, 2	**ib** Применение в зонах класса 1, 2	** Применение только в зоне класса 2		

В Европе стандарты EN 50014 ff заменяются стандартами EN 60079 ff. Поэтому возникают изменения в обозначениях: EEx -> Ex.

Внимание! Устройства/компоненты со старым обозначением (EEx) можно комбинировать с устройствами/компонентами, имеющими новое обозначение (Ex).

Маркировка согласно стандарту ATEX

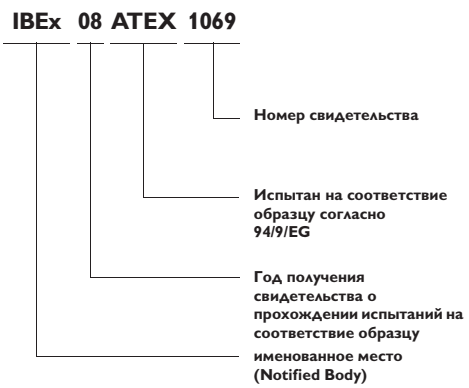


В случае компонентов знак CE-отсутствует.

Маркировка согласно стандарту EN 60079-0



Свидетельство о соответствии типу EC

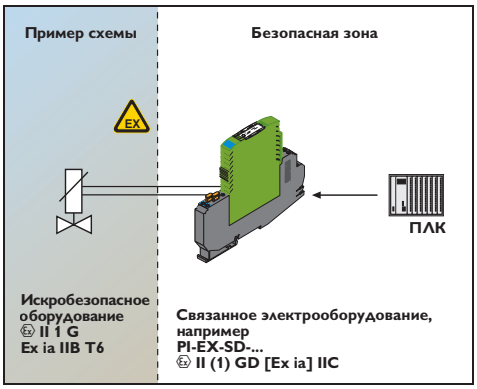


Управление искробезопасным магнитным клапаном с защитой Ex i требует наличия искробезопасной цепи управления.

При расчете искробезопасной цепи управления следует учитывать:
– Клапан,
– Тип кабеля и его сопротивление,
– Модуль управления клапаном.

Не все клапаны совместимы со всеми модулями управления.

Ниже в таблице представлены некоторые возможные комбинации клапанов и модулей управления.



С самой последней полной версией таблицы, а также значениями технических параметров клапанов, значениями максимальной длины и максимального сопротивления кабелей в отдельных комбинациях можно ознакомиться в интернете по адресу:
www.phoenixcontact.ru

Примечание. Поскольку с 1.7.2003 директива ATEX 94/9/EG подлежит исполнению в обязательном порядке, все без исключения приведенные ниже клапаны и модули управления клапанами соответствуют этой директиве.

Обзор клапанов

					Модули управления клапанами INTERFACE Ex							
Производитель	**Обозначение типа**		**Свидетельство о взрывозащищенном исполнении**	**Условие**	**MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LP**	**MACX MCR-EX-SL-SD-21-40-LP**	**MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LP**	**MACX MCR-EX-SL-SD-21-60-LP**	**PI-EX-SD-21-25**	**PI-EX-SD-21-40**	**PI-EX-SD-24-48**	**PI-EX-SD-21-60**
ASCO	Катушка	195	LCIE 03 ATEX 6186X			✓	✓			✓	✓	
	Катушка	302 (12 В)	INERIS 03 ATEX 0249X				✓	✓			✓	✓
	Катушка	302 (24 В)	INERIS 03 ATEX 0249X					✓				✓
Bürkert	Катушка	AC 10, стандартн.	PTB 01 ATEX 2101			✓	✓			✓	✓	
	Катушка	AC 10, высокоомн.	PTB 01 ATEX 2101			✓	✓			✓	✓	
	Катушка	AC 21, стандартн.	PTB 01 ATEX 2175	700 мВт / 65 °C		✓	✓			✓	✓	
	Катушка	AC 21, высокоомн.	PTB 01 ATEX 2175	700 мВт / 65 °C		✓	✓			✓	✓	
	Катушка	AC 21, стандартн.	PTB 01 ATEX 2175	900 мВт / 45 °C		✓	✓			✓	✓	
	Катушка	AC 21, высокоомн.	PTB 01 ATEX 2175	900 мВт / 45 °C		✓	✓			✓	✓	
	Катушка	AC 21, стандартн.	PTB 01 ATEX 2175	900 мВт / 60 °C		✓	✓			✓	✓	
	Катушка	AC 21, высокоомн.	PTB 01 ATEX 2175	900 мВт / 60 °C		✓	✓			✓	✓	
	Катушка	G1 642735, стандартн.		600 мВт / 50 °C		✓				✓		
	Катушка	G1 642735, высокоомн.		600 мВт / 50 °C		✓				✓		
	Катушка	G1 642735, стандартн.	PTB 01 ATEX 2173	800 мВт / 40 °C		✓	✓			✓	✓	
	Катушка	G1 642735, высокоомн.	PTB 01 ATEX 2173	800 мВт / 40 °C		✓	✓			✓	✓	
	Катушка	G1 642735, стандартн.	PTB 01 ATEX 2173	1000 мВт / 40 °C		✓	✓			✓	✓	
	Катушка	G1 642735, высокоомн.	PTB 01 ATEX 2173	1000 мВт / 40 °C		✓	✓			✓	✓	
FESTO	Катушка	MFH-...IA-SA-EX GBXE022AIAD03	PTB 03 ATEX 2097				✓	✓			✓	✓
	Катушка	(J)MFH-...BIA-SA-EX GBXE022AIAD03	PTB 03 ATEX 2097				✓	✓			✓	✓
Norgren Herion	Катушка	2050	KEMA 03 ATEX 1051X			✓	✓	✓		✓	✓	✓
	Катушка	2051	KEMA 03 ATEX 1051X			✓	✓	✓		✓	✓	✓
	Катушка	2052	KEMA 03 ATEX 1051X			✓	✓	✓		✓	✓	✓
	Катушка	2053	KEMA 03 ATEX 1051X				✓	✓			✓	✓
	Катушка	2080 / 2082	PTB 00 ATEX 2050		✓	✓	✓		✓	✓	✓	
	Катушка	2081 / 2083	PTB 00 ATEX 2050		✓	✓	✓		✓	✓	✓	
	Катушка	2084	PTB 00 ATEX 2050		✓	✓	✓		✓	✓	✓	
	Катушка	3039	PTB 03 ATEX 2134				✓				✓	
Hörbiger	Piezo	P8 38x RF-Nx-SPN65	DMT 01 ATEX E026X	Тип 30 В	✓	✓			✓	✓		
	Piezo	P20 381RF-NG-CPN61	DMT 01 ATEX E025X	Тип 30 В	✓	✓			✓	✓		
Nass	Катушка	1259 30.1-00	PTB 02 ATEX 2178				✓				✓	
	Катушка	1259 50.1-00	PTB 02 ATEX 2178				✓				✓	
Parker	Катушка	488650.01	LCIE 02 ATEX 6024X			✓	✓			✓	✓	
	Катушка	494035.10	LCIE 02 ATEX 6024X			✓	✓			✓	✓	
	Катушка	488660.01	LCIE 02 ATEX 6024X			✓	✓			✓	✓	
	Катушка	488670.01	LCIE 02 ATEX 6024X			✓	✓			✓	✓	
	Катушка	482160.01	LCIE 02 ATEX 6024X	EEx ia IIB T6		✓	✓	✓		✓	✓	✓
	Катушка	482870.01	LCIE 02 ATEX 6024X			✓	✓			✓	✓	
Samson	Катушка	3701-11 (6 В)	PTB 02 ATEX 2178		✓				✓			
	Катушка	3701-12 (12 В)	PTB 02 ATEX 2178		✓	✓	✓		✓	✓	✓	
	Катушка	3701-13 (24 В)	PTB 02 ATEX 2178		✓	✓	✓		✓	✓	✓	
	Катушка	3963-11 (6 В)	PTB 01 ATEX 2085		✓				✓			
	Катушка	3963-12 (12 В)	PTB 01 ATEX 2085		✓	✓	✓		✓	✓	✓	
	Катушка	3963-13 (24 В)	PTB 01 ATEX 2085		✓	✓	✓		✓	✓	✓	
	Катушка	3964-11 (6 В)	PTB 02 ATEX 2047		✓				✓			
	Катушка	3964-12 (12 В)	PTB 02 ATEX 2047		✓	✓	✓		✓	✓	✓	
	Катушка	3964-13 (24 В)	PTB 02 ATEX 2047		✓	✓	✓		✓	✓	✓	
Seitz	Контрольный клапан	PV 12F73 Ci oH	PTB 99 ATEX 2146		✓	✓	✓		✓	✓	✓	
	Контрольный клапан	PV 12F73 Xi oH	PTB 00 ATEX 2030		✓	✓	✓		✓	✓	✓	
	Контрольный клапан	PV 12F73 Xi oH-2	PTB 00 ATEX 2030		✓	✓	✓		✓	✓	✓	
	Магнитная катушка	11 G 52	PTB 01 ATEX 2020				✓				✓	

Функции, связанные с безопасностью, для взрывоопасной зоны

Термин SIL (Safety Integrity Level - уровень совокупной безопасности) все больше и больше используется в отношении технологического оборудования. Это понятие определяет требования, предъявляемые к устройствам или системам, и описывает вероятность их отказа. Цель здесь состоит в достижении максимально возможной безопасности эксплуатации. В случае отказа устройства или системы устанавливается строго определенное состояние. Анализ с использованием стандартов осуществляется на основе статистической вероятности.

Применение SIL на базе стандартов EN 61508 и EN 61511

Стандарт SIL применяется для многих отраслей промышленности, в которых имеются технологические процессы, включая химическую и нефтеперерабатывающую промышленность, транспортировку нефти и газа, бумажную промышленность и традиционное производство энергии. Помимо стандартов, регулирующих функциональную безопасность, в отношении промышленных установок, эксплуатируемых во взрывоопасных зонах, следует применять также нормы EN 60079-0 ff.

Директива по машинам и механизмам не содержит требования обязательной сертификации контрольно-измерительной аппаратуры и автоматики в системах управления технологическими процессами.

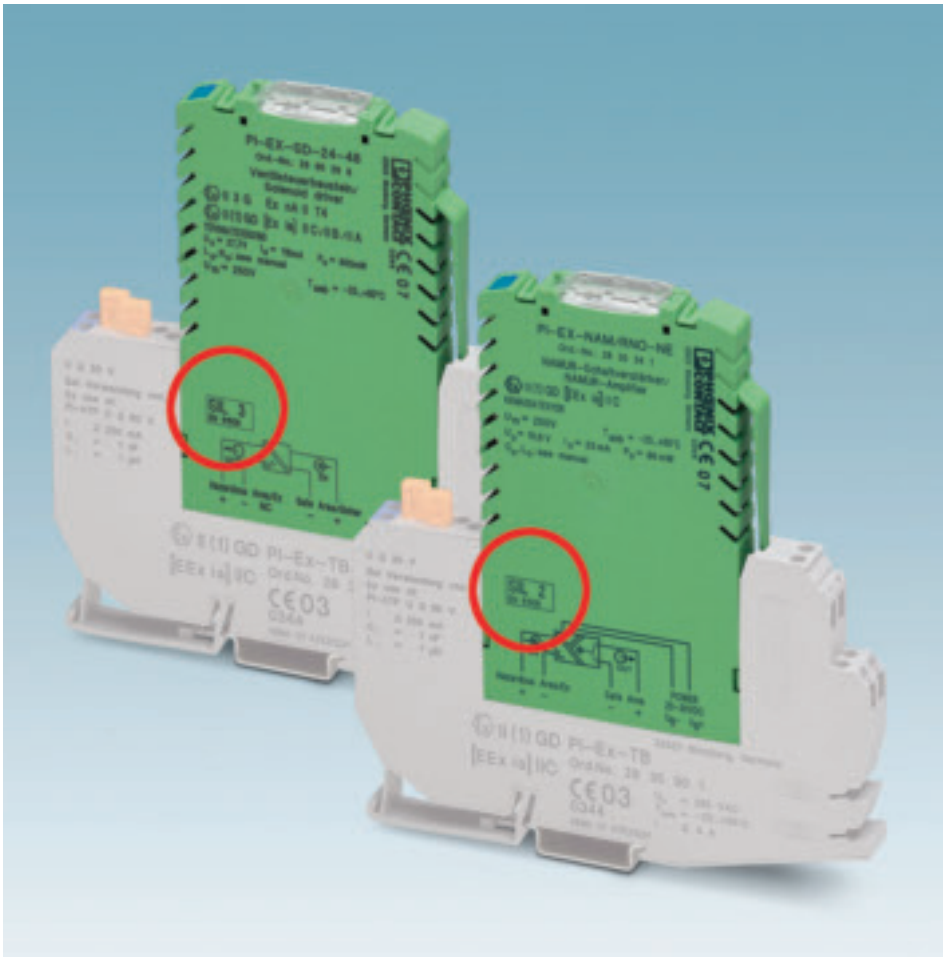
EN 61508: стандарт "Функциональная безопасность электрических, электронных и программируемых электронных систем, связанных с безопасностью"

Этот стандарт содержит требования, которые должен учитывать изготовитель в отношении поставляемых им устройств и систем.

EN 61511: стандарт "Функциональная безопасность - системы обеспечения техники безопасности в технологических процессах"

Стандарт EN 61511 содержит требования по обеспечению функциональной безопасности промышленных установок.

Реализация требований стандарта осуществляется собственником, проектировщиком и эксплуатационным персоналом на основе плана мероприятий по безопасности и национальных предписаний. Помимо этого изложены также требования к устройствам, обеспечивающие возможность их конкретного использования с учетом опыта их применения (proofen-in-use).



Обзор терминов из SIL-стандартов EN 61508 и EN 61511

PFDavg — **Average Probability of Failure on Demand**
Средняя вероятность отказа функции при ее вызове.

E/E/PES — **Электрические / электронные / программируемые электронные системы**
Термин, который применяют, когда нужно охватить все электрические устройства или системы, которые можно использовать для выполнения функций, связанный с безопасностью. Подразумевает простые электрические устройства и программируемые логические контроллеры (ПЛК) любого типа.

EUC — **Equipment under control (контролируемое оборудование)**
Устройство, машина, аппарат или установка, используемая для изготовления изделия, изменения формы материала, транспортировки.

MTBF — **Mean Time Between Failures (среднее время наработки на отказ)**
Это ожидаемое среднее время между двумя отказами.

PDF — **Probability Density Function**
Плотность распределения вероятности.

PFD — **Probability of Failure on Demand**
Средняя вероятность отказа функции при ее вызове. Задает вероятность того, что система безопасности в случае необходимости не выполнит свою функцию.

PFH — **Probability of dangerous Failure per Hour**
Вероятность опасного отказа в течение часа.

SFF — **Safe Failure Fraction**
Доля неопасных отказов. Получается из отношения доли гарантированных отказов плюс доля диагностированных или распознанных отказов к полной интенсивности отказов системы.

SIF — **Safety Instrumented Function**
Функция, относящаяся к безопасности.

SIS — **Safety Instrumented System**
SIS (система безопасности) состоит из одной или нескольких функций, относящихся к безопасности. На каждую из этих функций, относящихся к безопасности, распространяется требование SIL.

SIL — **Safety Integrity Level (уровень совокупной безопасности)**
Один из 4 этапов специфицирования требований к функции, относящейся к безопасности, которая поставлена в соответствие системе безопасности, причем уровень 4 является наивысшим, а уровень 1 наинизшим уровнем совокупной безопасности.

Анализ SIL

При анализе SIL следует рассмотреть всю совокупность цепей передачи сигналов. В примере показано, каким образом осуществляется расчет с использованием средних вероятностей отказа отдельных устройств в типичном приложении.

В стандарте EN 61508-1, таблица 2 описана зависимость между средней вероятностью отказов и достигаемым уровнем SIL. При заданном уровне можно при этом получить общий итог для суммы всех значений PFD.

В качестве примера рассматривается промышленная установка одноканальной структуры с низкой интенсивность вызовов, в этом случае при значении SIL 2 среднее значение PFD находится в диапазоне между 10^{-3} и < 10^{-2}.

Уровень совокупной безопасности SIL	Режим работы с низкой интенсивностью вызовов (средняя вероятность отказа запланированной функции при вызове)
4	10^{-5} до < 10^{-4}
3	10^{-4} до < 10^{-3}
2	10^{-3} до < 10^{-2}
1	10^{-2} до < 10^{-1}

Уровень совокупной безопасности: предельные значения отказов функции безопасности, которая работает в условиях низкой интенсивности вызовов.

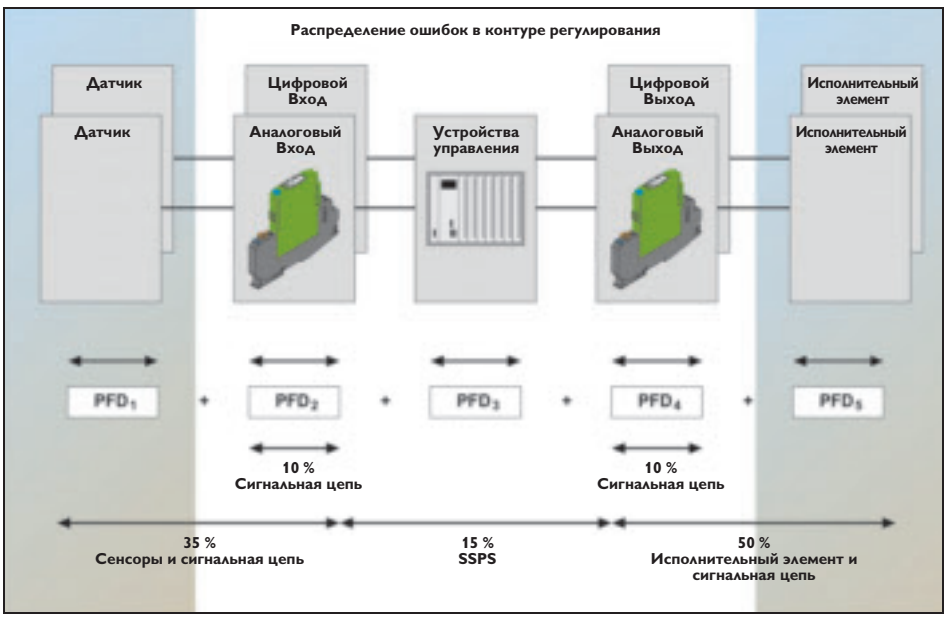
Изделия, которые обеспечивают как взрывозащиту, так и функциональную безопасность, представлены сериями INTERFACE Analog и INTERFACE Ex.

Пример:

Полевые датчики и исполнительные элементы подвергаются химическим и физическим нагрузкам (среда процесса, давление, температура, вибрация и т.д.). Соответственно высок риск нарушения работы этих компонентов. Поэтому для датчика предусмотрено 25 % и для исполнительного элемента 40 % от общей PFD.

Для устойчивой к сбоям работе устройств управления показатель составляет 15 %, а для интерфейсных модулей по 10 %. Оба элемента не имеют контакта со средой процесса и, как правило, размещаются в защищенном шкафу управления.

Значения берут за основу для типового расчета.



MACX Analog Ex - широчайший ассортимент устройств в тонком корпусе



Суперкомпактный и высокотехнологичный -
это новые одно- и двухканальные устройства серии MACX Analog Ex для развязки искробезопасных сигнальных цепей, проложенных во взрывоопасных зонах. Устройства обеспечивают максимальную безопасность работы оборудования и взрывозащиту, занимая, при этом, минимум монтажного пространства и отличаясь низкими расходами на установку. Кроме того, данные устройства отличаются прочими инновационными характеристиками.

Устройства серии MACX Analog Ex оснащены тонкими корпусами и уже на начальном этапе разработки предлагают широкий выбор функциональных возможностей. Для сигналов всех распространенных форм и всех направлений передачи данных в системах управления производственными процессами используются следующие компоненты:
– Аналоговый ВХОД: разделительные усилители с развязкой питания, с поддержкой протокола HART
– Аналоговый ВЫХОД: разделительные усилители выходных сигналов, с поддержкой протокола HART
– Цифровой ВХОД: Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR
– Цифровой ВЫХОД: Модули управления клапаном
– Обработка сигналов температуры: измерительные преобразователи сигналов температуры, программируемые с помощью FDT/DTM

Ширина модуля 12,5 мм
Данные компактные модули шириной всего 12,5 мм позволяют сэкономить до 45 % пространства на монтажной рейке по сравнению с обычными одно- или двухканальными модулями шириной от 16 до 22,5 мм.

Инновационная конструкция схемы
Новая запатентованная конструкция обеспечивает оптимальное функционирование схемы и низкое энергопотребление. Минимальный нагрев способствует продлению срока службы компонентов.

Надежность работы
Гальваническая развязка между входом, выходом и цепью питания обеспечивает защиту от помех и надежное функционирование подключенных устройств.

Соединение цепей питания и диагностика
Модульные Т-образные соединители, устанавливаемые на стандартные монтажные рейки в качестве опорных элементов, позволяют удобным образом соединять цепи питания. Питание может осуществляться либо непосредственно через модули MACX Analog Ex, либо через модули питания MACX MCR-PTB.

Модуль питания позволяет обеспечить резервное питание и индикацию неисправностей кабеля подключенного устройства. Защита от подключения с неправильной полярностью предотвращает ошибки при установке, а металлическая защелка обеспечивает надежную фиксацию.

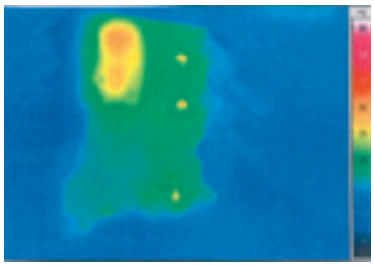
Разъемные соединения
Для удобства монтажа.
– С винтовыми или пружинными зажимами
– Механическое кодирование и четкая маркировка
– Встроенные розетки для подключения, например, коммуникаторов HART

Конфигурация
Все DIP-переключатели и конфигурационные интерфейсы расположены с лицевой стороны и защищены откидной прозрачной крышкой. Конфигурирование измерительных преобразователей температуры производится с помощью программного обеспечения на базе FDT/DTM, даже в отключенном состоянии.

Маркировка
Возможность нанесения маркировки с помощью системы MARKING system, например, с помощью самоклеящихся пластин UniCard.

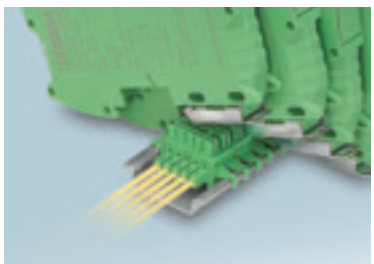
Сертификаты
Все приборы прошли сертификацию на соответствие самым последним редакциям стандартов ATEX и IECEx в отношении установки в зонах взрывобезопасности 2 и в отношении Ex-i-цепей вплоть до зон взрывобезопасности 0 (газовая атмосфера) и 20 (запыленная атмосфера).

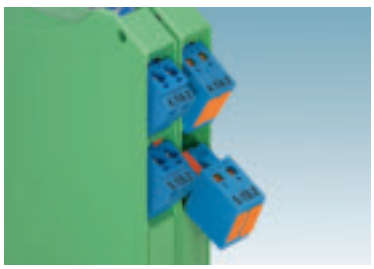
Сертификация SIL2/3 по МЭК 61508 обеспечивает применение в системах, связанных с безопасностью.


Инновационная конструкция схемы



Надежность работы


Соединение цепей питания и диагностика


Способы подключения


Конфигурация



Сертификаты

Аналоговый ВХОД Искробезопасный изолирующий усилитель с развязкой цепи питания, Ex i

– Вход 0/4...20 мА, [Ex ia] IIC (питающий и непитающий)
– Выход 0/4...20 мА (активный или пассивный)
– Поддержка протокола HART
– SIL 2 согласно EN 61508
– Гальваническая развязка 3 цепей
– Допустима установка в зоне 2
– Подача питания возможна через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель

Усилитель с развязкой цепи питания **MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I** предназначен для питания установленного во взрывоопасной зоне 2х проводного измерительного преобразователя, формирующего сигнал 0(4)..20 мА, и передачи его в безопасную зону. 4х проводные измерительные преобразователи и источники тока (мА) можно подключать через непитающий вход. Выход модуля может работать как в активном, так и в пассивном режиме.

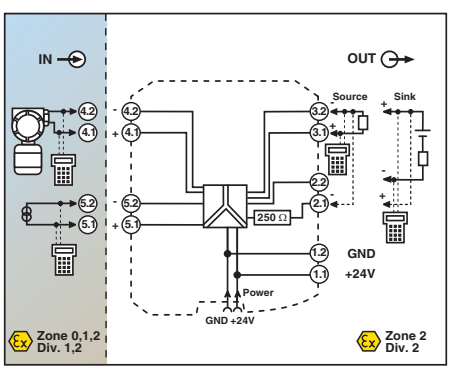
Наряду с основной функцией усилитель обеспечивает возможность двунаправленной передачи данных по протоколу HART одновременно с аналоговыми сигналами. В целях увеличения сопротивления в низкоомных системах для применения протокола HART можно через клемму включить в выходную цепь дополнительный резистор.

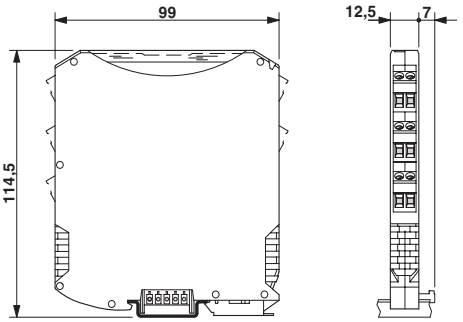
Соединители COMBICON оснащены встроенными розетками для подключения коммуникаторов HART.

Устройство относится к классу взрывозащиты „n“ (EN 60079-15) и может устанавливаться во взрывоопасных зонах 2.

Принадлежности:

Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалом приведена начиная со стр. 445.





SIL 2



MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I

Искробезопасный изолирующий усилитель с развязкой по питанию с искробезопасной входной цепью

Параметры провода	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3
Момент затяжки	0,5...0,6 Нм			
Пружинные зажимы	0,2-1,5	0,2-1,5	24-16	

Ex:

Описание	Тип	Артикул	Штук
Изолирующий повторитель питания, смарт, искробезопасный вход			
Винтовые зажимы	**MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I**	**2865340**	1
Пружинные зажимы	**MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP**	**2924016**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Входной сигнал	0 мА ... 20 мА / 4 мА ... 20 мА
Напряжение питания передатчика	> 16 В (при 20 мА)
Падение напряжения	< 3,5 В (в режиме работы в качестве усилителя с развязкой по входу)
Выходные данные	
Выходной сигнал	0 мА ... 20 мА (активный) 4 мА ... 20 мА (активный) 0 мА ... 20 мА (пассивн., внешн. источник питания 14...26 В) 4 мА ... 20 мА (пассивн., внешн. источник питания 14...26 В)
Нагрузка	< 600 Ω
Коэффициент пульсаций на выходе	< 20 мВ$_{eff}$
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	19,2 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	< 60 мА (при 24 В DC)
Рассеиваемая мощность	< 1,1 Вт (при 24 В постоян. тока, 20 мА)
Температурный коэффициент	< 0,01 %/K
Время отклика (10-90%)	< 600 мкс (при скачке 4 ... 20 мА)
Ошибка передачи, стандартная	< 0,05 % (от предела)
Ошибка передачи, макс.	< 0,1 % (от предела)
Зона пониженной нагрузки / перегрузки	согласно NE 43
Гальваническая развязка	
Вход / выход / питание	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., испытательное напряжение) 300 В$_{эфф}$ (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)
Вход / выход	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Вход / питание	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Отн. влажность воздуха	10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Индикатор состояния	зеленый светодиод (напряжение питания)
Коммуникация SMART	есть
Ширина полосы сигнала	в соответствии со спецификацией HART
Поддерживаемые протоколы	HART
Материал корпуса	Полиамид (PA 6.6)
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Данные по безопасности согласно ATEX	
Макс. напряжение U_o	25,2 В
Макс. ток I_o	93 мА
Макс. мощность P_o	587 мВт
Максимальное напряжение U_m	253 В AC (125 В постоян. тока)
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326
ATEX	II (1) GD [Ex ia] IIC II 3 (1GD) G Ex nA [ia] IIC T4
IECEx	[Ex ia] IIC; Ex nA[ia] IIC T4
UL, США / Канада	UL на рассмотрении
Функциональная безопасность (SIL)	SIL 2 согласно EN 61508

Аналоговый ВХОД

Искробезопасный изолирующий усилитель с развязкой цепи питания с поддержкой широкого диапазона напряжений питания, Ex i

- Вход 0/4...20 мА, [Ex ia] IIC (питающий и непитающий)
- Выход 0/4...20 мА (активный или пассивный), 0/1...5 В, выбор режима с помощью DIP-переключателя
- Поддержка протокола HART
- SIL 2 согласно EN 61508
- Гальваническая развязка 3 цепей
- Допустима установка в зонах 2
- Широкий диапазон напряжений питания 19,2...253 В пер./пост. тока

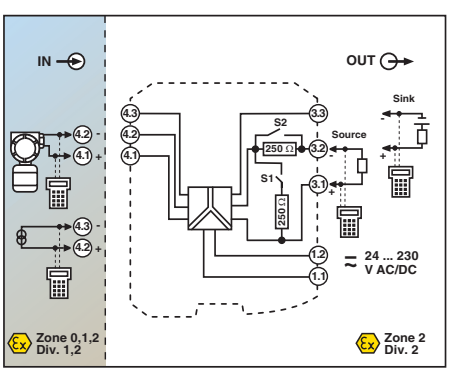
Усилитель с развязкой цепи питания **MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP** предназначен для питания установленного во взрывоопасной зоне 2х проводного измерительного преобразователя, формирующего сигнал 0(4)..20 мА, и передачи его в безопасную зону. 4х проводные измерительные преобразователи и источники тока (мА) можно подключать через непитающий вход. Выход модуля может работать как в активном, так и в пассивном режиме.

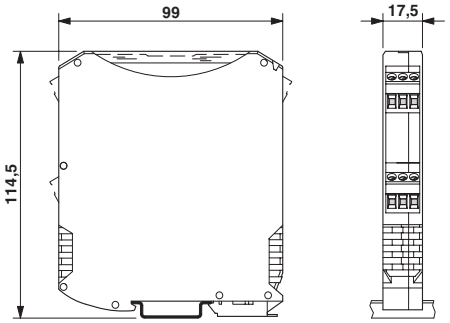
Наряду с основной функцией усилитель обеспечивает возможность двунаправленной передачи данных по протоколу HART одновременно с аналоговыми сигналами. В целях увеличения сопротивления в низкоомных системах для применения протокола HART можно через переключатель, расположенный на лицевой панели устройства, включить в выходную цепь дополнительный резистор.

Соединители COMBICON оснащены встроенными розетками для подключения коммуникаторов HART.

Питание устройства может осуществляться в широком диапазоне напряжений (UP).

Устройство относится к классу взрывозащиты „n“ (EN 60079-15) и может устанавливаться во взрывоопасных зонах 2.





SIL 2



MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP

Усилитель с развязкой по питанию, с искробезопасной входной цепью, широкий диапазон напряжений питания

Параметры провода	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3
Момент затяжки	0,5...0,6 Нм			
Пружинные зажимы	0,2-1,5	0,2-1,5	24-16	

Ex:

Описание	Тип	Артикул	Штук
Изолирующий повторитель питания, смарт, искробезопасный вход			
Винтовые зажимы	**MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP**	**2865793**	1
Пружинные зажимы	**MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP-SP**	**2924029**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Входной сигнал	0 мА ... 20 мА / 4 мА ... 20 мА
Напряжение питания передатчика	> 16 В (при 20 мА)
Падение напряжения	< 3,5 В (в режиме работы в качестве усилителя с развязкой по входу)
Выходные данные	
Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	0 мА ... 20 мА (активный) 4 мА ... 20 мА (активный) 0 мА ... 20 мА (пассивн., внешн. источник питания 14...26 В) 4 мА ... 20 мА (пассивн., внешн. источник питания 14...26 В) 0 В ... 5 В (встроенное сопротивление, 250 Ом, 0,1%) 1 В ... 5 В (встроенное сопротивление, 250 Ом, 0,1%)
Нагрузка	< 600 Ω (Выход тока)
Коэффициент пульсаций на выходе	< 20 $мВ_{eff}$
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	24 В AC/DC ... 230 В AC/DC (-20%/+10%, 50/60 Гц)
Потребляемый ток	< 80 мА (при 24 В DC)
Рассеиваемая мощность	< 1,6 Вт
Температурный коэффициент	< 0,01 %/K
Время отклика (10-90%)	< 600 мкс (при скачке 4 ... 20 мА)
Ошибка передачи, стандартная	< 0,05 % (от предела)
Ошибка передачи, макс.	< 0,1 % (от предела)
Зона пониженной нагрузки / перегрузки	согласно NE 43
Гальваническая развязка	
Вход / выход / питание	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., испытательное напряжение) 300 $В_{эфф}$ (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)
Вход / выход	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Вход / питание	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Отн. влажность воздуха	10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Индикатор состояния	зеленый светодиод (напряжение питания)
Коммуникация SMART	есть
Ширина полосы сигнала	в соответствии со спецификацией HART
Поддерживаемые протоколы	HART
Материал корпуса	Полиамид (PA 6.6)
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Данные по безопасности согласно ATEX	
Макс. напряжение U_o	25,2 В
Макс. ток I_o	93 мА
Макс. мощность P_o	587 мВт
Максимальное напряжение U_m	253 В AC (125 В постоян. тока)
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326
ATEX	II (1) GD [Ex ia] IIC II 3 (1GD) G Ex nA [ia] IIC T4
IECEx	[Ex ia] IIC; Ex nA[ia] IIC T4
UL, США / Канада	UL на рассмотрении
Функциональная безопасность (SIL)	SIL 2 согласно EN 61508

Аналоговый ВЫХОД
Искробезопасный изолирующий усилитель выходных сигналов, Ex i

– Вход:0/4...20 мА
– Выход 0/4...20 мА, [Ex ia] IIC
– Поддержка протокола HART
– SIL 2 согласно EN 61508
– Функция обнаружения обрыва линии (LFD)
– Гальваническая развязка 3 цепей
– Допустима установка в зонах 2
– Подача питания возможна через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель

Измерительный усилитель **MACX MCR-EX-SL-IDSI-I** предназначен для управления находящимися во взрывоопасных зонах искробезопасными (Ex-i) I/P-преобразователями, контролирующими клапаны и устройства индикации. Данное устройство обеспечивает развязку и передачу сигналов 0/4...20 мА по искробезопасным цепям, проложенным во взрывоопасной зоне.

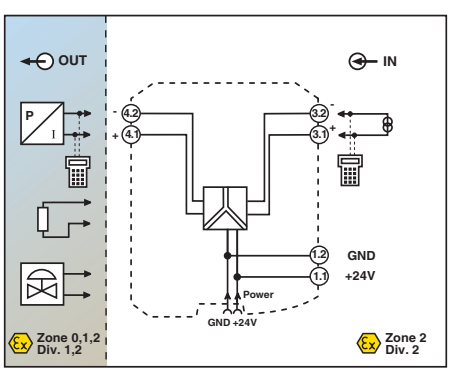
Наряду с основной функцией усилитель обеспечивает возможность двунаправленной передачи данных по протоколу HART одновременно с аналоговыми сигналами.

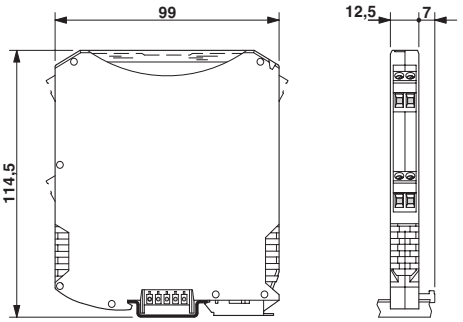
Соединители COMBICON оснащены встроенными разъемами для подключения коммуникаторов HART.

Благодаря системе контроля обрыва кабеля и категории врывозащиты „n“ (EN 60079-15) данное устройство может устанавливаться во взрывоопасных зонах 2.

Принадлежности:

Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалом приведена начиная со стр. 445.





SIL 2



MACX MCR-EX-SL-IDSI-I

Усилитель с развязкой по выходу, с искробезопасной выходной цепью

Параметры провода	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3
Момент затяжки	0,5...0,6 Нм			
Пружинные зажимы	0,2-1,5	0,2-1,5	24-16	

Ex:

Описание	Тип	Артикул	Штук
Усилитель с развязкой по выходу, смарт, искробезопасный выход			
Винтовые зажимы	**MACX MCR-EX-SL-IDSI-I**	**2865405**	1
Пружинные зажимы	**MACX MCR-EX-SL-IDSI-I-SP**	**2924032**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Входной сигнал	0 мА ... 20 мА / 4 мА ... 20 мА
Входное напряжение	5,4 В (при 20 мА)
Входное сопротивление при обрыве провода на выходе	> 100 кΩ (при обрыве проводника)
Выходные данные	
Выходной сигнал	0 мА ... 20 мА / 4 мА ... 20 мА
Нагрузка	< 800 Ω
Коэффициент пульсаций на выходе	< 20 мВ$_{eff}$
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	19,2 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	< 46 мА (при 24 В постоян. тока, 20 мА)
Рассеиваемая мощность	< 1,1 Вт (при 24 В постоян. тока, 20 мА)
Температурный коэффициент	< 0,01 %/K
Время отклика (10-90%)	< 140 мкс
Ошибка передачи, макс.	< 0,1 % (от предела)
Гальваническая развязка	
Вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин., испытательное напряжение) 300 В$_{эфф}$ (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)
Вход / выход	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Выход / питание	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Отн. влажность воздуха	10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Индикатор состояния	зеленый светодиод (напряжение питания)
Коммуникация SMART	есть
Ширина полосы сигнала	в соответствии со спецификацией HART
Поддерживаемые протоколы	HART
Материал корпуса	Полиамид (PA 6.6)
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Данные по безопасности согласно ATEX	
Макс. напряжение U_o	27,7 В
Макс. ток I_o	92 мА
Макс. мощность P_o	633 мВт
Максимальное напряжение U_m	253 В AC (125 В постоян. тока)
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие требованиям EC, в дополнение к EN 61326
ATEX	II (1) GD [Ex ia] IIC II 3 (1GD) G Ex nA [ia] IIC T4
IECEx	[Ex ia] IIC; Ex nA[ia] IIC T4
UL, США / Канада	UL на рассмотрении
Функциональная безопасность (SIL)	SIL 2 согласно EN 61508

Цифровой ВХОД
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR, Ex i

– Вход для бесконтактного датчика NAMUR или переключателя, [Ex ia] IIC
– Релейный сигнальный выход (переключающий контакт)
– Функция обнаружения обрыва линии (LFD)
– Гальваническая развязка 3 цепей
– SIL 2 согласно EN 61508
– Допустима установка в зонах 2
– Подача питания и передача сообщений об ошибках возможна через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель

Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR **MACX MCR-EX-SL-NAM-R** предназначен для подключения искробезопасных бесконтактных датчиков (согласно EN 60947-5-6 (NAMUR)) и сухих механических контактов с шунтирующим резистором, используемых во взрывоопасных зонах.

Исправность кабеля входной цепи (LFD) непрерывно контролируется (возможно подключение и отключение). О наличии неисправности сигнализируется миганием красного светодиода (согласно NE 44), релейный выход при этом блокируется. Сообщение о неисправности через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель также подается на модуль питания и на модуль обработки ошибок.

В качестве сигнального выхода используется релейный переключающий контакт.

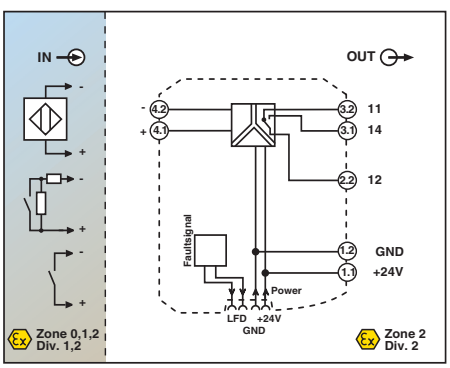
Принцип работы выбирается переключателем. Готовность к работе отображается зеленым светодиодом. Состояние реле отображается желтым светодиодом.

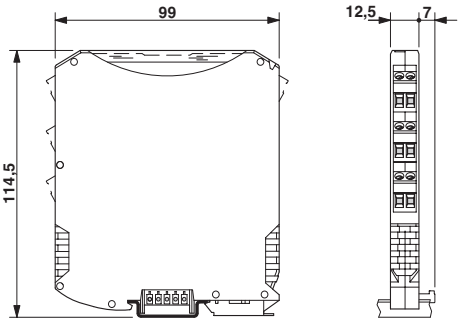
Устройство относится к классу взрывозащиты „n“ (EN 60079-15) и может устанавливаться во взрывоопасных зонах 2.

Принадлежности:

Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалом приведена начиная со стр. 445.

Информация по цепям активной нагрузки приведена начиная со стр. 476.





SIL 2



MACX MCR-EX-SL-NAM-R

Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR с искробезопасными входными цепями и выходом реле

Параметры провода	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3
Момент затяжки	0,5...0,6 Нм			
Пружинные зажимы	0,2-1,5	0,2-1,5	24-16	

Ex:

Описание	Тип	Артикул	Штук
Коммутирующий усилитель NAMUR, 1-канальный, искробезопасный вход, выход: переключающий контакт			
Винтовые зажимы	**MACX MCR-EX-SL-NAM-R**	**2865434**	1
Пружинные зажимы	**MACX MCR-EX-SL-NAM-R-SP**	**2924045**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Входной сигнал	Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) сухие переключающие контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором
Напряжение без нагрузки	8 В DC ±10 %
Порог переключения	> 2,1 мА (проводящий) / < 1,2 мА (запертый)
Гистерезис переключения	< 0,2 мА
Обнаружение обрыва линии	Разрыв 0,05 мА < I_{IN} < 0,35 мА Короткое замыкание 100 Ом < $R_{датчика}$ < 360 Ом
Выходной переключающий контакт	**Выход реле**
Исполнение контакта	1 переключающий контакт
Материал контакта	$AgSnO_2$, твердое золочение
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC (2 A) / 120 В DC (0,2 A) / 30 В DC (2 A)
Макс. коммутационная способность	500 ВА
Рекомендуемая минимальная нагрузка	5 В / 10 мА
Долговечность, механическая	10^7 коммутационных циклов
Логика работы	инвертируется с помощью ползунковых переключателей
Макс. частота коммутации	20 Гц (без нагрузки)
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	19,2 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	21 мА (24 В DC)
Рассеиваемая мощность	< 650 мВт
Количество каналов	1
Гальваническая развязка	
Вход / выход	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Вход / питание	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Вход / питание, T-соединитель	300 $В_{эфф}$ (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, основная изоляция согласно EN 61010, EN 50178) 1,5 кВ (50 Гц, 1 мин., испытательное напряжение)
Выход / вход, питание, T-соединитель	300 $В_{эфф}$ (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения III; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178) 2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., испытательное напряжение)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Отн. влажность воздуха	10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Индикатор состояния	зеленый светодиод (напряжение питания) желтый светодиод (коммутационное состояние) красный светодиод (сбои в линии)
Материал корпуса	Полиамид (PA 6.6)
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Данные по безопасности согласно ATEX	
Макс. напряжение U_o	9,6 В
Макс. ток I_o	10 мА
Макс. мощность P_o	25 мВт
Максимальное напряжение U_m	253 В AC (125 В постоян. тока)
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326
ATEX	II (1) GD [Ex ia] IIC II 3 G Ex nAC IIC T4 X
IECEx	[Ex ia] IIC; [Ex iaD]; Ex nAC IIC T4
UL, США / Канада	UL на рассмотрении
Функциональная безопасность (SIL)	SIL 2 согласно EN 61508

Цифровой ВХОД
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR, Ex i

- Вход для бесконтактного датчика NAMUR или переключателя, [Ex ia] IIC
- 2 релейных сигнальных выхода (замыкающие контакты); выход 2 также может использоваться для сообщений об ошибках
- Функция обнаружения ошибок в линии (LFD)
- Гальваническая развязка 3 цепей
- SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2
- Подача питания и передача сообщений об ошибках возможна через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель

Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR **MACX MCR-EX-SL-NAM-2RO** предназначен для подключения искробезопасных бесконтактных датчиков (согласно EN 60947-5-6 (NAMUR)) и сухих механических контактов с шунтирующим резистором, используемых во взрывоопасных зонах.

Исправность кабеля входной цепи (LFD) непрерывно контролируется (возможно отключение функции). О наличии неисправности сигнализируется миганием красного светодиода (согласно NE 44), релейный выход при этом блокируется. Сообщение о неисправности через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель также подается на модуль питания и на модуль обработки ошибок.

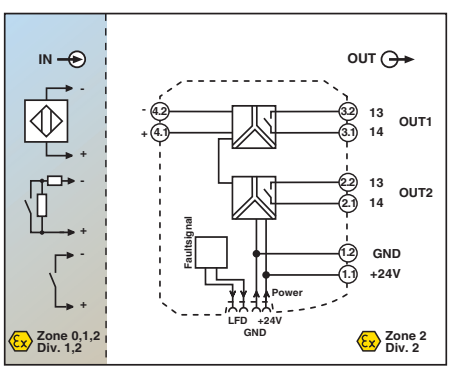
На выходной стороне модуля расположены два реле с замыкающими контактами, которые могут использоваться в качестве сигнальных выходов. Выход 2, при необходимости, может использоваться для вывода сообщений об ошибках.

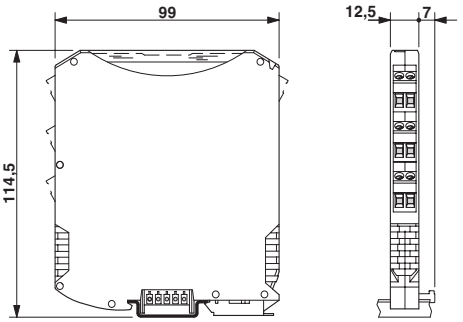
Принцип работы выбирается переключателем. Готовность к работе отображается зеленым светодиодом. Состояние реле отображается желтым светодиодом.

Устройство относится к классу взрывозащиты „n“ (EN 60079-15) и может устанавливаться во взрывоопасных зонах 2.

Принадлежности: Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалом приведена начиная со стр. 445.

Информация по цепям активной нагрузки приведена начиная со стр. 476.





SIL 2



MACX MCR-EX-SL-NAM-2RO

Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR с искробезопасной входной цепью и двумя выходами реле

Параметры провода	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3
Момент затяжки	0,5...0,6 Нм			
Пружинные зажимы	0,2-1,5	0,2-1,5	24-16	

Ex:

Описание	Тип	Артикул	Штук
Коммутирующий усилитель NAMUR, 1-канальный, искробезопасный вход, выход: 2 замыкающих контакта			
Винтовые зажимы	**MACX MCR-EX-SL-NAM-2RO**	**2865450**	1
Пружинные зажимы	**MACX MCR-EX-SL-NAM-2RO-SP**	**2924061**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Входной сигнал	Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) сухие переключающие контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором
Напряжение без нагрузки	8 В DC ±10 %
Порог переключения	> 2,1 мА (проводящий) / < 1,2 мА (запертый)
Гистерезис переключения	< 0,2 мА
Обнаружение неисправности линии	Разрыв 0,05 мА < I_{IN} < 0,35 мА Короткое замыкание 100 Ом < $R_{датчика}$ < 360 Ом
Выходной переключающий контакт	**Выход для реле**
Исполнение контакта	2 замыкающих контакта
Материал контакта	$AgSnO_2$, твердое золочение
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC (2 A) / 120 В DC (0,2 A) / 30 В DC (2 A)
Макс. коммутационная способность	500 ВА
Рекомендуемая минимальная нагрузка	5 В / 10 мА
Долговечность, механическая	10^7 коммутационных циклов
Логика работы	инвертируется с помощью ползунковых переключателей
Макс. частота коммутации	20 Гц (без нагрузки)
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	19,2 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	30 мА (24 В DC)
Рассеиваемая мощность	< 950 мВт
Количество каналов	1
Гальваническая развязка	
Вход / выход	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Вход / питание	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Вход / питание, Т-соединитель	300 $В_{эфф}$ (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, основная изоляция согласно EN 61010, EN 50178) 1,5 кВ (50 Гц, 1 мин., испытательное напряжение)
Выход 1 / выход 2 / вход, питание, Т-соединитель	300 $В_{эфф}$ (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения III; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178) 2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., испытательное напряжение)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Отн. влажность воздуха	10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Индикатор состояния	зеленый светодиод (напряжение питания) желтый светодиод (коммутационное состояние) красный светодиод (сбои в линии)
Материал корпуса	Полиамид (PA 6.6)
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Данные по безопасности согласно ATEX	
Макс. напряжение U_o	9,6 В
Макс. ток I_o	10 мА
Макс. мощность P_o	25 мВт
Максимальное напряжение U_m	253 В AC (125 В постоян. тока)
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326
ATEX	II (1) GD [Ex ia] IIC II 3 G Ex nAC IIC T4 X
IECEx	[Ex ia] IIC; [Ex iaD]; Ex nAC IIC T4
UL, США / Канада	UL на рассмотрении
Функциональная безопасность (SIL)	SIL 2 согласно EN 61508

Цифровой ВХОД
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR, Ex i

- 2-канальные
- Вход для бесконтактного датчика NAMUR или переключателя, [Ex ia] IIC
- Релейный сигнальный выход (замыкающий контакт)
- Функция обнаружения ошибок в линии (LFD)
- Гальваническая развязка 3 цепей
- до SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2
- Подача питания и передача сообщений об ошибках возможна через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель

Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR **MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO** предназначен для обеспечения работы искробезопасных бесконтактных датчиков (согласно EN 60947-5-6 (NAMUR)) и сухих механических контактов с шунтирующим резистором, используемых во взрывоопасных зонах.

Исправность кабелей входных цепей (обрыв и короткое замыкание (LFD)) непрерывно контролируется (возможно подключение и отключение). О наличии неисправности сигнализируется миганием красного светодиода (согласно NE 44), соответствующий релейный выход при этом блокируется. Сообщение о неисправности через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель также подается на модуль питания и на модуль обработки ошибок.

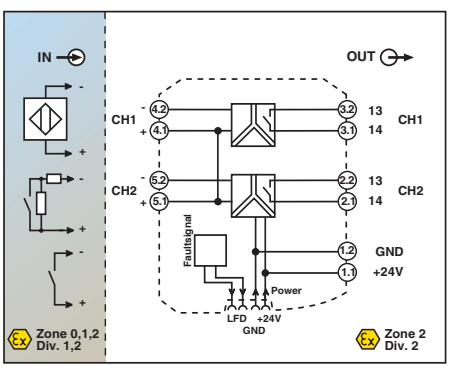
Каждый канал оснащен реле с замыкающим контактом, используемым в качестве сигнального выхода. Принцип работы выбирается переключателем (рабочий ток или ток покоя). Состояние реле каждого канала отображается желтым светодиодом.

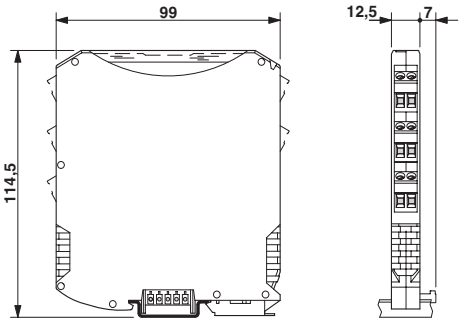
Устройство относится к классу искробезопасности „n“ (EN 60079-15) и может устанавливаться во взрывоопасных зонах 2.

Принадлежности:

Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалом приведена начиная со стр. 445.

Информация по цепям активной нагрузки приведена начиная со стр. 476.





SIL 2



MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO

Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR с искробезопасными входными цепями и выходом реле

Параметры провода	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3
Момент затяжки	0,5...0,6 Нм			
Пружинные зажимы	0,2-1,5	0,2-1,5	24-16	

Ex:

Описание	Тип	Артикул	Штук
Коммутирующий усилитель NAMUR, 2-канальный, искробезопасный вход, выход: замыкающий контакт			
Винтовые зажимы	**MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO**	**2865476**	1
Пружинные зажимы	**MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO-SP**	**2924087**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Входной сигнал	Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) сухие переключающие контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором
Напряжение без нагрузки	8 В DC ±10 %
Порог переключения	> 2,1 мА (проводящий) / < 1,2 мА (запертый)
Гистерезис переключения	< 0,2 мА
Обнаружение нарушений в линии	Разрыв 0,05 мА < I_{IN} < 0,35 мА Короткое замыкание 100 Ом < $R_{датчика}$ < 360 Ом
Выходной переключающий контакт	**Выход для реле**
Исполнение контакта	2 замыкающих контакта
Материал контакта	$AgSnO_2$, твердое золочение
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC (2 A) / 120 В DC (0,2 A) / 30 В DC (2 A)
Макс. коммутационная способность	500 ВА
Рекомендуемая минимальная нагрузка	5 В / 10 мА
Долговечность, механическая	10^7 коммутационных циклов
Логика работы	инвертируется с помощью ползунковых переключателей
Макс. частота коммутации	20 Гц (без нагрузки)
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	19,2 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	35 мА (24 В DC)
Рассеиваемая мощность	< 1 Вт
Количество каналов	2
Гальваническая развязка	
Вход / выход	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Вход / питание	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Вход / питание, T-соединитель	300 $В_{эфф}$ (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, основная изоляция согласно EN 61010, EN 50178) 1,5 кВ (50 Гц, 1 мин., испытательное напряжение)
Выход 1 / выход 2 / вход, питание, T-соединитель	300 $В_{эфф}$ (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения III; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178) 2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., испытательное напряжение)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Отн. влажность воздуха	5 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Индикатор состояния	зеленый светодиод (напряжение питания) желтый светодиод (коммутационное состояние) красный светодиод (сбои в линии)
Материал корпуса	Полиамид (PA 6.6)
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Данные по безопасности согласно ATEX	
Макс. напряжение U_o	9,6 В
Макс. ток I_o	10 мА
Макс. мощность P_o	25 мВт
Максимальное напряжение U_m	253 В AC (125 В постоян. тока)
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие требованиям EC, в дополнение к EN 61326
ATEX	II (1) GD [Ex ia] IIC II 3 G Ex nAC IIC T4 X
IECEx	[Ex ia] IIC; [Ex iaD]; Ex nAC IIC T4
UL, США / Канада	UL на рассмотрении
Функциональная безопасность (SIL)	SIL 2 согласно EN 61508

Цифровой ВХОД
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR, Ex i

- Вход для бесконтактного датчика NAMUR или переключателя, [Ex ia] IIC
- 2 сигнальных выхода транзисторов (пассивных); выход 2 также может использоваться для вывода сообщений об ошибках
- Функция обнаружения ошибок в линии (LFD)
- Гальваническая развязка 3 цепей
- до SIL 2 согласно EN 61508
- Допустима установка в зонах 2
- Подача питания и передача сообщений об ошибках возможна через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель

Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR **MACX MCR-EX-SL-NAM-2T** предназначен для подключения искробезопасных бесконтактных датчиков (согласно EN 60947-5-6 (NAMUR)) и сухих механических контактов с шунтирующим резистором, используемых во взрывоопасных зонах.

Исправность кабеля входной цепи (LFD) непрерывно контролируется (возможно отключение функции). Возникновение неисправности отображается миганием красного светодиода (согласно NE 44), выход транзистора при этом блокируется. Сообщение о неисправности через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель также подается на модуль питания и на модуль обработки ошибок.

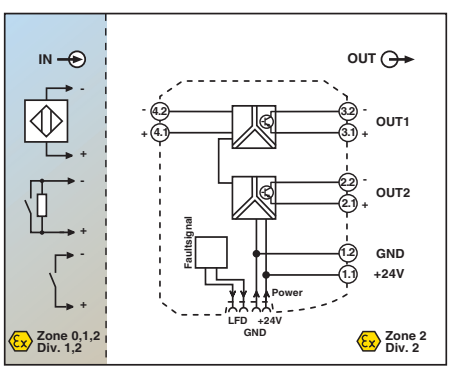
На выходной стороне расположены два пассивных транзистора, предназначенных для передачи коммутирующих сигналов на устройства управления. Выход 2, при необходимости, может использоваться для передачи сообщений об ошибках.

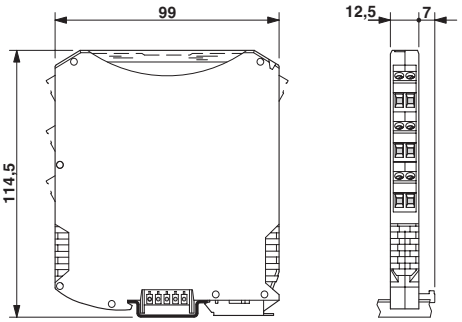
Направление действия выбирается переключателем.

Устройство относится к классу искробезопасности „n“ (EN 60079-15) и может устанавливаться во взрывоопасных зонах 2.

Принадлежности: Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалом приведена начиная со стр. 445.

Информация по цепям активной нагрузки приведена начиная со стр. 476.





SIL 2



MACX MCR-EX-SL-NAM-2T

Искробезопасный коммутирующий разделительный усилитель NAMUR с пассивным транзисторным выходом

Параметры провода	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3
Момент затяжки	0,5...0,6 Нм			
Пружинные зажимы	0,2-1,5	0,2-1,5	24-16	

Ex:

Описание	Тип	Артикул	Штук
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR, искробезопасный вход, выход: транзисторный, пассивный			
Винтовые зажимы	**MACX MCR-EX-SL-NAM-2T**	**2865463**	1
Пружинные зажимы	**MACX MCR-EX-SL-NAM-2T-SP**	**2924074**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Входной сигнал	Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) сухие переключающие контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором
Напряжение без нагрузки	8 В DC ±10 %
Порог переключения	> 2,1 мА (проводящий) / < 1,2 мА (запертый)
Обнаружение неисправности линии	Разрыв 0,05 мА < I_{IN} < 0,35 мА Короткое замыкание 100 Ом < $R_{датчика}$ < 360 Ом
Выходной переключающий контакт	2 пассивных транзисторных выхода
Макс. коммутационное напряжение	30 В DC (на каждый выход)
Макс. коммутационный ток	50 мА (защищен от коротких замыканий)
Падение (ΔU)	< 1,4 В
Логика работы	инвертируется DIP-переключателем
Макс. частота коммутации	5 кГц
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	19,2 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	< 28 мА (24 В DC)
Рассеиваемая мощность	800 мВт
Количество каналов	1
Гальваническая развязка	
Вход / выход	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Вход / питание, Т-соединитель	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Вход / выход, питание, Т-соединитель	300 $В_{эфф}$ (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178) 2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., испытательное напряжение)
Выход / питание, Т-соединитель	300 $В_{эфф}$ (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178) 1,5 кВ (50 Гц, 1 мин., испытательное напряжение)
Выход 1 / выход 2	50 $В_{эфф}$ (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178) 1 кВ (50 Гц, 1 мин., испытательное напряжение)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Отн. влажность воздуха	10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Индикатор состояния	зеленый светодиод (напряжение питания) желтый светодиод (коммутационное состояние) красный светодиод (сбои в линии)
Материал корпуса	Полиамид (PA 6.6)
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Данные по безопасности согласно ATEX	
Макс. напряжение U_o	9,6 В
Макс. ток I_o	10 мА
Макс. мощность P_o	25 мВт
Максимальное напряжение U_m	253 В AC (125 В постоян. тока)
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие требованиям EC, в дополнение к EN 61326
ATEX	II (1) GD [Ex ia] IIC II 3 G Ex nA II T4
IECEx	[Ex ia] IIC; [Ex iaD]; Ex nA II T4
UL, США / Канада	UL на рассмотрении
Функциональная безопасность (SIL)	SIL 2 согласно EN 61508

Цифровой ВХОД
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR, Ex i

– 2-канальные
– Вход для бесконтактного датчика NAMUR или переключателя, [Ex ia] IIC
– Сигнальный выход транзистора (пассивный)
– Функция обнаружения ошибок в линии (LFD)
– Гальваническая развязка 3 цепей
– до SIL 2 согласно EN 61508
– Допустима установка в зонах 2
– Подача питания и передача сообщений об ошибках возможна через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель

Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR **MACX MCR-EX-SL-2NAM-T** предназначен для подключения искробезопасных бесконтактных датчиков (согласно EN 60947-5-6 (NAMUR)) и сухих механических контактов с шунтирующим резистором, используемых во взрывоопасных зонах.

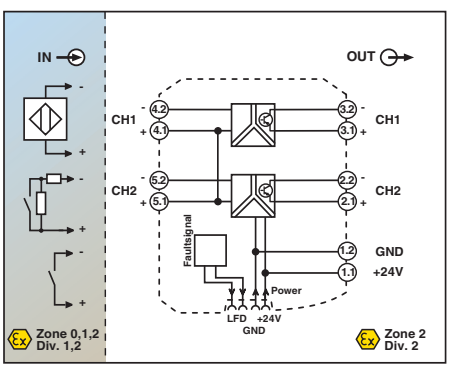
Исправность кабелей входных цепей (обрыв и короткое замыкание (LFD)) непрерывно контролируется (возможно отключение функции). О наличии неисправности сигнализируется миганием красного светодиода (согласно NE 44), соответствующий выход транзистора при этом блокируется. Сообщение о неисправности через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель также подается на модуль питания и на модуль обработки ошибок.

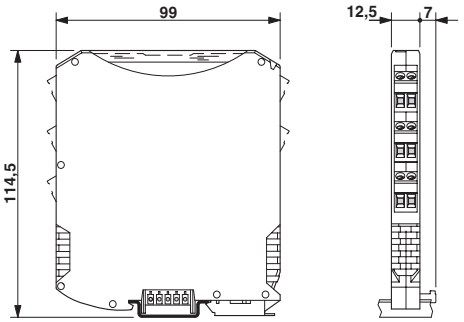
Выходная цепь используется для передачи коммутационных сигналов на устройства управления с помощью пассивных транзисторов, установленных по одному в каждом канале. С помощью переключателя можно для каждого канала выбрать режим работы (рабочий ток или ток покоя). Состояние каждого канала отображается желтым светодиодом.

Устройство относится к классу взрывозащиты „n“ (EN 60079-15) и может устанавливаться во взрывоопасных зонах 2.

Принадлежности: Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалом приведена начиная со стр. 445.

Информация по цепям активной нагрузки приведена начиная со стр. 476.





SIL 2



MACX MCR-EX-SL-2NAM-T

Искробезопасный коммутирующий разделительный усилитель NAMUR с пассивными транзисторными выходами

Параметры провода	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3
Момент затяжки	0,5...0,6 Нм			
Пружинные зажимы	0,2-1,5	0,2-1,5	24-16	

Ex:

Описание	Тип	Артикул	Штук
Коммутирующий усилитель NAMUR, 2-канальный, искробезопасный вход, выход: транзистор, пассивный			
Винтовые зажимы	**MACX MCR-EX-SL-2NAM-T**	**2865489**	1
Пружинные зажимы	**MACX MCR-EX-SL-2NAM-T-SP**	**2924090**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Входной сигнал	Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) сухие переключающие контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором
Напряжение без нагрузки	8 В DC ± 10 %
Порог переключения	> 2,1 мА (проводящий) / < 1,2 мА (запертый)
Обнаружение неисправности линии	Разрыв 0,05 мА < I_{IN} < 0,35 мА Короткое замыкание 100 Ом < $R_{датчика}$ < 360 Ом
Выходной переключающий контакт	транзисторный выход, пассивный
Макс. коммутационное напряжение	30 В DC (на каждый выход)
Макс. коммутационный ток	50 мА (защищен от коротких замыканий)
Падение (ΔU)	< 1,4 В
Логика работы	инвертируется DIP-переключателем
Макс. частота коммутации	5 кГц
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	19,2 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	< 34 мА (24 В DC)
Рассеиваемая мощность	1000 мВт
Количество каналов	2
Гальваническая развязка	
Вход / выход	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Вход / питание, T-соединитель	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Вход / выход, питание, T-соединитель	300 $В_{эфф}$ (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178) 2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., испытательное напряжение)
Выход / питание, T-соединитель	300 $В_{эфф}$ (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178) 1,5 кВ (50 Гц, 1 мин., испытательное напряжение)
Выход 1 / выход 2	50 $В_{эфф}$ (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178) 1 кВ (50 Гц, 1 мин., испытательное напряжение)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Отн. влажность воздуха	10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Индикатор состояния	зеленый светодиод (напряжение питания) желтый светодиод (коммутационное состояние) красный светодиод (сбои в линии)
Материал корпуса	Полиамид (PA 6.6)
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Данные по безопасности согласно ATEX	
Макс. напряжение U_o	9,6 В
Макс. ток I_o	10 мА
Макс. мощность P_o	25 мВт
Максимальное напряжение U_m	253 В AC (125 В постоян. тока)
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326
ATEX	II (1) GD [Ex ia] IIC II 3 G Ex nA II T4
IECEx	[Ex ia] IIC; [Ex iaD]; Ex nA II T4
UL, США / Канада	UL на рассмотрении
Функциональная безопасность (SIL)	SIL 2 согласно EN 61508

Цифровой ВЫХОД
Модуль управления клапаном, Ex-i

– Выход [Ex ia] IIC / [Ex ia] IIB
– Благодаря различным выходным характеристикам устройства совместимы с распространенными электромагнитными клапанами
– Устройства с питанием от входного сигнала (Loop)
– Гальваническая развязка 2 цепей
– SIL 3 согласно EN 61508
– Допустима установка в зонах 2

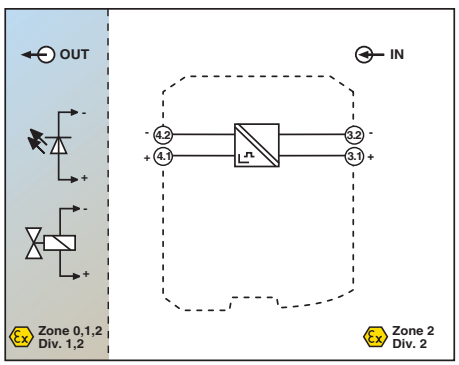
Модули управления клапаном **MACX MCR-EX-SL-SD-...-LP** предназначены для управления установленными во взрывоопасной зоне искробезопасными электромагнитными клапанами, устройствами аварийной сигнализации или индикаторами.

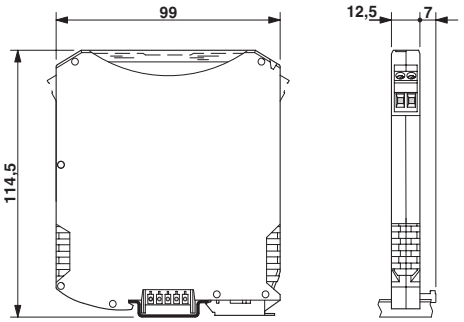
Искробезопасная выходная цепь имеет линейную характеристику с ограничением 25, 40, 48 или 58 мА.

Питание передается через сигналы управления с входной стороны. Вход и выход гальванически развязаны.

Устройство относится к классу взрывозащиты „n“ (EN 60079-15) и может устанавливаться во взрывоопасных зонах 2.

Примечание: Перечень подходящих клапанов и инструкции для расчета системы управления клапаном представлен на загрузочной странице сайта www.phoenixcontact.ru/download.





SIL 3



MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LP

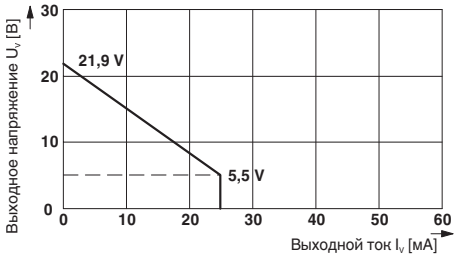
Модуль управления электромагнитным клапаном с искробезопасной выходной цепью 25 мА

Параметры провода	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3
Момент затяжки	0,5...0,6 Нм			
Пружинные зажимы	0,2-1,5	0,2-1,5	24-16	

Ex:

Описание	Тип	Артикул	Штук
Модуль управления клапаном, питание от входного сигнала, искробезопасный выход:			
Винтовые зажимы	**MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LP**	**2865492**	1
Пружинные зажимы	**MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LP-SP**	**2924113**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Входной сигнал	20 В DC ... 30 В DC
Входной ток	10 мА DC ... 70 мА DC (45 мА при U_a = 24 В пост. тока)
Выходные данные	
Выходное напряжение	5,5 В DC (при 25 мА)
Ограничение максимального тока	25 мА
Напряжение без нагрузки	21,9 В DC
Внутреннее сопротивление	641 Ω (Внутреннее сопротивление R_i)
Стойкость к короткому замыканию	да
Время срабатывания t_A	20 мс
Общие характеристики	
Рассеиваемая мощность	< 1 Вт
Температурный коэффициент	0,01 %/K
Гальваническая развязка	
Вход / выход	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., испытательное напряжение) 375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11) 300 $В_{эфф}$ (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Отн. влажность воздуха	10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Индикатор состояния	Желтый светодиод (коммутационное состояние / режим, загорается при активировании выходной цепи)
Степень защиты	IP20
Материал корпуса	Полиамид (PA 6.6)
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Данные по безопасности согласно ATEX	
Макс. напряжение U_o	25,1 В
Макс. ток I_o	39 мА
Макс. мощность P_o	245 мВт
Максимальное напряжение U_m	253 В AC (125 В постоян. тока)
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие требованиям EC, в дополнение к EN 61326
ATEX	II (1) GD [Ex ia] IIC / IIB / IIA II 3 G Ex nA II T4 X
IECEx	[Ex ia] IIC/IIB/IIA; [Ex iaD]; Ex nA II T4
UL, США / Канада	UL на рассмотрении
Функциональная безопасность (SIL)	SIL 3



SIL 3



MACX MCR-EX-SL-SD-21-40-LP

Модуль управления электромагнитным клапаном с искробезопасной выходной цепью 40 мА

Параметры провода	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3
Момент затяжки	0,5...0,6 Нм			
Пружинные зажимы	0,2-1,5	0,2-1,5	24-16	

Ex:

Тип	Артикул	Штук
MACX MCR-EX-SL-SD-21-40-LP	**2865764**	1
MACX MCR-EX-SL-SD-21-40-LP-SP	**2924139**	1

20 В DC ... 30 В DC
10 мА ... 95 мА (65 мА при U_e = 24 В пост. тока)

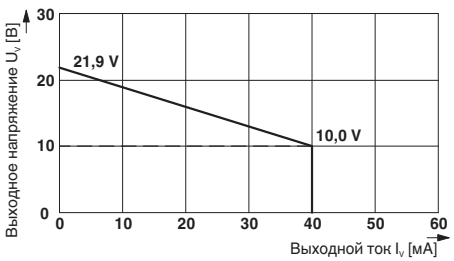
10 В DC (при 40 мА)
40 мА
21,9 В DC
287 Ω (Внутреннее сопротивление R_i)
да
20 мс

< 1,2 Вт
0,01 %/K

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., испытательное напряжение)
375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
300 $В_{эфф}$ (Расчетное напряжение изоляции,
категория перенапряжения II; степень загрязнения 2,
безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)
-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Желтый светодиод (коммутационное состояние / режим, загорается при активировании выходной цепи)
IP20
Полиамид (PA 6.6)
V0

25,1 В
87 мА
550 мВт
253 В AC (125 В постоян. тока)

Соответствие требованиям EC, в дополнение к EN 61326
II (1) GD [Ex ia] IIC / IIB / IIA
II 3 G Ex nA II T4 X
[Ex ia] IIC/IIB/IIA; [Ex iaD]; Ex nA II T4
UL на рассмотрении
SIL 3



SIL 3



MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LP

Модуль управления электромагнитным клапаном с искробезопасной выходной цепью 48 мА

Параметры провода	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3
Момент затяжки	0,5...0,6 Нм			
Пружинные зажимы	0,2-1,5	0,2-1,5	24-16	

Ex:

Тип	Артикул	Штук
MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LP	**2865609**	1
MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LP-SP	**2924126**	1

20 В DC ... 30 В DC
10 мА ... 95 мА (75 мА при U_e = 24 В пост. тока)

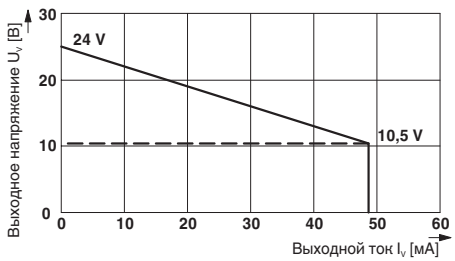
10,5 В DC (при 48 мА)
48 мА
24 В DC
276 Ω (Внутреннее сопротивление R_i)
да
30 мс

< 1,4 Вт
0,01 %/K

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., испытательное напряжение)
375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
300 $В_{эфф}$ (Расчетное напряжение изоляции,
категория перенапряжения II; степень загрязнения 2,
безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)
-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Желтый светодиод (коммутационное состояние / режим, загорается при активировании выходной цепи)
IP20
Полиамид (PA 6.6)
V0

27,7 В
101 мА
697 мВт
253 В AC (125 В постоян. тока)

Соответствие требованиям EC, в дополнение к EN 61326
II (1) GD [Ex ia] IIC / IIB / IIA
II 3 G Ex nA II T4 X
[Ex ia] IIC/IIB/IIA; [Ex iaD]; Ex nA II T4
UL на рассмотрении
SIL 3



SIL 3



MACX MCR-EX-SL-SD-21-60-LP

Модуль управления электромагнитным клапаном с искробезопасной выходной цепью 58 мА

Параметры провода	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3
Момент затяжки	0,5...0,6 Нм			
Пружинные зажимы	0,2-1,5	0,2-1,5	24-16	

Ex:

Тип	Артикул	Штук
MACX MCR-EX-SL-SD-21-60-LP	**2865515**	1
MACX MCR-EX-SL-SD-21-60-LP-SP	**2924100**	1

20 В DC ... 30 В DC
10 мА ... 105 мА (95 мА при U_e = 24 В пост. тока)

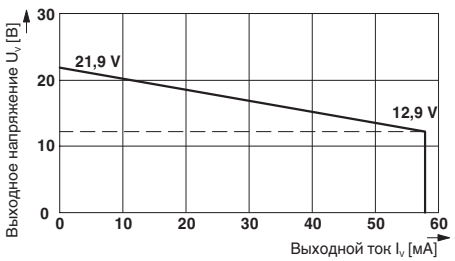
12,9 В DC (при 58 мА)
58 мА
21,9 В DC
133 Ω (Внутреннее сопротивление R_i)
да
30 мс

< 1,4 Вт
0,01 %/K

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., испытательное напряжение)
375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
300 $В_{эфф}$ (Расчетное напряжение изоляции,
категория перенапряжения II; степень загрязнения 2,
безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)
-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
10 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Желтый светодиод (коммутационное состояние / режим, загорается при активировании выходной цепи)
IP20
Полиамид (PA 6.6)
V0

25,1 В
188 мА
1,18 Вт
253 В AC (125 В постоян. тока)

Соответствие требованиям EC, в дополнение к EN 61326
II (1) GD [Ex ia] IIB / IIA
II 3 G Ex nA II T4 X
[Ex ia] IIB/IIA; [Ex iaD]; Ex nA II T4
UL на рассмотрении
SIL 3



Измерительный преобразователь сигналов температуры для термометров сопротивления и удаленных датчиков сопротивления, Ex i

- Вход для термометров сопротивления и датчиков сопротивления, [Ex ia] IIC
- Выход 0...20 мА или 4...20 мА
- Конфигурирование с помощью ПО
- SIL 2 согласно EN 61508
- Гальваническая развязка 3 цепей
- Допустима установка в зонах 2
- Подача питания возможна через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель

Программируемый измерительный преобразователь сигналов температуры **MACX MCR-EX-SL-RTD-I** предназначен для подключения установленных во взрывоопасных зонах искробезопасных термометров сопротивления и датчиков сопротивления. Измеренное значение по линейному пропорциональному закону преобразуется в сигнал 0/4...20 мА, передаваемый к устройствам в безопасной зоне.

Программное обеспечение IFS-CONF на базе FDT-DTM предназначено для выбора типов датчиков, способов подключения, диапазонов измерения, единиц измерения, фильтров, аварийных сигналов и диапазонов выходных сигналов. Программирование с помощью адаптера IFS-USB-PROG-ADAPTER может выполняться как после отключения устройства, так и во время работы при наличии подключения к цепи измерительного датчика, установленного во взрывоопасной зоне.

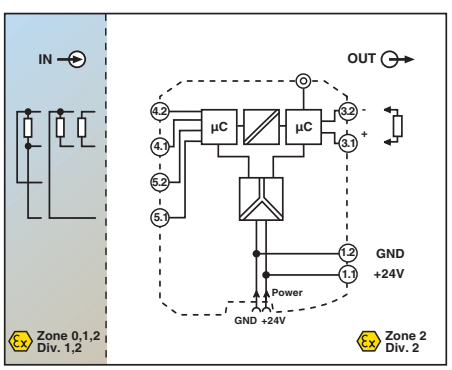
Устройство относится к классу взрывозащиты „n“ (EN 60079-15) и может устанавливаться во взрывоопасных зонах 2.

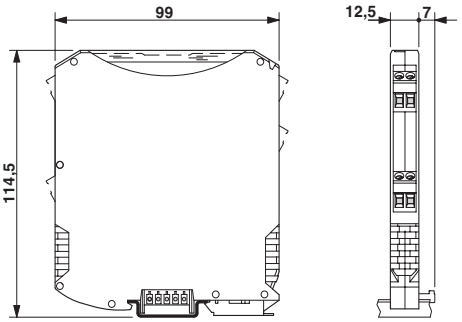
Поставляются измерительные преобразователи температуры как стандартной конфигурации, так и сконфигурированные согласно индивидуальным требованиям, см. структуру обозначения на стр. 444.

Примечание:

Конфигурационное ПО IFS-CONF доступно для загрузки через Интернет (www.phoenixcontact.ru).

Принадлежности: Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалом приведена начиная со стр. 445.





SIL 2



MACX MCR-EX-SL-RTD-I

Измерительный преобразователь температуры с искробезопасным входом для термометров сопротивления и датчиков сопротивления

Параметры провода	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3
Момент затяжки	0,5...0,6 Нм			
Пружинные зажимы	0,2-1,5	0,2-1,5	24-16	

Описание		Тип	Артикул	Штук
Измерительный температурный преобразователь для термометров сопротивления, искробезопасный вход				
Конфигурация при заказе	Винтовые зажимы	**MACX MCR-EX-SL-RTD-I**	**2865939**	1
Конфигурация при заказе	Пружинные зажимы	**MACX MCR-EX-SL-RTD-I-SP**	**2924142**	1
Не сконфигурирован	Винтовые зажимы	**MACX MCR-EX-SL-RTD-I-NC**	**2865573**	1
Не сконфигурирован	Пружинные зажимы	**MACX MCR-EX-SL-RTD-I-SP-NC**	**2924168**	1
Адаптер с USB-интерфейсом для программирования с помощью ПО IFS-CONF		**IFS-USB-PROG-ADAPTER**	**2811271**	1

Технические характеристики		
Входные данные		
Термометр сопротивления		Pt, Ni, Cu: 2-, 3-, 4-проводн.
Сопротивление		0 Ω ... 2000 Ω
Сопротивление провода		50 Ом на проводник
Ток питания датчика		(200 мкА ... 1 мА)
Измерительный диапазон		мин. 50 K
Выходные данные		
Выходной сигнал		0 мА ... 20 мА / 4 мА ... 20 мА
Нагрузка		≤ 500 Ω
Реакция на неисправность датчика		согласно NE 43 или определяется индивидуально
Коэффициент пульсаций на выходе		< 50 мкА$_{SS}$
Общие характеристики		
Диапазон напряжения питания		19,2 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток		< 40 мА (24 В DC)
Рассеиваемая мощность		< 1 Вт
Температурный коэффициент		0,01 %/K
Время отклика (0-99%)		< 400 мс (SIL не активен) < 600 мс (SIL активен)
Ошибка передачи, общая		0,05 % x 100 [K] / измерительный диапазон [K] + 0,05 %
Настройка НУЛЯ / ДИАПАЗОНА		± 5 % / ± 5 %
Гальваническая развязка		
	Вход / выход / питание	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., испытательное напряжение) 300 В$_{эфф}$ (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)
	Вход / выход	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
	Вход / питание	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Отн. влажность воздуха		5 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Индикатор состояния		зеленый светодиод (напряжение питания) Красный светодиод (неисправность модуля, датчика, обрыв кабеля)
Материал корпуса		Полиамид (PA 6.6)
Класс воспламеняемости согласно UL 94		V0
Данные по безопасности согласно ATEX		
Макс. напряжение U_o		6 В
Макс. ток I_o		6,3 мА
Макс. мощность P_o		9 мВт
Максимальное напряжение U_m		253 В AC (125 В постоян. тока)
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие требованиям ЕС, в дополнение к EN 61326
ATEX		Ex II (1) GD [Ex ia] IIC / IIB / IIA Ex II 3 G Ex nA II T4 X
IECEx		IECEX на рассмотрении
UL, США / Канада		UL на рассмотрении
Функциональная безопасность (SIL)		SIL 2 согласно EN 61508

Измерительный преобразователь температуры для термопар и источников сигналов в мВ, Ex i

– Вход для термопар и источников сигналов (в мВ), [Ex ia] IIC
– Выход 0...20 мА или 4...20 мА
– Конфигурирование с помощью ПО
– до SIL 2 согласно EN 61508
– Гальваническая развязка 3 цепей
– Допустима установка в зонах 2
– Подача питания возможна через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель

Программируемый измерительный преобразователь температуры **MACX MCR-EX-SL-TC-I** предназначен для подключения устанавливаемых во взрывоопасных зонах искробезопасных термопар и источников сигналов (в мВ) в соответствии с МЭК 60584/EN 60584-1 (типы E, J, K, N и L). Измеренное значение по пропорциональному закону преобразуется в сигнал 0/4...20 мА, передаваемый к устройствам в безопасной зоне.

Программное обеспечение IFS-CONF на базе FDT-DTM предназначено для выбора типов датчиков, способов подключения, диапазонов измерения, единиц измерения, фильтров, аварийных сигналов и диапазонов выходных сигналов. Программирование с помощью адаптера IFS-USB-PROG-ADAPTER может выполняться как после отключения устройства, так и во время работы при наличии подключения к цепи измерительного датчика, установленного во взрывоопасной зоне.

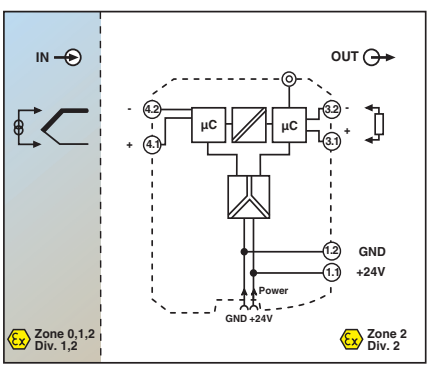
Устройство относится к классу взрывозащиты „n“ (EN 60079-15) и может устанавливаться во взрывоопасных зонах 2.

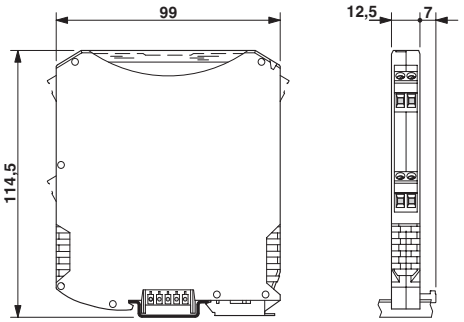
Поставляются измерительные преобразователи температуры как стандартной конфигурации, так и сконфигурированные согласно индивидуальным требованиям, см. структуру обозначения на стр. 444.

Примечание:

Конфигурационное ПО IFS-CONF доступно для загрузки через Интернет (www.phoenixcontact.ru).

Принадлежности: Информация по модулям питания, модулям обработки ошибок, а также по устанавливаемым на DIN-рейку разъемам и маркировочным материалом приведена начиная со стр. 445.





SIL 2



MACX MCR-EX-SL-TC-I

Измерительный преобразователь температуры с искробезопасным входом для термопар и источников сигнала напряжения (мВ)

Параметры провода	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3
Момент затяжки	0,5...0,6 Нм			

Описание		Тип	Артикул	Штук
Измерительный температурный преобразователь для термопар, искробезопасный вход				
Конфигурация заказа	Винтовые зажимы	**MACX MCR-EX-SL-TC-I**	**2865942**	1
Стандартная конфигурация	Винтовые зажимы	**MACX MCR-EX-SL-TC-I-NC**	**2865586**	1
Адаптер с USB-интерфейсом для программирования с помощью ПО IFS-CONF		**IFS-USB-PROG-ADAPTER**	**2811271**	1

Технические характеристики		
Входные данные		
Датчики с термопарами		E, J, K, N согласно МЭК / EN 60584, L согласно DIN 43760
Напряжение		-20 мВ ... 80 мВ
Измерительный диапазон		(мин. 50 K для термопар, 3 мВ для источников напряжения милливольтного диапазона)
Выходные данные		
Выходной сигнал		0 мА ... 20 мА / 4 мА ... 20 мА
Нагрузка		≤ 500 Ω
Реакция на неисправность датчика		согласно NE 43 или определяется индивидуально
Коэффициент пульсаций на выходе		< 50 мкА$_{SS}$
Общие характеристики		
Диапазон напряжения питания		19,2 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток		< 40 мА (24 В DC)
Рассеиваемая мощность		< 1 Вт
Температурный коэффициент		0,01 %/K
Время отклика (0-99%)		< 400 мс (SIL не активен) < 600 мс (SIL активен)
Ошибка передачи, общая		0,05 % x 100 [K] / измерительный диапазон [K] + 0,05 %
Ошибка охлаждения		± 1 K
Настройка НУЛЯ / ДИАПАЗОНА		± 5 % / ± 5 %
Гальваническая развязка		
	Вход / выход / питание	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., испытательное напряжение) 300 В$_{эфф}$ (Расчетное напряжение изоляции, категория перенапряжения II; степень загрязнения 2, безопасное разделение согласно EN 61010, EN 50178)
	Вход / выход	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
	Вход / питание	375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Отн. влажность воздуха		5 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Индикатор состояния		зеленый светодиод (напряжение питания) Красный светодиод (неисправность модуля, датчика, обрыв кабеля)
Материал корпуса		Полиамид (PA 6.6)
Класс воспламеняемости согласно UL 94		V0
Данные по безопасности согласно ATEX		
Макс. напряжение U_o		6 В
Макс. ток I_o		6,3 мА
Макс. мощность P_o		9 мВт
Максимальное напряжение U_m		253 В AC (125 В постоян. тока)
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие требованиям EC, в дополнение к EN 61326
ATEX		Ⓔx II (1) GD [Ex ia] IIC / IIB / IIA Ⓔx II 3 G Ex nA II T4 X
IECEx		IECEX на рассмотрении
UL, США / Канада		UL на рассмотрении
Функциональная безопасность (SIL)		SIL 2 согласно EN 61508

Структура обозначения и диапазон рабочих температур измерительного преобразователя температуры- для взрывоопасных зон MACX-MCR-EX-SL-RTD-I(-SP)

Структура обозначения измерительного преобразователя температуры MACX-MCR-EX-SL-RTD-I(-SP) (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Тип датчика	Уровни совокупной безопасности (SIL)	Способы подключения	Измерительный Начальное значение	Измерительный Конечное значение	Единица измерения	Выходной диапазон	Фильтр Передискретизация	Фильтр Скользящее среднее значение	Аварийный Короткое замыкание / выход за верхнюю границу допустимого диапазона	Аварийный Обрыв цепи датчика / выход за нижнюю границу допустимого диапазона
2865939	PT100	нет	3	0	100	C	OUT02	5	1	I035	I215
2865939 ≙ MACX MCR-EX-SL-RTD-I 2924142 ≙ MACX MCR-EX-SL-RTD-I-SP	см. ниже	ON ≙ активный нет ≙ не активный ON только при диапазоне выходных сигналов = OUT 02	2 ≙ 2-проводн. 3 ≙ 3-проводн. 4 ≙ 4-проводн.	см. ниже	см. ниже	C ≙ °C F ≙ °F O ≙ Вт	OUT01 ≙ 0...20 мА OUT02 ≙ 4...20 мА	1 ≙ Значение 1 3 ≙ Значение 3 5 ≙ Значение 5 7 ≙ Значение 7 10 ≙ Значение 10 20 ≙ Значение 20	1 ≙ Значение 1 2 ≙ Значение 2 3 ≙ Значение 3 4 ≙ Значение 4	O ≙ Выход I000 ≙ 0 мА I035 ≙ 3,5 мА I215 ≙ 21,5 мА I035 только при диапазоне выходных сигналов = OUT02	O ≙ Выход I000 ≙ 0 мА I035 ≙ 3,5 мА I215 ≙ 21,5 мА I035 только при диапазоне выходных сигналов = OUT02

						минимальный измерительный диапазон
RES01	≙	Сопротивление	0	2000	Вт	25 Вт
PT50	≙	Pt 50 согласно МЭК/EN 60751	-200	850	°C	50 K
PT100	≙	Pt 100 согласно МЭК/EN 60751	-200	850	°C	50 K
PT200	≙	Pt 200 согласно МЭК/EN 60751	-200	850	°C	50 K
PT500	≙	Pt 500 согласно МЭК/EN 60751	-200	850	°C	50 K
PT100S	≙	Pt 100 согласно Sama RC21-4-1966	-200	600	°C	50 K
PT500S	≙	Pt 500 согласно Sama RC21-4-1966	-200	600	°C	50 K
NI100DIN	≙	Ni 100 согласно DIN 43760	-60	250	°C	50 K
NI500DIN	≙	Ni 500 согласно DIN 43760	-60	250	°C	50 K
CU50	≙	Cu 50	-50	200	°C	50 K
CU53	≙	Cu 53	-50	180	°C	50 K

Пример пересчета температуры из °C в °F:

$$T\,[°F] = \frac{9}{5} - T\,[°C] + 32$$

Структура обозначения и диапазон рабочих температур измерительных преобразователей температуры-для взрывоопасных зон MACX-MCR-EX-SL-TC-I

Структура обозначения измерительного преобразователя температуры MACX-MCR-EX-SL-TC-I (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Тип датчика	Уровни совокупной безопасности (SIL)	Компенсация температуры холодного спая	Измерительный диапазон: Начальное значение	Измерительный диапазон: Конечное значение	Единица измерения	Выходной диапазон	Фильтр Передискретизация	Фильтр Скользящее среднее значение	Аварийный сигнал выход за верхнюю границу допустимого диапазона	Аварийный сигнал Обрыв цепи датчика / выход за нижнюю границу допустимого диапазона
2865942	J	нет	1	0	1000	C	OUT02	5	1	I035	I215
MACX MCR-EX-SL-TC-I	см. ниже	ON ≙ активный нет ≙ не активный ON только при диапазоне выходных сигналов = OUT 02	1 ≙ включен 0 ≙ отключен (например, при измерении напряжения в диапазоне мВ)	см. ниже	см. ниже	C ≙ °C F ≙ °F B ≙ мВ	OUT01 ≙ 0...20 мА OUT02 ≙ 4...20 мА	1 ≙ Значение 1 3 ≙ Значение 3 5 ≙ Значение 5 7 ≙ Значение 7 10 ≙ Значение 10 20 ≙ Значение 20	1 ≙ Значение 1 2 ≙ Значение 2 3 ≙ Значение 3 4 ≙ Значение 4	O ≙ Выход I000 ≙ 0 мА I035 ≙ 3,5 мА I215 ≙ 21,5 мА I035 только при диапазоне выходных сигналов = OUT02	O ≙ Âûõîä I000 ≙ 0 ìÀ I035 ≙ 3,5 ìÀ I215 ≙ 21,5 ìÀ I035 только при диапазоне выходных сигналов = OUT02

						минимальный измерительный диапазон
V03	≙	Напряжение, мВ	-20	+80	мВ	3 мВ
E	≙	NiCr-CuNi согласно МЭК/EN 60548	-226	1000	°C	50 K
J	≙	Fe-CuNi согласно МЭК/EN 60548	-210	1200	°C	50 K
K	≙	NiCr-Ni согласно МЭК/EN 60548	-200	1372	°C	50 K
N	≙	NiCrSi-NiSi согласно МЭК/EN 60548	-200	1300	°C	50 K
L	≙	Fe-CuNi согласно DIN 43760	-200	900	°C	50 K

Пример пересчета температуры из °C в °F:

$$T\,[°F] = \frac{9}{5} - T\,[°C] + 32$$

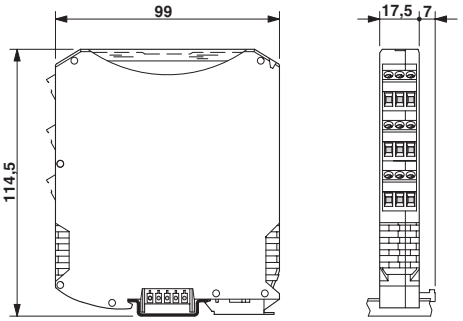
Принадлежности

Модуль питания и сигнализации

– Питание от сети 24 В пост. тока через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель
– Стандартный или резервный режим питания, с диодной развязкой и защитой от неправильного подключения
– Ток питания до 3,75 А
– Релейный выход для выдачи сообщения об ошибке
– Сменный предохранитель
– Допустима установка в зонах 2

Модуль питания **MACX MCR-PTB**, в зависимости от требований, может работать в резервном режиме или в режиме стандартной подачи напряжения на опорный элемент (соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку). Встроенная система анализа ошибок через контакт реле и с помощью мигающего светодиода сигнализирует о неисправности в цепи дополнительного питания, перегорании предохранителя или неисправности в магистральном кабеле, соединяющем устройства MACX MCR-EX-SL-(2)NAM... через устанавливаемый на монтажную рейку соединитель.

Устройство относится к классу взрывозащиты „n“ (EN 60079-15) и может устанавливаться во взрывоопасных зонах 2.





MACX MCR-PTB

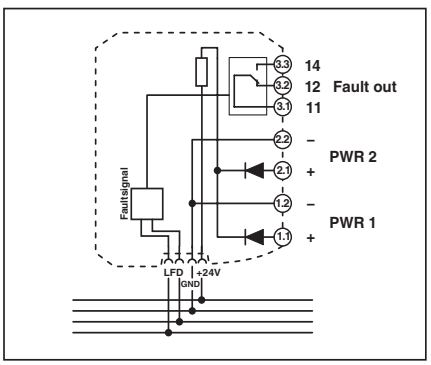
Модуль питания и сигнализации

Параметры провода	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3
Момент затяжки	0,5...0,6 Нм			
Пружинные зажимы	0,2-1,5	0,2-1,5	24-16	

Ex:

Описание	Тип	Артикул	Штук
Модуль питания и сигнализации, в комплекте с соединителем, устанавливаемым на монтажную рейку ME 17,5 TBUS 1,5/5-ST-3,81 GN			
Винтовые зажимы	**MACX MCR-PTB**	**2865625**	1
Пружинные зажимы	**MACX MCR-PTB-SP**	**2924184**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Входной сигнал	19,2 В DC ... 30 В DC
Резервное питание	да, с диодной развязкой
Защита от неправильного подключения и импульсных перенапряжений	да
Выходные данные	
Макс. выходной сигнал	3,75 А
Выходное напряжение	(Входное напряжение - мак. 0,8 В при 3,75 А)
Выходной переключающий контакт	Реле
Исполнение контакта	1 переключающий контакт
Материал контакта	Золото (Au)
Макс. коммутационное напряжение	50 В AC (2 А)
Общие характеристики	
Потребляемый ток	3,75 А
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C (для установки в любом положении)
Отн. влажность воздуха	5 % ... 95 % (без выпадения конденсата)
Защитное устройство (предохранитель)	5 А (возможность изменения), инертн., 250 В переменного тока
Индикатор состояния	1 красный светодиод (сбой) 2 зеленых светодиода (PWR1 и PWR2)
Материал корпуса	Полиамид (PA 6.6)
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
ATEX	Ex II 3 G Ex nAC IIC T4 X
IECEx	Ex nAC IIC T4 X
UL, США / Канада	UL на рассмотрении



Принадлежности

Устанавливаемые на монтажную рейку соединители

Устанавливаемый на монтажную рейку соединитель ME 6,2 TBUS-... предназначен для передачи напряжения питания на взрывозащищенный аналоговый модуль MACX шириной 12,5 мм. Таким образом можно быстро и при минимальном количестве проводов соединить несколько модулей. Замена неисправных модулей выполняется за считанные секунды.

Т-образные соединители соединяются между собой и устанавливаются на монтажные рейки шириной 35 мм, соответствующие EN 60715.



ME 6,2 TBUS-2...

Описание	Тип	Артикул	Штук
Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку (T-Bus), для разветвления цепей питания, закрепляется с помощью защелок на 35-мм DIN-рейке, соотв. EN 60715, с допуском UL	**ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81 GN**	**2869728**	10

Маркировочный материал для приборов

Пластины UniCard UC-EMLP...

Самоклеящиеся элементы **UC-EMLP** благодаря высокой силе сцепления и большому температурному диапазону могут применяться не только для маркировки устройств в шкафах с электроаппаратурой, но и для маркировки полевых устройств.



UC-EMLP ...

Описание	Цвет	Тип	Артикул	Штук
Пластина UniCard, с самоклеющимися пластмассовыми маркировочными табличками, надписи наносятся устройствами BLUEMARK и CMS-P1-PLOTTER в пластине 10 элементов, размер маркировочного поля: 11 x 9 мм	белый	**UC-EMLP (11X9)**	**0819291**	10
Пластина UniCard, с самоклеющимися пластмассовыми маркировочными табличками, надписи в соответствии с **требованиями заказчика** С подробной информацией по заказу можно ознакомиться в каталоге CLIPLINE или на сайте www.phoenixcontact.ru/eshop. в пластине 10 элементов, размер маркировочного поля: 11 x 9 мм	белый	**UC-EMLP (11X9) CUS**	**0824547**	1

Принадлежности

Мультиплексор для сигналов, передаваемых по протоколу HART
– На мультиплексор по 32 канала HART
– На один интерфейс ПК до 128 мультиплексоров HART
– Гальваническая развязка между цепью дополнительного питания, шиной RS-485 и каналами HART

Мультиплексор HART **MACX MCR-S-MUX** обеспечивает конфигурирование и диагностирование полевых устройств, поддерживающих HART (например, измерительные преобразователи или регулирующие клапаны), в режиме онлайн, а также непрерывное протоколирование параметров процессов с помощью ПК или системы управления и контроля.

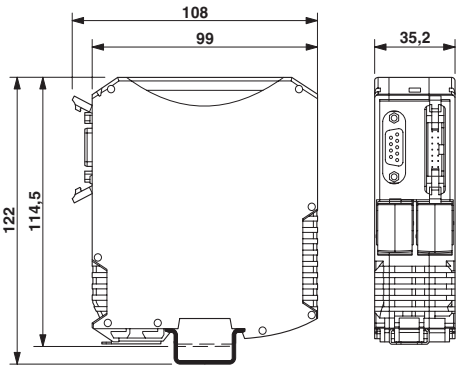
К одному мультиплексору может подключено до 32 каналов HART полевых устройств и к одному интерфейсу ПК до 128 мультиплексоров или 4096 устройств, поддерживающих протокол HART. ПК обменивается данными с мультиплексорами по интерфейсу RS-485 с помощью таких программных инструментов, как OPC HART Server, AMS, PDM oder PRM.

Подключение к мультиплексору полевых устройств, поддерживающих протокол HART, осуществляется через специальную соединительную плату HART. Для обработки сигналов, поступающих из взрывоопасных зон, предлагается системная плата HART PI-EX-MB-S/16-01-2/D-SUB (артикул 2865214), смотрите страницу 475.

PI-EX-MB-S/16-01-2/D-SUB соединяется с мультиплексором 14-жильным плоским кабелем. Можно использовать одну системную плату PI-EX-MB-S/16-01-2/D-SUB (на 16 каналов HART) или две (на 32 канала HART). Мультиплексор получает дополнительное питание через соединительную плату.

Доступ к полевым устройствам HART осуществляется параллельно измерительному сигналу 4...20 мА, поэтому процесс управления не оказывает никакого влияния на этот сигнал.

Принадлежности:
– системная плата HART **PI-EX-MB-S/16-01-2/D-SUB** (артикул 2865214)
– преобразователь интерфейсов с RS-232 на RS-485 **PSM-ME-RS232/RS485-P** (артикул 2744416)
– повторитель **PSM-ME-RS485/RS485-P** (артикул 2744429), необходим при подключении более чем 32 мультиплексоров.





MACX MCR-S-MUX

Мультиплексор для сигнала HART

Описание	Тип	Артикул	Штук
Мультиплексор HART, 32-канальный, включая два 14-жильных плоских кабеля	**MACX MCR-S-MUX**	**2865599**	1

Технические характеристики	
Интерфейс полевого устройства (HART)	
Каналы	16 или 32; настраивается с помощью переключателя
Тип подключения	Плоский кабель, 14-жильный (в комплекте)
Сигнал	HART FSK
Спецификация HART	Протокол связи с полевыми устройствами HART, версия. 6.0 (обратная совместимость до версии 4.0); спецификация физического уровня FSK (версия 8.1)
Отображение скорости передачи	2 желтых светодиода "Tx" и "Rx" "HART"
Отображение ошибки	Красный светодиод "ERR" (мигает при наличии ошибки в шине HART)
Интерфейс RS-485	
Тип подключения	Гнездо D-SUB-9
Сигнал	RS-485
Контроль потока данных / протокол	совместим с сервером OPC HART, AMS, PDM и PRM
Количество мультиплексоров HART на сегмент шины	макс. 31
Настройка адресов	0...127; с помощью поворотного переключателя
Скорость передачи данных	9600 / 19200 / 38400 / 57600 [бит/с]; с помощью поворотного переключателя на передней панели
Дальность передачи	≤ 1200 м
Индикаторы	2 желтых светодиода "Tx" и "Rx" "RS-485"
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	18 В ... 31,2 В
Номинальное напряжение питания	24 В DC
Потребляемый ток	55 мА
Потребляемая мощность	1,35 Вт
Индикация рабочего напряжения	Зеленый светодиод "PWR"
Контроль пониженного напряжения	да (нет неисправных устройств и ошибок на выходе)
Гальваническая развязка сигнальных цепей HART / RS-485	350 В AC
Гальваническая развязка сигнальных цепей HART	100 В DC (емкостн.)
Гальваническая развязка сигнальных цепей HART / цепей питания	350 В AC
Гальваническая развязка RS-485 / питание	350 В AC
Контроль наличия ошибок	Ошибка процессора: светодиод "PWR" мигает; нарушена связь по протоколу HART: светодиод "ERR" мигает
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C
Отн. влажность воздуха	≤ 95 % (без выпадения конденсата)
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE

Программируемый измерительный температурный преобразователь с питанием по сигнальной цепи, Ex i

– 1-канальные
– Устройства с питанием от входного сигнала (Loop)
– Вход для сигналов термометров сопротивления, термопар и сигналов линейного напряжения (мВ), EEx ia IIC
– Выход 4...20 мА/20...4 мА
– Может устанавливаться в зоне 1
– Гальваническая развязка 2 цепей
– Поддерживает HART (MCR-FL-TS-LP-I-EX)
– Конфигурирование с помощью ПО

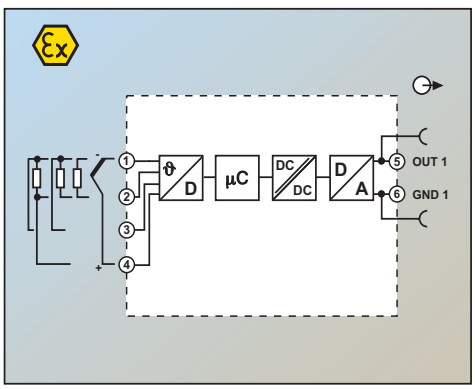
Измерительные температурные преобразователи **MCR-FL-T(S)-LP-I-EX** формируют из сигналов термометров сопротивления и термопар, а также линейных сигналов напряжения (мВ) датчиков аналоговые сигналы тока 4...20 мА.

Измерительный температурный преобразователь может быть установлен в зоне 1 и 2.

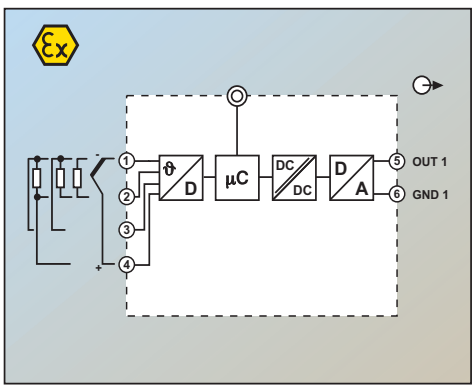
Устройства поставляются в стандартной конфигурации: датчик Pt 100, диапазон измерений 0...100 °C, 3-проводная схема подключения.

Примечание.
Настройка другой конфигурации возможно с помощью адаптера для программирования устройств MCR-PAC-T и конфигурационного ПО MCR/PI-CONF-WIN. Информация по конфигурационному ПО приведена начиная со стр. 451.

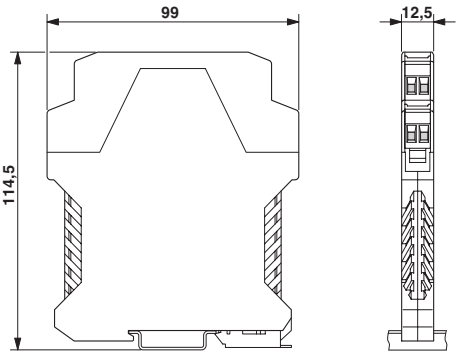
С модулем MCR-FL-TS-LP-I-EX возможно конфигурирование по протоколу Hart®.



Блок-схема MCR-FL-TS-LP-I-EX



Блок-схема MCR-FL-T-LP-I-EX





MCR-FL-T(S)-LP-I-EX

Измерительный температурный преобразователь с питанием от сигнальной цепи

Параметры провода	одножк.	многожк. [мм²]	AWG	Винты
	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3
Момент затяжки	0,5...0,6 Нм			

Ex:

Описание	Тип	Артикул	Штук
Измерительный температурный преобразователь MCR, для термометров сопротивления, термопар, датчиков сопротивления и напряжения Совместимы с HART	**MCR-FL-TS-LP-I-EX** **MCR-FL-T-LP-I-EX**	**2864587** **2864574**	1 1

Технические характеристики		MCR-FL-TS-LP-I-EX	MCR-FL-T-LP-I-EX
Вход измерительной системы			
Термометр сопротивления		Pt-, Ni- (100,500,1000); мин. измерительный диапазон 10 K	
Датчики с термопарами		B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U; мин. измерительный диапазон 50 K/500 K	
Сопротивление		10 Ω ... 400 Ω (минимальный диапазон измерений 10 Ом) 10 Ω ... 2000 Ω (минимальный диапазон измерений 100 Ом)	
Напряжение		-10 мВ ... 100 мВ (мин. диапазон измерения 5 мВ)	
Конфигурирование		есть, программируемый	
Выход измерительной системы			
Диапазон выходных сигналов		4 мА ... 20 мА / 20 мА ... 4 мА	
Макс. выходной сигнал		≤ 23 мА	
Нагрузка		≤ 520 Ω (при U_V = 24 В; $U_{пит.}$ - 12 В / 0,023 А)	
Контроль линии		NE 43	
Ток короткого замыкания		≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (настраивается; не предназначено для термопар)	
Выходной ток при обрыве линии		≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (Регулируется)	
Выходной ток, выход за верхнюю или нижнюю границу измерительного диапазона		3,8 мА ... 20,5 мА	
Общие характеристики			
Диапазон напряжения питания		12 В DC ... 30 В DC	
Потребляемый ток		< 3,5 мА	
Время отклика (10-90%)		< 2 с	
Ошибка передачи	Термометр сопротивления	0,2 K (Pt100, Ni100), 0,5K (Pt500, Ni500), 0,3K (Pt1000, Ni1000)	
	Датчики с термопарами	тип. 0,5 K (K, J, T, E, L, U), 1,0 K (N, C, D), 2,0 K (S, B, R)	
	Датчик сопротивления	± 0,1 Ом (10...400 Ом), ± 1,5 Ом (10...2000 Ом)	
	Датчик напряжения	± 20 мкВ (-10...100 мВ)	
Испытательное напряжение, вход / выход		2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)	
Задержка включения		4 с	
Тип подключения		вставные винтовые клеммы	
Материал корпуса		Полиамид PA, неусиленный	
Класс воспламеняемости согласно UL 94		V0	
Стандарты / нормативные документы		Рекомендации NAMUR NE 21	
Данные по безопасности согласно ATEX			
Макс. напряжение U_i		30 В	30 В
Макс. ток I_i		100 мА	100 мА
Макс. мощность P_i		750 мВт	750 мВт
Макс. напряжение U_o		5 В DC	4,4 В DC
Макс. ток I_o		5,9 мА	9,6 мА
Макс. мощность P_o		7,2 мВт	10,6 мВт
Группа газов		II A II B II C	II A II B II C
- Макс. внешняя индуктивность Lo	[мГн]	100 100 100	100 100 100
- Макс. внешняя емкость Co	[мкФ]	12 10 2	12 12 2,4
Макс. температура окружающей среды		T4 = 80 °C, T5 = 70 °C, T6 = 55 °C	T4 = 85 °C, T5 = 65 °C, T6 = 50 °C
Максимальное напряжение U_m		250 В	250 В
Соответствие нормам /допуски			
Соответствие нормам		Соответствие CE	Соответствие CE
ATEX		II 2(1) G EEx ia IIC T6	II 2(1) G EEx ia IIC T4/T5/T6
UL, США / Канада		cULus	cULus
Функциональная безопасность (SIL)		SIL 2 согласно EN 61508	-

Программируемый измерительный температурный преобразователь с питанием по сигнальной цепи, Ex i

– 1-канальные
– Устройства с питанием от входного сигнала (Loop)
– Вход для сигналов термометров сопротивления, термопар и сигналов линейного напряжения (мВ), EEx ia IIC
– Выход 4...20 мА/20...4 мА
– Может устанавливаться в зоне 0
– Гальваническая развязка 2 цепей
– Поддержка протокола HART
– Конфигурирование с помощью ПО

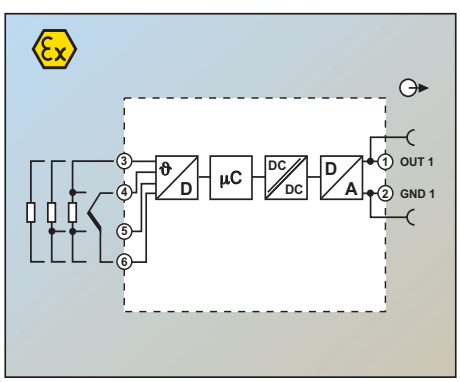
Универсальные преобразователи температуры преобразуют сигналы термометров сопротивления и термопар, а также линейные сигналы напряжения (мВ) датчиков в аналоговые сигналы тока 4...20 мА.

Измерительный температурный преобразователь может быть установлен в зоне 0.

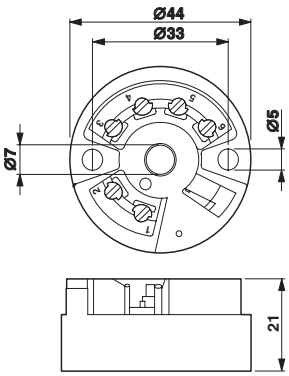
Устройства поставляются в стандартной конфигурации: датчик Pt 100, диапазон измерений 0...100 °C, 3-проводная схема подключения.

Примечание.
Настройка другой конфигурации возможно с помощью адаптера для программирования устройств MCR-PAC-T и конфигурационного ПО MCR/PI-CONF-WIN. Информация по конфигурационному ПО приведена начиная со стр. 451.

Возможно конфигурирование по протоколу Hart®.



Блок-схема MCR-FL-HT-TS-I-EX





MCR-FL-HT-TS-I-EX

Искробезопасный преобразователь (Loop), для установки в присоединительную головку формы B согласно DIN 43729

Параметры провода	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
	0,2-1,75	0,2-1,75	24-15	M3
Момент затяжки	0,5...0,6 Нм			

Ex:

Описание	Тип	Артикул	Штук
Измерительный температурный преобразователь MCR, смарт, термометр сопротивления, термоэлемент, датчик сопротивления и напряжения	**MCR-FL-HT-TS-I-EX**	**2864545**	1

Технические характеристики		
Вход измерительной системы		
Термометр сопротивления		Pt-, Ni- (100,500,1000); мин. измерительный диапазон 10 K
Датчики с термопарами		B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U; мин. измерительный диапазон 50 K/500 K
Сопротивление		10 Ω ... 400 Ω (минимальный диапазон измерений 10 Ом) 10 Ω ... 2000 Ω (минимальный диапазон измерений 100 Ом)
Напряжение		-10 мВ ... 75 мВ (мин. диапазон измерения 5 мВ)
Конфигурирование		есть, программируемый
Выход измерительной системы		
Диапазон выходных сигналов		4 мА ... 20 мА / 20 мА ... 4 мА
Макс. выходной сигнал		≤ 23 мА
Нагрузка		≤ 630 Ω (при UV = 24 В; $U_{пит.}$ - 10 В / 0,023 А)
Контроль линии		NE 43
Ток короткого замыкания		≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (настраивается; не предназначено для термопар)
Выходной ток при обрыве линии		≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (Регулируется)
Выходной ток, выход за верхнюю или нижнюю границу измерительного диапазона		3,8 мА ... 20,5 мА (линейное возрастание / убывание)
Общие характеристики		
Диапазон напряжения питания		12 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток		< 3,5 мА
Время отклика (10-90%)		< 2 с
Ошибка передачи	Термометр сопротивления	0,2 K (Pt100, Ni100), 0,5K (Pt500, Ni500), 0,3K (Pt1000, Ni1000)
	Датчики с термопарами	тип. 0,5 K (K, J, T, E, L, U), 1,0 K (N, C, D), 2,0 K (S, B, R)
	Датчик сопротивления	± 0,1 Ом (10...400 Ом), ± 1,5 Ом (10...2000 Ом)
	Датчик напряжения	± 20 мкВ (-10...75 мВ)
Испытательное напряжение, вход / выход		2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Задержка включения		6 с
Степень защиты		IP00, IP66 (установлен в присоединительную головку (гильзу))
Монтажное положение		головка (гильза) конструкции B согласно DIN 43729
Указания по монтажу		Установка в присоединител. головку согл. DIN 43729 форма B
Материал корпуса		Поликарбонат PC
Класс воспламеняемости согласно UL 94		V0
Стандарты / нормативные документы		Рекомендации NAMUR NE 21
Данные по безопасности согласно ATEX		
Макс. напряжение U_i		30 В
Макс. ток I_i		100 мА
Макс. мощность P_i		750 мВт
Макс. напряжение U_o		5 В DC
Макс. ток I_o		5,4 мА
Макс. мощность P_o		6,6 мВт
Группа газов		II A II B II C
- Макс. внешняя индуктивность Lo	[мГн]	100 100 100
- Макс. внешняя емкость Co	[мкФ]	9,9 9,9 2
Макс. температура окружающей среды		Категория 1: T4 = 60 °C, T5 = 50 °C, T6 = 40 °C Категория 2: T4 = 85 °C, T5 = 70 °C, T6 = 55 °C
Максимальное напряжение U_m		250 В
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие CE
ATEX		II 1 G или II 2 G EEx ia IIC T6/T5/T4
UL, США / Канада		cULus
Функциональная безопасность (SIL)		SIL 2 согласно EN 61508

Программируемый измерительный температурный преобразователь с питанием по сигнальной цепи, Ex i

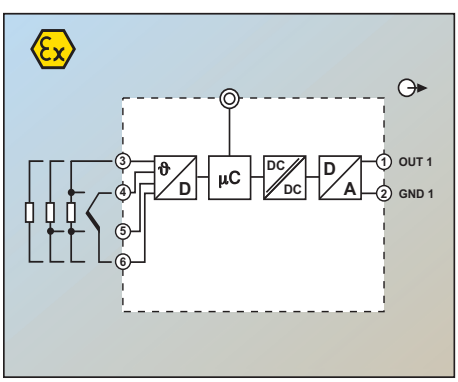
– 1-канальные
– Устройства с питанием от входного сигнала (Loop)
– Вход для сигналов термометров сопротивления, термопар и сигналов линейного напряжения (мВ), EEx ia IIC
– Выход 4...20 мА/20...4 мА
– Может устанавливаться в зоне 0
– Гальваническая развязка 2 цепей
– Конфигурирование с помощью ПО

Универсальные преобразователи температуры преобразуют сигналы термометров сопротивления и термопар, а также линейные сигналы напряжения (мВ) датчиков в аналоговые сигналы тока 4...20 мА.

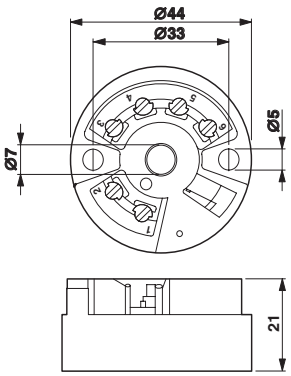
Измерительный температурный преобразователь может быть установлен в зоне 0.

Устройства поставляются в стандартной конфигурации: датчик Pt 100, диапазон измерений 0...100 °C, 3-проводная схема подключения.

Примечание.
Настройка другой конфигурации возможно с помощью адаптера для программирования устройств MCR-PAC-T и конфигурационного ПО MCR/PI-CONF-WIN. Информация по конфигурационному ПО приведена начиная со стр. 451.



Блок-схема MCR-FL-HT-T-I-EX





MCR-FL-HT-T-I-EX

Искробезопасный преобразователь (Loop), для установки в присоединительную головку формы B согласно DIN 43729

Параметры провода	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
	0,2-1,75	0,2-1,75	24-15	M3
Момент затяжки	0,5...0,6 Нм			

Ex: ZELM

Описание	Тип	Артикул	Штук
Измерительный температурный преобразователь MCR, для термометров сопротивления, термоэлементов, датчиков сопротивления и напряжения	**MCR-FL-HT-T-I-EX**	**2864532**	1

Технические характеристики		
Вход измерительной системы		
Термометр сопротивления		Pt-, Ni- (100,500,1000); мин. измерительный диапазон 10 K
Датчики с термоэлементом		B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U; мин. измерительный диапазон 50 K/500 K
Сопротивление		10 Ω ... 400 Ω (минимальный диапазон измерений 10 Ом) 10 Ω ... 2000 Ω (минимальный диапазон измерений 100 Ом)
Напряжение		-10 мВ ... 100 мВ (мин. диапазон измерения 5 мВ)
Конфигурирование		есть, программируемый
Выход измерительной системы		
Диапазон выходных сигналов		4 мА ... 20 мА / 20 мА ... 4 мА
Макс. выходной сигнал		≤ 25 мА
Нагрузка		≤ 720 Ω (при U_V = 24 В; $U_{пит.}$ - 8 В / 0,025 А)
Контроль линии		NE 43
Ток короткого замыкания		≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (настраивается; не предназначено для термопар)
Выходной ток при обрыве линии		≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (Регулируется)
Выходной ток, выход за верхнюю или нижнюю границу измерительного диапазона		3,8 мА ... 20,5 мА (линейное возрастание / убывание)
Общие характеристики		
Диапазон напряжения питания		8 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток		< 3,5 мА
Время отклика (10-90%)		< 2 с
Ошибка передачи	Термометр сопротивления	0,2 K (Pt100, Ni100), 0,5K (Pt500, Ni500), 0,3K (Pt1000, Ni1000)
	Датчики с термопарами	тип. 0,5 K (K, J, T, E, L, U), 1,0 K (N, C, D), 2,0 K (S, B, R)
	Датчик сопротивления	± 0,1 Ом (10...400 Ом), ± 1,5 Ом (10...2000 Ом)
	Датчик напряжения	± 20 мкВ (-10...100 мВ)
Испытательное напряжение, вход / выход		2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Задержка включения		6 с
Степень защиты		IP00, IP66 (установлен в присоединительную головку (гильзу))
Монтажное положение		головка (гильза) конструкции B согласно DIN 43729
Указания по монтажу		Установка в присоединител. головку согл. DIN 43729 форма B
Материал корпуса		Поликарбонат PC
Класс воспламеняемости согласно UL 94		V0
Стандарты / нормативные документы		Рекомендации NAMUR NE 21
Данные по безопасности согласно ATEX		
Макс. напряжение U_i		30 В
Макс. ток I_i		100 мА
Макс. мощность P_i		750 мВт
Макс. напряжение U_o		8,2 В DC
Макс. ток I_o		4,6 мА
Макс. мощность P_o		9,35 мВт
Группа газов		II B II C
- Макс. внешняя индуктивность Lo	[мГн]	8,5 4,5
- Макс. внешняя емкость Co	[мкФ]	1,9 0,974
Макс. температура окружающей среды		T4 = 85 °C, T5 = 70 °C, T6 = 55 °C
Максимальное напряжение U_m		250 В
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие CE
ATEX		II 1 G EEx ia IIC T6
UL, США / Канада		cULus

Программный пакет для конфигурирования

– для измерительных преобразователей температуры MCR-FL-T(S)-LP-I-EX и MCR-FL-HT-T(S)-I-EX
– Гальваническая развязка
– Конфигурирование возможно во время эксплутации

Пакет конфигурационного ПО MCR/PI-CONF-WIN предназначен для конфигурирования и визуализации всех параметров программируемых измерительных преобразователей температуры с питанием от сигнальной цепи.

Простое меню пользователя позволяет быстро провести программирование, не затратив много времени на изучение руководства по эксплутации.

Обмен данными между компьютером и измерительным преобразователем осуществляется с помощью кабеля для программирования через последовательный интерфейс.

Программное обеспечение работает под следующими операционными системами: Windows 95™, 98™, ME™, NT™, 2000™ и XP™.



MCR/PI-CONF-WIN

Описание	Тип	Артикул	Штук
Конфигурационное ПО MCR, для программирования модулей MCR-T-..., MCR-...-LP-..., MCR-...-HT-..., MCR-S-..., MCR-f-... и MCR-PSP-..., компакт-диск	**MCR/PI-CONF-WIN**	**2814799**	1
Этикетки, для маркировки модулей MCR-T и MCR-S, 4 листа размером DIN A4 (112 Stück)	**MCR-ET 38X35 WH**	**2814317**	1

Переходной кабель с разъемом USB Программный кабель-адаптер

Для подключение программируемого модуля MCR-/PI к USB-интерфейсу компьютера применяется переходной кабель **CM-KBL-RS232/USB** с USB-разъемом и соответствующий сервисный кабель для программирования. Программирование осуществляется с помощью ПО MCR/PI-CONF-WIN, работающего под управлением ОС Windows 98™, Windows 2000™ и Windows XP™.

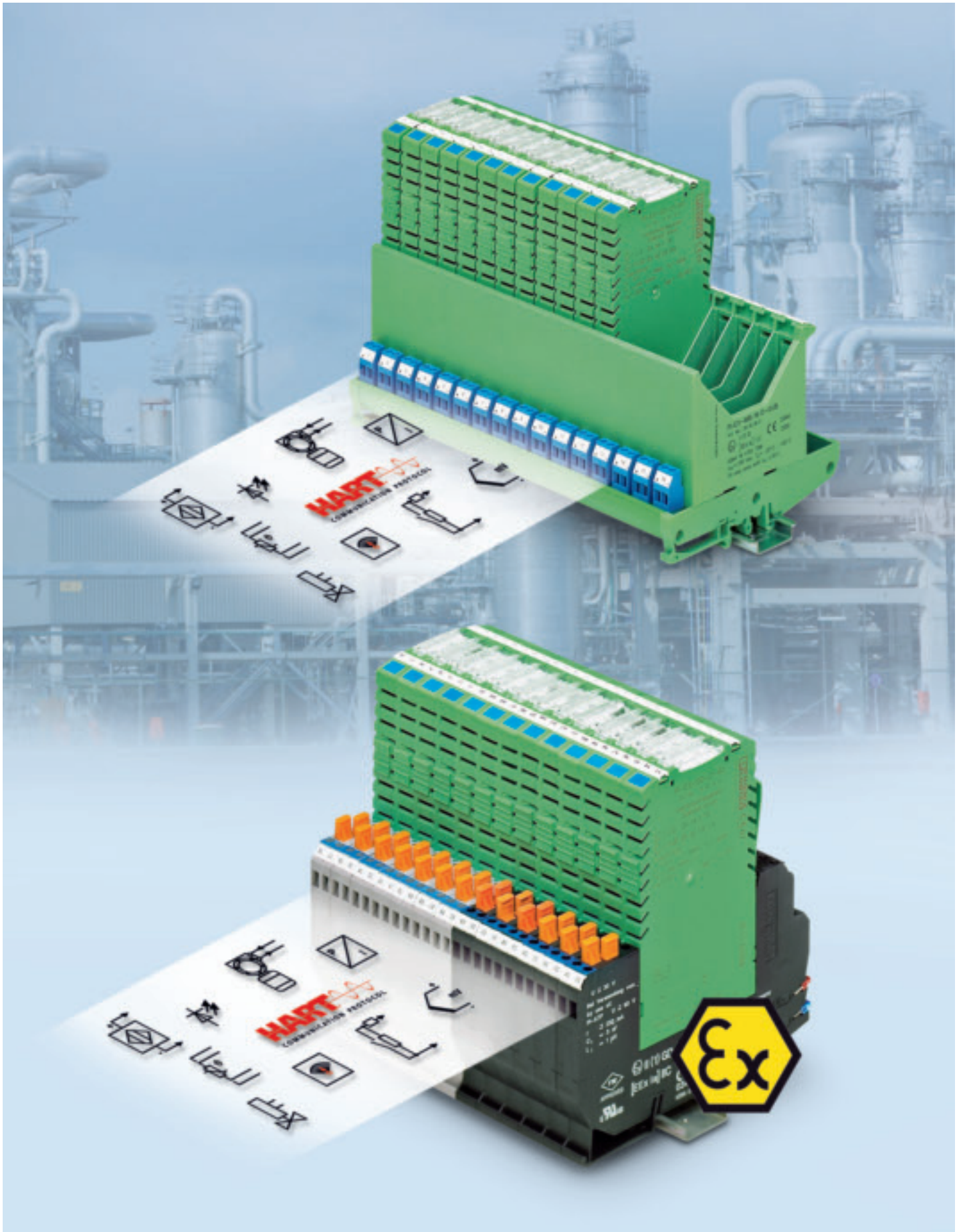
Поддерживаются следующие модули:
– MCR-FL-T-LP-I-EX
– MCR-FL-HT-T-I-EX



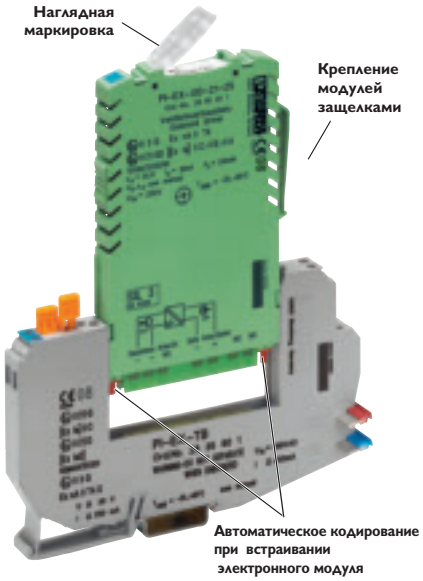
CM-KBL...

Описание	Тип	Артикул	Штук
Кабель-адаптер USB, переход с D-9-SUB на USB, с адаптером D-9-SUB на D-25-SUB	**CM-KBL-RS232/USB**	**2881078**	1
Переходной кабель, длина 2,4 м, для программирования модулей MCR-...-LP-...- и MCR-...-HT-...	**MCR-PAC-T**	**2864590**	1
Переходной кабель, гибкий, переход с 9-контактной розетки D-SUB на 25-контактную вилку D-SUB	**PSM-KAD 9 SUB 25/BS**	**2761295**	1

PI - вставные модули для эффективных решений



Базовые клеммы PI



Все преимущества хорошо зарекомендовавших себя электротехнических клемм

Достоинства системы

Встраиваемые модули обладают рядом возможностей:

- При замене модуля или изменении его функциональных настроек отсоединение взрывозащищенных (Ex-i) кабелей не требуется.
- Возможность предварительного монтажа: Базовые элементы (клеммные модули и системные платы) могут быть установлены в шкафах с электроаппаратурой и подключены без вставного электронного модуля.
- Функциональная адаптация реализуется на этапе ввода в эксплуатацию.
- Простая реализация резервирования.

PI с системной платой



Для выполнения эффективной кабельной разводки

Модули взрывозащиты с корпусами шириной 12,4 мм

Система PROCESS INTERFACE PI состоит из электронных модулей толщиной всего 12,4 мм и тонких базовых клеммных модулей или электронных модулей или системных плат толщиной также 12,4 мм.

Проверка и развязка

С полевой (взрывоопасной) стороны для каждого проводника предусмотрены контрольные гнезда, установленные до и после встроенных перемычек для оперативной коммутации цепи. Возможно быстрое и надежное отключение сигнальной цепи при сервисном обслуживании. При проведении диагностики контрольно-измерительное устройство может быть удобно подключено к цепи без ее разрыва. Упрощаются процедуры проверки цепи и калибровочные работы.

Устройства защиты от импульсных перенапряжений

Варианты со встроенной защитой от импульсных перенапряжений содержат с полевой стороны мощную многоступенчатую цепь для защиты от импульсных перенапряжений с высокой импульсной пропускной способностью. Отдельные модули защиты от импульсных перенапряжений больше не требуются, благодаря чему экономится монтажное пространство и сокращаются финансовые затраты.

Штекерные перемычки

Простоту монтажа разводки благодаря удобным вставляемым перемычкам, позволяющим быстро и надежно подключать питание к смонтированным в ряд модулям PI. Снижение расходов на монтаж разводки, перемыкание осуществляется одним движением руки!

Системные платы

Поставляются как универсальные системные платы, так и специальные платы для систем управления, например, для систем с распределительным и интерфейсным уровнями или для систем, в которых распределение не требуется.

Системная кабельная разводка

Подсоединение к соответствующей системе управления осуществляется по принципу "plug & play" с помощью встроенных многополюсных соединителей.



Модули для взрывозащиты с корпусами шириной 12,4 мм



Проверка и развязка



Устройства защиты от импульсных перенапряжений



Штекерные перемычки



Системные платы



Системная кабельная разводка

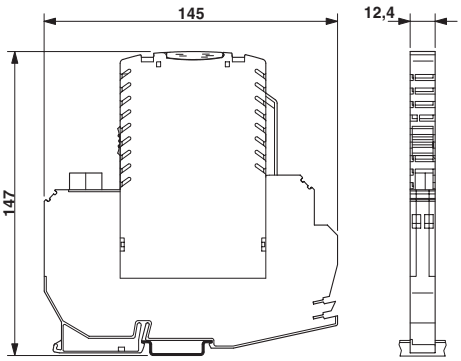
Аналоговый ВХОД
Усилитель с развязкой по входу, Ex i

– 1-канальные
– Поддержка протокола HART
– Вход 0/4...20 мА, [EEx ia] IIC
– Выход 0/4...20 мА
– Питание 20...35 В пост. тока
– Гальваническая развязка 3 цепей
– Допустима установка в зонах 2

Входной изолирующий усилитель **PIEx-AIS-I/I** передает искробезопасный сигнал 0/4...20 мА от измерительного преобразователя, находящегося в Ex-зоне и питающегося от внешнего источника, к нагрузке в безопасной зоне.

Наряду с основной функцией усилитель обеспечивает возможность двунаправленной передачи данных по протоколу HART. Цифровые сигналы протокола HART накладываются на аналоговые сигналы тока и используются для передачи изменений диапазона измерений, данных обслуживания и диагностики и процессных данных.

Устройство ручной настройки конфигурации может подключаться к устройствам, установленным во взрывобезопасной и взрывоопасной зоне. Для этого базовые клеммы оснащены штекерными гнездами.





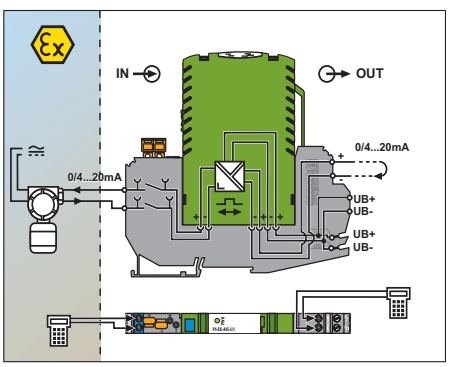
PI-EX-AIS-I/I

Усилитель с развязкой по входу с искробезопасной входной цепью

Ex:

Описание	Тип	Артикул	Штук
Усилитель с развязкой по входу, смарт, искробезопасный вход	**PI-EX-AIS-I/I**	**2835626**	1

Технические характеристики	
Вход измерительной системы	
Входной сигнал	4 мА ... 20 мА / 0 мА ... 20 мА
Выход измерительной системы	
Диапазон выходных сигналов	4 мА ... 20 мА / 0 мА ... 20 мА
Нагрузка	≤ 600 Ω
Коэффициент пульсаций на выходе	< 65 мкА$_{SS}$ (при 600 Ом)
Ток короткого замыкания	0 мА
Выходной ток при обрыве линии	0 мА
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	20 В DC ... 35 В DC
Потребляемый ток	< 36 мА (при 24 В)
Потребляемая мощность	< 0,9 Вт (при 24 В)
Температурный коэффициент	< 0,01 %/K
Время отклика (10-90%)	< 100 мкс
Ошибка передачи	≤ 0,1 % (от предельного значения (при 20 °C))
Гальваническая развязка вход / выход	375 В (Амплитудное значение, согласно EN 50020, EN 60079-11)
Гальваническая развязка вход / питание	375 В (Амплитудное значение, согласно EN 50020, EN 60079-11)
Гальваническая развязка выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин., испытательное напряжение)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 55 °C
Индикатор состояния	зеленый светодиод (напряжение питания)
Ширина полосы сигнала	40 Гц ... 6 кГц
Поддерживаемые протоколы	HART
Степень защиты	IP20
Материал корпуса	PBT и полиамид PA, неусиленный
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Стандарты / нормативные документы	Рекомендации NAMUR NE 21
Данные по безопасности согласно ATEX	
Макс. мощность P_i	800 мВт
Макс. напряжение U_o	2,4 В
Макс. ток I_o	13 мА
Макс. мощность P_o	8 мВт
- Макс. внешняя индуктивность Lo	технические описания или сертификат см. на сайте
- Макс. внешняя емкость Co	www.phoenixcontact.ru/download
Максимальное напряжение U_m	250 В AC
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
ATEX	II (1) GD [EEx ia] IIC II 3 G Ex nA II T4 X



Аналоговый ВХОД
Усилитель с развязкой по входу

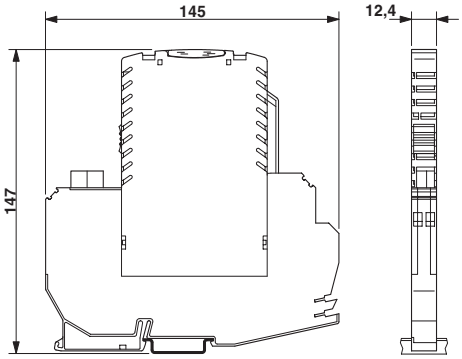
– 1-канальные
– Вход конфигурируется
– Выход конфигурируется
– Конфигурация устанавливается DIP-переключателем
– Настройка НУЛЯ/ДИАПАЗОНА потенциометром
– Питание 20..30 В пост. тока
– Гальваническая развязка 3 цепей

Усилитель с развязкой по выходу 3-х цепей **PI-N-UI-UI-AI** является универсальным устройством для преобразования сигналов, развязки цепей и подключения больших нагрузок.

Для оптимальной настройки измерительного канала на передней панели имеется два потенциометра, которыми устанавливается нуль (ZERO) и коэффициент усиления (SPAN).

Усилитель с развязкой по входу **PI-N-UI-UI-AI** поставляется в любой конфигурации на заказ (смотрите код для заказа). Усилитель **PI-N-UI-UI-AO-NC** с гальванической развязкой по входу поставляется в стандартной конфигурации.

Настройка конфигурации входов и выходов обеих моделей производится с помощью DIP-переключателя, всего может быть установлено восемь вариантов конфигурации.

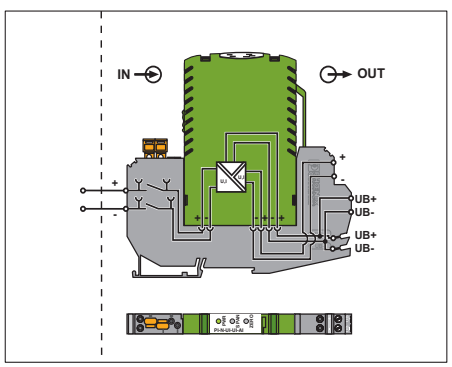




PI-N-UI-UI-AI

Конфигурируемый усилитель с развязкой по входу

Описание		Тип	Артикул	Штук
Усилитель с развязкой по входу				
произвольная конфигурация		**PI-N-UI-UI-AI**	**2835859**	1
стандартная конфигурация		**PI-N-UI-UI-AI-NC**	**2835862**	1
Технические характеристики				
Вход измерительной системы				
Входной сигнал		0 В ... 10 В (другие настройки указываются при заказе 2835859, другие конфигурации с помощью DIP-переключателя)		
Настройка НУЛЯ / ДИАПАЗОНА		± 4 % / ± 4 %		
Входное сопротивление	Вход тока / напряжения	50 Ω / 1 MΩ		
Выход измерительной системы				
Выходной сигнал		0 В ... 10 В (другие настройки указываются при заказе 2835859, другие конфигурации с помощью DIP-переключателя)		
Нагрузка		≤ 500 Ω		
Коэффициент пульсаций на выходе		< 40 мкА$_{SS}$ (при 500 Ом)		
Общие характеристики				
Диапазон напряжения питания		20 В DC ... 30 В DC		
Потребляемый ток		тип. 35 мА (24 В постоян. тока / 20 мА) 50 мА		
Рассеиваемая мощность		Тип. 0,84 Вт (24 В постоян. тока / 20 мА) макс. 1,2 Вт		
Температурный коэффициент		< 0,0075 %/K		
Время отклика (10-90%)		11 мс		
Ошибка передачи		≤ 0,1 % (от предельного значения (при 20 °C))		
Гальваническая развязка вход / выход		1,5 кВ (50 Гц, 1 мин., испытательное напряжение)		
Гальваническая развязка вход / питание		1,5 кВ (50 Гц, 1 мин., испытательное напряжение)		
Гальваническая развязка выход / питание		1,5 кВ (50 Гц, 1 мин., испытательное напряжение)		
Диапазон рабочих температур		макс. -20 °C ... 60 °C (См. технический паспорт)		
Индикатор состояния		зеленый светодиод (напряжение питания)		
Степень защиты		IP20		
Материал корпуса		PBT и полиамид PA, неусиленный		
Класс воспламеняемости согласно UL 94		V0		
Соответствие нормам /допуски				
Соответствие нормам		Соответствие CE		



Структура обозначения PI-N-UI-UI-AI
(в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Вход	Выход
2835859	IN03	OUT03
	IN01 ≙ 0...20 мА IN02 ≙ 4...20 мА IN03 ≙ 0...10 В IN22 ≙ -10...+10 В	OUT01 ≙ 0...20 мА OUT03 ≙ 0...10 В

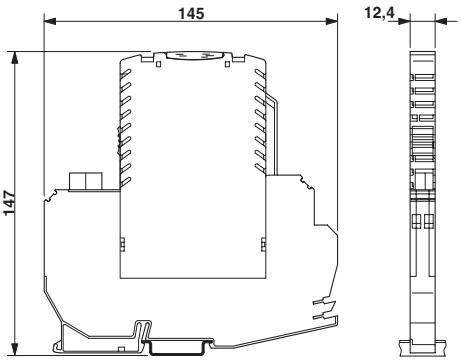
Аналоговый ВЫХОД
Усилители с развязкой по выходу, Ex i

– 1-канальные
– Поддержка протокола HART
– Вход:0/4...20 мА
– Выход 4...20 мА, [EEx ia] IIC
– Питание 20...35 В пост. тока
– Гальваническая развязка 3 цепей
– Допустима установка в зонах 2
– Распознавание обрыва провода

Усилитель с развязкой по выходу **PI-EX-IDS-I/I** предназначен для находящихся во взрывоопасных зонах искробезопасных I/P-преобразователей, регулирующих клапанов и устройств индикации. Они развязывают и передают сигналы 4...20 мА к нагрузке до 800 Ом во взрывоопасной зоне.

Наряду с основной функцией усилитель обеспечивает возможность двунаправленной передачи данных по протоколу HART. Цифровые сигналы протокола HART накладываются на аналоговые сигналы тока и используются для передачи изменений диапазона измерений, данных обслуживания и диагностики и процессных данных.

Устройство ручной настройки конфигурации может подключаться к устройствам, установленным во взрывобезопасной и взрывоопасной зоне. Для этого базовые клеммы оснащены штекерными гнездами.





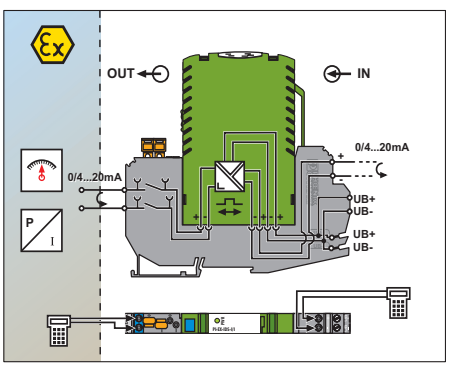
PI-EX-IDS-I/I

Усилитель с развязкой по выходу, с искробезопасной выходной цепью

Ex:

Описание	Тип	Артикул	Штук
Усилитель с развязкой по выходу, смарт, искробезопасный выход	**PI-EX-IDS-I/I**	**2835613**	1

Технические характеристики	
Вход измерительной системы	
Входной сигнал	4 мА ... 20 мА / 0 мА ... 20 мА
Входное сопротивление	5,4 В (при 20 мА)
Входное сопротивление при обрыве провода на выходе	> 100 кΩ
Диапазон входных токов	0 мА ... 22 мА
Выход измерительной системы	
Диапазон выходных сигналов	4 мА ... 20 мА / 0 мА ... 20 мА
Нагрузка	≤ 800 Ω
Коэффициент пульсаций на выходе	< 50 мкА$_{SS}$ (при 800 Ом)
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	20 В DC ... 35 В DC
Потребляемый ток	< 15 мА (при 24 В постоян. тока, 0 мА)
Потребляемая мощность	макс. 1,2 Вт (при 24 В постоян. тока, 20 мА)
Температурный коэффициент	< 0,01 %/K
Время отклика (10-90%)	< 140 мкс
Ошибка передачи	≤ 0,1 % (от предельного значения (при 20 °C))
Гальваническая развязка вход / выход	375 В (Амплитудное значение, согласно EN 50020, EN 60079-11)
Гальваническая развязка вход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин., испытательное напряжение)
Гальваническая развязка выход / питание	375 В (Амплитудное значение, согласно EN 50020, EN 60079-11)
Диапазон рабочих температур	макс. -20 °C ... 55 °C (См. технический паспорт)
Индикатор состояния	зеленый светодиод (напряжение питания)
Ширина полосы сигнала	0 Гц ... 3,5 кГц
Поддерживаемые протоколы	HART
Степень защиты	IP20
Материал корпуса	PBT и полиамид PA, неусиленный
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Стандарты / нормативные документы	Рекомендации NAMUR NE 21
Данные по безопасности согласно ATEX	
Макс. напряжение U_o	27,7 В
Макс. ток I_o	92 мА
Макс. мощность P_o	638 мВт
- Макс. внешняя индуктивность Lo	технические описания или сертификат см. на сайте
- Макс. внешняя емкость Co	www.phoenixcontact.ru/download
Максимальное напряжение U_m	250 В AC
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
ATEX	II (1) GD [EEx ia] IIC II 3 G Ex nA II T4 X



Аналоговый ВЫХОД
Усилитель с развязкой по выходу

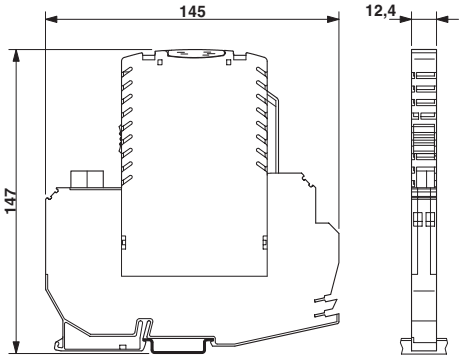
– 1-канальные
– Вход конфигурируется
– Выход конфигурируется
– Конфигурация устанавливается DIP-переключателем
– Настройка НУЛЯ/ДИАПАЗОНА потенциометром
– Питание 20..30 В пост. тока
– Гальваническая развязка 3 цепей

Усилитель с развязкой по выходу 3-х цепей **PI-N-UI-UI-AO** является универсальным устройством для преобразования сигналов, развязки цепей и подключения больших нагрузок.

Для оптимальной настройки измерительного канала на передней панели имеется два потенциометра, которыми устанавливается нуль (ZERO) и коэффициент усиления (SPAN).

PI-N-UI-UI-AO поставляется в любой конфигурации на заказ (смотрите код для заказа). Усилитель **PI-N-UI-UI-AO-NC** с гальванической развязкой по выходу поставляется в стандартной конфигурации.

Настройка конфигурации входов и выходов обеих моделей производится с помощью DIP-переключателя, всего может быть установлено восемь вариантов конфигурации.

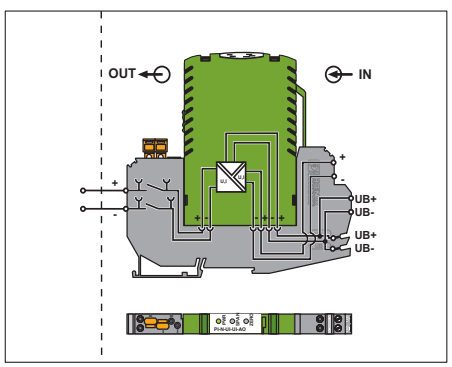




PI-N-UI-UI-AO

Конфигурируемый усилитель с развязкой по выходу

Описание		Тип	Артикул	Штук
Усилитель с развязкой по выходу				
произвольная конфигурация		**PI-N-UI-UI-AO**	**2835671**	1
стандартная конфигурация		**PI-N-UI-UI-AO-NC**	**2835684**	1
Технические характеристики				
Вход измерительной системы				
Входной сигнал		0 В ... 10 В (другие настройки указываются при заказе 2835671, другие конфигурации с помощью DIP-переключателя)		
Настройка НУЛЯ / ДИАПАЗОНА		± 4 % / ± 5 %		
Входное сопротивление	Вход тока / напряжения	50 Ω / 1 MΩ		
Выход измерительной системы				
Выходной сигнал		0 В ... 10 В (другие настройки указываются при заказе 2835671, другие конфигурации с помощью DIP-переключателя)		
Нагрузка		≤ 500 Ω		
Коэффициент пульсаций на выходе		< 40 мкА$_{SS}$ (при 500 Ом)		
Общие характеристики				
Диапазон напряжения питания		20 В DC ... 30 В DC		
Потребляемый ток		тип. 35 мА (24 В постоян. тока / 20 мА) 50 мА		
Потребляемая мощность		Тип. 0,84 Вт (24 В постоян. тока / 20 мА)		
Температурный коэффициент		0,0075 %/K		
Время отклика (10-90%)		11 мс		
Ошибка передачи		≤ 0,1 % (от предельного значения (при 20 °C))		
Гальваническая развязка вход / выход		1,5 кВ (50 Гц, 1 мин., испытательное напряжение)		
Гальваническая развязка вход / питание		1,5 кВ (50 Гц, 1 мин., испытательное напряжение)		
Гальваническая развязка выход / питание		1,5 кВ (50 Гц, 1 мин., испытательное напряжение)		
Диапазон рабочих температур		макс. -20 °C ... 60 °C (См. технический паспорт)		
Индикатор состояния		зеленый светодиод (напряжение питания)		
Степень защиты		IP20		
Материал корпуса		PBT и полиамид PA, неусиленный		
Класс воспламеняемости согласно UL 94		V0		
Соответствие нормам /допуски				
Соответствие нормам		Соответствие CE		



Структура обозначения PI-N-UI-UI-AO
(в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №		Вход		Выход
2835671	/	IN03	/	OUT03
		IN01 ≙ 0...20 мА IN02 ≙ 4...20 мА IN03 ≙ 0...10 В IN22 ≙ -10...+10 В		OUT01 ≙ 0...20 мА OUT03 ≙ 0...10 В

Цифровой ВХОД
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR, Ex i

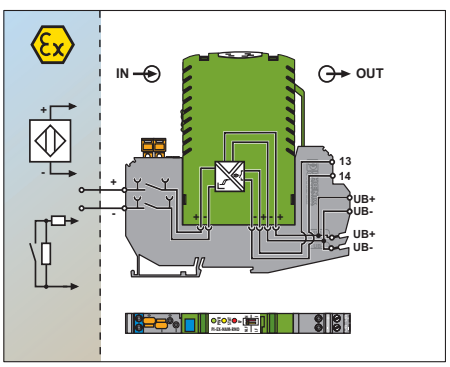
– 1-канальные
– Вход для бесконтактного датчика NAMUR или реле, [EEx ia] IIC
– Выходное реле
– Питание 20..30 В пост. тока
– Инвертирование фаз
– Функция обнаружения ошибок в линии (LFD)
– Гальваническая развязка 3 цепей
– Допустима установка в зонах 2
– до SIL 2 согласно EN 61508

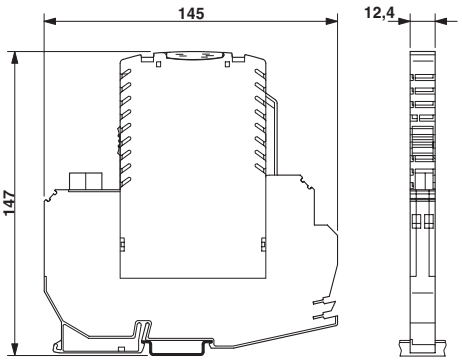
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR **PI-EX-NAM/RNO-NE** предназначен для обработки сигналов бесконтактных датчиков (EN 60947-5-6) и реле. Сигналы, поступающие из взрывоопасных зон передаются управляющим устройствам, установленным во взрывобезопасных зонах, передаются через замыкающие контакты. Возможность инвертирования фаз позволяет пользователю установить сигнализацию о рабочем состоянии и неисправности датчиков.

Коммутирующий разделительный усилитель оснащен отключаемой функцией обнаружения ошибок в линии. При возникновении сбоев в линии или исчезновении напряжения питания усилитель обесточивает выходы.

Устройство соответствует рекомендации NAMUR - NE 21.

Полевые устройства подключаются к зажимам базовых клемм или системных плат, обозначенных "+" и "-".





SIL 2



PI-EX-NAM/RNO-NE

Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR с искробезопасными входными цепями и выходом реле

Ex: KEMA

Описание	Тип	Артикул	Штук
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR, искробезопасный вход, выход: Замыкающий контакт	**PI-EX-NAM/RNO-NE**	**2835341**	1

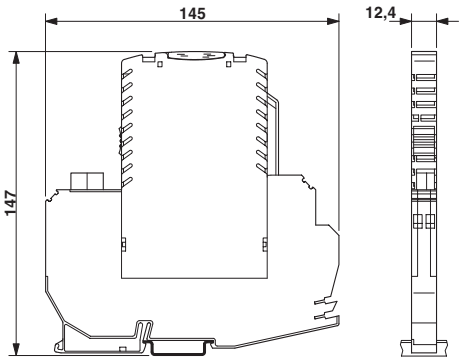
Технические характеристики		
Вход измерительной системы		
Входной сигнал		Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) сухие переключающие контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором
Цепь управления		
Напряжение без нагрузки		8,2 В DC ±10 %
Порог переключения		< 1,2 мА (запертый) > 2,1 мА (проводящий)
Обнаружение неисправности линии		включение / отключение с DIP-переключателем
Выходной переключающий контакт		Выход для реле
Исполнение контакта		Замыкатель
Материал контакта		AgSnO, с покрытием золотом
Макс. ток продолжительной нагрузки		1 А (30 В постоян. тока) 0,5 А (125 В перемен. тока)
Мин. ток контакта		1 мА
Долговечность, механическая		10^7 коммутационных циклов
Логика работы		инвертируется с помощью ползунковых переключателей
Макс. частота коммутации		макс. 14 Гц (зависимый от нагрузки)
Общие характеристики		
Диапазон напряжения питания		20 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток		макс. 40 мА
Потребляемая мощность		макс. 0,8 Вт (24 В)
Гальваническая развязка вход / выход		375 В (Амплитудное значение, согласно EN 50020, EN 60079-11)
Гальваническая развязка вход / питание		375 В (Амплитудное значение, согласно EN 50020, EN 60079-11)
Гальваническая развязка выход / питание		1,5 кВ (50 Гц, 1 мин., испытательное напряжение)
Диапазон рабочих температур		макс. -20 °C ... 60 °C (См. технический паспорт)
Индикатор состояния		зеленый светодиод (напряжение питания) желтый светодиод (индикатор состояния) красный светодиод (сбои в линии)
Степень защиты		IP20
Материал корпуса		PBT и полиамид PA, неусиленный
Класс воспламеняемости согласно UL 94		V0
Стандарты / нормативные документы		Рекомендации NAMUR NE 21
Данные по безопасности согласно ATEX		
Макс. напряжение U_o		10,6 В
Макс. ток I_o		33 мА
Макс. мощность P_o		86 мВт
Группа газов		II A II B II C
- Макс. внешняя индуктивность Lo	[мГн]	230 110 30
- Макс. внешняя емкость Co	[мкФ]	72 16,2 2,3
Максимальное напряжение U_m		250 В AC
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам ATEX		Соответствие CE Ex II (1) GD [EEx ia] IIC Ex II 3 G Ex nAC IIC T4 X

Цифровой ВХОД
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR

– 1-канальные
– Вход для бесконтактного датчика NAMUR или реле
– Выходное реле
– Питание 20..30 В пост. тока
– Инвертирование фаз
– Функция обнаружения ошибок в линии (LFD)
– Гальваническая развязка 2 цепей

Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR **PI-N-NAM/RNO** с релейным выходом может работать в искронебезопасных цепях. Модуль может применяться с взрывонезащищенными базовыми клеммами или системными платами.

Полевые устройства подключаются к зажимам базовых клемм или системных плат, обозначенных "+" и "-".



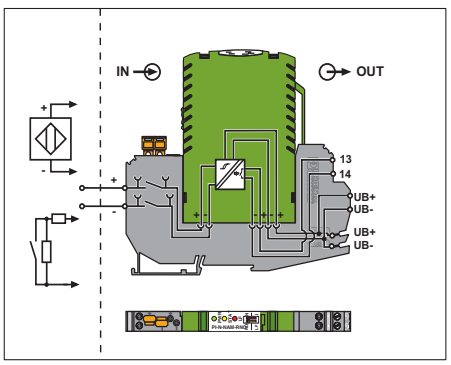


PI-N-NAM/RNO

Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR с релейным выходом

Описание	Тип	Артикул	Штук
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR, выход: Замыкающий контакт	**PI-N-NAM/RNO**	**2835888**	1

Технические характеристики	
Вход измерительной системы	
Входной сигнал	Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) сухие переключающие контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором
Цепь управления	
Напряжение без нагрузки	8,2 В DC ±10 %
Порог переключения	< 1,2 мА (запертый) > 2,1 мА (проводящий)
Обнаружение неисправности линии	включение / отключение с DIP-переключателем
Выходной переключающий контакт	Выход для реле
Исполнение контакта	Замыкатель, с возможностью изменения функции, SPST
Материал контакта	AgSnO, с покрытием золотом
Макс. ток продолжительной нагрузки	50 мА (позолоченные, 30 В AC / 36 В DC) 3 А (при поврежденном золотом покрытии, 250 В AC / DC)
Мин. ток контакта	1 мА
Долговечность, электрич.	2 x 10^5 коммутационных циклов (при полной нагрузке)
Долговечность, механическая	10^7 коммутационных циклов
Логика работы	инвертируется с помощью ползунковых переключателей
Макс. частота коммутации	макс. 20 Гц (зависимый от нагрузки)
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	20 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	30 мА
Потребляемая мощность	0,55 Вт (24 В)
Гальваническая развязка вход / питание	250 В
Гальваническая развязка выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин., испытательное напряжение)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 55 °C
Индикатор состояния	зеленый светодиод (напряжение питания) желтый светодиод (индикатор состояния) красный светодиод (сбои в линии)
Степень защиты	IP20
Материал корпуса	PBT и полиамид PA, неусиленный
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE



Цифровой ВХОД
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR, Ex i

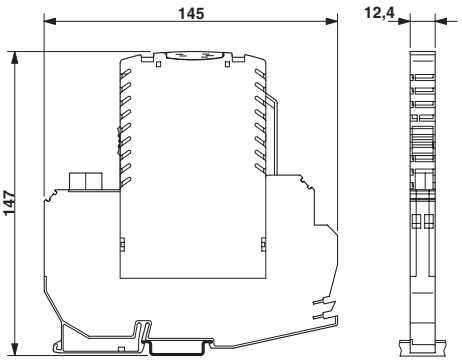
– 1-канальные
– Вход для бесконтактного датчика NAMUR или реле, [EEx ia] IIC
– Выход с транзисторами (пассивный)
– Питание 20..30 В пост. тока
– Инвертирование фаз
– Функция обнаружения ошибок в линии (LFD)
– Гальваническая развязка 3 цепей
– Допустима установка в зонах 2
– до SIL 2 согласно EN 61508

Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR **PI-EX-NAM/TO-P** предназначен для обработки сигналов бесконтактных датчиков (EN 60947-5-6) и реле, установленных во взрывоопасных зонах. Сигналы, поступающие из взрывоопасных зон передаются управляющим устройствам, установленным во взрывобезопасных зонах через пассивные выходные транзисторы (частота переключения постоянного тока макс. 2 кГц). Возможность инвертирования фаз позволяет пользователю установить сигнализацию о рабочем состоянии и неисправности датчиков.

Коммутирующий разделительный усилитель оснащен отключаемой функцией обнаружения ошибок в линии. При возникновении сбоев в линии или исчезновении напряжения питания усилитель обесточивает выходы.

Устройство соответствует рекомендации NAMUR - NE 21.

Полевые устройства подключаются к зажимам базовых клемм или системных плат, обозначенных "+" и "-".



SIL 2



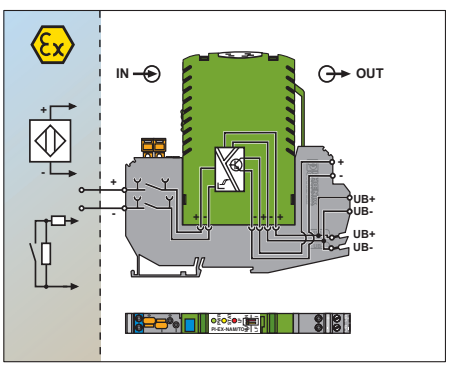
PI-EX-NAM/TO-P

Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR с искробезопасной входной цепью и пассивным транзисторным выходом

Ex:

Описание	Тип	Артикул	Штук
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR, искробезопасный вход, выход: транзисторный, пассивный	**PI-EX-NAM/TO-P**	**2865117**	1

Технические характеристики					
Вход измерительной системы					
Входной сигнал		Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) сухие переключающие контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором			
Цепь управления					
Напряжение без нагрузки		8,2 В DC ±10 %			
Порог переключения		< 1,2 мА (запертый) > 2,1 мА (проводящий)			
Обнаружение неисправности линии		включение / отключение с DIP-переключателем			
Выходной переключающий контакт		Транзисторный выход, пассивный, n-p-n			
Вспомогательное напряжение		10 В DC ... 30 В DC			
Ток длительной нагрузки		100 мА (защищен от коротких замыканий)			
Логика работы		инвертируется с помощью ползунковых переключателей			
Макс. частота коммутации		макс. 2 кГц (DC)			
Общие характеристики					
Диапазон напряжения питания		20 В DC ... 30 В DC			
Потребляемый ток		25 мА			
Потребляемая мощность		макс. 0,6 Вт (24 В)			
Гальваническая развязка вход / выход		375 В (Амплитудное значение, согласно EN 50020, EN 60079-11)			
Гальваническая развязка вход / питание		375 В (Амплитудное значение, согласно EN 50020, EN 60079-11)			
Гальваническая развязка выход / питание		1,5 кВ (50 Гц, 1 мин., испытательное напряжение)			
Диапазон рабочих температур		макс. -20 °C ... 60 °C (См. технический паспорт)			
Индикатор состояния		зеленый светодиод (напряжение питания) желтый светодиод (индикатор состояния) красный светодиод (сбои в линии)			
Степень защиты		IP20			
Материал корпуса		PBT и полиамид PA, неусиленный			
Класс воспламеняемости согласно UL 94		V0			
Стандарты / нормативные документы		Рекомендации NAMUR NE 21			
Данные по безопасности согласно ATEX					
Макс. напряжение U_o		10,6 В			
Макс. ток I_o		33 мА			
Макс. мощность P_o		86 мВт			
Группа газов		II A	II B	II C	
- Макс. внешняя индуктивность Lo	[мГн]	230	110	30	
- Макс. внешняя емкость Co	[мкФ]	72	16,2	2,3	
Максимальное напряжение U_m		250 В AC			
Соответствие нормам /допуски					
Соответствие нормам		Соответствие CE			
ATEX		II (1) GD [EEx ia] IIC II 3 G Ex nA II T4 X			



Цифровой ВХОД
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR, Ex i

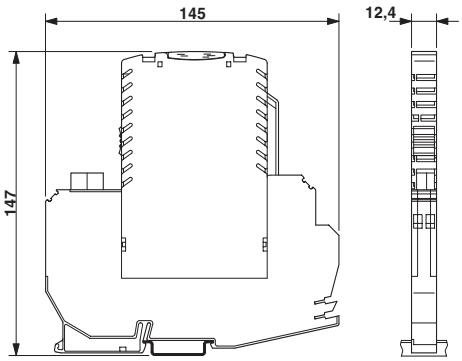
– 1-канальные
– Вход для бесконтактного датчика NAMUR или реле, [EEx ia] IIC
– Выход с транзисторами (активный)
– Питание 20..30 В пост. тока
– Инвертирование фаз
– Функция обнаружения ошибок в линии (LFD)
– Гальваническая развязка 2 цепей
– Допустима установка в зонах 2

Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR **PI-EX-NAM/TO** предназначен для обработки сигналов бесконтактных датчиков (EN 60947-5-6) и реле, установленных во взрывоопасных зонах. Сигналы, поступающие из взрывоопасных зон передаются управляющим устройствам, установленным во взрывобезопасных зонах через активные выходные транзисторы (частота переключения постоянного тока макс. 1,2 кГц). Возможность инвертирования фаз позволяет пользователю установить сигнализацию о рабочем состоянии и неисправности датчиков.

Коммутирующий разделительный усилитель оснащен отключаемой функцией обнаружения ошибок в линии. При возникновении сбоев в линии или исчезновении напряжения питания усилитель обесточивает выходы.

Устройство соответствует рекомендации NAMUR - NE 21.

Полевые устройства подключаются к зажимам базовых клемм или системных плат, обозначенных "+" и "-".





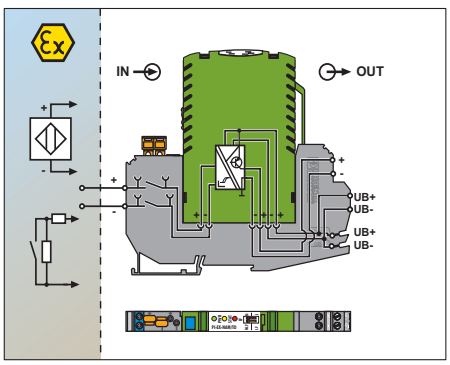
PI-EX-NAM/TO

Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR с искробезопасным входом и активным транзисторным выходом

Ex: KEMA

Описание	Тип	Артикул	Штук
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR, искробезопасный вход, выход: транзисторный, активный	**PI-EX-NAM/TO**	**2835574**	1

Технические характеристики					
Вход измерительной системы					
Входной сигнал		Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) сухие переключающие контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором			
Цепь управления					
Напряжение без нагрузки		8,2 В DC ±10 %			
Порог переключения		< 1,2 мА (запертый) > 2,1 мА (проводящий)			
Обнаружение неисправности линии		включение / отключение с DIP-переключателем			
Выходной переключающий контакт		Транзисторный выход, активный, p-n-p			
Ток длительной нагрузки		100 мА (защищен от коротких замыканий)			
Логика работы		инвертируется с помощью ползунковых переключателей			
Макс. частота коммутации		макс. 1,2 кГц (DC)			
Макс. выходное напряжение		$U_A = U_B$ - 2 В			
Общие характеристики					
Диапазон напряжения питания		20 В DC ... 30 В DC			
Потребляемый ток		25 мА			
Потребляемая мощность		макс. 0,6 Вт (24 В)			
Гальваническая развязка вход / выход		375 В (Амплитудное значение, согласно EN 50020, EN 60079-11)			
Гальваническая развязка вход / питание		375 В (Амплитудное значение, согласно EN 50020, EN 60079-11)			
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 60 °C (См. технический паспорт)			
Индикатор состояния		зеленый светодиод (напряжение питания) желтый светодиод (индикатор состояния) красный светодиод (сбои в линии)			
Степень защиты		IP20			
Материал корпуса		PBT и полиамид PA, неусиленный			
Класс воспламеняемости согласно UL 94		V0			
Стандарты / нормативные документы		Рекомендации NAMUR NE 21			
Данные по безопасности согласно ATEX					
Макс. напряжение U_o		10,6 В			
Макс. ток I_o		33 мА			
Макс. мощность P_o		86 мВт			
Группа газов		II A	II B	II C	
- Макс. внешняя индуктивность Lo	[мГн]	230	110	30	
- Макс. внешняя емкость Co	[мкФ]	72	16,2	2,3	
Максимальное напряжение U_m		250 В AC			
Соответствие нормам /допуски					
Соответствие нормам		Соответствие CE			
ATEX		Ex II (1) GD [EEx ia] IIC Ex II 3 G Ex nA II T4 X			



Цифровой ВЫХОД
Модуль управления клапаном, Ex-i

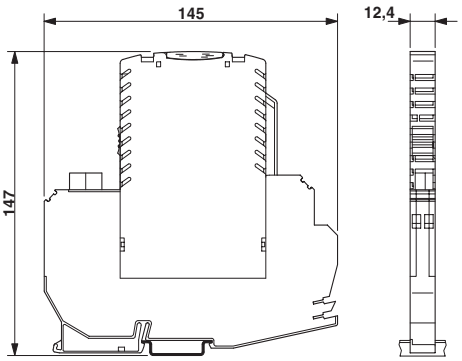
– 1-канальные
– Устройства с питанием от входного сигнала (Loop)
– Выход [Ex ia] IIC / [Ex ia] IIB
– Гальваническая развязка 2 цепей
– Допустима установка в зонах 2
– до SIL 3 согласно EN 61508

Модули управления клапанами **PI-EX-SD-...** предназначены для управления установленными во взрывоопасной зоне искробезопасными электромагнитными клапанами, устройствами аварийной сигнализации или индикаторами.

Искробезопасная выходная цепь имеет линейную характеристику с ограничением 25, 40, 48 или 58 мА.

Требуемая энергия подается входным сигналом управления. Вход и выход гальванически развязаны.

Примечание: Перечень подходящих клапанов и инструкции для расчета системы управления клапаном представлен на загрузочной странице сайта www.phoenixcontact.ru/download.



SIL 3



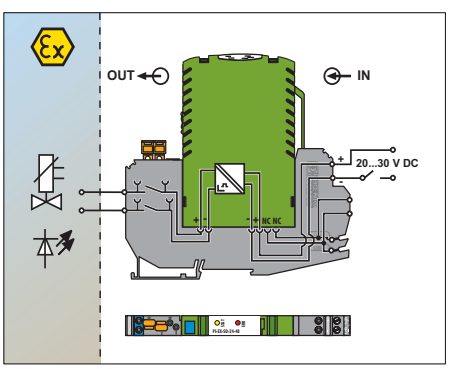
PI-EX-SD-21-25

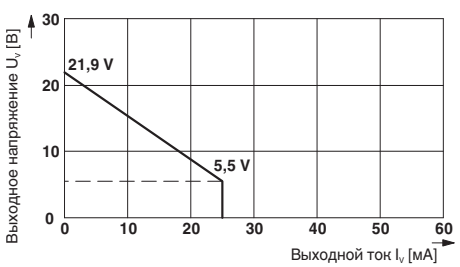
Модуль управления электромагнитным клапаном с искробезопасной выходной цепью 25 мА

Ex:

Описание	Тип	Артикул	Штук
Модуль управления клапаном, питание от входного сигнала, искробезопасный выход:	**PI-EX-SD-21-25**	**2865201**	1

Технические характеристики		
Входные данные		
Входной сигнал		20 В DC ... 30 В DC
Входной ток		15 мА DC ... 130 мА DC
Выходные данные		
Выходное напряжение		5,5 В (при 25 мА)
Ограничение максимального тока		при 25 мА
Напряжение без нагрузки		21,9 В
Внутреннее сопротивление		654 Ω (Внутреннее сопротивление R_i)
Стойкость к короткому замыканию		да
Время срабатывания t_A		< 30 мс
Общие характеристики		
Рассеиваемая мощность		макс. 0,9 Вт (при 24 В)
Температурный коэффициент		0,01 %/K
Гальваническая развязка		
	Вход / выход	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., испытательное напряжение) 375 В (Амплитудное значение, согласно EN 50020, EN 60079-11)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 55 °C
Отн. влажность воздуха		10 % ... 95 % (относительная влажность, без выпадения конденсата)
Индикатор состояния		желтый светодиод (индикатор состояния) красный светодиод (сбои в линии)
Степень защиты		IP20
Материал корпуса		PBT и полиамид PA, неусиленный
Класс воспламеняемости согласно UL 94		V0
Данные по безопасности согласно ATEX		
Макс. напряжение U_o		25,1 В
Макс. ток I_o		39 мА
Макс. мощность P_o		245 мВт
Максимальное напряжение U_m		250 В AC (125 В постоян. тока)
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие CE
ATEX		II (1) GD [Ex ia] IIC / IIB / IIA II 3 G Ex nA II T4 X
Функциональная безопасность (SIL)		SIL 3





SIL 3



PI-EX-SD-21-40

Модуль управления электромагнитным клапаном с искробезопасной выходной цепью 40 мА

Тип	Артикул	Штук
PI-EX-SD-21-40	2865913	1

20 В DC ... 30 В DC
10 мА ... 95 мА

10 В (при 40 мА)
при 40 мА
21,4 В
286 Ω (Внутреннее сопротивление R_i)
да
< 30 мс

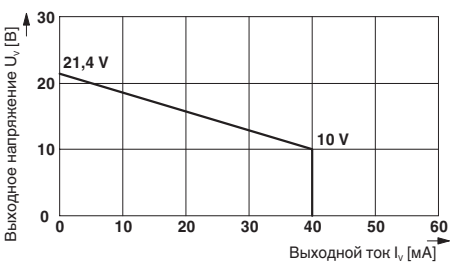
< 1,2 Вт
0,01 %/K

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., испытательное напряжение)
375 В (Амплитудное значение согласно EN 60079-11)

-20 °C ... 55 °C
10 % ... 95 % (относительная влажность, без выпадения конденсата)
желтый светодиод (индикатор состояния)
красный светодиод (сбои в линии)
IP20
PBT и полиамид PA, неусиленный
V0

25,1 В
87 мА
550 мВт
250 В AC (125 В постоян. тока)

Соответствие требованиям EC, в дополнение к EN 61326
Ex II (1) GD [Ex ia] IIC / IIB / IIA
Ex II 3 G Ex nA II T4 X
SIL 3



SIL 3



PI-EX-SD-24-48

Модуль управления электромагнитным клапаном с искробезопасной выходной цепью 48 мА

Тип	Артикул	Штук
PI-EX-SD-24-48	2865298	1

20 В DC ... 30 В DC
15 мА DC ... 130 мА DC

10,5 В (при 48 мА)
при 48 мА
24 В
≤ 278 Ω (Внутреннее сопротивление R_i)
да
< 30 мс

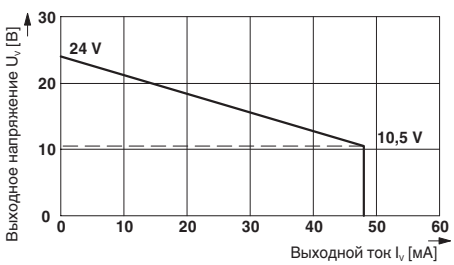
макс. 1,5 Вт (при 24 В)
0,01 %/K

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., испытательное напряжение)
375 В (Амплитудное значение, согласно EN 50020, EN 60079-11)

-20 °C ... 55 °C
10 % ... 95 % (относительная влажность, без выпадения конденсата)
желтый светодиод (индикатор состояния)
красный светодиод (сбои в линии)
IP20
PBT и полиамид PA, неусиленный
V0

27,7 В
101 мА
697 мВт
250 В AC (125 В постоян. тока)

Соответствие CE
Ex II (1) GD [Ex ia] IIC / IIB / IIA
Ex II 3 G Ex nA II T4 X
SIL 3



SIL 3



PI-EX-SD-21-60

Модуль управления электромагнитным клапаном с искробезопасной выходной цепью 58 мА

Тип	Артикул	Штук
PI-EX-SD-21-60	2865188	1

20 В DC ... 30 В DC
15 мА DC ... 130 мА DC

12,5 В (при 60 мА)
при 58 мА
21,4 В
136 Ω (Внутреннее сопротивление R_i)
да
< 30 мс

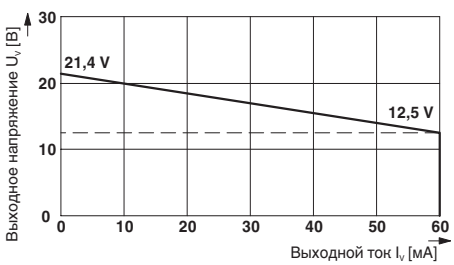
макс. 1,5 Вт (при 24 В)
0,01 %/K

2,5 кВ (50 Гц, 1 мин., испытательное напряжение)
375 В (Амплитудное значение, согласно EN 50020, EN 60079-11)

-20 °C ... 55 °C
10 % ... 95 % (относительная влажность, без выпадения конденсата)
желтый светодиод (индикатор состояния)
красный светодиод (сбои в линии)
IP20
PBT и полиамид PA, неусиленный
V0

25,1 В
188 мА
1180 мВт
250 В AC (125 В постоян. тока)

Соответствие CE
Ex II (1) GD [Ex ia] IIB / IIA
Ex II 3 G Ex nA II T4 X
SIL 3



Цифровой ВЫХОД
Релейный модуль с искробезопасными контактами, Ex i

– 1-канальные
– Замыкающий/размыкающий или переключающий, [EEx ia] IIC
– Ручное управление
– Питание 20..30 В пост. тока
– Гальваническая развязка 2 цепей
– Допустима установка в зонах 2

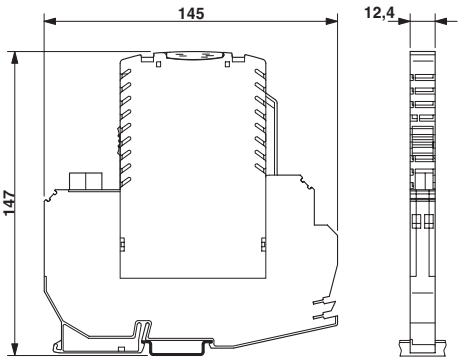
Релейный модуль **PI-Ex-DO/REL-S** предназначен для подключения искробезопасных цепей. Напряжение питания и состояние реле контролируется с помощью светодиодов на передней панели.

Коммутация осуществляется внешним управляющим сигналом или сухими контактами реле. Цепи управления и контактов имеют надежную гальваническую развязку.

При необходимости, контакт реле можно переключить с помощью ползункового переключателя на передней панели модуля.

При использовании базовых клемм или материнских плат с двумя клеммами на канал для полевых устройств имеется переключающий контакт.

Использование оснований для электронных устройств или системных плат с тремя клеммами для полевых устройств позволяет полностью реализовать функцию переключения.





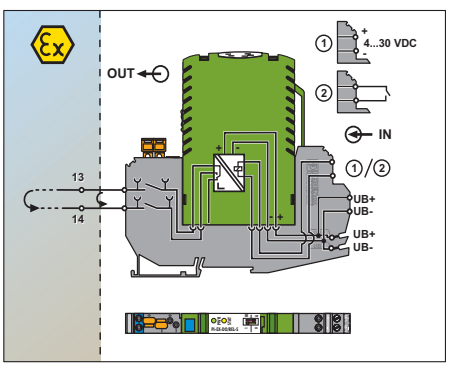
PI-EX-DO/REL-S

Релейный модуль с искробезопасной контактной частью

Ex:

Описание	Тип	Артикул	Штук
Релейный модуль с искробезопасной контактной частью	**PI-EX-DO/REL-S**	**2865120**	1

Технические характеристики	
Цепь управления	
Входной сигнал	Работа от внешнего источника питания; 4 В DC < U_s < 30 В DC: реле сработало; U_s < 2 В DC: реле в исходном состоянии управление с помощью внешнего переключающего контакта, контакт замкнут: реле сработало; контакт разомкнут: реле в исходном состоянии
Рабочий режим	настраивается ползунковым переключателем на передней панели модуля
Выходной переключающий контакт	Выход для реле
Исполнение контакта	1 переключающий контакт
Материал контакта	AgNi + Au (5 мкм)
Макс. коммутационное напряжение	30 В DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	300 мА (при подключении искробезопасных цепей)
Долговечность, электрич.	50 000 коммутационных циклов (при 24 В постоян. тока, 10 А, 85 °C)
Долговечность, механическая	3 x 10^8 коммутационных циклов
Переходное сопротивление одной контактной пары	≤ 0,1 Ω
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	20 В DC ... 30 В DC
Гальваническая развязка вход / выход	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин., испытательное напряжение) 375 В (Амплитудное значение, согласно EN 50020, EN 60079-11)
Гальваническая развязка выход / питание	375 В (Амплитудное значение, согласно EN 50020, EN 60079-11)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 55 °C
Индикатор состояния	зеленый светодиод (напряжение питания) желтый светодиод (индикатор состояния)
Степень защиты	IP20
Материал корпуса	PBT и полиамид PA, неусиленный
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Максимальное напряжение U_m	250 В AC
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
ATEX	II (1) GD [EEx ia] IIC II 3 G Ex nAC IIC T4 X



Базовые элементы и принадлежности



Базовые клеммные модули

Базовые клеммы PI-... служат в качестве основания для установки вставных модулей PROCESS INTERFACE. Преимущества:

– Монтажная ширина всего 12,4 мм
– удобное подключение к клеммам
– Разветвление цепей питания
– Тестовые гнезда и разделительные перемычки
– Исполнения с защитой от импульсных перенапряжений

Базовые клеммы TT-PI-... со стороны подключения полевых устройств имеют мощные, многоступенчатые схемы защиты от перенапряжений. Схема, объединяющая ограничительный диод и газовый разрядник, характеризуется очень малым временем срабатывания и высокой импульсной пропускной способностью. Токопроводящая связь обеспечивается простой установкой на монтажную рейку. Трудоемкое подсоединение проводов к системе уравнивания потенциалов теперь не требуется.

Базовые модули для установки электронных устройств

Одноканальное основание электронного модуля PI-EX-ES-1/3 оснащено тремя клеммами для подключения полевых устройств и используется в качестве базового элемента для приема сигналов от искробезопасного трехпроводного измерительного преобразователя.

Системные платы

Благодаря компактным размерам данные устройства обеспечивают очень высокую плотность монтажа без нарушения функциональности отдельных измерительных контуров. Создать резервную систему можно просто, используя достаточное количество модулей PROCESS INTERFACE, которое необходимо при вводе в эксплуатацию. Поэтому нет необходимости производить затраты на дополнительные неиспользуемые каналы.

Для эффективной кабельной разводки системы управления предлагается системный разъем и фронтальный адаптер для практически всех широко распространенных модулей ввода-вывода (см. главу INTERFACE Cabling).

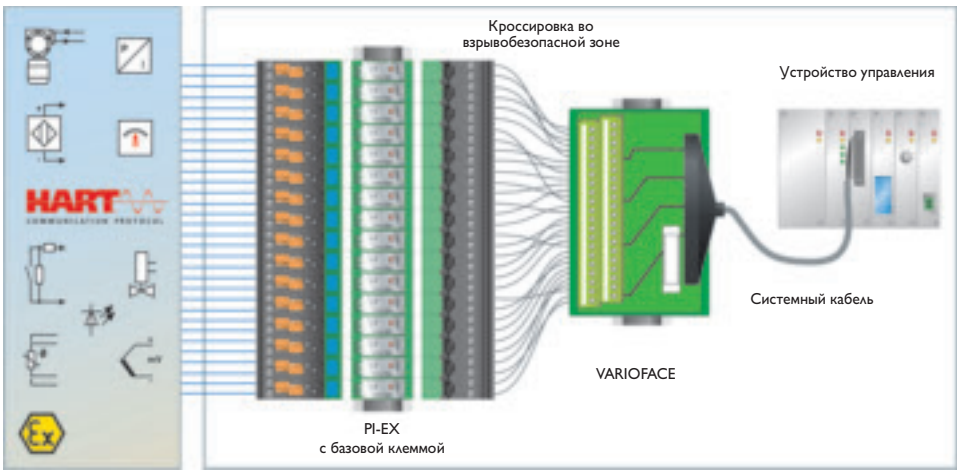
Отличительные особенности системных плат:

– 4-х, 8-и и 16-канальное исполнение
– соединение системы с помощью SUB-D, ELKO, FLK и т.п.
– резервирование питания
– установка на все монтажные рейки европейских стандартов
– взрывозащищенные и обычные варианты
– решения в соответствии со спецификой системы управления (например, Emerson DeltaV, Siemens S7, ...)
– системы, изготовляемые на заказ

Установочная концепция - два шкафа в одном

Базовые клеммы PI могут быть предварительно подключены непосредственно на уровне кроссовой разводки. Функциональная адаптация осуществляется путем установки соответствующего модуля PI. Кроссировка осуществляется только во взрывобезопасной зоне, а это обеспечивает дополнительное преимущество, так как к сигнальным цепям взрывобезопасных зон предъявляются не такие жесткие требования.

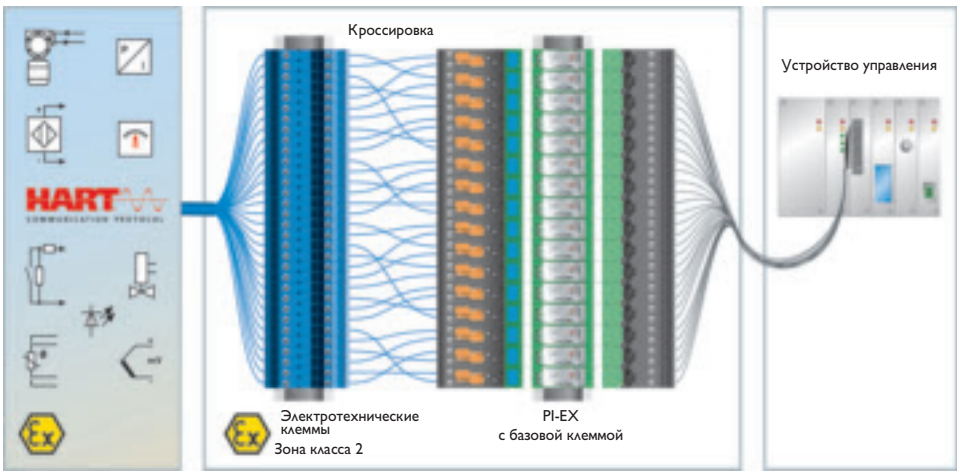
В зависимости от конкретных требований, сигнальные цепи подсоединяются либо с помощью электротехнических клемм, либо с помощью интерфейсных модулей VARIOFACE, предлагаемых в широком ассортименте. Система кабельной разводки обеспечивает недорогое и надежное соединение с системой управления.



Путем объединения уровня кроссировки с уровнем интерфейсов достигается значительная экономия монтажного пространства в шкафах управления.

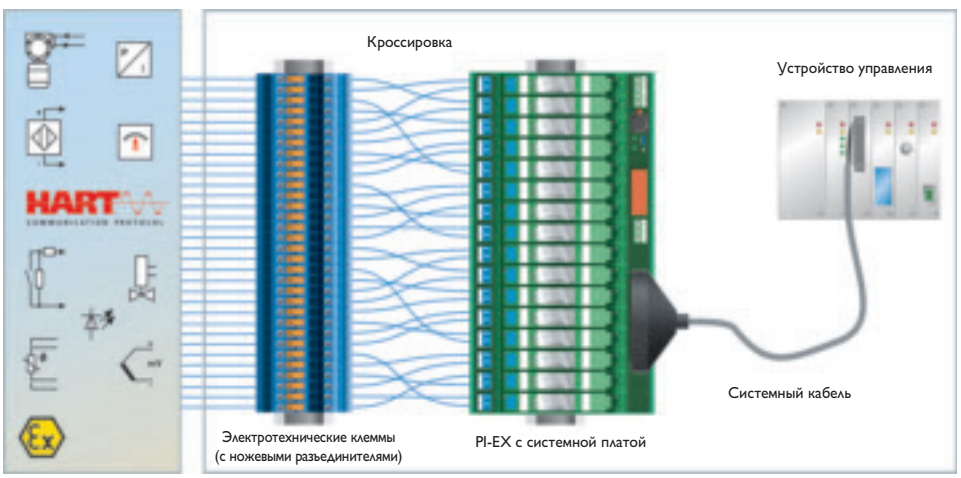
Наряду с возможностями предварительного подключения и подсоединения базовых клемм непосредственно на уровне кроссовой разводки модули PI-EX, используемые с базовыми клеммами, можно устанавливать в зонах взрывоопасности класса 2.

В приведенном примере кроссировка выполнена между базовыми клеммами PI-EX и дополнительной синей клеммой UKK….



Для систем с раздельными уровнями кроссировки и интерфейса, а также для систем, в которых не предусмотрена кроссировка, поставляются 4-, 8- или 16-канальные системные платы PI.

Подсоединение к соответствующей системе управления осуществляется по принципу "plug play" с помощью встроенных многополюсных соединителей.



Базовые элементы
Базовые клеммные модули

– 1-канальные
– С компенсацией холодного спая по выбору
– Искробезопасные и обычные варианты
– Допустима установка в зонах 2
– Гнезда для подключения тестера
– Встроенные перемычки для оперативной коммутации цепи
– Цепь питания можно разветвить

Модульные базовые клеммы PI-...-TB служат основаниями для вставных модулей PROCESS INTERFACE - PI.

Установка базового модуля производится на широко распространенные монтажные рейки EN. Модули могут устанавливаться только во взрывобезопасной зоне. Сигнальные проводники надежно подключаются к модулю винтовыми зажимами.

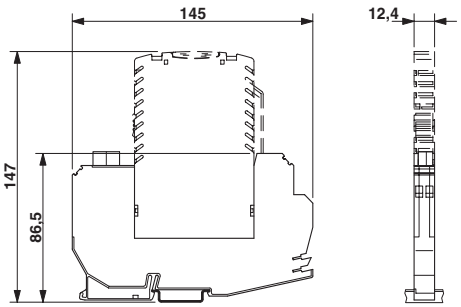
Встроенные гнезда для тестера и втычные размыкатели удобно использовать для проведения измерений, контроля линии и калибровочных работ, не размыкая, при этом линии.

В искробезопасных цепях устанавливаются базовые модули **PI-EX-TB**.

Базовые клеммные модули **PI-EX-TB-T** имеют функцию компенсации "холодной" точки, представляют собой базовый элемент для измерительного температурного преобразователя PI-EX-THC-I (артикул 2835079).

Для областей применения, где не требуется обеспечивать искробезопасность цепей, можно использовать базовые клеммы **PI-TB**.

Принадлежности:
Информацию о разделительных пластинах, мостовых модулях, перемычках, щупах тестера и маркировочном материале смотрите на странице 476.





PI-EX-TB(/T)

Универсальный базовый клеммный модуль для установки электронного модуля

Ex:

Описание	Тип	Артикул	Штук
Взрывозащищенные базовые клеммы, искробезопасные, со штекерным разъединителем и тестовыми гнездами			
Стандартная	**PI-EX-TB**	**2835901**	10
дополнительно с функцией измерения температуры входной клеммы для компенсации "холодного" спая	**PI-EX-TB/T**	**2835927**	10
Базовые клеммы, не искробезопасные, со штекерным разъединителем и тестовыми гнездами	**PI-TB**	**2835943**	10

Технические характеристики	
Общие характеристики	
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C
Степень защиты	IP20
Материал корпуса	PBT
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
ATEX для искробезопасных базовых элементов	Ex II (1) G [Ex ia] IIC Ex II (1) D [Ex iaD] Ex II 3 G Ex nA II T4 X

Базовые элементы
Базовые клеммы с защитой от импульсных перенапряжений

– 1-канальные
– Встраиваемая схема защиты от перенапряжений
– С компенсацией холодного спая по выбору
– Искробезопасные и обычные варианты
– Допустима установка в зонах 2
– Гнезда для подключения тестера
– Встроенные перемычки для оперативной коммутации цепи
– Цепь питания можно разветвить

Модульные базовые клеммные модули **TT-PI-...-TB** служат основаниями для вставных модулей PROCESS INTERFACE - PI. Они оснащаются мощной многоступенчатой входной цепью для защиты от импульсных перенапряжений, состоящей из газонаполненного разрядника и ограничительного диода. Характеризуются очень малым временем срабатывания и высокой импульсной пропускной способностью. Токопроводящая связь обеспечивается простой установкой на монтажную рейку.

Цепи защиты от импульсных перенапряжений клеммных модулей TT-PI-Ex...выполнены с учетом требований, предъявляемых к искробезопасным цепям, при этом разность потенциалов относительно всех металлических конструкций и других электрических цепей не должна превышать 500 В.

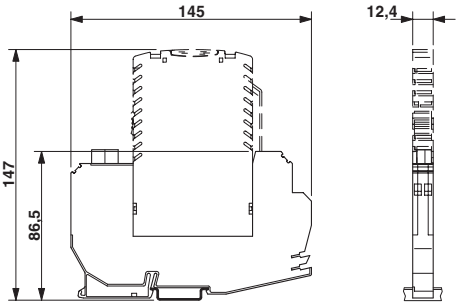
Установка базового модуля производится на широко распространенные монтажные рейки EN. Модули могут устанавливаться только во взрывобезопасной зоне. Сигнальные проводники надежно подключаются к модулю винтовыми зажимами.

Встроенные гнезда для тестера и втычные размыкатели удобно использовать для проведения измерений, контроля линии и калибровочных работ, не размыкая, при этом линии.

Для передачи искробезопасных сигналов применяются базовые клеммы **TT-PI-EX-TB**.

Базовые клеммные модули **TT-PI-EX-TB-T** имеют функцию компенсации "холодной" точки, представляют собой базовый элемент для измерительного температурного преобразователя PI-EX-THC-I (артикул 2835079).

Для областей применения, где не требуется обеспечивать искробезопасность цепей, можно использовать базовые клеммы **TT-PI-TB**.





TT-PI-EX-TB(/T)

Искробезопасная базовая клемма с защитой от импульсных перенапряжений для модулей Process Interface серии PI

Ex: KEMA

Описание	Номинальное напряжение U_N	Тип	Артикул	Штук
Взрывобезопасная базовая клемма, искробезопасная, со штекерным разъединителем, тестовым гнездом и УЗИП				
Стандартная	24 В DC	**TT-PI-EX-TB**	**2858386**	10
дополнительно с функцией измерения температуры входной клеммы для компенсации "холодной" точки	24 В DC	**TT-PI-EX-TB/T**	**2858344**	10
Базовые клеммы, не искробезопасные, со штекерным разъединителем, тестовым гнездом и УЗИП				
	24 В AC	**TT-PI-TB**	**2858373**	10

Технические характеристики		TT-PI-EX-TB	TT-PI-TB
Защита от импульсных перенапряжений - TRABTECH			
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN		C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1
Макс. напряжение при длительной нагрузке U_C	DC/AC	30 В DC / 21 В AC	45 В DC / 31 В AC
Ток разряда I_{imp} (10/350)мкс	на цепь	1 кА	1 кА
Номинальный ток I_N		250 мА	250 мА
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс	Линия-линия	5 кА	5 кА
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс		10 кА	10 кА
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс	Линия-линия	≤ 45 В	≤ 70 В
Время срабатывания t_A	Линия-линия	≤ 1 нс	≤ 1 нс
Сопротивление на каждую цепь		4,7 Ω	4,7 Ω
Стандарты на методы испытаний		МЭК 61643-21 / EN 50020	МЭК 61643-21 / EN 50020
Общие характеристики			
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14	
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 60 °C	-40 °C ... 85 °C
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529		IP20	IP20
Материал корпуса		PBT	PBT
Класс воспламеняемости согласно UL 94		V2	V2
Соответствие нормам /допуски			
Соответствие нормам		Соответствие CE	
ATEX для искробезопасных базовых элементов		II (1) G [Ex ia] IIC II (1) D [Ex iaD] II 3 G Ex nA II T4 X	

Импульсные перенапряжения

Импульсные перенапряжения - явление, отрицательно сказывающееся на функциональности электрического оборудования. Все более увеличивающаяся степень автоматизации систем и применение более мощных электронных компонентов приводит к проблемам, связанным с высокой чувствительностью оборудования к импульсным перенапряжениям при переходных процессах. В данном случае речь идет о быстро изменяющихся во времени импульсах напряжения, в течение нескольких микросекунд достигающих амплитуды в несколько киловольт.

Самой распространенной причиной импульсных перенапряжений являются не молнии, как предполагают многие, а коммутационные процессы в электросетях. Во многих областях частой причиной импульсных перенапряжений также является остаточное статическое напряжение.

Возникновение импульсного перенапряжения нередко приводит к ошибкам системы управления, кратковременному сбою в работе оборудования или, в худшем случае, выходу оборудования из строя.

Устройства защиты от импульсных перенапряжений способствуют устранению подобных угроз и, следовательно, повышению готовности оборудования к работе.

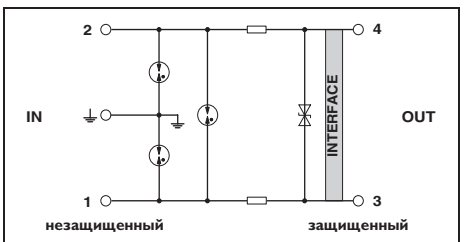


Схема защиты базовых клемм TT-PI...

Принцип возникновения перенапряжений можно легко объяснить на примере выключателей цепи питания.

- Импульсное перенапряжение есть: выключатель включен,
- Импульсного напряжения нет: выключатель отключен.

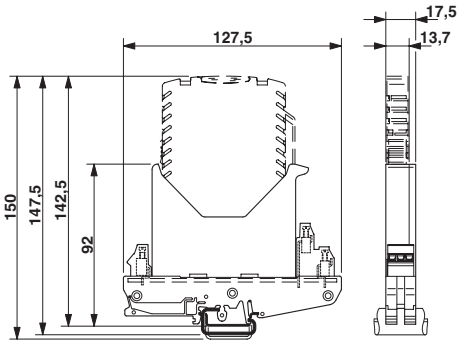
Базовые элементы
Базовые модули для установки электронных устройств

– 1-канальные
– Для 2-х и 3-проводных измерительных преобразователей
– Небольшая ширина
– Допустима установка в зонах 2

Одноканальные модули **PI-EX-ES-1/3** предназначены для размещения электронных устройств и имеют три клеммы для уровня датчиков и исполнительных элементов. Они служат базовыми элементами для размещения искробезопасных 3-проводных измерительных преобразователей и датчиков модельного ряда PROCESS INTERFACE PI.

Установка производится на широко распространенные монтажные рейки EN-типа. Модули могут устанавливаться только во взрывобезопасной зоне. Сигнальные проводники надежно подключаются к основанию винтовыми зажимами.

Поддерживаются следующие модули:
– **PI-EX-RPSS-I/I** (арт. : 2835011): усилитель с развязкой цепи питания, поддержка HART.
– **PI-EX-RTD-I/I** (арт. : 2835590): измерительный преобразователь температуры.
– **PI-EX-DO/REL** (артикул : 2865120): релейный модуль только с переключающими контактами





PI-EX-ES-1/3

Основание для электронного модуля

Ex: KEMA

Описание	Тип	Артикул	Штук
Модуль для взрывоопасных зон, искробезопасный одноканальные, с тремя клеммными колодками для подключения полевых устройств (во взрывоопасной зоне)	**PI-EX-ES-1/3**	**2835325**	6

Технические характеристики	
Общие характеристики	
Подключение полевых устройств	с винтовыми зажимами (3-пол.)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
Подключение цепи управления	с винтовыми зажимами (4-пол.)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Электропитание	20 В DC ... 35 В DC (см. ном. напряжение модулей PI)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный, поликарбонат PC, ПВХ
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0 / V2
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
ATEX	II (1) GD [EEx ia] IIC II 3 G Ex nA II T4 X

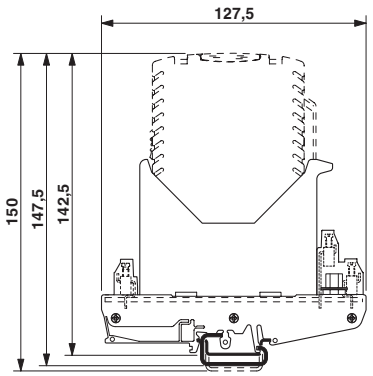
Базовые элементы
Системные платы - универсальные

– 8-канальные
– Компактная, механически прочная конструкция
– Устанавливается на рейку
– Резервное дополнительное питание
– Искробезопасные и обычные варианты
– Допустима установка в зонах 2

Системные платы **PI-EX-MB...** являются многоканальными базовыми элементами для вставных модулей PROCESS INTERFACE PI и являются экономичным решением в отношении стоимости и быстроты монтажа для непосредственного подключения взрывозащищенных модулей ввода-вывода автоматизированной системы посредством системного кабеля.

8-канальные системные платы **PI-(EX-)MB/8/3/D-9SUB** для подключения полевых устройств имеют по три клеммы на канал и для подключения к системе управления - две 9-контактных вилки D-SUB. Кроме того, модули оснащены резервным питанием.

Системные платы можно устанавливать на стандартные монтажные рейки. Место монтажа должно выбираться в безопасной зоне. Сигнальные проводники должны надежно подсоединяться к системной плате с помощью винтовых зажимов.





PI-(EX-)MB/8/3/D-9SUB

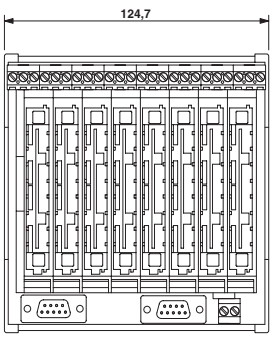
(Искробезопасная) системная плата для 8 PI-модулей со штыревой рейкой D-SUB

Ex: KEMA

Описание	Тип	Артикул	Штук
Системная плата (Ex), искробезопасная, 8-канальная, с тремя клеммными зажимами на канал для подключения полевых устройств (взрывоопасная зона) с соединением D-SUB	**PI-EX-MB/ 8/3/D-9SUB**	**2835558**	1
Системная плата, неискробезопасная, 8-канальная, с двумя зажимами на канал для подключения полевых устройств с соединением D-SUB	**PI-MB/ 8/3/D-9SUB**	**2835532**	1

Технические характеристики	
Общие характеристики	
Подключение полевых устройств	8 блоков с винтовыми заж. (3-пол.)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Подключение цепи управления	9-конт. вилочная часть D-SUB (DIN 41 652 / МЭК 807-2); макс. ток = 1 A (125 В AC/DC)
Питание	резервный
Электропитание	20 В DC ... 35 В DC (см. ном. напряжение модулей PI)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный, поликарбонат PC, ПВХ
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0 / V2
Размеры Ш / В / Г	124,7 / 127,5 / 150 мм
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
ATEX для искробезопасных базовых элементов	II (1) GD [EEx ia] IIC II 3 G Ex nA II T4 X

Чертеж PI-...MB/8/3/D-9SUB



Базовые элементы
Системные платы - универсальные

– 16-канальные
– Компактная, механически прочная конструкция
– Устанавливается на рейку
– Резервное питание, с диодной развязкой, аварийная сигнализация
– Искробезопасные и обычные варианты

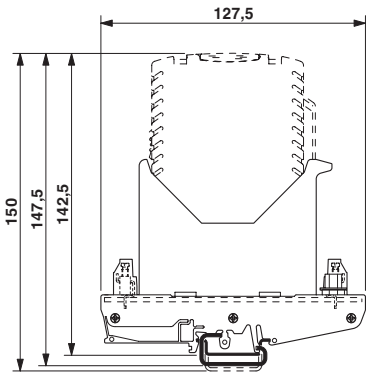
Системные платы **PI-EX-MB...** являются многоканальными базовыми элементами для вставных модулей PROCESS INTERFACE PI и являются экономичным решением в отношении стоимости и быстроты монтажа для непосредственного подключения взрывозащищенных модулей ввода-вывода автоматизированной системы посредством системного кабеля.

Системные платы представляют собой базовые модули для размещения 16-ти вставных электронных устройств на основании в прочном корпусе, устанавливаемом на монтажную рейку. Подача питания производится централизованно. На стороне системы возможно непосредственное подключение всех модулей к группе ввода или вывода с помощью многополюсных соединителей. Сигналы на модули ввода-вывода поступают по системному кабелю через вилку D-SUB (1:1).

16-канальные системные платы **PI(-EX)-MB/16(/3)/D-SUB** для уровня датчиков и исполнительных элементов имеют по две или три клеммы на канал. Для подключения к устройствам уровня управления используется 37-контактный разъем D-SUB.

Особенности 16-канальных системных плат:
– резервное питание, с диодной развязкой
– контроль предохранителей с помощью светодиодов и релейных контактов (переключающих)
– аварийный сигнал при перегорании предохранителя
– защита от переполюсовки

Системные платы можно устанавливать на стандартные монтажные рейки. Место монтажа должно выбираться в безопасной зоне. Сигнальные проводники должны надежно подсоединяться к системной плате с помощью винтовых зажимов.





PI-(EX-)MB/16/3/D-SUB

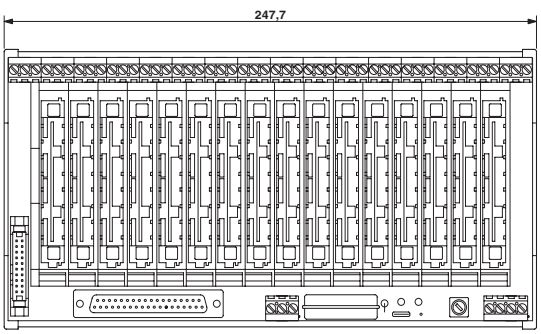
Искробезопасная системная плата для 16 модулей PI с вилкой D-SUB

Ex: KEMA

Описание	Тип	Артикул	Штук
Системная плата (Ex), искробезопасная, 16-канальная с тремя клеммными зажимами на канал для подключения полевых устройств (взрывоопасная зона)	**PI-EX-MB/16/3/D-SUB**	**2835587**	1
с двумя клеммными зажимами на канал для подключения полевых устройств (взрывоопасная зона)	**PI-EX-MB/16/D-SUB**	**2835383**	1
Системная плата, неискробезопасная, 16-канальная			
с двумя клеммными зажимами на канал для подключения полевых устройств	**PI-MB/16/3/D-SUB**	**2835697**	1
с двумя клеммными зажимами на канал для подключения полевых устройств	**PI-MB/16/D-SUB/S1**	**2837459**	1

Технические характеристики	PI-(EX-)MB/16/3/D-SUB	PI-(EX-)MB/16/D-SUB
Общие характеристики		
Подключение полевых устройств	16 блоков с винтовыми заж. (3-пол.)	16 блоков с винтовыми заж. (2-пол.)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Подключение цепи управления	37-контактная штыревая колодка D-SUB (DIN 41652 / МЭК 807-2); максимально допустимый ток = 1 A (125 В перемен./постоян.)	
Питание	резервный, с диодной развязкой	
Электропитание	20 В DC ... 35 В DC (см. ном. напряжение модулей PI)	
Защита от переполюсовки	есть	
Контроль рабочего напряжения	О выходе из строя одного из двух источников питания сигнализируется отключением соответствующего зеленого светодиода и размыканием/замыканием контактов реле.	
Защитный контроль	Предупредительная сигнализация производится путем загорания красного светодиода и размыкания/замыкания контактов реле.	
Допустимая нагрузка сигнальных контактов		
- Коммутационная способность	макс. 1250 ВА	макс. 1250 ВА
- Ток переключения	макс. 5 А	макс. 5 А
- Напряжение переключения	макс. 250 В	макс. 250 В
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C	-20 °C ... 60 °C
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный, поликарбонат PC, ПВХ	Полиамид PA, неусиленный, поликарбонат PC, ПВХ
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0 / V2	V0 / V2
Размеры Ш / В / Г	247,7 / 127,5 / 150 мм	224 / 127,5 / 150 мм
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
ATEX для искробезопасных базовых элементов	Ex II (1) GD [EEx ia] IIC	

Чертеж PI-EX-MB/16/3/D-SUB



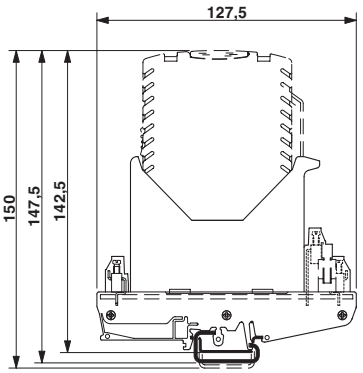
Базовые элементы
Системные платы - для Siemens SIMATIC® S7-300

– Аналоговый ВХОД, 8 каналов
– Аналоговый ВЫХОД, 4 канала
– Резервное питание
– Компактная, прочная конструкция
– Устанавливается на рейку
– Искробезопасные и обычные варианты

8-ми и 16-канальные системные платы **UM122-2FLK14/(EX-)MB/...** предназначены для аналоговых входных и выходных сигналов для контроллера Siemens S7-300.

Для подключения полевых устройств модули имеют по две клеммы на канал, а к системе управления - две вилки FLK14. К ПЛК модули подключаются с помощью фронтального адаптера и системного кабеля из серии INTERFACE Cabling.

Системные платы можно устанавливать на стандартные монтажные рейки. Место монтажа должно выбираться в безопасной зоне. Сигнальные проводники должны надежно подсоединяться к системной плате с помощью винтовых зажимов.





UM122-2FLK14/(EX-)MB/.../S7

Системные платы для S7-300, для установки модулей PROCESS INTERFACE PI, со штыревой рейкой FLK

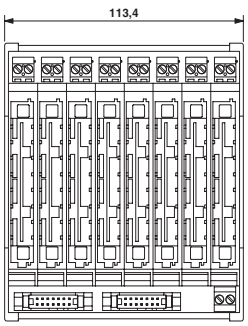
Ex: KEMA

Описание	Тип	Артикул	Штук
Системная плата (Ex), искробезопасная, с двумя зажимами на канал для подключения полевых устройств			
аналоговый вход, 8 каналов	**UM122-2FLK14/EX-MB/8/IN/S7**	**2865146**	1
аналоговый выход, 4 каналов	**UM122-2FLK14/EX-MB/4/OUT/S7**	**2865159**	1
Системная плата, неискробезопасная, с двумя клеммными зажимами на канал для подключения полевых устройств			
аналоговый вход, 8 каналов	**UM122-2FLK14/PI-ES/8/IN/S7**	**2835655**	1
аналоговый выход, 4 каналов	**UM122-2FLK14/PI-ES/4/OUT/S7**	**2835642**	1

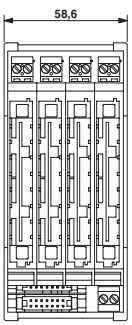
Технические характеристики

Общие характеристики	аналоговый вход, 8 каналов	аналоговый выход, 4 каналов
Подключение полевых устройств	8 блоков с винтовыми заж. (2-пол.)	4 блока с винтовыми заж. (2-пол.)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Подключение цепи управления	Штыревой разъем FLK16 для плоского кабеля	Штыревой разъем FLK16 для плоского кабеля
Питание	резервный	резервный
Электропитание	20 В DC ... 35 В DC	20 В DC ... 35 В DC
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C	-20 °C ... 60 °C
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный, поликарбонат PC, ПВХ	Полиамид PA, неусиленный, поликарбонат PC, ПВХ
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0 / V2	V0 / V2
Размеры Ш / В / Г	113,4 / 127,5 / 150 мм	58,6 / 127,5 / 150 мм
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам ATEX для искробезопасных базовых элементов	Соответствие CE Ex II (1) GD [EEx ia] IIC	

Чертеж UM122-2FLK14/(EX-)MB/8/IN/S7



Чертеж UM122-2FLK14/(EX-)MB/4/OUT/S7



Базовые элементы
Системные платы - для Siemens SIMATIC® S7-300

– Аналоговый ВХОД, 8 каналов
– Цифровой ВХОД, 16 каналов
– Клеммы со вставным размыкателем
– Резервное питание
– Компактная, прочная конструкция
– Устанавливается на рейку EN
– Искробезопасные и обычные варианты

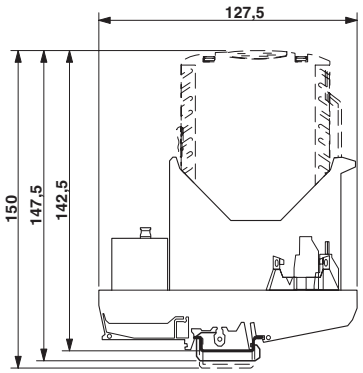
8-ми и 16-канальные системные платы **PI-EX-MB-.../.../FLK14/PLC/KD-S1** предназначены для аналоговых и цифровых входных сигналов для контроллера Siemens S7-300.

Для подключения полевых устройств модули **PI-EX-MB-AI/8/FLK14/...** для аналоговых входных сигналов имеют по три клеммы на канал, а к системе управления подключаются вилкой FLK14. К ПЛК модули подключаются с помощью фронтального адаптера и системного кабеля из серии INTERFACE Cabling.

Для подключения полевых устройств модули **PI-EX-MB-DI/16/FLK14/...** для цифровых входных сигналов имеют по две клеммы на канал, а к системе управления подключаются вилкой FLK14. К ПЛК модули подключаются с помощью фронтального адаптера и системного кабеля из серии INTERFACE Cabling.

Каждую полевую цепь можно отключить с помощью вставных перемычек для оперативного размыкания цепей. С обоих сторон вставного блока перемычки имеются контрольные гнезда.

Системные платы можно устанавливать на стандартные монтажные рейки. Место монтажа должно выбираться в безопасной зоне. Сигнальные проводники должны надежно подсоединяться к системной плате с помощью винтовых зажимов.





PI-EX-MB-.../FLK14/PLC/KD-S1

Системная плата для S7-300, для установки модулей PROCESS INTERFACE PI, со штыревой рейкой FLK

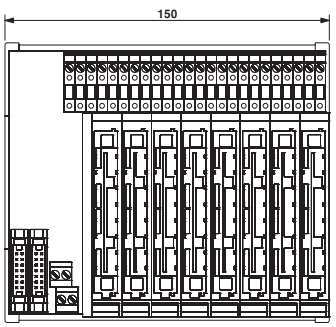
Ex: KEMA

Описание	Тип	Артикул	Штук
Системная плата (Ex), искробезопасная, с тремя клеммными зажимами штекера с разъединителями на канал для подключения полевых устройств (взрывоопасная зона) аналоговый вход, 8 каналов	PI-EX-MB-AI/ 8/FLK14/PLC/KD-S1	2835972	1
Системная плата (Ex), искробезопасная, с двумя клеммными зажимами штекера с разъединителями на канал для подключения полевых устройств (взрывоопасная зона) цифровой вход, 16 каналов	PI-EX-MB-DI/16/FLK14/PLC/KD-S1	2835985	1

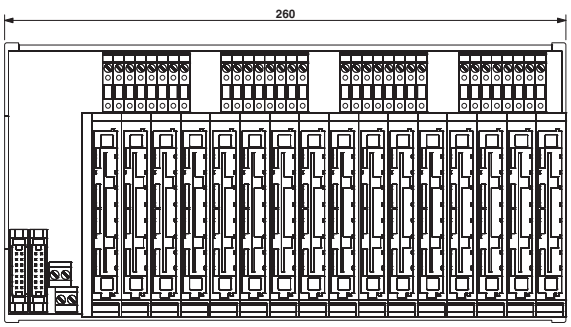
Технические характеристики

Общие характеристики	аналоговый вход, 8 каналов	цифровой вход, 16 каналов
Подключение полевых устройств	24 клемм с разъединителем и контролем	32 клемм с разъединителем и контролем
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Подключение цепи управления	FLK14-штыревая колодка	FLK14-штыревая колодка
Питание	резервный	резервный
Электропитание	20 В DC ... 35 В DC	20 В DC ... 35 В DC
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C	-20 °C ... 60 °C
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный, поликарбонат PC	Полиамид PA, неусиленный, поликарбонат PC
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0 / V2	V0 / V2
Размеры Ш / В / Г	150 / 127,5 / 150 мм	260 / 127,5 / 150 мм
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
ATEX	Ex II (1) GD [EEx ia] IIC	

Чертеж
PI-EX-MB-AI/8/FLK14/PLC/KD-S1



Чертеж
PI-EX-MB-DI/16/FLK14/PLC/KD-S1



Базовые элементы
Системные платы - для Emerson DeltaV

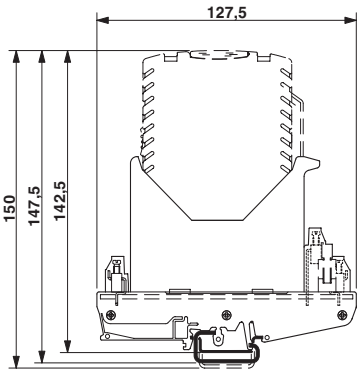
– 8-канальные
– Компактная, прочная конструкция
– Устанавливается на рейку
– Резервное дополнительное питание
– Искробезопасные и обычные варианты

8-канальные системные платы **UM122-FLK16/(Ex-)MB/8** служат базовым элементом для соединения вставных модулей PROCESS INTERFACE PI.

Для подключения полевых устройств системные платы имеют три клеммы на каждый канал, для подключения к системе управления - вилка FLK16, платы выпускаются в искробезопасном (Ex-i) исполнении или обычном.

Системным кабелем из серии INTERFACE Cabling модули могут быть быстро и надежно подключены к контрроллеру (например, Emerson DeltaV).

Системные платы можно устанавливать на стандартные монтажные рейки. Место монтажа должно выбираться в безопасной зоне. Сигнальные проводники должны надежно подсоединяться к системной плате с помощью винтовых зажимов.





UM122-FLK16/(EX-)MB/8

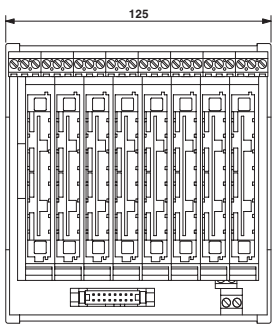
Системная палата для 8 PI-модулей с разъемом FLK

Ex:

Описание	Тип	Артикул	Штук
Системная плата (Ex), искробезопасная, 8-канальная, с тремя клеммными зажимами на канал для подключения полевых устройств (взрывоопасная зона) с соединением FLK 16	**UM122-FLK16/EX-MB/8**	**2968467**	1
Системная плата, неискробезопасная, 8-канальная, с двумя зажимами на канал для подключения полевых устройств с соединением FLK 16	**UM122-FLK16/MB/8**	**2968483**	1

Технические характеристики	
Общие характеристики	
Подключение полевых устройств	8 блоков с винтовыми заж. (3-пол.)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Подключение цепи управления	FLK 16-штыревая колодка
Питание	резервный
Электропитание	20 В DC ... 35 В DC
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный, поликарбонат PC, ПВХ
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0 / V2
Размеры Ш / В / Г	125 / 127,5 / 150 мм
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
ATEX для искробезопасных базовых элементов	Ex II (1) GD [EEx ia] IIC

Чертеж UM122-FLK16/(EX-)MB/8



Базовые элементы
Системная плата с поддержкой протокола HART - универсальная

– 16-канальные
– Компактная, механически прочная конструкция
– Устанавливается на рейку
– Резервное питание, с диодной развязкой, аварийная сигнализация
– Для системы управления HART

Системные платы **PI-EX-MB...** являются многоканальными базовыми элементами для вставных модулей PROCESS INTERFACE PI и являются экономичным решением в отношении стоимости и быстроты монтажа для непосредственного подключения взрывозащищенных модулей ввода-вывода автоматизированной системы посредством системного кабеля.

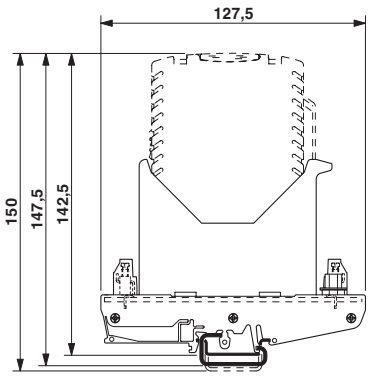
Системные платы представляют собой базовые модули для размещения 16-ти вставных электронных устройств на основании в прочном корпусе, устанавливаемом на монтажную рейку. Подача питания производится централизованно. На стороне системы возможно непосредственное подключение всех модулей к группе ввода или вывода с помощью многополюсных соединителей. Сигналы на модули ввода-вывода поступают по системному кабелю через вилку D-SUB (1:1).

16-канальные системные платы **PI-EX-MB-S/16-01-2/D-SUB** для уровня датчиков и исполнительных элементов имеют по две клеммы на канал. Для подключения к устройствам уровня управления используется 37-контактный разъем D-SUB.

Особенности 16-канальных системных плат:
– резервное питание, с диодной развязкой
– контроль предохранителей с помощью светодиодов и релейных контактов (переключающих)
– аварийный сигнал при перегорании предохранителя
– защита от переполюсовки

16-канальная системная плата PI-EX-MB-S/16-01-2/D-SUB в комбинации с мультиплексором HART - MACX MCR-S-MUX позволяет осуществлять обмен данными между полевыми устройствами поддерживающими протокол HART и системой управления, смотрите страницу 447.

Системные платы можно устанавливать на стандартные монтажные рейки. Место монтажа должно выбираться в безопасной зоне. Сигнальные проводники должны надежно подсоединяться к системной плате с помощью винтовых зажимов.





PI-EX-MB-S/16-01-2/D-SUB

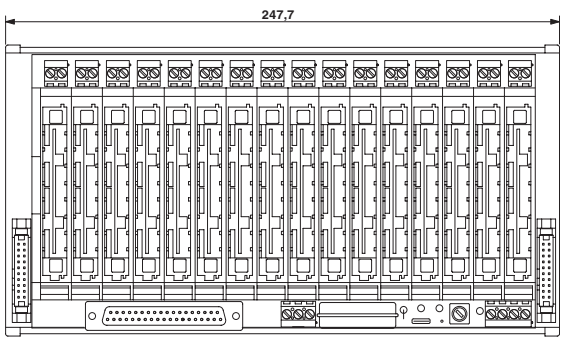
Системная палата для 16 PI-модулей
со штыревой рейкой D-SUB, с интерфейсом HART

Ex: KEMA

Описание	Тип	Артикул	Штук
Системная плата (Ex), искробезопасная, 16-канальная с интрефейсом HART для подключения к мульплексору HART и две клеммы на каждый канал для датчиков и исполнительных элементов (взрывоопасная зона)	**PI-EX-MB-S/16-01-2/D-SUB**	**2865214**	1

Технические характеристики	
Общие характеристики	
Подключение полевых устройств	16 блоков с винтовыми заж. (2-пол.)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Подключение цепи управления	37-контактная штыревая колодка D-SUB (DIN 41652 / МЭК 807-2); максимально допустимый ток = 1 A (30 В перемен./постоян.)
Питание	резервный, с диодной развязкой
Электропитание	20 В DC ... 35 В DC (см. ном. напряжение модулей PI)
Защита от переполюсовки	есть
Контроль рабочего напряжения	О выходе из строя одного из двух источников питания сигнализируется отключением соответствующего зеленого светодиода и размыканием/замыканием контактов реле.
Защитный контроль	Предупредительная сигнализация производится путем загорания красного светодиода и размыкания/замыкания контактов реле.
Допустимая нарузка сигнальных контактов	
- Коммутационная способность	макс. 1250 ВА
- Ток переключения	макс. 5 A
- Напряжение переключения	макс. 250 В
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный, поликарбонат PC, ПВХ
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0 / V2
Размеры Ш / В / Г	247,7 / 127,5 / 150 мм
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
ATEX	Ex II (1) GD [EEx ia] IIC

Чертеж PI-EX-MB-S/16-01-2/D-SUB



Принадлежности

Цепь активной нагрузки

Цепь активной нагрузки UKK 5-2R/NAMUR с крышкой D-UKK 3/5 устанавливается между ненагруженным переключающим контактом устройства, находящегося во взрывоопасной зоне, и модулями PI-EX-NAM....

Цепь активной нагрузки предназначена для того, чтобы модуль с функцией обнаружения ошибок в линии не подавал аварийного сигнала, несмотря на разомкнутый переключающий контакт. Возникновение неисправности приводит к срабатыванию реле или запиранию транзисторов (инвертируемых), которыми оснащены модули PI-EX-NAM....

ВНИМАНИЕ!

Устройство UKK 5-2R/NAMUR допускается использовать в искробезопасных цепях только при наличии крышки D-UKK /5!



UKK 5-2R/NAMUR

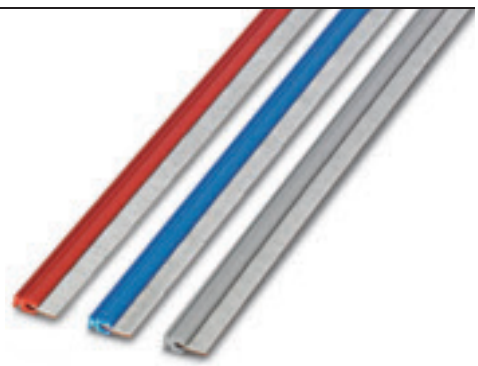
Описание	Цвет	Тип	Артикул	Штук
Двухъярусная клемма, с установленными сопротивлениями				
с винтовыми зажимами		**UKK 5-2R/NAMUR**	**2941662**	50
Крышка, ширина 2,5 мм				
	серый	**D-UKK 3/5**	**2770024**	50
	синий	**D-UKK 3/5 BU**	**2770105**	50

Принадлежности

- Разделительная пластина
- Мостовой модуль
- Модуль-заглушка
- Нарезаемые перемычки
- Отвертка



PI-ATP



FBST 500-PLC...

Описание	Цвет	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Разделительная пластина, толщина 2 мм, цвет черный, при использовании нарезаемых клеммных перемычек устанавливается в начале и конце каждой клеммной колодки PI.		**PI-ATP**	**2835969**	10			
Мостовой модуль, для соединения входных и выходных цепей		**PI-N-BRIDGE**	**2835875**	1			
Заглушка		**PI-EX-DUMMY**	**2865175**	10			
Перемычки, длина 500 мм, нарезаются на требуемую длину, для разветвления потенциалов							
	красный				**FBST 500-PLC RD**	**2966786**	20
	синий				**FBST 500-PLC BU**	**2966692**	20
	серый				**FBST 500-PLC GY**	**2966838**	20
Отвертка Стержень: 0,6 x 3,5 x 100 мм, длина: 181 мм					**SZF 1-0,6X3,5**	**1204517**	10

Принадлежности

– Тестовый штекер
– Переходной штекер

Дополнительные технические данные, чертежи и информация по принадлежностям приведены на сайте www.phoenixcontact.ru/eshop.



MPS-...

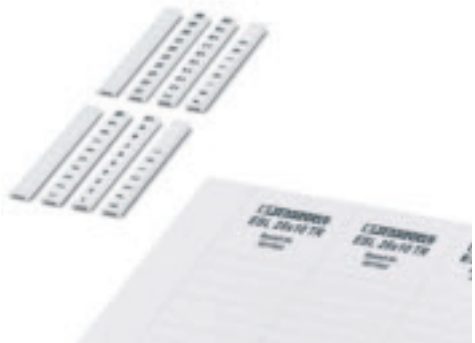


RPS

Описание	Цвет	Тип	Артикул	Штук
Щуп тестера, состоит из:				
Металлическая деталь для втулок Ø 2,3 мм		**MPS-MT**	**0201744**	10
Изоляционная втулка, для детали MPS	красный	**MPS-IH RD**	**0201676**	10
(другие цвета смотри в каталоге CLIPLINE)	синий	**MPS-IH BU**	**0201689**	10
	серый	**MPS-IH GY**	**0201728**	10
Переходной штекер, для сопряжения контрольного штекера Ø 4 мм с гнездами Ø 2,3 мм	серый	**RPS**	**0201647**	10

Принадлежности

– Маркировочный материал



ESL 25X10 TR

Описание	Цвет	Тип	Артикул	Штук
Листы большого формата со вставными полосами для модулей PI, бело-прозрачные, перфорированные, DIN A4, размер поля 25 x 10 мм, 175 табличек, надписи наносятся лазерным принтером или маркером B-STIFT	прозрачный	**ESL 25X10 TR**	**0811943**	10
Полоска Zack, плоская, 10 элементов, без надписей: для маркировки по месту с помощью TML (EX4,2)R TR, X-PEN или CMS-P1-PLOTTER, 1 комплект рассчитан на маркировку 100 клемм	белый	**ZBF 6:UNBEDRUCKT**	**0808710**	10
Полоска Zack с обозначениями вдоль полосы, плоская, 10 элементов, цифры по порядку, например, 1-10, 11-20 и т.д. до 91-100				
вдоль полосы	белый	**ZBF 6,LGS:FORTL.ZAHLEN**	**0808749**	10
надписи поперек полосы	белый	**ZBF 6,QR:FORTL.ZAHLEN**	**0808765**	10
Детали для заказа смотрите в каталоге CLIPLINE или на странице www.phoenixcontact.ru/eshop.				



INTERFACE Serial

Преобразователи последовательных интерфейсов

Все возрастающая степень автоматизации современных систем и оборудования приводит к увеличению времени обработки все большего объема информации. Растущий поток данных и необходимость интеграции сложных полевых устройств предъявляют все более жесткие требования к производительности используемых сетей коммуникации.

„Аортами“ данных сетей являются сети последовательного обмена данных различного исполнения, которые не только не совместимы между собой, но и не отвечают возрастающим требованиям в отношении помехозащищённости, дальности и скорости передачи данных

Компоненты серии PSI (Phoenix Serielle Interfaces) позволяют решить этот круг задач, гарантируя помехозащищенную высокоскоростную передачу данных в тяжелых промышленных условиях. Поставляется широкий ассортимент продукции, обеспечивающий устойчивое к помехам сопряжение всех распространенных последовательных интерфейсов с линиями на безе медных кабелей или оптоволокна, а также с системами беспроводной связи.

Ассортимент продукции завершают технологии быстрого монтажа для различных сред передачи сигналов, обеспечивающие быструю и надежную установку средств коммуникации.

Обзор продукции

Обзор продукции 480

Основы интерфейсов последовательной передачи данных 482

Основы оптоволоконной техники 488

Передача данных по медному кабелю 490

Повторитель RS-485 для PROFIBUS, MODBUS и 2-проводных систем различных производителей 493

RS-232, TTY (CL) 495

Шинные системы с интерфейсами RS-422 и RS-485, 4-проводной 497

Foundation Fieldbus & Profibus-PA 499

Передача по оптоволоконному кабелю 502

Оптоволоконный преобразователь для

– PROFIBUS 505
– Шина 2-проводного интерфейса RS-485 507
– DeviceNet, CAN, CANopen 509
– INTERBUS 510
– Шинные системы с интерфейсами RS-422 и RS-485, 4-проводной 512
– RS-232 515

Оптоволоконные кабели 516

Клеммы, соединители, инструмент и измерительные приборы 522

Инфраструктура Factory Line Ethernet 526

Медиаконвертер для сопряжения с оптоволоконным кабелем 528

COM-сервер для подключения конечных устройств с последовательной передачей данных 533

Кабель Ethernet, компоненты для подсоединения, инструмент 536

PSI Modem Line / промышленный модем 540

Аналоговый модем для Ethernet, RS-232 и USB 541

GPRS/GSM-модем для Ethernet и RS-232 542

Система телеуправления и сигнализации (SMS) 146

Беспроводная передача сигналов 546

Конвертер Bluetooth для передачи данных по последовательным интерфейсам RS-232, RS-422, 2-проводному RS-485, шинам Modbus, Profibus ... 547

Разъемы для быстрого монтажа SUB-D и дополнительные принадлежности для подключения 549

– для шин PROFIBUS, а также кабели и инструмент 550
– для CANopen, SafetyBUSp и систем полевой шины RS-485 различных изготовителей 553
– для INTERBUS, RS-232, RS-422, TTY 555

Адаптеры RS-232 и разветвители с разъемами RS-485 556

Повторитель PSI-REP..., конвертер и разделитель PSM-ME...

	Интерфейсный повторитель	Устройство сопряжения сегментов	Устройство развязки интерфейсов	Конвертер для преобразования с RS-232 на ...
				
Система	**RS-485**	**Profibus PA**	**RS-232** **RS-232**	**TTY (CL)** **RS-422** **RS-485**
Описание	**Повторитель,** для развязки по напряжению и увеличения дальности передачи сигналов	**Устройство сопряжения с сегментом,** для полевой шины Foundation и Profibus PA	**Устройство развязки интерфейсов,** для гальванической развязки цепей	**Преобразователь интерфейсов,** для сопряжения интерфейса RS-232 (V.24) с интерфейсом …
Страница	493	500	495	с 495

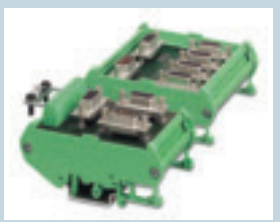
Оптоволоконный конвертер PSI-MOS...

	Оптоволоконный конвертер	Оптоволоконный конвертер	Оптоволоконный конвертер	Оптоволоконный конвертер
				
Система		**MODBUS / RS-485** **2-проводной**	**RS-422**	
Описание	**Оптоволоконный конвертер для шин Profibus со скоростью передачи данных до 12 Мбит/с** конечных устройств и устройств сопряжения (разветвителей)	**Оптоволоконный конвертер для 2-проводного интерфейса RS-485,** конечных устройств и устройств сопряжения (разветвителей)	**Оптоволоконный конвертер для RS-422 и 4-проводного интерфейса RS 485,** конечных устройств и устройств сопряжения (разветвителей)	**Оптоволоконный конвертер для шин INTERBUS,** конечных устройств и устройств сопряжения (разветвителей)
Страница	505	507	511	510

PSI-Modem Line

	Аналоговый модем	GSM-модем	Реле SMS	Комплект для программирования MPI
				
Система	**V.34 (аналоговый)** **Ethernet/USB/RS-232**	**Ethernet/RS-232**	**Модуль ввода-вывода**	**V.34 (аналоговый)** **MPI**
Описание	**Аналоговый модем V.34,** для коммутируемых и выделенных линий	**GSM/GPRS-модем,** с интерфейсом RS-232 или Ethernet	**GSM/SMS-реле,** с 6 аналоговыми или цифровыми входами, с 4 цифровыми выходами	**Комплект модема,** для программируемого доступа к интерфейсам S7 MPI
Страница	540	542	146	545

Дополнительные принадлежности

	Разъемы для быстрого монтажа SUBCON		Разветвители с разъемами	Патч-панель
				
Система	**RS-232** **RS-422**		**RS-485**	**Ethernet**
Описание	**Разъемы для быстрого монтажа D-SUB** для INTERBUS, RS-232, RS-422	**Разъемы для быстрого монтажа D-SUB** для Profibus, CAN, RS-485	**Пассивный разветвитель с разъемами,** T-образный разветвитель для RS-485	**Распределительная коробка FL CAT 5,** пассивная патч-панель по CAT 5e
Страница	555	550	557	537

Ethernet

COM-сервер	Сервер WLAN COM	Медиаконвертер	Модем
			
Ethernet **RS-232 / 422 / 485**	**WLAN** **RS-232 / 422 / 485**	**Ethernet** **Оптоволоконный кабель**	**Ethernet** **V.34** GSM
Сервер последовательных интерфейсов, RS-232, RS-422, RS-485 на 10/100Base-T(X)	**Сервер последовательных интерфейсов,** RS-232, RS-422, RS-485 на Wireless LAN	**Медиаконвертер,** с 10/100Base-T(X) Ethernet на оптоволоконную сеть	**Модем Ethernet,** для аналоговых сетей и телефонный сетей стандарта GSM
533	535	528	с 540

Оптоволоконные конвертеры

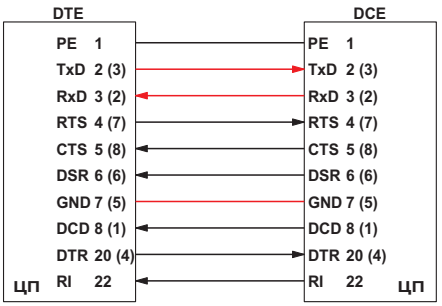
Оптоволоконный конвертер	Оптоволоконный конвертер	Медиаконвертер Ethernet
		
RS-232	CANopen DeviceNet	**EtherNet/IP** **Modbus/TCP**
Оптоволоконный конвертер для интерфейса RS-232 со скоростью передачи данных до 115,2 Кбит/с,	**Оптоволоконный конвертер для DeviceNet, CAN,** базовых модулей и модулей расширения	**Медиаконвертер,** с 10/100Base-T(X) Ethernet на оптоволоконную сеть
515	509	528

Радиопередача PSI-WL...

Конвертер BT	Комплект BT-Profibus	Комплект BT-MPI	Сервер WLAN COM
			
Bluetooth **RS-232 / 422 / 485**	Bluetooth	Bluetooth **MPI**	**WLAN** **RS-232 / 422 / 485**
Конвертер Bluetooth для беспроводной передачи данных по последовательным интерфейсам	**Комплект Bluetooth** для беспроводной передачи данных по шине Profibus	**Комплект Bluetooth,** для беспроводного программируемого доступа к интерфейсам S7 MPI	**Сервер с последовательной передачей,** RS232, RS-422, RS-485 на Wireless LAN
547	547	547	535

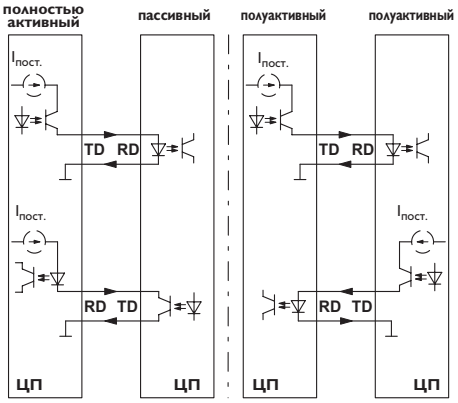
Дополнительные принадлежности

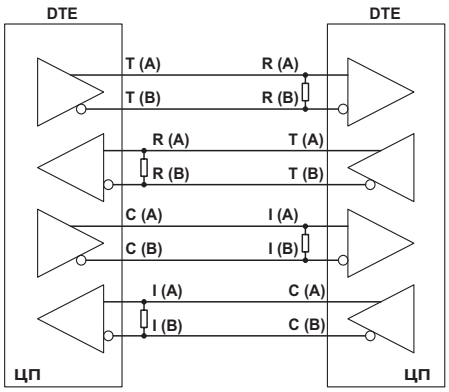
Кабель и инструмент	Кабель и инструмент	Разъемы для оптоволоконных кабелей	Оптоволоконный кабель	Оптоволоконный кабель
				
Ethernet	**Ethernet**	**Оптоволоконный кабель**	**Оптоволоконный кабель**	**Оптоволоконный кабель**
Кабель Profibus, тип A, Fast Connect и инструмент для быстрого снятия изоляции	**CAT 5e кабель SF/UTP, разъем RJ 45, обжимные клещи**	**Разъемы для быстрого подсоединения кабелей** из полимерного, HCS- или PCF-волокна	**Кабель из полимерного волокна,** дуплекс, для гибкой или стационарной прокладки	**Кабели из HCS- или PCF-волокна и из стекловолокна,** дуплекс для стационарной прокладки
552	536	522	516	518



Назначение выводов D-SUB 25 (D-SUB 9)

DTE ≙ Data Terminal Equipment (оконечное оборудование обработки данных)
DCE ≙ Data Communication Equipment (оборудование для передачи данных)





RS-232 (V.24)

Один из самых распространенных последовательных интерфейсов определен в стандартах EIA-232 и CCITT V.24.

Интерфейс реализует обмен данными между двумя устройствами (соединение точка-точка) в дуплексном режиме на расстоянии до 15 м.

В самой простой конфигурации требуется три провода - TxD (передаваемые данные), RxD (принимаемые данные) и GND (общий сигнальный провод). При этом управление передачей данных осуществляется с так называемым программным квитированием. Для передачи с программным квитированием имеются дополнительные линии, используемые для передачи сигналов управления, тактовых сигналов, а также для сигнализации.

Интерфейсы устройств могут быть спроектированы как оборудование для передачи данных (DCE) или как оконечное оборудование обработки данных (DTE). Различительным признаком является разное направление передачи на линиях при одинаковом обозначении и назначении выводов. Пример: DTE-устройство осуществляет передачу через подключение TxD (передаваемые данные), в то время как DCE-устройство через это же соединение принимает данные. Такое решение позволяет реализовать простую прямую связь между двумя устройствами. При соединении однотипных устройств все соединительные линии необходимо перекрещивать.

Уровни сигналов обеих линий передачи данных определены следующим образом

- от -3 до -15 В для логического значения „1“
- от +3 до +15 В для логического значения „0“

. На линиях передачи управляющих и оповестительных сигналов логика работы, напротив, инвертирована (лог. „1“ = положительный потенциал). Максимальная скорость передачи данных составляет 115,2 кбит/с. В промышленных условиях дистанцию передачи в таком случае рекомендуется уменьшить до 5 м.

Стандарты:	ITU-T V.24/DIN 66020-1 ITU-T V.28/DIN 66259-1 TIA/EIA-232
Скорость передачи:	115,2 кбит/с
Дальность передачи:	макс. 15 м
Реализация:	интерфейс по напряжению
Режим передачи:	дуплекс, точка-точка

TTY

Интерфейс TTY с токовой петлей впервые был применен в телеграфии. В настоящее время его все еще можно встретить в программируемых логических контроллерах (ПЛК) и принтерах. Как для передачи, так и для приема данных необходимо по одной паре линий, при этом линии должны быть попарно скручены. Передача данных осуществляется в дуплексном режиме с программным квитированием. Линии передачи управляющих сигналов не предусмотрены. Значение тока 20 мА в петле соответствует состоянию логическая „1“. Если цепь тока разорвана, это воспринимается как состояние логический „0“. В каждой петле требуется формирующий ток источник, который может быть подключен либо на передающей, либо на принимающей стороне. Сторона, формирующая ток, считается „активной“, „пассивная“ же находится всегда напротив активной. Различают 3 конфигурации интерфейса:

1. **Полностью активные интерфейсы TTY** с источниками тока как в ветви передатчика, так и в ветви приемника.
2. **Пассивные интерфейсы TTY** без соответствующих источников стабилизированного тока.
3. **Полуактивные интерфейсы TTY** с источником тока только на стороне передачи (TD). Приемник (RD) является пассивным. Каждая токовая петля может работать лишь с одним источником тока. Разрешены только комбинации "полностью активный/пассивный" и "полуактивный/полуактивный". Такая передача данных может быть реализована на расстояния до 1000 м. Максимальная скорость передачи составляет 19200 бит/с.

Стандарты:	DIN 66258-1 DIN 66348-1
Скорость передачи:	19,2 кбит/с
Дальность передачи:	1000 м
Реализация:	токовая петля
Режим передачи:	дуплекс, точка-точка

RS-422

Требования интеллектуальных машин к быстрым и высокопроизводительным средствам передачи данных описываются стандартом RS-422. Последовательная передача данных между двумя устройствами осуществляется в дуплексном режиме со скоростью до 10 Мбит/с на расстояния до 1200 м.

Интерфейс реализует как минимум один канал „передачи“ данных (T) и один канал „приема“ данных (R). Координация приема/передачи осуществляется при этом на основе программного квитирования. В качестве варианта возможна передача с аппаратным квитированием. При этом требуется наличие каналов управления (I) и сигнализации (C). Высокая надежность передачи достигается путем измерения дифференциального напряжения между проводниками соответствующей скрученной пары. Паразитное напряжение, возникающее относительно общего провода, влияния не оказывает. Электрические уровни в линиях передачи данных определены следующим образом:

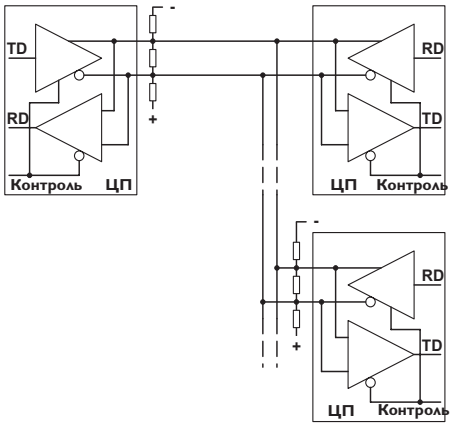
- от -0,3 до -6 В для логического значения „1“
- от +0,3 до +6 В для логического значения „0“.

Состояние сигнала характеризуется разницей напряжений между точками замера (A) и (B). Если напряжение в точке (A) по сравнению с напряжением в точке (B):

- отрицательно, то линия данных - лог. 1, линия управления - лог. 0, (UA - UB -0,3 В)
- положительно, то линия данных - лог. 0, линия управления - лог. 1, (UA - UB +0,3 В).

Оконечные сопротивления нагрузки (100...200 Ом) на входах приемника, не только препятствуют отражению в линии передачи, но и дополнительно повышают надежность передачи благодаря четко выраженному результирующему току.

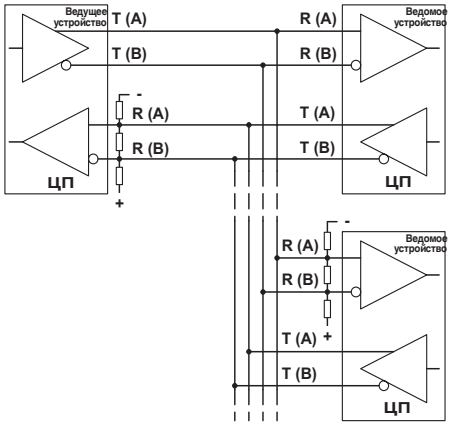
Стандарты:	ITU-T V.11/DIN 66259-3 TIA/EIA-422
Скорость передачи:	10 Мбит/с
Дальность передачи:	1200 м
Реализация:	по разности напряжений, витая пара
Режим передачи:	дуплекс, точка-точка



RS-485 W2

Этот тип последовательного интерфейса отличается не только высокой производительностью, как и интерфейс RS-422, но также допускает многоточечное подсоединение до 32 конечных устройств. Электрические уровни и сопоставленные им логические значения идентичны определяемым стандартом RS-422. Правда, из-за двухпроводной схемы соединения передача данных может осуществляться только в полудуплексном режиме, это означает, что передача и прием данных производятся попеременно и должны управляться соответствующей программой. Соответствующий программно реализуемый протокол должен в отличие от коммуникации по чистой схеме точка-точка обеспечить возможность обращения к каждому подключенному по многоточечной схеме оконечному устройству по адресу, а также идентификацию этого устройства. В каждый момент времени передавать данные может лишь одно конечное устройство, все остальные должны в это время находиться в режиме „слушания“. Двухпроводной шинный кабель может иметь длину до 1200 м, на его обоих концах должны быть подключены оконечные сопротивления нагрузки (100...200 Ом). Отдельные конечные устройства могут удаляться от шины с использованием ответвлений на расстояние до 5 м. При применении попарно скрученного и экранированного кабеля максимальная скорость передачи данных составляет 10 Мбит/с. Стандарт RS-485 определяет всего лишь физические свойства интерфейса. Поэтому совместимость интерфейсов RS-485 между собой не обязательно гарантирована. Такие параметры, как скорость передачи, формат и способ кодирования данных определяются системными стандартами, например стандартами PROFIBUS, MODBUS и т. д.

Стандарты:	ISO/МЭК 8482/ DIN 66259-4, проект TIA/EIA-485
Скорость передачи:	10 Мбит/с
Дальность передачи:	1200 м
Реализация:	по разности напряжений, витая пара
Режим передачи:	полудуплекс, многоточечный

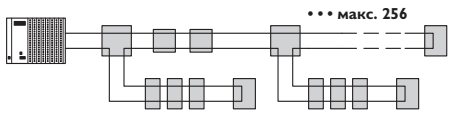


RS-485 W4

Стандарт RS-485 с 4-проводной схемой позволяет в противовес стандарту RS-485 с 2-проводной схемой осуществлять связь через шину в дуплексном режиме. Примером этого является измерительная шина DIN-Messbus. В отличие от двухпроводной технологии в этом случае ветви передатчика и приемника отделены друг от друга и поэтому могут работать одновременно. Топологии, основанные на принципе "ведущий/ведомый", применяются предпочтительно в измерительных шинных системах, в которых ведущее устройство ведет передачу данных максимально 32 ведомым, находящимся в режиме "слушания". Ветви передачи ведомых устройств могут находиться в третьем дискретном состоянии (tri-state), в котором поддерживается их высокое полное сопротивление. Только измерительная станция, к которой поступил запрос, активно подключает свой передатчик к шине. Электрические уровни и их логические значения соответствуют, как и во всех других интерфейсах типа RS-485, стандарту RS-422. Максимальная скорость передачи составляет 10 Мбит/с. Кабель шины должен иметь оконечные сопротивления, его жилы должны быть попарно скручены и экранированы.

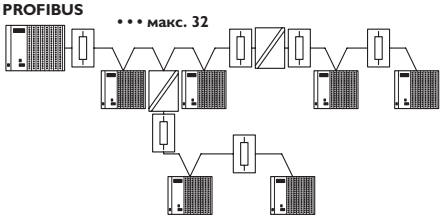
Стандарты:	TIA/EIA-485 DIN 66348-2
Скорость передачи:	10 Мбит/с
Дальность передачи:	1200 м
Реализация:	по разности напряжений, витая пара
Режим передачи:	дуплекс, многоточечный

INTERBUS



Скорость	Длина сегмента	Допустимая длина ответвления на один сегмент
9,6 кбит/с	1200 м	32 x 3 м
19,2 кбит/с	1200 м	32 x 3 м
45,45 кбит/с	1200 м	32 x 3 м
93,75 кбит/с	1200 м	32 x 3 м
187,5 кбит/с	1200 м	32 x 2 м
500 кбит/с	400 м	32 x 1 м
1,5 Мбит/с	200 м	32 x 0,3 м
3,0 Мбит/с	100 м	Не допускается
6,0 Мбит/с	100 м	Не допускается
12,0 Мбит/с	100 м	Не допускается

PROFIBUS



Конструкция шины соответствует стандарту RS-485



INTERBUS

Шина INTERBUS, соответствующая требованиям международного стандарта МЭК 61158, имеет структуру кольца. Передающая и принимающая линии объединены в один кабель, из-за этого INTERBUS воспринимается как древовидная структура с линиями, представленными ответвлениями от магистрального кабеля. Эти ответвления соединяются с удаленной шиной через ответвительные клеммные модули шины. Соединения между оконечными устройствами удаленной шины являются активными соединениями точка-точка, физический уровень соответствует стандарту RS-422. При этом полезные данные передаются как дифференциальные сигналы по попарно скрученным сдвоенным проводам (4 провода) в дуплексном режиме. Скорость передачи данных составляет 500 кбит/с или 2 Мбит/с. Возможная общая протяженность линий связи до 12,8 км, при этом система может включать в себя максимум 255 сегментов длиной до 400 м каждый.

Применение повторителей и согласующих резисторов-терминаторов на конце линии не требуется, поскольку кольцо автоматически замыкается на последнем устройстве удаленной шины.

PROFIBUS

Шина PROFIBUS определена стандартом МЭК 61158 и технически базируется на 2-проводной системе RS-485 с полудуплексным режимом передачи данных. Вследствие этого, конечные устройства шины могут либо отправлять, либо принимать сигналы. Шина Profibus определена как система "Multi-Master", то есть в сети может быть более одного ведущего устройства. Система Profibus построена как чисто линейная структура с возможностью подключения до 32 конечных устройств, максимальная протяженностью сегмента шины составляет 1200 м. Скорость передачи в системах Profibus может быть настроена в диапазоне от 9,6 кбит/с до 12 Мбит/с. Значение скорости влияет на допустимую длину сегментов шины, а также пассивных ответвлений (таблица). Для увеличения протяженности сети используются повторители и конвертеры для оптоволоконных кабелей. С помощью инфраструктурных компонентов также можно реализовать сети с такими структурами, как звезда, дерево или кольцо с резервной линией.

Для обеспечения помехоустойчивой работы, особенно при высоких скоростях передачи данных, следует применять кабели, разработанные специально для шины Profibus. Конечные устройства системы Profibus соединяются между собой путем прокладки двухжильного шинного кабеля со скрученными жилами. Если в сеть необходимо объединить больше конечных устройств, то машину или промышленную установку необходимо сегментировать. Отдельные сегменты обмениваются между собой данными через повторители, которые обеспечивают усиление и разделение потенциалов сигналов, несущих полезную информацию. Каждый повторитель расширяет систему на один дополнительный сегмент с 32 конечными устройствами (подключенными к повторителю) и полной длиной кабеля, причем максимально можно подключить 127 конечных устройств. Чтобы обеспечить надежную передачу данных, каждый сегмент шины Profibus на медном кабеле должен начинаться и заканчиваться согласующим резистором. Для этого следует использовать соответствующие разъемы D-SUB (например, SUBCON), которыми, согласно стандартам Profibus, должны заканчиваться все кабели от устройств, поддерживающих скорость передачи данных 12 Мбит/с. Отсутствующее или неправильное соединение концов линии, особенно при высоких скоростях передачи данных, может привести к нестабильной работе или выходу сети из строя.

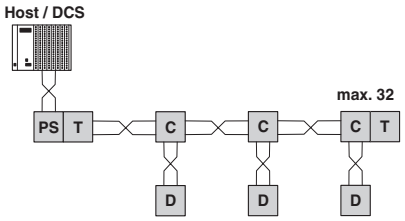
INTERBUS	
Стандарты:	МЭК 61158 тип 8
Скорость передачи:	500 кбит/с
Длина сегмента:	400 м
Макс. кол-во конечных устройств:	256
Способ передачи:	RS-422
Режим передачи:	дуплексный, точка-точка

PROFIBUS	
Стандарты:	МЭК 61158 тип 3
Скорость передачи:	до 12 Мбит/с
Длина сегмента:	1200 - 100 м
Макс. кол-во конечных устройств:	127
Способ передачи:	RS-485 (2-проводн.)
Режим передачи:	полудуплексный, многоточечный

С подробной информацией можно ознакомиться на сайте www.profibus.phoenixcontact.ru

Таблица 1: Соотношение между скоростью передачи и максимальной длиной кабеля для шинной системы на базе DeviceNet и CAN

Скорость передачи	CAN длина передачи (протяженность сети)
10 кбит/с	5000 м
20 кбит/с	2500 м
50 кбит/с	1000 м
125 кбит/с	500 м
250 кбит/с	250 м
500 кбит/с	100 м
800 кбит/с	50 м
1000 кбит/с	30 м



Система шин на базе CAN

Протокол локальной сети контроллеров (Controller Area Network) был первоначально разработан для объединения в сеть автомобильной электроники. Путем расширения данного протокола для промышленного применения были разработаны такие протоколы, как CANopen, DeviceNet и SDS. Все конечные устройства прослушивают обмен данными по шине и, дождавшись паузы, начинают передачу пакетов данных. Часто несколько конечных устройств идентифицируют шину как свободную и начинают одновременную передачу данных. Поскольку разные пакеты данных могут мешать друг другу, предусмотрен побитовый арбитраж, предотвращающий потерю данных. Данный механизм получил обозначение Carrier Sense Multiple Access (протокол множественного доступа с контролем несущей) с функцией Collision Avoidment (исключение пересечений) или CSMA/CA. Конечные устройства сравнивают уровни сигнала на шине с уровнями передаваемых ими сигналов. Эти уровни могут оказаться либо доминантными (уровень 0) или рецессивными (уровень 1). Как только поверх собственной комбинации битов будет записан доминантный уровень, оказавшийся рецессивным передатчик немедленно останавливает свою передачу и будет пытаться снова передать свой пакет данных уже во время следующей паузы. Запросы на доступ к шине можно при раздаче адресов ранжировать по приоритетам в зависимости от количества доминантных бит. Время распространения сигнала (по кабелям и устройствам) ограничивает максимально достижимую протяженность сети (см. таблицу) в зависимости от скорости передачи, так как метод CSMA/CA работает только в ограниченном временном окне.

CAN	
Стандарты:	ISO 11898, EN 50325-4
Скорость передачи:	до макс. 1 Мбит/с
Длина сегмента:	до 5000 м
Макс. кол-во конечных устройств:	128
Способ передачи:	аналогично RS-485
Режим передачи:	полудуплексный, многоточечный

Foundation Fieldbus

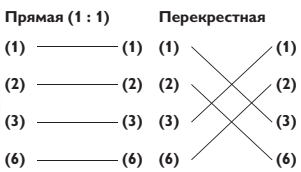
Технология FOUNDATION Fieldbus H1 соответствует стандарту МЭК 61158 и работает на таком же физическом уровне, как и PROFIBUS PA. FOUNDATION H1 спроектирована как чисто линейная структура, которая может объединить до 32 устройств. Данная технология позволяет передавать данные с фиксированной скоростью 31,25 кБит/с по кабелям длиной не более 1900 м, включая ответвления. Устройства согласования мощности и окончания сегментов обеспечивают полное сопротивление сети, необходимое для поддержки коммуникации. Подключенные устройства могут по двухжильной полудуплексной шине как получать питание, так и отправлять данные.

В системах FOUNDATION H1 в целях повышения надежности сети обычно применяются резервные источники питания или конвертеры. Приборы обычно подключаются к сегментам сети через устройства сопряжения с ограничением по току, которые при возникновении в ответвлении сети неисправности изолируют соответствующий сегмент. Повторитель может использоваться для увеличения длины шины H1, создавая новый сегмент, требующий установки концевого элемента. К данному сегменту, используемому с искробезопасными цепями от шкафа с электрооборудованием, можно подключить устройства, расположенные непосредственно в зонах класса 0 или во взрывоопасных зонах. Подключать к цепям, проложенным во взрывоопасных зонах, и устанавливать во взрывоопасных зонах допускается только устройства и компоненты сети, мощность которых не превышает соответствующего значения.

В установках, состоящих из более чем 32 устройств, к одной хост-системе или DCS-системе можно параллельно подключить несколько сегментов сети. Управление сетью может осуществляться хост-системой, системой DCS или с помощью одного или нескольких полевых устройств.

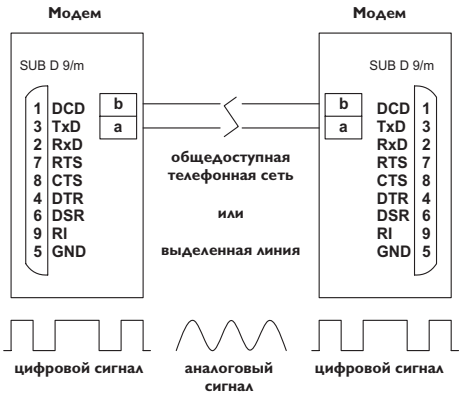
Схема разводки кабеля





	PC / RFC	IBS-шлюз	Шинный модуль ввода-вывода	Коммутатор	Концентратор	Медиаконвертер
PC / RFC	Перекрестная	Перекрестная	Перекрестная	Прямая	Прямая	Прямая
IBS-шлюз	Перекрестная	Перекрестная	Перекрестная	Прямая	Прямая	Прямая
Шинный модуль ввода-вывода	Перекрестная	Перекрестная	Перекрестная	Прямая	Прямая	Прямая
Коммутатор	Прямая	Прямая	Прямая	Перекрестная	Перекрестная	Перекрестная
Концентратор	Прямая	Прямая	Прямая	Перекрестная	Перекрестная	Перекрестная
Медиаконвертер	Прямая	Прямая	Прямая	Перекрестная	Перекрестная	Перекрестная

- Прямая разводка 1:1 = серые защитные колпачки
- Перекрестная разводка = зеленые защитные колпачки



Ethernet

Ethernet описан в стандарте IEEE 802 и был первоначально разработан для коммуникации между офисными устройствами (компьютерами, принтерами и т.п.). При этом была принята линейная топология и был применен коаксиальный кабель. В настоящее время сети строят исключительно с децентрализованной топологией типа "звезда" на основе витых пар или оптоволоконного кабеля. При этом в промышленных сетях скорость передачи данных составляет 10 или 100 Мбит/с. Структуру сети можно согласовать с требованиями каждого конкретного случая путем организации каскадов с помощью разветвителей типа "звезда" (концентраторы, коммутаторы, маршрутизаторы).

Если для распределения данных применяют концентраторы, система должна работать в полудуплексном режиме. В этом случае обмен данными обеспечивается механизмом **C**arrier **S**ense **M**ultiple **A**ccess with **C**ollision **D**etection (CSMA/CD - множественный доступ с контролем несущей и обнаружением конфликтов). При этом конечные устройства прослушивают канал обмена информацией в сети и начинают передачу данных только после приостановки других передач. Пакет отсылается каждому конечному устройству сети. Конечные устройства сравнивают содержащийся в присланном пакете адрес получателя со своим собственным адресом и принимают пакет только в случае совпадения адресов.

Часто несколько конечных устройств идентифицируют шину как свободную и начинают передачу данных одновременно. Вследствие этого пакеты данных разрушают друг друга. В этом случае говорят о коллизии. Активное конечное устройство, первым обнаружившее коллизию, сразу же требует от всех оконечных устройств немедленной остановки передачи данных. Чтобы пакеты данных не потерялись и их можно было бы послать вновь, передатчики должны получить квитирующее сообщение до того, как был послан последний бит сообщения.

Временные ограничения квитирующего сообщения при коллизии непосредственно влияют на максимальную протяженность сети. Так называемый коллизионный домен ограничивается сетевым адаптером, маршрутизатором или коммутатором. Такая сегментация сети устраняет ограничения сети с концентраторами, благодаря этому становятся возможными большая территориальная протяженность сети и оптимизация обмена данными.

В идеальном случае каждое конечное устройство подключают к коммутационному порту, тем самым оно получает собственный коллизионный домен. Производительность сети повышается, поскольку коллизии исключены, механизм CSMA/CD можно отключить и эксплуатировать сеть в дуплексном режиме в полосе частот двойной ширины.

При монтаже следует учитывать тип применяемого устройства. В соответствии с интерфейсами DTE/DCE в случае устройств RS-232 имеются Ethernet-устройства с интерфейсами MDI или MDIx. Однотипные устройства необходимо всегда подключать соединительными кабелями со скрещенной разводкой, а устройства различного типа кабелями с разводкой 1:1.

С помощью внутренней коммутации, объединяющей множество устройств, возможно переключение интерфейса вручную или автоматически (функция автосогласования, функция автоматического определения MDI/MDI-X) непосредственно на месте установки. Благодаря этому во всех случаях имеется возможность соединения кабелем с разводкой 1:1. Еще одним автоматическим механизмом является функция автосогласования скорости и режима работы, благодаря которой устройства выбирают общие для всех скорость и режим передачи (полудуплекс или дуплекс).

Кабели, представляющие собой медные витые пары, могут иметь длину не более 100 м. По этой причине для больших расстояний и в тяжелых условиях окружающей среды используются оптоволоконные кабели, по которым можно надежно передавать данные на расстояние до 36 км.

Модем

Обычная телефонная сеть позволяет передавать только аналоговые сигналы в диапазоне частот от 300 Гц до 3,4 кГц. Поэтому для передачи через телефонную сеть цифровых сигналов от последовательных интерфейсов необходимо предварительное преобразование. Для этого требуется устройство, преобразующее поток цифровых данных в колебания аналоговых сигналов, а эти колебания затем обратно в поток цифровых данных. Эти процессы называют модуляцией и демодуляцией, а устройство, их выполняющее, соответственно модемом. Процесс образования коммутируемой связи соответствует международным стандартам. При этом несущая частота служит для синхронизации обоих модемов. С помощью общедоступной телефонной сети можно таким образом реализовать канал передачи между устройствами, расположенными на любом удалении друг от друга. Но даже при использовании выделенной линии расстояния в 20 км не составляют проблемы.

Хотя требуется только два провода, передача данных чаще всего происходит в дуплексном режиме.

Максимальная производительность аналоговой линии составляет 33,6 кбит/с.

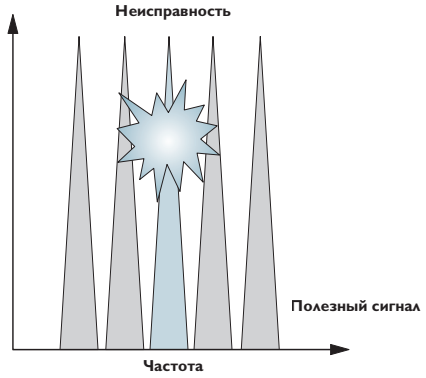
Передача по стандарту V.90 со скоростью 56 кбит/с возможна только от интернет-сервера к модему. В обратном направлении, т.е. от модема V.90 к интернет-серверу или от модема V.90 к модему V.90, скорость передачи составляет максимум 33,6 кбит/с.

Стандарты:	TBR 21, TBR 15
Скорость передачи:	33,6 кбит/с
Дальность передачи:	20 км или •
Реализация:	квадратурная амплитудная
модуляция	
Режим передачи:	дуплекс,
	точка-точка

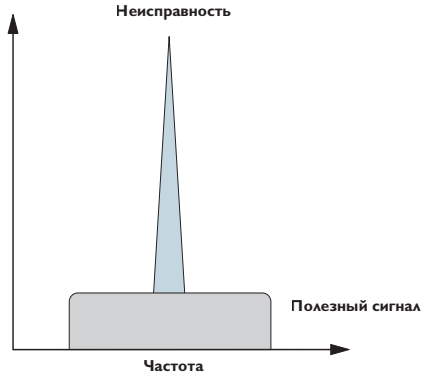
Фактические скорости передачи данных:

	Uplink (восходящая линия связи)	Downlink (нисходящая линия связи)	Соединение
CSD	14 400 бит/с	14 400 бит/с	Коммутируемая линия
GPRS	26 800 бит/с	54 000 бит/с	TCP/IP
EDGE	110 000 бит/с	220 000 бит/с	TCP/IP

FHSS - Frequency Hopping Spread Spectrum (скачкообразная смена рабочей частоты с расширением спектра)



DSSS - Direct Sequence Spread Spectrum (прямая последовательность рабочих частот для расширения спектра)



GSM/GPRS

GSM (Global System for Mobile Communications - глобальная система мобильной связи) является стандартом мобильной радиосвязи более, чем в 200 странах.

Сильнейшей стороной данной технологии является международное использование с применением стандартизованных средств связи. Во всем мире для передачи данных используются четыре частоты: 850, 900, 1800 и 1900 МГц.

Коммутация каналов (circuit switched data) для обмена данными по сети GSM осуществляется при наборе телефонного номера, то есть так же, как и телефонное соединение. Провайдер рассчитывает стоимость по длительности соединения, передача данных при этом может происходить со скоростью до 14400 бит/с.

GPRS (General Packet Radio Service - пакетная радиосвязь общего назначения) является службой обмена пакетами данных по мобильным телефонным сетям стандарта GSM. Согласно этой технологии данные разбиваются на пакеты и передаются раздельно, обратный сбор данных осуществляется в приемнике. Это обеспечивает оптимальное использование всех полос частот, применяемых в мобильной радиосвязи.

GPRS базируется на протоколе TCP/IP, это означает, что при создании соединения набирать телефонный номер не требуется. Для пользования службами на ячейку радиосвязи подается сигнал регистрации, после чего каждому мобильному конечному устройству присваивается уникальный динамический IP-адрес. Так как провайдер рассчитывает стоимость соединения по объему переданных данных, то GPRS-модемы могут быть постоянно подключены к сети.

На практике, в зависимости от нагрузки на сеть, используется не более четырех временных промежутка приема/передачи данных. Скорость передачи данных достигает при этом 54 000 бит/с.

Более высокую скорость передачи данных можно обеспечить с помощью технологии EDGE (Enhanced Data Rates), разработанную для сетей GSM. EDGE представляет собой технологию для увеличения скорости передачи данных по сетям радиосвязи GSM, обеспечиваемую введением дополнительных способов модуляции.

Bluetooth (IEEE 802.15.1)

Bluetooth представляет собой стандарт беспроводной передачи данных, разработанный согласно IEEE 802.15.1. Для передачи данных Bluetooth использует ISM-диапазон (Industrial, Scientific and Medical - для использования в промышленности, научной сфере и медицине) с частотой 2,4 ГГц, данная полоса частот во всем мире является бесплатной и не подлежащей лицензированию. Для передачи данных применяется метод скачкообразной перестройки частоты (FHSS - Frequency Hopping Spread Spectrum). При этом используется полоса частот от 2,402 до 2,480 ГГц, разделенная на 79 каналов шириной 1 МГц. Канал передачи данных меняется 1600 раз в секунду (каждые 625 мкс). Если при передаче данных возникли ошибки, например, из-за других радиоустройств (Bluetooth или WLAN), то сообщение незамедлительно повторяется по новому каналу.

Отличительные особенности:

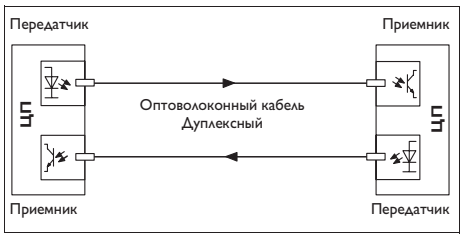
– Очень надежный способ передачи данных в производственных помещениях с металлическими объектами
– Возможность локальной параллельной работы нескольких сетей Bluetooth
– Помехоустойчивая параллельная работа с сетями WLAN 802.11b/g благодаря применению адаптирующегося метода скачкообразной перестройки частоты (AFH - Adaptive Frequency Hopping Spread Spectrum)
– Объединение радиосетью до семи конечных устройств
– Передача данных со скоростью до 1 Мбит/с брутто (макс. 732,2 кбит/с нетто), при использовании технологии "Enhanced Data Rate" (повышенная скорость передачи данных) до 3 Мбит/с брутто (макс. 2,1 Мбит/с нетто)
– Высокая защищенность данных благодаря кодированию данных с 128-битным ключом, доступа по паролю и надежному незаметному соединению устройств
– Дальность передачи сигналов до 150 м или больше (в зависимости от условий окружающей среды, типа антенны и используемых компонентов)

WLAN (IEEE 802.11b/g)

WLAN (Wireless Local Area Network - беспроводная локальная сеть) является стандартном для локальных радиосетей, соответствующим IEEE 802.11b/g. Для передачи данных WLAN, соответствующий стандарту IEE 802.11b/g, использует ISM-диапазон (Industrial, Scientific and Medical - для использования в промышленности, научной сфере и медицине) с частотой 2,4 ГГц, данная полоса частот во всем мире является бесплатной и не подлежащей лицензированию. Для передачи данных применяется метод прямой последовательности рабочих частот (DSSS - Direct Sequence Spread Spectrum). При этом используется полоса частот от 2,401 до 2,483 ГГц, разделенная на 13 каналов шириной 22 МГц, энергия сигнала также распределяется по этой полосе частот. Так как каналы частично перекрываются, то невозможно одновременно использовать все каналы так, чтобы не помешать работе устройства. Таким образом, рекомендуется использовать только каналы 1 | 6 | 11. В Европе разрешено параллельно использоваться каналы 1 | 7 | 13, 2 | 7 | 12 и 3 | 8 | 13, если это не оказывает помех передаче данных.

Отличительные особенности:

– Возможность создания больших сетей, объединяющих несколько сотен конечных устройств
– Благодаря функции автоматического роуминга возможно создание сетей с большой зоной покрытия, обеспечивающих высокую мобильность
– Пропускная способность до 54 Мбит/с (общая)
– Высокая скорость передачи данных благодаря использованию большого числа механизмов шифрования (WEP, WPA, WPA PSK .) и аутентификации (EAP)
– Дальность передачи сигналов до 150 м или больше (в зависимости от условий окружающей среды, типа антенны и используемых компонентов)



Передача данных по оптоволоконному кабелю предпочтительна в том случае, когда достигнуты физические границы передачи данных на базе медных компонентов в отношении:
– помехоустойчивости,
– дальности или
– скорости передачи.

Каналы передачи данных по оптоволоконной технологии отличаются:
– абсолютной помехоустойчивостью даже в условиях сильного электромагнитного излучения,
– высококачественным разделением потенциалов между коммуникационными устройствами,
– дальностью передачи до нескольких километров и одновременно,
– максимально высокой скоростью передачи.

Благодаря всем этим характеристикам применение оптоволоконных кабелей в современных промышленных системах фактически стало стандартом. Они заменяют не только дорогой наружный кабель передачи данных, выдерживающий наводимые молнией токи, но и дополнительные разрядники, служащие для защиты от импульсных перенапряжений. Появившиеся между тем недорогие и простые в применении технологии предлагают на всей протяженности промышленной установки четкий выигрыш в помехоустойчивости и производительности.

В зависимости от требуемой дальности передачи различают три технологии:
– Для расстояний до 100 м применяют недорогие полимерные конечные устройства и -кабели. Разъемы быстрого подключения F-SMA позволяют очень легко самостоятельно подготовить кабель.
– При дальности передачи до 800 м применяют также оконечные устройства с полимерным волокном, но уже с кабелями на базе HCS-волокна. И этот кабель также можно подготовить самостоятельно. Потребуется лишь специальный инструмент для удаления изоляции и разрезки оптического волокна.
– Если требуется передача данных на расстояния до 2800 м с использованием компонентов для быстрого подсоединения полимерных (HCS) оптоволоконных кабелей или на расстояния до 4800 м с использованием многомодовых стекловолоконных кабелей, применяют устройства для стекловолоконных кабелей с длиной волны 850 нм. Кроме этого, для расстояний до 45 км можно применять одномодовые волокна в сочетании с устройствами с длиной волны 1300 нм. Для обоих типов стекловолокна в отдельных случаях рекомендуется закупка предварительно подготовленных кабелей или монтаж разъемов на месте обученным персоналом с использованием соответствующего инструмента.

Широкий спектр кабелей с полимерным, HCS- и стекловолокном для прокладки внутри и вне помещений представлен в каталоге наряду с другими принадлежностями оптоволоконной техники, начиная со страницы 516. По желанию заказчика все HCS-кабели, а также стекловолоконные кабели могут быть поставлены в полностью готовом для подсоединения виде..

Указания по применению оптоволоконных кабелей

При проектировании и применении оптоволоконных кабелей для достижения оптимальной функциональной безопасности участков передачи данных следует учитывать следующее:
– Возникающие нагрузки на растяжение, обжим и сжатие,
– Допустимые радиусы кривизны кабеля.

Технические данные по оптоволоконным кабелям производства Phoenix Contact, см. каталог, начиная со стр. 516..

Принципы действия

Для передачи данных посредством оптоволоконного кабеля электрический сигнал должен быть преобразован в оптический (электронно-оптический преобразователь). На стороне приема оптическая мощность снова конвертируется в электрический сигнал (оптоэлектронный преобразователь). Отдельные блоки передачи и приема позволяют работать в дуплексном режиме по двум оптоволоконным кабелям (двойной кабель).

При оптической передаче сигналов носителем информации является, как и в случае передачи радио- или телевизионного сигнала, электромагнитное излучение. В то время как при передаче радиосигнала работают

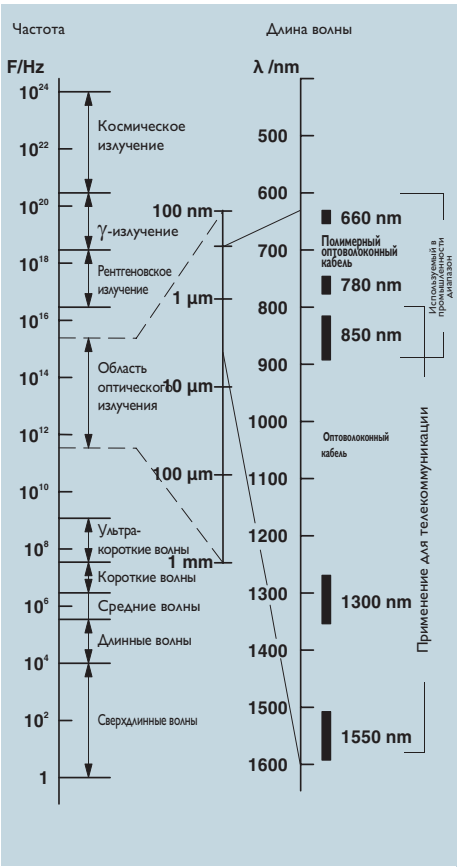


Рисунок 1: спектр электромагнитного излучения

с частотой, в области оптической передачи договорились характеризовать излучение длиной волны. Диапазон длин волн составляет 660 - 1550 нм.

Из огромного спектра электромагнитного излучения человеческий глаз воспринимает лишь незначительный диапазон. Этот видимый диапазон охватывает длину волн, начиная с 420 нм, которая воспринимается как фиолетовый цвет, и заканчивая глубоким красным цветом с длиной волны 720 нм (рис. 1).

При изготовлении оптоволокна не удается полностью избежать неравномерностей внутри материала (микроскопических неоднородностей). При распространении света эти неравномерности приводят к рассеянию (например, к релеевскому рассеянию), которое снижают оптическую мощность сигнала. Этот эффект, который указывается в технических данных как показатель ослабления, имеет различные причины.

В первую очередь, это так называемые внутренние дефекты, на которых излучение поглощается загрязнениями на волоконном материале или дефектами, например пузырьками воздуха, или микротрещинами.

Затем это внешние дефекты, к которым причисляют прежде всего плохо отполированные концы волокон и наличие разбросов в размерах разъемов. Другие недостатки этого типа - это отражение света в начале и в конце оптических волокон или недопустимо сильный изгиб кабеля до угла, меньшего чем минимально необходимый для правильного направления светового луча.

Поскольку ослабление зависит от длины волны излучения, естественно вести оптическую передачу данных в диапазонах волн, где среда передачи приводит к минимальному ослаблению сигнала.

В качестве базового материала для оптоволоконных кабелей хорошо зарекомендовали себя чистое кварцевое стекло и полимеры. Для последних выбирают длину волны излучения в видимой части спектра, для стекловолокна, напротив, выбирают невидимый низкочастотный инфракрасный свет.

Оптоволоконный кабель из полимера - это недорогой гибко применяемый основной материал, обладающий относительно большим сердечником, который позволяет вводить в волокно больше световой энергии. Из-за сильного затухания сигнала этот тип оптоволокна пригоден, правда, только для небольших расстояний передачи до 100 м.

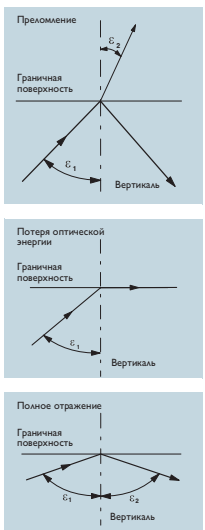


Рисунок 2

Напротив, кварцевое стекло является очень чистым материалом на основе кремния. Благодаря незначительному затуханию дальность передачи лежит в диапазоне нескольких километров.

Распространение волн внутри волокна

Основной принцип распространения волн в оптоволоконном кабеле базируется на эффекте полного отражения.

В упрощенном представлении эту форму распространения света можно сравнить с прямолинейным распространением луча света.

При переходе из одной среды в другую часть светового луча преломляется на граничной поверхности, другая часть отражается. Если увеличивать угол падения по отношению к вертикали, то в конце концов будет достигнута точка, в которой неотраженная часть света сначала пройдет параллельно граничной поверхности, а затем будет полностью отражена.

Это свойство используют в оптоволоконной технике. Электромагнитное излучение всегда полностью отражается на граничной поверхности между сердечником и оболочкой и тем самым остается внутри волокна.

Типы оптоволоконных кабелей

Кроме базового материала (полимерное или стекловолокно) различают две формы исполнения оптоволоконного кабеля:
– многомодовое волокно и
– одномодовое волокно.

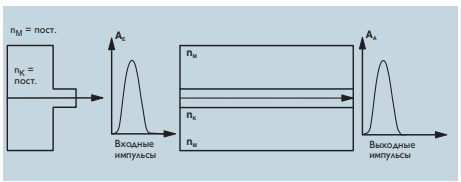


Рисунок 5: распространение волны в мономодовом волокне

Одномодовое волокно представляет собой волокно со ступенчатым изменением показателя преломления, имеющее в отличие от многомодовых волокон настолько малый диаметр сердцевины, что в нем может распространяться только одна световая волна (мода). Благодаря этому предотвращается искажение импульсов, возникающее из-за разницы во времени пробега волн. Вследствие этого волокно имеет очень широкую полосу частот, и его можно применять на участках длиной до 45 км. Недостатком, проявляющимся при вводе светового излучения в волокно, оказывается слишком маленький диаметр сердцевины волокна, равный 9 мкм, что приходится компенсировать очень точными и дорогими оптическими компонентами с длиной волны 1300 или 1550 нм. Кабели обозначаются кодом 9/125 мкм или 10/125 мкм, означающим соотношение диаметров сердцевины и оболочки.

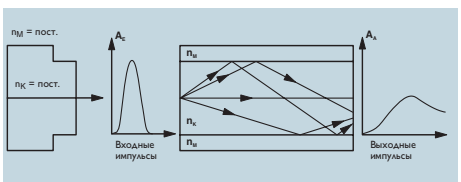


Рисунок 3: распространение волны в волокне со ступенчатым профилем показателя преломления

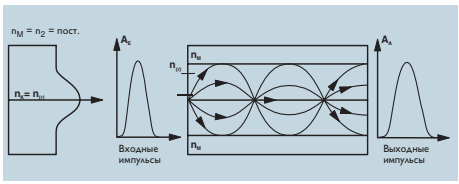


Рисунок 4: распространение волны в волокне с градиентным профилем показателя преломления

Многомодовое (мультимодовое) волокно в силу своего относительного большого диаметра допускает распространение нескольких собственных волн (мод) в сердцевине световода.

Многомодовые волокна разделяются на волокна со ступенчатым и градиентным профилем показателя преломления.

В случае волокон со ступенчатым профилем показателя преломления (рис. 3) лучи света полностью отражаются на граничной поверхности между сердцевиной и оболочкой волокна.

Поскольку в волокнах этого типа некоторые волны отражаются чаще чем другие, из-за разницы во времени пробега волн получается расширение импульса. Таким образом, волокна со ступенчатым профилем показателя преломления подходят для промышленного применения только при передаче на короткие расстояния. Более высокое ослабление сигнала в волокнах с большим диаметром сердцевины только подчеркивает этот факт. Типичные представители, имеющие такие характеристики, - это полимерные волокна (980/1000 мкм) и волокна HCS (200/230 мкм).

Напротив, в случае волокна с градиентным профилем показателя преломления (рис. 4) показатель преломления оптоволоконного кабеля постепенно уменьшается от оси волокна к оболочке. Поэтому лучи распространяются не „зигзагообразно“, а в форме волн.

Преимущество этого волокна состоит в том, что лучи света распространяются во внешних слоях волокна, имеющих меньший оптический показатель преломления в направлении наружу, быстрее чем внутри.

При точном профиле показателя преломления получается лишь небольшое расширение импульса, так что волокно с градиентным профилем индекса преломления благодаря незначительному ослаблению сигнала и большой ширине полосы частот оказывается пригодным для промышленного применения на расстояниях до 4800 м. Расширенное применение - это волокна 50/125 мкм и 62.5/125 мкм.

Стандарты: DIN EN 60794 и DIN МЭК 60793: оптоволоконный кабель для техники связи



С помощью повторителей новой серии PSI-REP... компания Phoenix Contact позволяет реализовать структурированные системы на базе Profibus, Modbus- и интерфейсов RS 485. Благодаря модульной конструкции активные системы с повторителями обеспечивают индивидуальное создание сетей с линейной, звездообразной, древовидной или комбинированной структурой. При этом каждый повторитель может использоваться в качестве автономного устройства или в связке с модульным концентратором с поддержкой горячей замены.

Новые преобразователи серии PSM-ME... были разработаны в ответ на существующие требования со стороны систем управления процессами и могут применяться в шкафах управления или распределительных щитах. Для различных требований промышленных систем поставляются следующие исполнения:

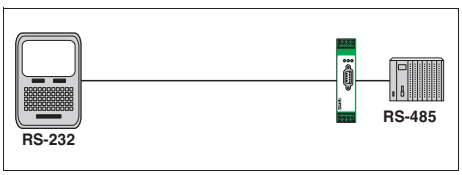
– RS-232 / RS-422 или RS-485
– RS-232 / TTY (CL)
– RS-232 / RS-232 и
– RS-485 / RS-485.

Для широкой области применения как в машиностроении, так и в производстве промышленных установок, а также оборудования для управления зданиями предлагаются на выбор устройства питания на 24 В переменного или постоянного тока.

Узкие (шириной 22,5 мм) модули очень просто закрепляются на DIN-рейке и автоматически устанавливают контакт с экранирующим проводником. Для обеспечения высокой надежности передачи в последовательных интерфейсах предусмотрена высокоэффективная развязка цепей.

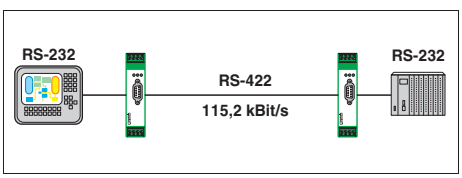
Интерфейс RS-232 присоединяется через стандартный разъем D-SUB-9. Полевые интерфейсы TTY, RS-422 и RS-485 присоединяют в соответствии с требованиями промышленности, наоборот, вставляемыми разъемами с винтовыми зажимами. Два отдельных светодиода сигнализируют о входящем и исходящем потоках данных, благодаря чему упрощается ввод в эксплуатацию и диагностика соединения.

Основные области применения:



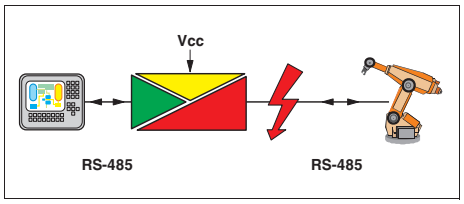
1. Сопряжение интерфейсов

Соединение интерфейсов для передачи данных различных электрических стандартов возможно с помощью конвертеров PSM-ME...



2. Увеличение дальности и скорости передачи данных

Преобразователи интерфейсов позволяют переводить интерфейсы для передачи данных, имеющие незначительные производительность и дальность действия, на быстрые и мощные сигналы, благодаря чему они приобретают способность надежно передавать данные на большие расстояния.



3. Развязка по напряжению

Высококачественная гальваническая развязка оконечных устройств устраняет уравнительные токи и эффективно защищает оконечные устройства от нестационарных наводок.



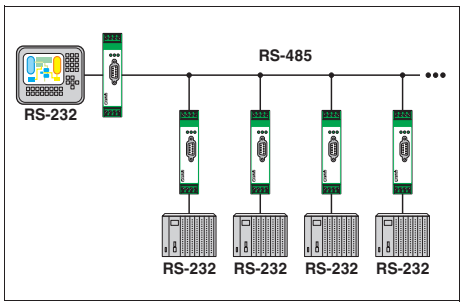
Повторитель для PROFIBUS

Модульный повторитель, для разделения потенциалов и увеличения дальности передачи сигналов по сети PROFIBUS, скорость передачи до 12 Мбит/с, с развязкой 4 цепей.
Страница 493.



RS-485-повторитель

Модульный повторитель, для разделения потенциалов и увеличения дальности передачи сигналов для 2-проводной системы RS-485, скорость передачи до 500 кбит/с, с развязкой 4-цепей.
Страница 493.



4. Построение сетей

Интерфейсы RS-232 допускают только соединения точка-точка. Используя преобразование к шинному стандарту RS-485 можно связать между собой сетью до 32 оконечных устройств.



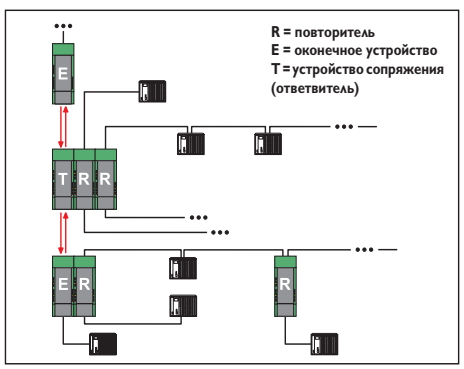
RS-485 / RS-485

Повторитель для разделения потенциалов и увеличения дальности передачи в двухпроводных шинных системах RS-485
Страница 493.



RS-232 / RS-485

Преобразователь интерфейсов для сопряжения интерфейса RS-232 (V.24) с интерфейсом:
– RS-422
– RS-485, -2-проводн.
– RS-485-4-проводн.
Страница 497.



5. Структурированный монтаж

RS-485 допускает только линейные структуры. При использовании повторителей серии PSI-REP... возможны структурированные концепции монтажа типа ответвлений "звезда" и "дерево".



RS-232 / RS-232

Преобразователь интерфейсов, для гальванической развязки интерфейсов RS-232 (V.24).
Страница 495.



RS-232 / TTY (CL)

Преобразователь интерфейсов для сопряжения интерфейса RS-232 (V.24) с интерфейсом TTY.
Страница 495.

Повторитель для PROFIBUS со скоростью до 12 Мбит/с и 2-проводных систем RS-485

Стандарт RS-485, специфицирующий электрические характеристики систем, поддерживающих многоточечные соединения, реализуется в системах PROFIBUS и большинстве других шинных систем с последовательной передачей данных. Основные параметры спецификации RS-485:

– макс. 32 оконечных устройства на один сегмент шины,
– допускается только структура с общей шиной (линейная),
– с обеих концов линии шины требуется установка оконечных сопротивлений,
– макс. длина шины 1200 м; допустимая длина значительно снижается при повышении скорости передачи,
– макс. длина ответвления 5 м.

Применение повторителей позволяет значительно повысить мощность и степень готовности шинных систем, а также просто адаптировать шинную систему к существующим требованиям.

Разделение шины на сегменты позволяет увеличивать ее длину, а также расширяет количество подключаемых устройств до 32. Благодаря разделение потенциалов возникающие коротком замыкании токи ограничиваются только соответствующим сегментом шины.

Разделение на короткие сегменты позволяет увеличить скорость передачи данных. Так система PROFIBUS длиной 200 м поддерживает только передачу со скоростью 1,5 Мбит/с. При установке через 100 м повторителя достигается 8-кратное увеличение скорости передачи до 12 Мбит/с. Сегмент может конструктивно представлять собой активное ответвление, имеющее такую же длину, как и шинный кабель.

Повторители позволяют создавать индивидуальные сети топологии, например, «звезда» и «дерево».

Повторитель PSI-REP...

В повторителе **PSI-REP...** предусмотрена высококачественная развязка 4 цепей (RS-485 (A) // RS-485 (B) // VCC // разъем, устанавливаемый на монтажную рейку).

Благодаря передискретизации повторители PSI-REP... распознают поврежденные биты данных и предотвращают передачу ошибочных данных в следующие сегменты.

Встроенная функция побитового восстановления синхронизации обеспечивает создание практически любых каскадируемых сетей со звездообразной и древовидной структурой, единственный ограничивающий фактор - это максимально допустимое время распространения сигнала для соответствующего приложения.

Кроме того, многоточечные сети могут иметь топологию "звезда" и "дерево". При использовании разветвителя типа "звезда" все необходимые устройства устанавливаются на соединители для монтажных реек. Соединение цепей питания и передачи данных производится автоматически.

Допускается также подключение резервной линии питания. Опционально в этих случаях могут применяться системные блоки питания **MINI-SYS-PS 100-240AC/24DC/1,5** совместно с модульными разветвителями типа "звезда".

Повторитель **PSI-REP-PROFIBUS/12MB** разработан для систем PROFIBUS со скоростью передачи данных до 12 Мбит/с. Устройство оснащается функцией автоматического распознавания скорости передачи данных. Подсоединение к сети PROFIBUS производится с помощью соединителя D-SUB.

Повторитель **PSI-REP-RS485W2** находит универсальное применение в 2-проводных шинных системах RS-485. При этом устройство поддерживает шинные системы с форматом данных UART/NRZ и длиной символа 10/11 бит со скоростью передачи до 500 кбит/с. В повторителях имеются встроенные подключаемые согласующие резисторы. Подключение производится с помощью вставных винтовых клеммных модулей COMBICON.

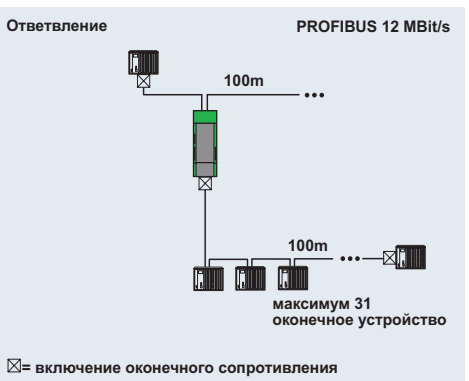
В пределах разветвителя типа "звезда" могут совместно использоваться повторитель **PSI-REP...** с оптическим преобразователем для PROFIBUS **PSI-MOS-PROFIB...** или для 2-проводных шинных систем RS-485 **PSI-MOS-RS485W2...**. Универсальные модульные концентраторы с поддержкой передачи по оптоволоконным и медным кабелям могут быть индивидуально настроены в соответствии с решаемыми задачами.

Повторитель PSM-ME...

Компактный повторитель **PSM-ME-RS485/RS485-P** найдет свое применение в 2-проводной шине RS485 со скоростью передачи данных 1,5 Мбит/с. В тонком (ширина 22,5 мм) модуле предусмотрена высококачественная развязка 3 цепей и встроенная схема защиты от импульсных перенапряжений.

Более подробную информацию вы можете получить по адресу www.profibus.phoenixcontact.ru

Описание	
Повторитель, для развязки по напряжению и увеличения дальности передачи для PROFIBUS со скоростью передачи данных до 12 Мбит/с, развязка 4-х цепей, модульное расширение для 2-проводной шины RS-485, развязка 4 цепей, модульное расширение для 2-проводной шины RS-485, развязка 3 цепей	
Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку, опциональный, для разветвления питающих и сигнальных цепей, на каждое устройство требуется по 2 штуки	
Импульсный источник питания (системный)	
Технические характеристики	
Питание	
Электропитание	
Номинальный потребляемый ток	
Интерфейс RS-485	
Формат данных / кодирование	
Переключение направления передачи данных	
Нагрузочный резистор	
Скорость передачи данных	
Дальность передачи	
Тип подключения	
Общие характеристики	
Битовое искажение, вход	
Битовое искажение, выход	
Битовая задержка	
Выход сообщения о неисправности	
Испытательное напряжение	
Диапазон рабочих температур	
Гальваническая развязка	
Размеры	Ш / В / Г
Соответствие нормам /допуски	
ATEX	
UL, США / Канада	





PSI-REP-PROFIBUS/12MB

Модульный повторитель для Profibus до 12 Мбит/с



PSI-REP-RS485W2

Модульный повторитель для 2-проводных систем с разъемами RS-485



PSM-ME-RS485/RS485-P

Повторитель для 2-проводных систем с разъемами RS-485

Ширина корпуса 35 | Ex: // в работе: UL-EX LIS / CUL-EX LIS

Тип	Артикул	Штук
PSI-REP-PROFIBUS/12MB	**2708863**	1
ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	**2709561**	10
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	**2866983**	1

24 В DC ±20 %	
90 мА	
PROFIBUS согласно МЭК 61158, 2-проводной RS-485	
UART (11 бит, NRZ)	
самоуправляемый, мин. время отклика станции 2 бита	
внешний	
автоматическая и ручная регулировка: 9,6/19,2/45,45/93,75/187,5/500 кбит/с; 1,5/3/6/12 Мбит/с	
макс. 1200 м (в зависимости от скорости передачи данных и типа кабеля)	
Гнездо D-SUB-9	
макс. ± 35 %	
< 6,25 %	
11 Bit	
60 В DC / 42 В AC , 1 A	
1,5 кВ	
-20 °C ... 60 °C	
PROFIBUS (A) // PROFIBUS (B) // питание // разъем, устанавливаемый на монтажную рейку	
35 мм / 105 мм / 99 мм	
II 3 G Ex nAC IIC T4 X	
cUL 508 одобр.	

Ширина корпуса 35 | Ex: // в работе: UL-EX LIS / CUL-EX LIS

Тип	Артикул	Штук
PSI-REP-RS485W2	**2313096**	1
ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	**2709561**	10
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	**2866983**	1

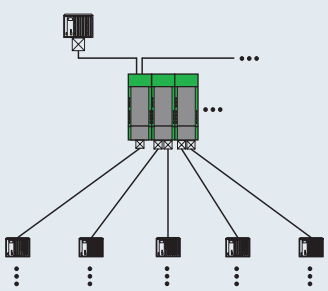
24 В DC ±20 %	
75 мА	
Интерфейс RS-485, согласно EIA/TIA-485, DIN 66259-4 / RS-485 2-проводный	
UART (11/10 бит переключение, NRZ)	
самоуправляемый, мин. время отклика станции 2 бита	
180 Ω подключаемое; сопротивление фиксации потенциалов 390 Ω ручная настройка: 4,8/9,6/19,2/38,4/57,6/75/93,75/115,2/136/187,5/375/500 кбит/с	
макс. 1200 м (в зависимости от скорости передачи данных, шинной системы и типа кабеля)	
вставные винтовые клеммы	
макс. ± 35 %	
< 6,25 %	
< 1 Bit	
-	
1,5 кВ	
-20 °C ... 60 °C	
RS-485(A) // RS-485(B) // питание // разъем, устанавливаемый на DIN-рейку	
35 мм / 105 мм / 99 мм	
II 3 G Ex nA II T4 X	
cUL 508 одобр.	

Ширина корпуса 22,5 | Ex:

Тип	Артикул	Штук
PSM-ME-RS485/RS485-P	**2744429**	1

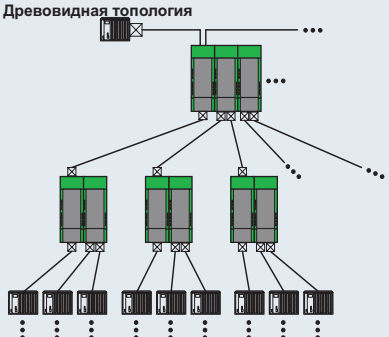
24 В AC/DC ±20 %	
около 90 мА	
Интерфейс RS-485, согласно EIA/TIA-485, DIN 66259-4 / RS-485 2-проводный	
UART (11/10 бит переключение, NRZ)	
самоуправляемый, мин. время отклика станции 1 бита	
220 Ом подключаемое; сопротивление фиксации потенциалов 390 Ω 4,8/ 9,6/ 19,2/ 38,4/ 57,6/ 75/ 93,75/ 115,2/ 136/ 187,5/ 375/ 500/ 1500 кбит/с	
макс. 1200 м (в зависимости от скорости передачи данных, шинной системы и типа кабеля)	
вставные винтовые клеммы	
макс. ± 35 %	
< 3,6 %	
< 200 нс	
-	
2 кВ	
0 °C ... 55 °C	
RS-485(A) // RS-485(B) // питание	
22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм	
-	
Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D	

Топология "звезда"



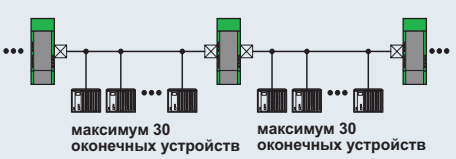
☒ = включение оконечного сопротивления

Древовидная топология



☒ = включение оконечного сопротивления

Топология "шина"



☒ = включение оконечного сопротивления

Устройство для развязки интерфейсов и преобразователь интерфейсов

Устройство для развязки интерфейсов RS-232 / RS-232

Интерфейс RS-232 является асимметричным в отношении напряжения (наличие общего провода для всех сигнальных линий). Наряду с очень малой мощностью сигнала интерфейс характеризуется соединением общего сигнального провода с заземленным корпусом. Следствием этого является очень низкая помехозащищенность и малые расстояния передачи (макс. 15 м).

Применение модулей развязки RS-232 позволяет значительно усилить помехоустойчивость при эксплуатации в промышленных условиях. Высококачественная развязка трех цепей (каждого из интерфейсов, а также питания и заземления) обеспечивает надежную защиту интерфейса RS-232 от помех. Дополнительный эффект: Данное устройство развязки позволяет предотвратить повреждение дорогостоящего оконечного оборудования.

Для предотвращения образования уравнительных токов достаточно одного модуля развязки. Дополнительная помехоустойчивость обеспечивается установкой модулей развязки на двух интерфейсах устройства. В каналах передачи данных таким образом не наводятся различные потенциалы.

Тонкие (толщина всего 22,5 мм) модули **PSM-ME...** для промышленных электротехнических шкафов обеспечивают высококачественную гальваническую развязку 3 цепей до 2 кВ. Дополнительную защиту обеспечивает встроенное УЗИП. Токи переходных процессов отводятся на землю через основание с системой автоматической фиксации.

Питание к модулю подается от источника 24 В переменного или постоянного тока. Для облегчения подключения к интерфейсам RS-232 полевых устройств применяются винтовые клеммы COMBICON с разъемными выводами и кабели различной длины. Локальное соединение по RS-232 устанавливается с помощью стандартных кабелей RS-232 с разъемами SUB-D9. Наряду с данными TxD/RxD также производится и передача двух управляющих сигналов RTS/CTS. Дополнительная полезная функция - наличие встроенного индикатора данных, который визуально отображает наличие передачи данных по передающему или принимающему каналу.

Преобразователь интерфейсов RS-232 / TTY

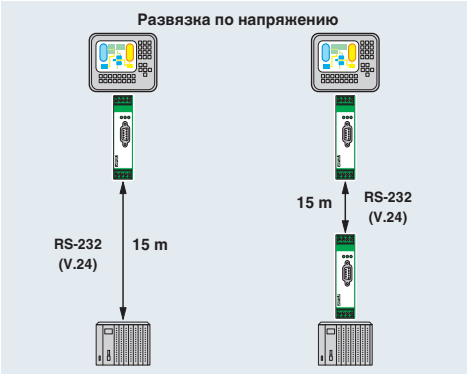
Конвертеры обеспечивают двунаправленное преобразование интерфейса RS-232 в интерфейс "токовой петли" 20 мА TTY. Помехозащищённые сигналы TTY допускают простую передачу данных на расстояния до 1000 м по кабелю с 4 попарно скрученными и экранированными жилами.

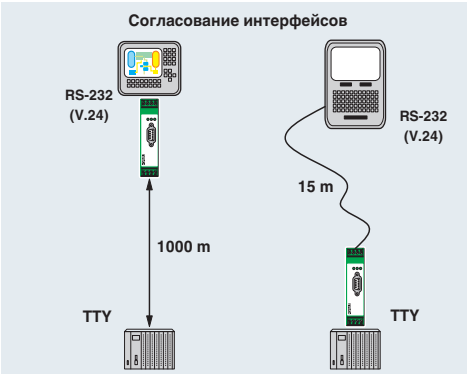
Конвертеры в основном применяются для решения следующих задач (см. схему применения):

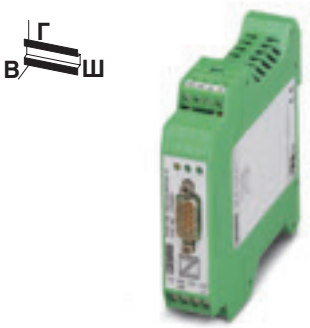
– согласование между интерфейсами RS-232 и TTY дальность действия 1000 м.
– программная связь между PC (RS-232) и, например, устройствами управления S5 с программным интерфейсом TTY для временной связи.

Компактные модули **PSM-ME...**, предназначенные для промышленных электротехнических шкафов, обеспечивают преобразование сигналов TxD/RxD в дуплексном режиме из интерфейса RS-232 в интерфейс "токовой петли" TTY. В активном TTY-режиме поддерживается передача данных со скоростью до 19,2 кбит/с на расстояния до 1000 м. Модули имеют малую толщину (22,5 мм) и очень просто устанавливаются на стандартную EN-рейку. Питание подается от источника 24 В переменного или постоянного тока. Подключение к RS-232 производится с помощью разъема SUB-D9 и стандартный кабель для RS-232. Отправляемые и принимаемые данные отображаются на встроенном индикаторе в динамическом режиме. Подключение к полевой шине TTY производится с помощью винтовых клемм COMBICON с разъемными выводами. В зависимости от способа соединения режим TTY может быть полуактивным, активным или пассивным.

Высококачественная развязка 3 цепей (цепь питания, интерфейсы RS-232 и TTY) надежно разделяет потенциалы до 2 кВ. Дополнительную защиту обеспечивает встроенное УЗИП. Токи переходных процессов отводятся на землю через основание с системой автоматического контактирования.

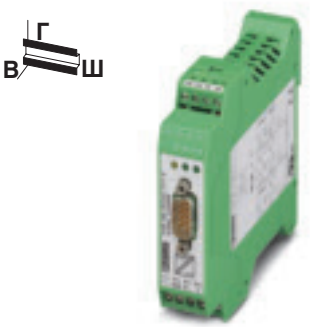






PSM-ME-RS232/RS232-P

Устройство для развязки интерфейса RS-232



PSM-ME-RS232/TTY-P

Для TTY, 2 канала

Описание	Ширина корпуса 22,5 Тип	Артикул	Штук	Ширина корпуса 22,5 Тип	Артикул	Штук
Устройство развязки интерфейсов, для гальванической развязки интерфейса RS-232 (V.24), 4 канала, устанавливается на монтажную рейку	**PSM-ME-RS232/RS232-P**	**2744461**	1			
Преобразователь интерфейсов, для сопряжения интерфейса RS-232 (V.24) с TTY, с гальванической развязкой, 2 канала, устанавливается на монтажную рейку				**PSM-ME-RS232/TTY-P**	**2744458**	1
Кабель RS-232-SUB-D, длина: 2 м						
- 9-контактная розетка на 9-контактную розетку	**PSM-KA 9 SUB 25/BB/2METER**	**2761059**	1	**PSM-KA 9 SUB 25/BB/2METER**	**2761059**	1
- 9-контактная розетка на 9-контактную розетку	**PSM-KA9SUB9/BB/2METER**	**2799474**	1	**PSM-KA9SUB9/BB/2METER**	**2799474**	1
Технические характеристики						
Питание						
Электропитание	24 В AC/DC ±20 %			24 В AC/DC ±20 %		
Номинальный потребляемый ток	около 40 мА			Тип. 75 мА		
Интерфейс RS-232	Интерфейс RS-232, согласно ITU-T V.28, EIA/TIA-232, DIN 66259-1			Интерфейс RS-232, согласно ITU-T V.28, EIA/TIA-232, DIN 66259-1		
Скорость передачи данных	115,2 кбит/с			19,2 кбит/с		
Дальность передачи	15 м (витая пара)			15 м (витая пара)		
Тип подключения	Штекер D-SUB-9 вставные винтовые клеммы			Штекер D-SUB-9		
Интерфейс TTY				Интерфейс TTY, CL2 согласно DIN 66348-1		
Скорость передачи данных	-			19,2 кбит/с		
Дальность передачи	-			1000 м (витая пара)		
Тип подключения	-			вставные винтовые клеммы		
Режим работы	-			активный, полуактивный, пассивный		
Нагрузка	-			≤ 500 Ω		
Общие характеристики						
Битовое искажение	< 5 %			< 5 %		
Битовая задержка	< 3 мкс			< 3 мкс		
Испытательное напряжение	2 кВ			2 кВ		
Диапазон рабочих температур	0 °C ... 55 °C			0 °C ... 55 °C		
Материал корпуса	PA			PA		
Каналы связи	4 (2/2), RxD, TxD, RTS, CTS; полный дуплекс			2 (1/1), R x D, T x D, дуплекс		
Гальваническая развязка	RS-232(A) // RS-232(B) // питание			RS232//TTY//питание		
Размеры Ш / В / Г	22,5 мм / 118,6 мм / 99 мм			22,5 мм / 118,6 мм / 99 мм		
Соответствие нормам /допуски						
UL, США / Канада	cUL 508 одобр.			Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D		

Преобразователь интерфейсов RS-232 (V.24) / RS-422 (V.11) RS-232 (V.24) / RS-485

Интерфейсы стандарта RS-422 применяются в промышленном оборудовании для помехозащищённого и быстрого соединения точка-точка двух оконечных устройств по экранированному 4-жильному кабелю с попарно скрученными жилами.

Конвертеры позволяют решать следующие задачи:
– быстрое и помехозащищенное соединение от точки к точке между двумя интерфейсами RS-232.
– сопряжение интерфейсов RS- 232 и RS-422.
– программная связь или связь параметров между ПК (RS-232) и, например, ПУ или регулятором привода с подключением RS-422.

PSM-ME... - модуль для установки в электротехнические шкафы

Преобразователь интерфейсов **PSM-ME...** обеспечивает двунаправленное преобразование сигналов данных TxD/RxD, передаваемых через интерфейс RS-232 со скоростью до 115,2 кбит/с. Устройства с толщиной 22,5 мм очень просто устанавливаются на рейку и питаются от источника 24 В AC/DC. Подключение к RS-232 производится с помощью D-SUB 9, подключение к полевой шине RS-422/RS-485 - с помощью винтовых клемм COMBICON. Отправляемые и принимаемые данные отображаются на встроенном индикаторе в динамическом режиме. Высококачественная развязка 3 цепей (цепь питания, интерфейсы RS-232 и RS-422/RS-485) надежно разделяет потенциалы до 2 кВ. Дополнительную защиту обеспечивает встроенное УЗИП. Токи переходных процессов отводятся на землю через основание с системой автоматического контактирования.

Благодаря многочисленным возможностям конфигурирования устройство находит универсальное применение:
– RS-485 2-проводной полудуплекс
– RS-485 4-проводной полный дуплекс
– RS-422 4-проводной режим от точки к точке
– скорость передачи данных от 4,8 кбит/с до 115,2 кбит/с.
– самоуправляемое переключение передача/прием RS-485.

Стандарт RS-485 применяется в тех случаях, когда необходимо обеспечить связь между двумя и более оконечными устройствами.

Путем преобразования интерфейса RS-232, обеспечивающего соединение типа точка-точка, в RS-485 возможно соединение до 32 оконечных устройств с помощью 2- или 4-проводных кабелей.

Конвертеры позволяют решать следующие задачи:
– сопряжение интерфейса RS-232-Master с шинной системой RS-485.
– интеграция устройства RS-232 в шинной системе RS-485.
– объединение в сеть до 32 интерфейсов RS-232 с помощью стандарта RS-485 (адресация предусмотрена).
– установление программной связи или связи параметров между ПК (RS-232) и, например, ПУ или регулятором привода с подключением RS-485.

Конвертер может применяться для дистанционного обмена данными по принципу точка-точка (через интерфейс RS-422), а также для организации сетей на базе распространенных шинных систем с интерфейсами RS-485 (2- и 4-проводной).

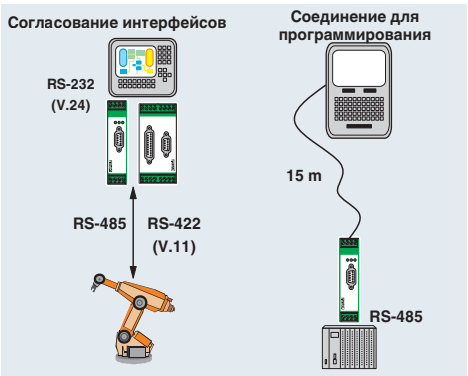
Примеры: MODBUS, PPI (Siemens), SUCONET-K (Moeller), DH 485 (Allen Bradley), RACKBUS (Endress & Hauser), UNI-TELWAY (Telemecanique), J-BUS (Merlin Gerin), RS BUS (Staefa), JETWAY (Jetter) и многие другие.

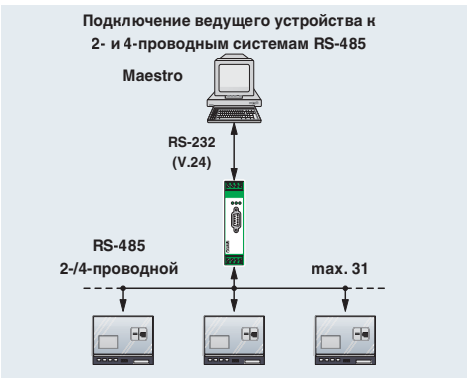
PSM-EG... - модуль для установки в электротехническом шкафе

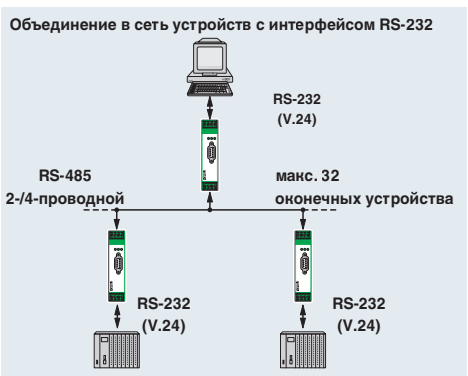
Модули PSM-EG..., предназначенные для установки в электротехнических шкафах, также преобразуют сигналы интерфейса RS-232 со скоростью передачи до 64 кбит/с в дуплексном режиме в сигналы высокопроизводительного интерфейса RS-422. Наряду с каналами приема и передачи TxD/RxD конвертер обладает также двумя дополнительными каналами для передачи данных по управляющим кабелям RTS и CTS. Интерфейсы RS-422 полевых устройств гальванически развязаны с интерфейсами RS-232, а также с цепями питания 2,5 кВ. Кроме того, встроенная цепь обеспечивает защиту от помех переходного характера, возникающих относительно потенциала земли. Для подключения кабелей передачи данных могут применяться разъемы SUB-D и винтовые клеммы с разъемными выводами.

К устройству подается питание 24 В постоянного тока (±20 %), монтаж производится простым защелкиванием на монтажной рейке согласно EN.











PSM-ME-RS232/RS485-P

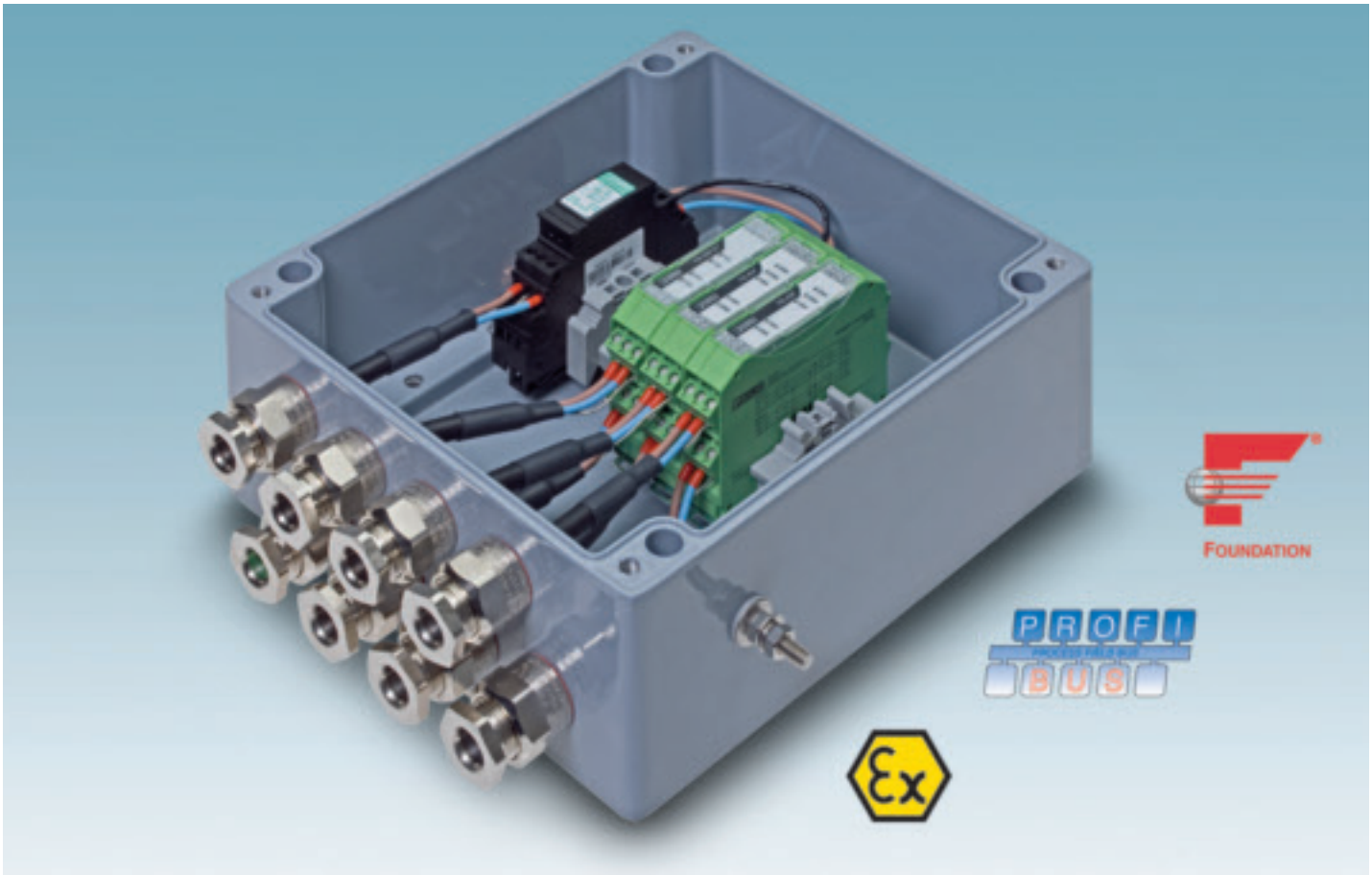
Для RS-422 и RS-485, 2 канала



PSM-EG-RS 232/RS 422-P/4K

Для RS-422, 4 канала

Описание	Ширина корпуса 22,5 Тип	Артикул	Штук	Ex: Ширина корпуса 45 Тип	Артикул	Штук
Преобразователь интерфейсов, для перехода с интерфейса RS-232 (V.24) на RS-485, с гальванической развязкой, на монтажную рейку, переключение направления передачи данных самоуправляемое или по RTS/CTS - 2 канала	**PSM-ME-RS232/RS485-P**	**2744416**	1			
Преобразователь интерфейсов, для перехода с интерфейса RS-232 (V.24) на RS-422 (V.11), с гальванической развязкой, устанавливается на монтажную рейку - 4 канала				**PSM-EG-RS232/RS422-P/4K**	**2761266**	1
Кабель RS-232-SUB-D, длина: 2 м						
- 9-контактная розетка на 9-контактную розетку	**PSM-KA 9 SUB 25/BB/2METER**	**2761059**	1	**PSM-KA 9 SUB 25/BB/2METER**	**2761059**	1
- 9-контактная розетка на 9-контактную розетку	**PSM-KA9SUB9/BB/2METER**	**2799474**	1	**PSM-KA9SUB9/BB/2METER**	**2799474**	1
Технические характеристики						
Питание						
Электропитание	24 В AC/DC ±20 %			24 В DC ±20 %		
Номинальный потребляемый ток	около 85 мА			около 130 мА		
Интерфейс RS-232	Интерфейс RS-232, согласно ITU-T V.28, EIA/TIA-232, DIN 66259-1			Интерфейс RS-232, согласно ITU-T V.28, EIA/TIA-232, DIN 66259-1		
Скорость передачи данных	115,2 кбит/с			64 кбит/с		
Тип подключения	Штекер D-SUB-9			Штекер D-SUB-9		
Интерфейс RS-422	Интерфейс RS-422, согласно ITU-T V.28, EIA/TIA-422, DIN 66348-1			Интерфейс RS-422, согласно ITU-T V.28, EIA/TIA-422, DIN 66348-1		
Нагрузочный резистор	150 Ω подключаемое; pull up/down 390 Ω			150 Ω приемник; pull up/down 510 Ω		
Скорость передачи данных	115,2 кбит/с			64 кбит/с		
Дальность передачи	1200 м (витая пара)			1200 м (витая пара)		
Тип подключения	вставные винтовые клеммы			Штекер D-SUB-15		
Интерфейс RS-485	Интерфейс RS-485, согласно EIA/TIA-485, DIN 66259-1					
Переключение направления передачи данных	самоуправляемый или через RTS/CTS			-		
Нагрузочный резистор	150 Ω подключаемое; pull up/down 390 Ω			-		
Дальность передачи	1200 м (витая пара)			-		
Тип подключения	вставные винтовые клеммы			-		
Общие характеристики						
Битовое искажение	≤ 5 %			≤ 5 %		
Битовая задержка	≤ 3 мкс			≤ 3 мкс		
Испытательное напряжение	2 кВ			2,5 кВ		
Диапазон рабочих температур	0 °C ... 55 °C			0 °C ... 50 °C		
Материал корпуса	PA			ABS		
Каналы связи	2 (1/1), R x D, T x D, дуплекс			4 (2/2), RxD, TxD, RTS, CTS; полный дуплекс		
Гальваническая развязка	RS-232 // RS-422 // питание			RS-232 // RS-422 , питание // RS-422		
Размеры Ш / В / Г	22,5 мм / 118,6 мм / 99 мм			45 мм / 110 мм / 75 мм		
Соответствие нормам /допуски						
UL, США / Канада	Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D			cUL 508 одобр.		



Модульные компоненты полевых шин серии FB… позволяют подключать полевые устройства к регуляторам процессов. С помощью резервных источников питания, устройств защиты от импульсных перенапряжений и комплектов кабелей обеспечивается полная функциональность соединительной сети.

В серию входят устройства сопряжения не только с шиной Foundation Fieldbus, но и с шиной Profibus PA. Устройство сопряжения обеспечивает защиту от короткого замыкания, предотвращающую выход из строя всего сегмента сети при неисправности одной отводной линии. Кроме того, они оснащены выходами с ограничением мощности.

Также поставляется источник питания для шины Foundation Fieldbus. Каждый источник питания с гальванической развязкой обеспечивает не только поставку энергии, но и одновременный обмен дискретными данными с одним из сегментов сети. Благодаря пассивной обработке сигналов обеспечивается высокая надежность и высокая эффективность работы без снижения характеристик при любом типе монтажа.

Стандартные шкафы с электроаппаратурой представляют собой полностью готовые к монтажу решения. Разработаны специально для крепления и подключения модульных устройств сопряжения.

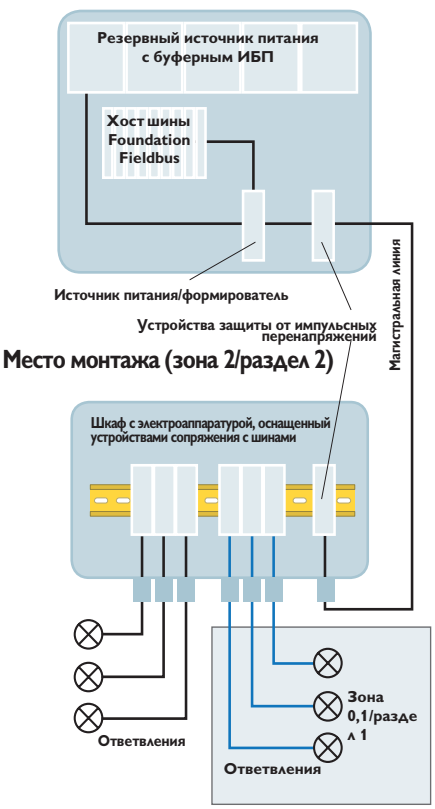
Благодаря технологии подключения T-BUS можно легко заменять полевые устройства и обслуживать систему. Принцип "Single-Loop-Integrity" (интеграция в одиночную петлю) позволяет расширять функции системы при подключении соответствующих модулей. В виду ограниченной ширины шины размеры и масса корпусов соответствующих полевых устройств минимизируются.

Устройства серии FB… предназначены для работы в тяжелых промышленных условиях. Компоненты удовлетворяют требованиям многочисленных допусков по применению во взрывоопасных зонах, определяемых как зоны 2 или разделы 2.

Все компоненты оснащены светодиодными индикаторами состояния. Нагрузочный резистор, встроенный в источник питания, совместно со штекерными полевыми устройствами снижает вероятность выхода из строя сегментов сети.

Стандартный сегмент шины Foundation Fieldbus H1

Электротехнический шкаф

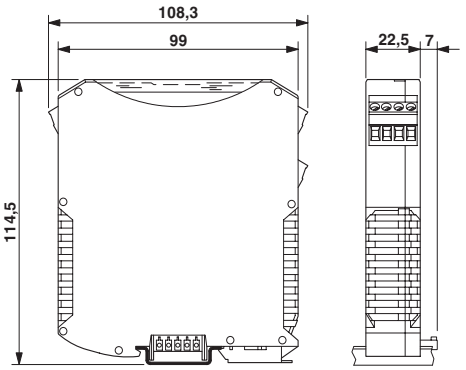


Параметры электропитания

Блок питания FB-PS-25/0.36A обеспечивает подачу питания к сегментам Foundation-Fieldbus-H1. Блоки гальванически развязаны и имеют встроенный резистор. Пассивные компоненты характеризуются малыми тепловыми потерями и имеют продолжительный срок службы.

Модули питания устанавливаются на монтажную рейку без промежутков, что обеспечивает дополнительную экономию места. Для еще большего упрощения монтажа модули могут оснащаться встроенными оконечными резисторами и комплектоваться разъемами. Уровень напряжение и наличие неисправностей наглядно сигнализируется установленными на модулях светодиодами.

Блок питания обеспечивает подачу резервного напряжения, а также может работать в режиме заряда постоянным током (Bulk). Напряжение распределяется с помощью T-образных сегментов шины, смонтированных на монтажной рейке, что позволяет значительно снизить объем и стоимость электромонтажных работ.



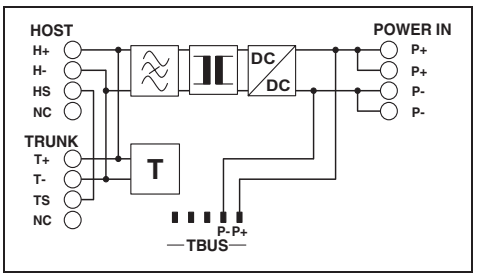


FB-PS-25/0.36A

Напряжение питания 0,36 A

Ширина 22,5 мм

Ex:



Параметры провода	однож.	многож. [мм²]	AWG
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12

Описание	Тип	Артикул	Штук
Блоки питания / формирователь сигналов, полевая шина Foundation со встроенным резистором 100 Ом 25 В пост. тока, 360 мА	**FB-PS-25/0.36A**	**2316035**	1
Соединители T-BUS, устанавливаемые на монтажную рейку	**ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN**	**2707437**	50

Технические характеристики	
Входные данные	
Диапазон входных напряжений	19,2 В DC ... 35 В DC
Диапазон номинальных токов	340 мА ... 630 мА
Выходные данные	
Диапазон выходного напряжения	25 В DC ... 27 В DC (на магистральную линию)
Выходной ток	360 мА
Макс. рассеиваемая мощность	2 Вт (стандартный (типовой))
Сигнализация	
Сигнализация DC OK	Зеленый светодиод
Сигнализация перегрузки	Красный светодиод
Общие характеристики	
Масса / Размеры, Ш x В x Г	210 г / 22,5 x 114,5 x 108,3 мм
Монтажное положение	горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
Степень защиты / Степень защиты	IP20 / -
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-40 °C ... 60 °C
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-40 °C ... 85 °C
Макс. допустимая отн. влажность воздуха (при эксплуатации)	95 % (без выпадения конденсата)
Соответствие нормам /допуски	
ATEX	II 3 G Ex nA II T4 X
МЭК	МЭК 60529, МЭК 61158-2
UL, США / Канада	Класс I, зона 2, группа IIC T4 Класс I, раздел 2, группы A, B, C, DT5
NE	NAMUR NE 21
EN	EN 61326, EN 60068-2-27, EN 60068-2-6

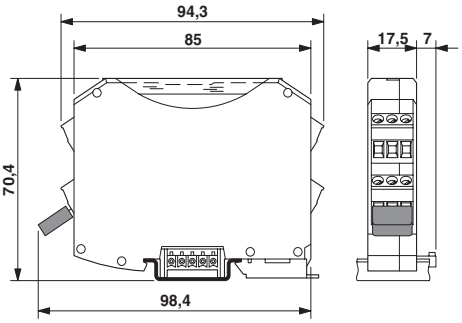
Устройство сопряжения с сегментом

Устройства сопряжения с сегментом FB предназначаются для полевых шин Foundation и Profibus PA. Модули образуют интерфейс между магистральной линией полевой шины и полевыми устройствами. Устройство FB-2SP-ET организует интерфейс между магистральной линией и одним или двумя ответвлениями. С помощью компонента FB-4SP возможно подключение до 4 ответвлений.

Для передачи данных по шине между магистральной линией и модулями расширения используются T-образные соединители на монтажной рейке. T-образные соединители также обеспечивают передачу напряжения модулям расширения.

Модули имеют схемы защиты от короткого замыкания, что обеспечивает защиту магистральной линии полевой шины от коротких замыканий и от воздействий неисправностей. Модули допускают установку и извлечения без отключения питания и разрыва сегмента.

Подключения магистрального модуля производится с помощью подготовленного внешнего разъема. Уровень напряжения сигнализируется установленными сверху модуля светодиодами. В магистральном модуле также имеется диагностический светодиод, который сигнализирует о состоянии связи в сегменте. В модуля обоих типов также предусмотрены светодиоды для индикации неисправностей.





FB…SP(ET)

Устройство сопряжения с T-образным сегментом шины

	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	I [A]	U [В]
Параметры провода					
Винтовой зажим	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12		

Ex: Ⓔx, UL

Описание	Тип	Артикул	Штук
Устройство сопряжения, для полевой шины Foundation и PROFIBUS PA			
Сегментный модуль + 2 ответвления, в комплекте с оконечным резистором и соединителем T-bus	**FB-2SP-ET**	**2316022**	1
Модуль расширения с 4 ответвлениями, включ. соединитель T-Bus	**FB-4SP**	**2316019**	1

Технические характеристики		
Питание	FB-2SP-ET	FB-4SP
Диапазон напряжения питания	9 В DC ... 31 В DC (Вход на стороне магистральной линии)	
Расчетный ток	≤ 4,5 A (Вход на стороне магистральной линии)	
Номинальный потребляемый ток	7 мА	3,5 мА
Интерфейс полевой шины		
Расчетное напряжение	≤ 31 В (на каждое ответвление)	
Расчетный ток	≤ 43 мА (на каждое ответвление)	
Ток короткого замыкания	≤ 58 мА (на каждое ответвление)	
Падение напряжения, магистральная линия / выходы	≤ 1,3 В	
Сопротивление	В комплекте с внешним извлекаемым разъемом с сопротивлением 100 Ом	
Устройство защиты от импульсных перенапряжений	Активный при превышении напряжения 39 В (тип.) или 41 В (макс.)	
Данные по безопасности согласно ATEX		
Макс. напряжение U_o	32 В	
Макс. ток I_o	70 мА	
Макс. индуктивность L_0	0,25 мГн	
Макс. емкость C_0	60 нФ	
Общие характеристики		
Масса / Размеры, Ш x В x Г	75 г / 17,5 x 70,4 x 98,4 мм	
Монтажное положение	горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715	
Степень защиты	IP20	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-40 °C ... 70 °C	
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-40 °C ... 85 °C	
Макс. допустимая отн. влажность воздуха (при эксплуатации)	95 % (без выпадения конденсата)	
Соответствие нормам /допуски		
ATEX	Ⓔx II 3 G Ex nA [nL] IIC T4 X	
МЭК	МЭК 60529, МЭК 61158-2	
UL, США / Канада	Класс I, зона 2, группа IIC T4 Класс I, раздел 2, группы A, B, C, DT5	
NE	NAMUR NE 21	
EN	EN 61326, EN 60068-2-27, EN 60068-2-6	

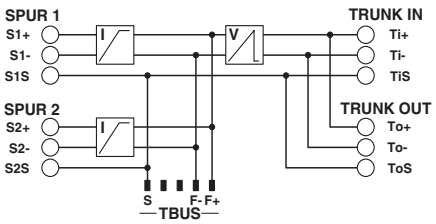


Схема подключения: FB-2SP-ET

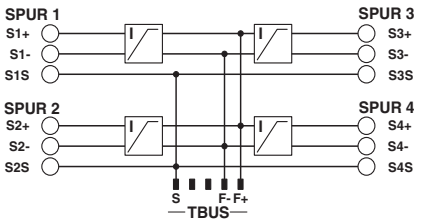


Схема подключения: FB-4SP

Электротехнический шкаф

Оба электротехнических шкафа сконструированы с учетом требований модульной архитектуры полевой шины. **FB-8-ENCL** может обеспечить, например, соединение магистральной линии с шестью ответвлениями. Компонент **FB-13-ENCL** также имеет достаточно гибкую конфигурацию, которая обеспечивает подсоединение одной магистральной линии и десяти ответвлений. Два остальных отверстия могут использоваться для дополнительного ответвления и подсоединения магистральной линии или в качестве вентиляционного отверстия.

Внутренняя монтажная рейка (NS35) установлена не по центру, а с некоторым смещением, что облегчает подсоединение проводников к подключаемому сбоку модулю расширения. Внутренний/внешний заземляющий кабельный наконечник обеспечивает простое соединение с экраном кабеля. В конструкции используются резьбовые колпачки, поэтому дополнительные заглушки не требуются. Компоненты допущены к эксплуатации во взрывоопасных зонах.



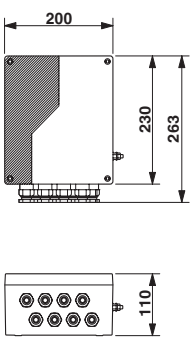
FB-...-ENCL

Электротехнические шкафы без устройств сопряжения

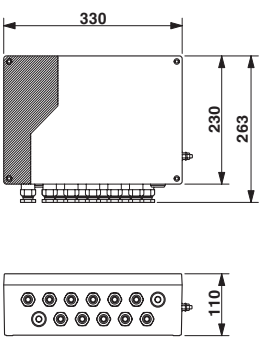
Описание	Тип	Артикул	Штук
Электротехнический шкаф, для полевой шины Foundation и Profibus PA			
8 портов с резьбовыми элементами	**FB-8-ENCL**	**2316093**	1
11 портов с резьбовыми элементами и 2 порта без резьбовых элементов	**FB-13-ENCL**	**2316103**	1

Технические характеристики

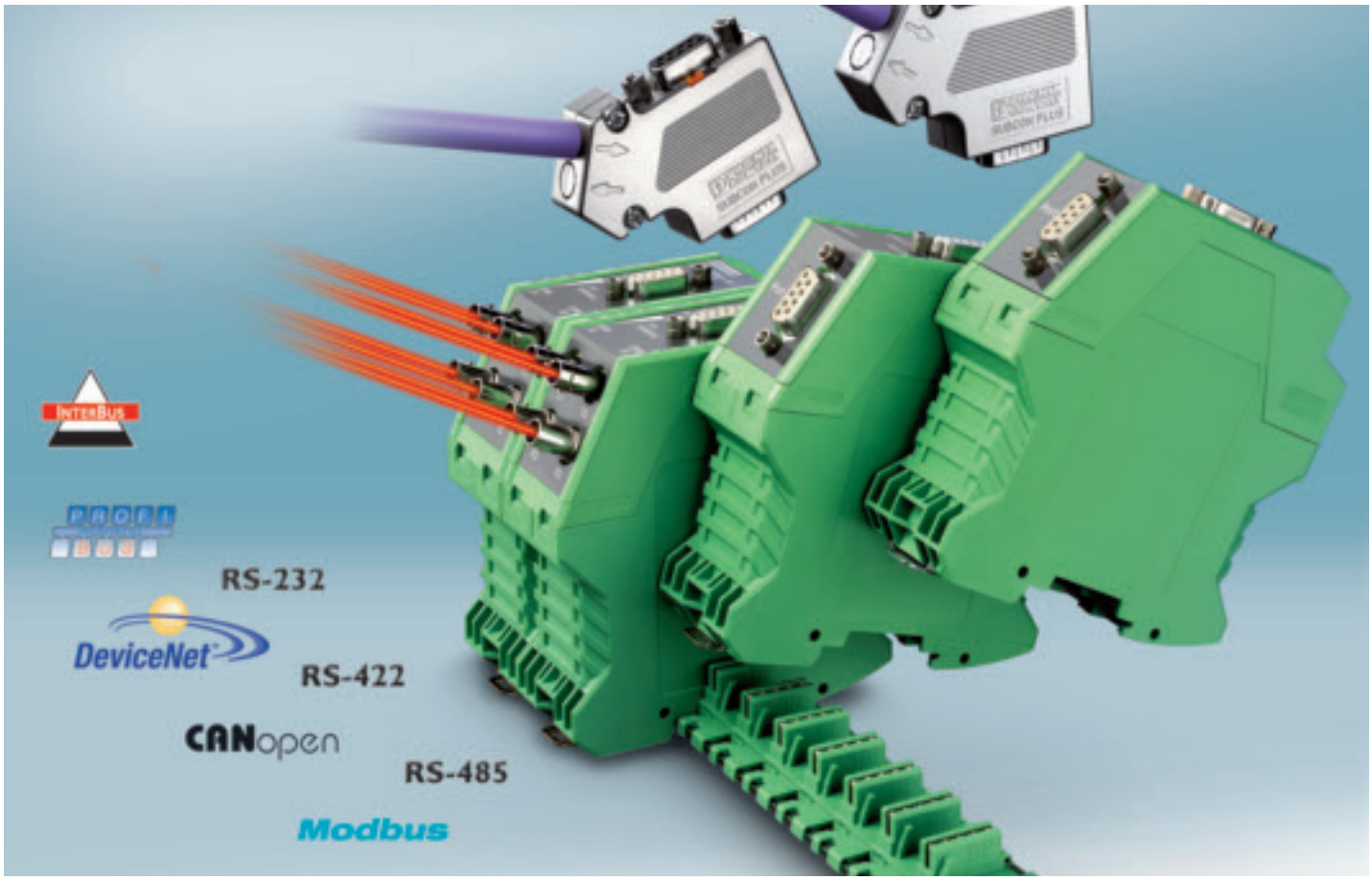
Общие характеристики	FB-8-ENCL	FB-13-ENCL
Материал корпуса	Из сплава алюминия, методом литья под давлением, с порошковым покрытием	
Материал резьбового соединения	Латунь с никелевым покрытием, направляющие и наружное уплотнение из силикона, концевая деталь направляющей из полиэтилена	
Материал заглушки	Латунь с никелевым покрытием, уплотнительное кольцо из силикона	
Материал заземляющего зажима	Латунь, с никелевым покрытием	
Резьбовой кабельный ввод	M20	
Резьбовой заземляющий элемент	M6	
Материал монтажной рейки	NS35, оцинкованный, пассивированный	
Масса / Размеры, Ш x В x Г	3517 г / 200 x 263 x 110 мм	5200 г / 330 x 263 x 110 мм
Наружный диаметр проводника	4 мм ... 8,4 мм	
Монтажное положение	вертикально	
Степень защиты	IP66 / NEMA 4X	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-50 °C ... 130 °C	
Соответствие нормам /допуски		
ATEX	II 2 GD Ex e II	
CSA	Ex e II	



Чертеж FB-8-ENCL



Чертеж FB-13-ENCL



В последние годы в промышленности передача данных по оптоволоконным кабелям используется все шире. В особенно критичных областях применения с повышенными требованиями к степени готовности оборудования применение таких кабелей стало нормой. И все это благодаря тому, что оптоволоконные кабели передачи данных имеют множество преимуществ по сравнению с обычными медными.

Главными преимуществами являются:

– максимально высокая помехозащищенность даже в условиях сильного электромагнитного излучения,
– высококачественная развязка цепей оконечных устройств,
– максимальная дальность передачи до нескольких десятков километров и одновременно очень высокая скорость передачи,
– на максимальное количество оконечных устройств не накладываются ограничения со стороны электрических характеристик используемого коммуникационного интерфейса.

По этим причинам в промышленных применениях получают значительный выигрыш в производительности и помехоустойчивости



коммуникационной инфраструктуры, не испытывая необходимости в дорогостоящих мероприятиях по защите от перенапряжений, экранированию и выравниванию потенциалов.

Новая модульная система оптической передачи данных PSI-MOS была разработана с расчетом на максимальные надежность передачи и степень готовности установок промышленного применения. Это серия продукции впервые предоставляет возможность воспользоваться преимуществами оптической передачи данных с помощью одной сквозной системы передачи, охватывающей все последовательные интерфейсы и шины. Ограничения коммуникационной техники на базе медного кабеля

в отношении дальности передачи, количества оконечных устройств на каждый сегмент системы и, прежде всего, устойчивости к электромагнитным помехам очень просто преодолеваются.

Универсальная модульная система PSI-MOS отличается многочисленными особенностями, которые в полной мере исчерпывают преимущества оптоволоконной техники.

1. **Модульная конструкция станции**



Определившись с количеством каналов и выбрав компоненты по типу волокна, можно собрать из модулей распределители со структурой типа линия и звезда, а также расширить их с помощью повторителей PSI-REP. Поперечное соединение цепей передачи сигналов и цепей питания происходит автоматически с помощью шины на задней стенке путем защелкивания модулей на монтажной рейке типа. С помощью устанавливаемых на монтажную рейку соединителей возможно удаление отдельных модулей из группы разветвителей типа "звезда", не нарушая работы других модулей. Системные источники питания, поставляемые в качестве опции, интегрируется в систему без каких-либо проблем.

2. **Интегрированная оптическая диагностика с предупредительной сигнализацией**



Все устройства оптической системы передачи данных PSI-MOS снабжены оптоволоконными элементами диагностики с индикаторами в форме гистограммы. Система диагностики выдает подробную информацию о качестве сигнала на участке оптоволоконной передачи данных уже во время ввода в эксплуатацию. Тем самым становятся ненужными затраты на настройку оптических каналов, а во время эксплуатации обслуживающий персонал располагает в любой момент времени информацией о состоянии оптической линии передачи.

Если во время эксплуатации качество оптической передачи ухудшается, то прежде чем установка выйдет из строя, срабатывает раннее оповещение, инициируемое через встроенный релейный контакт при достижении порога чувствительности.

3. **Интегрированная поддержка резервирования**



С помощью компонентов PSI-MOS впервые появилась возможность построить все известные промышленные коммуникационные системы с резервированием. В зависимости от конкретной коммуникационной системы имеются различные опции для повышения готовности промышленной установки. От соединений типа точка-точка, звезда или дерево с резервированием и до оптоволоконных кольцевых структур с резервированием. Резервирование охватывает помимо участков оптоволоконной передачи также и питание, и в зависимости от типа применения сами конвертеры. Встроенный в устройства релейный контакт информирует о задействовании резервного канала.

4. **Для всех топологии сетей**



Оптический конвертер PSI-MOS и повторитель PSI-REP позволяют реализовывать индивидуальные концепции. Так, помимо чисто линейных структур, допускаются сети типа звезда, дерево или смешанные формы и, если используемая коммуникационная система это позволяет, также и кольцевая структура с резервированием. При этом в универсальных станциях возможно комбинирование повторителей PSI-REP с оптическими конвертерами PSI-MOS. Таким образом, заказчику предоставляется возможность оптимального выбора структуры сети и гибкого согласования ее с условиями своего конкретного случая применения.

Благодаря передискретизации повторители PSI-REP распознают искаженные пакеты данных и предотвращают передачу ошибок в следующие сегменты, а интегрированная функция побитового восстановления делает возможным создание практически любых каскадных сетевых структур.

5. **Для максимальной дальности передачи данных**



Система PSI-MOS содержит новые высокопроизводитель ные оптические приемо-передатчики и открывает этим перспективы освоения расстояний, которые до сих пор можно было достичь только с помощью стекловолокна. При использовании самой простой системы быстрого подключения и полимерного волокна возможна передача на расстояния до 100 м, с кабелем из HCS-волокна - до 800 м при длине волны 660 нм или до 2800 м при длине волны 850 нм. Если этого недостаточно, возможно применение многомодового стекловолокна с дальностью передачи 4800 м или одномодового волокна с дальностью передачи до 45 км. Тем самым система PSI-MOS оказывается масштабируемой и содержит подходящие устройства с оптимальным соотношением затраты/польза для каждого типа волокна.

6. **Оптимально для универсального применения в промышленности**



- Система PSI-MOS применима для PROFIBUS, INTERBUS, DeviceNet, CAN, MODBUS, RS-422, RS-232 и еще 70 систем шин RS-485 различных фирм-производителей
- Многочисленные функции диагностики
- Модульная конструкция станции
- Монтаж на рейку
- Питание с напряжением 24 В и широким диапазоном допусков для установки в шкафу управления
- Простейшая оптоволоконная техника быстрого подключения для стандартов B-FOC (ST®) и F-SMA
- Широкий диапазон рабочих температур от -20 °C до +60 °C
- Применение во взрывоопасных зонах.

Оптический преобразователь для PROFIBUS со скоростью до 12 Мбит/с

Степень готовности и надежность шинной системы прежде всего определяются типом среды передачи. Применение оптоволоконных кабелей предоставляет больше преимуществ в особенности в том, что касается помехоустойчивости и мощности:

– максимально высокая помехозащищенность даже в условиях сильного электромагнитного излучения
– высококачественная развязка цепей оконечных устройств
– дальность передачи до нескольких километров
– максимально высокая скорость передачи
– на максимальное количество оконечных устройств не накладываются ограничения со стороны электрических характеристик PROFIBUS..

Благодаря всем этим преимуществам применение оптоволоконных кабелей в современных промышленных системах фактически стало стандартом. Эти кабели не только представляют собой достойную замену дорогостоящим медным кабелям передачи данных, подверженным воздействию молнии, но и не требуют установки разрядников для защиты от перенапряжений.

Устройства PSI-MOS-PROFIB/FO... предназначены для эксплуатации в условиях повышенных промышленных требований. Обеспечивают соединения интерфейса PROFIBUS (медный кабель) с оптоволоконной линией. Преобразование производится прозрачно в отношении протоколов для любых скоростей передачи до 12 Мбит/с. Встроенная диагностика обеспечивает постоянный контроль оптических каналов, как во время монтажа, так и при эксплуатации. Если мощность сигнала в оптическом канале снижается до критически низкого уровня, активизируется сухой релейный контакт. Превентивная сигнализация обеспечивает полный контроль состояния системы, позволяя предпринимать меры заранее, т.е. до выхода системы из строя.

Оконечное устройство PSI-MOS-PROFIB/FO... E обеспечивает преобразование интерфейса PROFIBUS в **оптический**. Преимущественно применяется для организации соединений точка-точка. **Устройство сопряжения PSI-MOS-PROFIB/FO... T** обеспечивает подключение **двух оптоволоконных кабелей**. Наряду с линейной структурой, допускается также создание структур с резервированием для повышения степени надежности оборудования.

Кроме того, оба типа распределительных устройств для структур типа «звезда» позволяют создавать модульные системы. Все необходимые устройства устанавливаются на соединители, помещаемые на монтажные рейки. Данные соединители обеспечивают соединение цепей питания и передачи данных.

Встроенная функция побитового восстановления синхронизации обеспечивает создание практически любых каскадируемых сетей со звездообразной и древовидной структурой, единственный ограничивающий фактор - это максимально допустимое время распространения сигнала для соответствующего приложения. Таким образом, можно обойти ограничения линейной структуры, существующие в отношении медных кабелей для передачи данных.

Разветвители типа "звезда" позволяют совместно использовать разные, но не одинаковые среды передачи (кабели из полимерного, HCS- и стекловолокна). Модульная, легко масштабируемая система обеспечивает передачу данных на расстояния до 45 км и позволяет оптимальным образом удовлетворить существующие требования.

Устройства **PSI-MOS-PROFIB/FO 660...** применяются для организации сетей с сегментами **до 70 м (при использовании кабелей из полимерного волокна)** и **до 400 м (при использовании кабелей из HCS-волокна)**. Подключение производится с помощью разъемов для быстрого монтажа F-SMA, устанавливаемых за считанные минуты. Для организации более длинных каналов передачи применяются устройства **PSI-MOS-PROFIB/FO 850...- до 800 м с использованием HCS-волокна** и разъемов для быстрого подключения и **до 3300 м с применением многомодовых стекловолоконных кабелей**.

Устройство **PSI-MOS-PROFIB/FO 1300...** обеспечивает передачу данных на максимальные расстояния. При использовании **многомодового стекловолоконного кабеля дальность передачи данных может достигать 25 км**, при использовании **одномодового кабеля - до 45 км**.

Все устройства могут устанавливаться в зонах взрывоопасности класса 2 (EN 60079-10).

Устройства PSI-MOS с длиной волны 660 и 850 нм оснащены искробезопасным оптическим интерфейсом (ex op is) и могут подключаться непосредственно к устройствам, установленным в зонах взрывоопасности класса 1 (EN 60079-10). При этом оптоволоконная сеть может быть проложена так, что кабели будут проходить через взрывоопасные зоны.

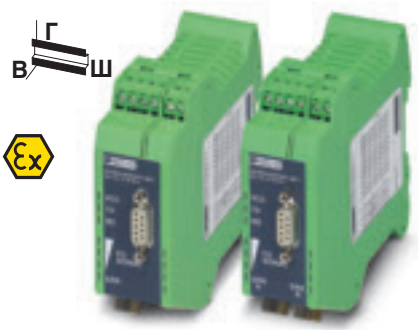
Более подробную информацию вы можете получить по адресу www.profibus.phoenixcontact.ru

Описание
Оконечное устройство, для передачи сигналов с PROFIBUS (V.24) **на оптоволоконный кабель** - для полимерного волокна и HCS - Для HCS- или стекловолокна (многомодовый) - Для стекловолоконных кабелей (многомодовые и одномодовые)
Т-образный разветвитель, для передачи сигналов с PROFIBUS FMS/DP **на два оптоволоконных кабеля** - для полимерного волокна и HCS - Для HCS- или стекловолокна (многомодовый) - Для стекловолоконных кабелей (многомодовые и одномодовые)
Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку, опциональный, для разветвления питающих и сигнальных цепей, на каждое устройство требуется по 2 штуки
Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку, (опциональный), для разветвления цепей питания, на каждое устройство требуется по 2 шт.
Импульсный источник питания (системный)

Технические характеристики	
Электропитание	
Номинальный потребляемый ток	
Интерфейс RS-485	
Формат данных / кодирование	
Скорость передачи данных	
Дальность передачи	
Тип подключения	
Оптический интерфейс	
Подключение	
Длина волны	
Дальность передачи включ. системный резерв 3 дБ	
Общие характеристики	
Битовая задержка в стандартном режиме работы	
Диапазон рабочих температур	
Размеры	Ш / В / Г
Соответствие нормам /допуски	
ATEX	
UL, США / Канада	

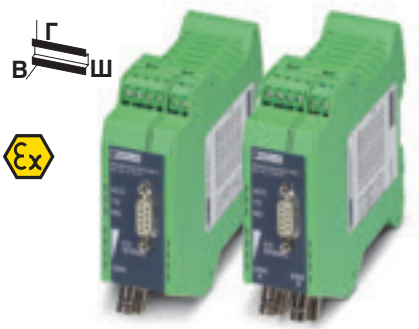


Линейная структура



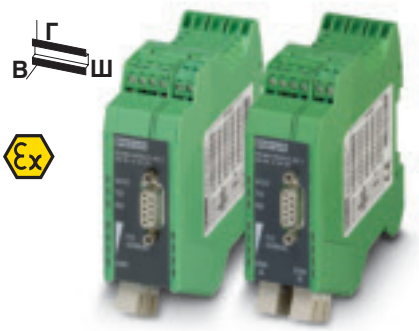
PSI-MOS-PROFIB/FO 660...

Для PROFIBUS до 12 Мбит/с



PSI-MOS-PROFIB/FO 850...

Для PROFIBUS до 12 Мбит/с



PSI-MOS-PROFIB/FO 1300...

Для PROFIBUS до 12 Мбит/с

Ширина корпуса 35 — Ex:

Тип	Артикул	Штук
PSI-MOS-PROFIB/FO 660 E	2708290	1
PSI-MOS-PROFIB/FO 660 T	2708287	1
ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2709561	10
ME 17,5 TBUS 1,5/PP000-3,81 BK	2890014	10
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	1

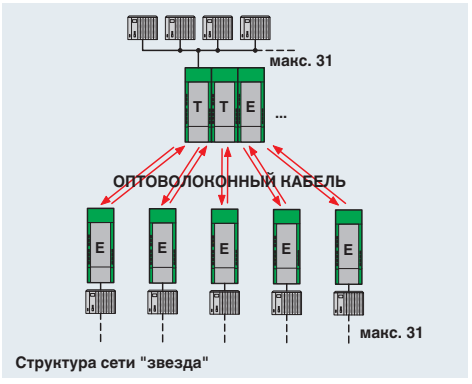
Ширина корпуса 35 — Ex:

Тип	Артикул	Штук
PSI-MOS-PROFIB/FO 850 E	2708274	1
PSI-MOS-PROFIB/FO 850 T	2708261	1
ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2709561	10
ME 17,5 TBUS 1,5/PP000-3,81 BK	2890014	10
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	1

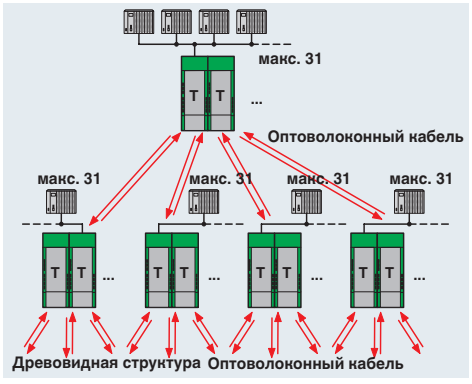
Ширина корпуса 35 — Ex:

Тип	Артикул	Штук
PSI-MOS-PROFIB/FO1300 E	2708559	1
PSI-MOS-PROFIB/FO1300 T	2708892	1
ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2709561	10
ME 17,5 TBUS 1,5/PP000-3,81 BK	2890014	10
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	1

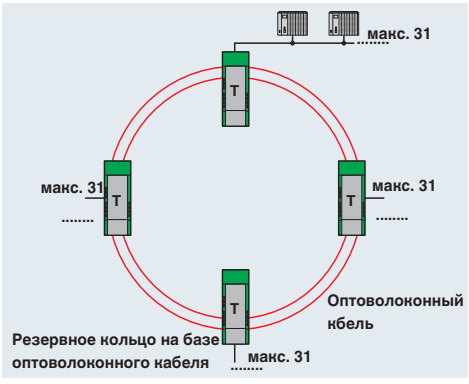
24 В DC ±25 %	24 В DC ±25 %	24 В DC ±25 %
85 мА	100 мА	110 мА
PROFIBUS согласно МЭК 61158, 2-проводный RS-485, полудуплекс, самоуправляемый	PROFIBUS согласно МЭК 61158, 2-проводный RS-485, полудуплекс, самоуправляемый	PROFIBUS согласно МЭК 61158, 2-проводный RS-485, полудуплекс, самоуправляемый
UART (11 бит, NRZ)	UART (11 бит, NRZ)	UART (11 бит, NRZ)
9,6/19,2/45,45/93,75/187,5/500/1500/3000/6000/12000 кбит/с, автоматическое распознавание, настройка производится с помощью DIP-переключателей	9,6/19,2/45,45/93,75/187,5/500/1500/3000/6000/12000 кбит/с, автоматическое распознавание, настройка производится с помощью DIP-переключателей	9,6/19,2/45,45/93,75/187,5/500/1500/3000/6000/12000 кбит/с, автоматическое распознавание, настройка производится с помощью DIP-переключателей
макс. 1200 м (в зависимости от скорости передачи данных, с экранированным кабелем с попарно скрученными жилами)	макс. 1200 м (в зависимости от скорости передачи данных, с экранированным кабелем с попарно скрученными жилами)	макс. 1200 м (в зависимости от скорости передачи данных, с экранированным кабелем с попарно скрученными жилами)
Гнездо D-SUB-9	Гнездо D-SUB-9	Гнездо D-SUB-9
F-SMA	B-FOC	SC-DUPLEX
660 nm	850 nm	1300 nm
70 м (с F-P 980/1000 230 дБ/км с разъемом для быстрого монтажа) 400 м (с F-G 200/230 10 дБ/км с разъемом для быстрого монтажа)	800 м (с F-G 200/230 10 дБ/км с разъемом для быстрого монтажа) 2600 м (с F-G 50/125 2,5 дБ/км) 3300 м (с F-G 62,5/125 3,0 дБ/км)	25 км (с F-G 50/125 0,7 дБ/км при 1300 нм) 45 км (с F-E 9/125 0,4 дБ/км при 1300 нм)
< 1 Bit	< 1 Bit	< 1 Bit
-20 °C ... 60 °C	-20 °C ... 60 °C	-20 °C ... 60 °C
35 мм / 105 мм / 99 мм	35 мм / 105 мм / 99 мм	35 мм / 105 мм / 99 мм
II 3 G Ex nAC IIC T4 X II (2) GD [Ex op is] IIC (PTB 06 ATEX 2042 U)	II 3 G Ex nAC IIC T4 X II (2) GD [Ex op is] IIC (PTB 06 ATEX 2042 U)	II 3 G Ex nAC IIC T4 X
Класс I, зона 2, AEx nc IIC	Класс I, зона 2, AEx nc IIC	cUL 508 одобр.



Структура сети "звезда"



Древовидная структура Оптоволоконный кабель



Резервное кольцо на базе оптоволоконного кабеля

Оптический преобразователь для шин с 2-проводным интерфейсом RS-485

Передача данных по оптоволоконным кабелям применяется в промышленных системах прежде всего тогда, когда требуется максимальная помехоустойчивость и производительность. Высокая скорость передачи данных на максимально большие расстояния может быть реализована даже в условиях сильных электромагнитных помех. Кроме того, оптический канал передачи данных не подвержен воздействию импульсных перенапряжений и уравнительных токов. Для повышения степени готовности системы возможна реализация сетей с резервированием.

– SUCONET K
– MODBUS/MODBUS RTU,
– S-BUS
– DH-485
– и более 70 шинных систем других производителей.

Преобразование производится прозрачно в отношении протоколов для всех распространенных скоростей передачи до 500 кбит/с. Встроенная диагностика обеспечивает постоянный контроль оптических каналов, как во время монтажа, так и при эксплуатации. Если мощность сигнала в оптическом канале снижается до критически низкого уровня, активизируется сухой релейный контакт. Превентивная сигнализация обеспечивает полный контроль состояния системы, позволяя предпринимать меры заранее, т.е. до выхода системы из строя.

Оконечное устройство PSI-MOS-RS485W2/FO... E обеспечивает преобразование интерфейса RS-485 в **оптический**. Преимущественно применяется для организации соединений точка-точка. **Устройство сопряжения LWL-T PSI-MOS-RS 485W2/FO... T** обеспечивает подключение **двух оптоволоконных кабелей**. Применяется для организации соединений точка-точка с резервированием, повышая степень готовности оборудования.

Кроме того, оба типа распределительных устройств для структур типа «звезда» позволяют создавать модульные системы. Все необходимые устройства устанавливаются на соединители, помещаемые на монтажные рейки. Данные соединители обеспечивают соединение цепей питания и передачи данных.

Встроенная функция побитового восстановления синхронизации обеспечивает создание практически любых каскадируемых сетей со звездообразной и древовидной структурой, а при необходимости также и с резервированием. Таким образом, можно обойти ограничения линейной структуры, существующие в отношении медных кабелей для передачи данных.

Разветвители типа "звезда" позволяют совместно использовать различные среды передачи (кабели из полимерного, HCS- и стекловолокна), но не между собой. Модульная, легко масштабируемая система обеспечивает передачу данных на расстояния до 30 км и позволяет оптимальным образом удовлетворять существующим требованиям.

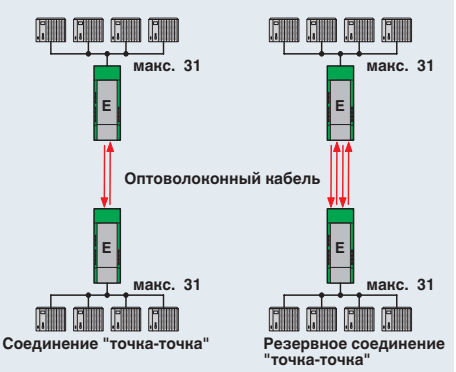
Устройства **PSI-MOS-RS485W2/FO 660...** применяются для организации сетей с сегментами **до 100 м (при использовании кабелей из полимерного волокна)** и **до 800 м (при использовании кабелей из HCS-волокна)**. Подключение производится с помощью разъемов для быстрого монтажа F-SMA, устанавливаемых за считанные минуты. Для организации более длинных каналов передачи применяются устройства **PSI-MOS RS485W2/FO 850...- до 2800 м с использованием HCS-волокна** и разъемов для быстрого подключения B-FOC и **до 4200 м с применением многомодовых стекловолоконных кабелей**.

Устройство **PSI-MOS-RS485W2/FO 1300 E** обеспечивает передачу данных на максимальные расстояния. При использовании **многомодового стекловолоконного кабеля дальность передачи данных может достигать 25 км**, при использовании **одномодового кабеля - до 45 км**.

Все устройства могут устанавливаться в зонах взрывоопасности класса 2 (EN 60079-10).

Устройства PSI-MOS с длиной волны 660 и 850 нм оснащены искробезопасным оптическим интерфейсом (ex op is) и могут подключаться непосредственно к устройствам, установленным в зонах взрывоопасности класса 1 (EN 60079-10). При этом оптоволоконная сеть может быть проложена так, что кабели будут проходить через взрывоопасные зоны.

Описание	
Оконечное устройство, для передачи сигналов с 2-проводного RS-485 **на оптоволоконный кабель** - для полимерного волокна и HCS - Для HCS- или стекловолокна (многомодовый) - Для стекловолоконных кабелей (многомодовые и одномодовые)	
Т-образный разветвитель, для передачи сигналов с 2-проводного RS-485 **на два оптоволоконных кабеля** - для полимерного волокна и HCS - Для HCS- или стекловолокна (многомодовый)	
Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку, опциональный, для разветвления питающих и сигнальных цепей, на каждое устройство требуется по 2 штуки	
Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку, (опциональный), для разветвления цепей питания, на каждое устройство требуется по 2 шт.	
Импульсный источник питания (системный)	
Технические характеристики	
Электропитание	
Номинальный потребляемый ток	
Интерфейс RS-485	
Формат данных / кодирование	
Нагрузочный резистор	
Скорость передачи данных	
Дальность передачи	
Тип подключения	
Оптический интерфейс	
Подключение	
Длина волны	
Дальность передачи включ. системный резерв 3 дБ	
Общие характеристики	
Битовая задержка в стандартном режиме работы	
Выход сообщения о неисправности	
Испытательное напряжение	
Диапазон рабочих температур	
Размеры	Ш / В / Г
Соответствие нормам /допуски	
ATEX	
UL, США / Канада	





PSI-MOS-RS485W2/FO 660...

Для 2-проводных систем RS-485

Ширина корпуса 35	Ex:	
Тип	**Артикул**	Штук
PSI-MOS-RS485W2/FO 660 E	**2708313**	1
PSI-MOS-RS485W2/FO 660 T	**2708300**	1
ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	**2709561**	10
ME 17,5 TBUS 1,5/PP000-3,81 BK	**2890014**	10
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	**2866983**	1

24 В DC ±25 %
85 мА
Интерфейс RS-485, 2-проводный
UART (11/10 бит переключение, NRZ), устойчивый к наложениям

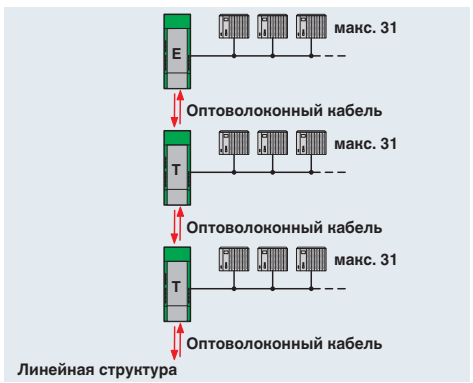
220 Ом, подключается; 390 Ом (сопротивление фиксации потенциалов)
4,8/ 9,6/ 19,2/ 38,4/ 57,6/ 75/ 93,75/ 115,2/ 136/ 187,5/ 375/ 500

макс. 1200 м (в зависимости от скорости передачи данных, с экранированными витыми парами)
вставные винтовые клеммы

F-SMA
660 nm
100 м (с F-P 980/1000 230 дБ/км с разъемом для быстрого монтажа)
800 м (с F-G 200/230 10 дБ/км с разъемом для быстрого монтажа)

< 1 Bit
60 В DC / 42 В AC , 1 A
1,5 кВ$_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 60 °C
35 мм / 105 мм / 99 мм

II 3 G Ex nAC IIC T4 X
II (2) GD [Ex op is] IIC (PTB 06 ATEX 2042 U)
Класс I, зона 2, AEx nc IIC



Линейная структура

PSI-MOS-RS485W2/FO 850...

Для 2-проводных систем RS-485

Ширина корпуса 35	Ex:	
Тип	**Артикул**	Штук
PSI-MOS-RS485W2/FO 850 E	**2708339**	1
PSI-MOS-RS485W2/FO 850 T	**2708326**	1
ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	**2709561**	10
ME 17,5 TBUS 1,5/PP000-3,81 BK	**2890014**	10
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	**2866983**	1

24 В DC ±25 %
100 мА
Интерфейс RS-485, 2-проводный
UART (11/10 бит переключение, NRZ), устойчивый к наложениям

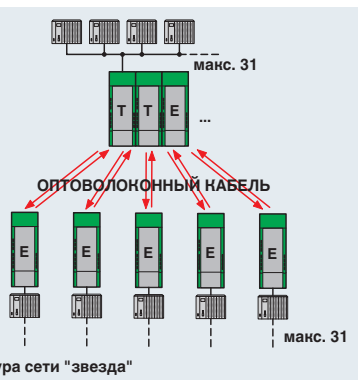
220 Ом, подключается; 390 Ом (сопротивление фиксации потенциалов)
4,8/ 9,6/ 19,2/ 38,4/ 57,6/ 75/ 93,75/ 115,2/ 136/ 187,5/ 375/ 500

макс. 1200 м (в зависимости от скорости передачи данных, с экранированными витыми парами)
вставные винтовые клеммы

B-FOC
850 nm
2800 м (с F-G 200/230 8 дБ/км с разъемом для быстрого монтажа)
4200 м (с F-G 50/125 2,5 дБ/км)
3300 м (с F-G 62,5/125 3,0 дБ/км)

< 1 Bit
60 В DC / 42 В AC , 1 A
1,5 кВ$_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 60 °C
35 мм / 105 мм / 99 мм

II 3 G Ex nAC IIC T4 X
II (2) GD [Ex op is] IIC (PTB 06 ATEX 2042 U)
Класс I, зона 2, AEx nc IIC



Структура сети "звезда"

PSI-MOS-RS485W2/FO 1300 E

Для 2-проводных систем RS-485

Ширина корпуса 35	Ex:	
Тип	**Артикул**	Штук
PSI-MOS-RS485W2/FO1300 E	**2708562**	1
ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	**2709561**	10
ME 17,5 TBUS 1,5/PP000-3,81 BK	**2890014**	10
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	**2866983**	1

24 В DC ±25 %
110 мА
Интерфейс RS-485, 2-проводный
UART (11/10 бит переключение, NRZ), устойчивый к наложениям

220 Ом, подключается; 390 Ом (сопротивление фиксации потенциалов)
4,8/ 9,6/ 19,2/ 38,4/ 57,6/ 75/ 93,75/ 115,2/ 136/ 187,5/ 375/ 500

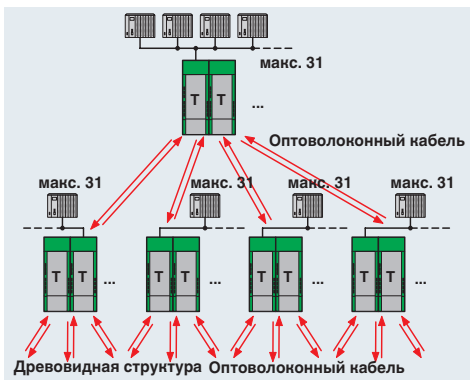
макс. 1200 м (в зависимости от скорости передачи данных, с экранированными витыми парами)
вставные винтовые клеммы

SC-DUPLEX
1300 nm
25 км (с F-G 50/125 0,7 дБ/км при 1300 нм)
45 км (с F-E 9/125 0,4 дБ/км при 1300 нм)

< 1 Bit
60 В DC / 42 В AC , 1 A
1,5 кВ$_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 60 °C
35 мм / 105 мм / 99 мм

II 3 G Ex nAC IIC T4 X

cUL 508 одобр.



Древовидная структура

Преобразователь для DeviceNet, CAN и CANopen

Оптоволоконная передающая система PSI-MOS... предоставляет пользователю DeviceNet, CAN и CANopen простую помехозащищенную разводку оптоволоконных кабелей. Преимущества этих устройств – экономия монтажного пространства. Взаимное влияние на кабеля шины потока уравнительных токов и электромагнитных помех в прошлом. Короткие замыкания возникают только на соответствующем сегменте шинного кабеля. Это значит: Повышение степени готовности и высокая гибкость топологии шины. Оптоволоконные кабеля позволяют значительно увеличить длину сегментов, расширить сети со звездообразной или древовидной топологией.

Концепция

Новая оптоволоконная система PSI-MOS... имеет модульную концепцию. Используя звездообразную топологию, это позволяет строить индивидуальные сети с требуемым количеством каналов. Они также позволяют по своему усмотрению объединять в группы до 20 модулей. Соединение соседних модулей осуществляется с помощью встроенных контактов, соединяемых автоматически при установке в ряд.

Базовый модуль PSI-MOS.../BM

Применяется как головная станция оптоволоконной сети со звездообразной топологией или как терминал одного из сегмента такой сети. Более того, с помощью этого модуля между двумя оконечными устройствами шины можно установить соединение "точка-точка".

Базовый модуль оснащен интерфейсом согласно ISO/IS 11898 для всех сетей на базе шины CAN. Подключение к шине осуществляется через вставные винтовые зажимы. Оконечное сопротивление встроено в базовый модуль. Имеются две возможности подключения: в качестве соединителей оптоволоконных кабелей длиной до 800 м рекомендуются недорогие модули PSI-MOS...FO 660/BM. Оптоволоконный интерфейс обеспечивает передачу данных до 100 м по полимерному кабелю и до 800 м по кабелю HCS. Оба кабеля отличаются удобным подключением быстрого F-SMA международного стандарта.

Для километровых оптоволоконных линий подойдет базовый модуль PSI-MOS...FO 850/BM. С кабелем HCS он обеспечивает передачу данных до 2800 м, а с многомодовым стекловолоконным кабелем - до 4800 м. При этом, используется разъем B-FOC (ST®).

При выборе устройств учитывается требуемое расстояние и скорость передачи данных.

Напряжение электропитания устройства составляет от 10 до 48 В DC через вставной резьбовой разъем.

Размер сети

Максимально возможный размер сети зависит, главным образом, от скорости передачи данных. При этом, при определении максимального размера сети учитывается сумма медных и оптоволоконных кабелей. Подробная информация для проектирования имеется в техническом описании.

Модуль расширения PSI-MOS.../EM

В комбинации с базовым модулем позволяет обеспечить звездообразную оптоволоконную сеть дополнительными 20 портами. Модули расширения также имеют два варианта исполнения для различных размеров сети и типов кабелей: полимерных, HCS или стекловолоконных, а именно: PSI-MOS...FO 660/EM для расстояний до 800 м и PSI-MOS...FO 850/EM для расстояний до 4800 м. Оба варианта могут работать в одной сети со звездообразной топологией. При этом, терминал (на конце сегмента "звезды"), подключаемый к базовому модулю должен быть рассчитан на ту же длину волны (660 или 850 нм).

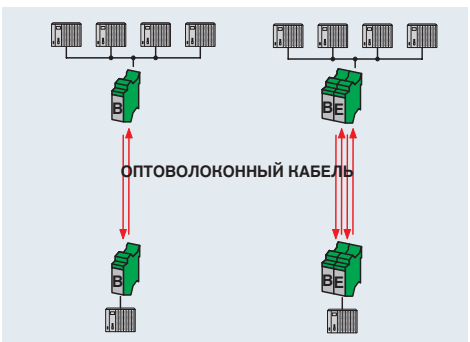
Мониторинг и диагностика оптоволоконных линий

Для повышения безопасной эксплуатации и увеличении продолжительности готовности оборудования особенно эффективны встроенные диагностические средства. Они осуществляют подробный анализ качества сигнала в оптоволоконных линиях. Состояние оптической линии отображается светодиодным столбчатым индикатором. Непрерывный мониторинг облегчает не только ввод в эксплуатацию (измерения сигнала в оптоволоконных линиях становятся излишними), но и предоставляет данные при текущей эксплуатации для своевременного подключения резервной системы. При снижении мощности до минимально допустимого предела, система немедленно подает соответствующий сигнал через сухой контакт выхода.

Резервирование

Впервые для максимально высокого уровня готовности сети, система передачи данных на базе шины CAN обеспечивает резервирование. Резервирование охватывает оптоволоконные кабеля и подключенные к ними устройства. При выходе оптоволоконной линии из строя, происходит автоматическое переключение выполнения ее функций на соседнюю линию. Если для сиситмы питания также предусмотрено резервирование, то в случае ее неисправности к модулю расширения подключается резервный источник питания.

Описание	
Базовый модуль для сопряжения интерфейса CAN **с оптоволоконным интерфейсом** - для полимерного волокна и HCS - Для HCS- или стекловолокна (многомодовый)	
Модуль расширения с одним оптоволоконным интерфейсом - для полимерного волокна и HCS - Для HCS- или стекловолокна (многомодовый)	
Технические характеристики	
Диапазон напряжения питания	
Номинальный потребляемый ток	
Интерфейс CAN	
Нагрузочный резистор	
Скорость передачи данных	
Дальность передачи	
Тип подключения	
Оптический интерфейс	
Подключение	
Длина волны	
Дальность передачи включ. системный резерв 3 дБ	
Общие характеристики	
Битовая задержка в стандартном режиме работы	
Выход сообщения о неисправности	
Испытательное напряжение	
Диапазон рабочих температур	
Размеры	Ш / В / Г
Соответствие нормам /допуски	
ATEX	
UL, США / Канада	

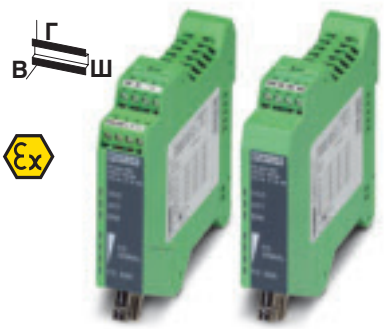


Ответвление / резервное ответвление



PSI-MOS-DNET CAN/FO 660/...

Для DeviceNet, CAN, CANopen



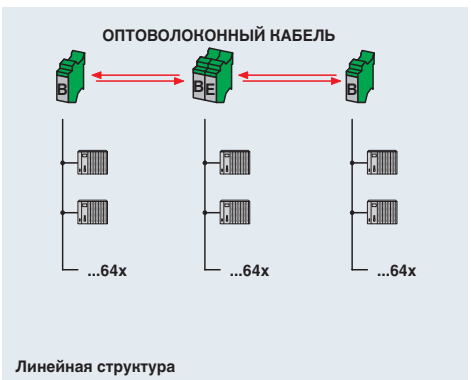
PSI-MOS-DNET CAN/FO 850/...

Для DeviceNet, CAN, CANopen

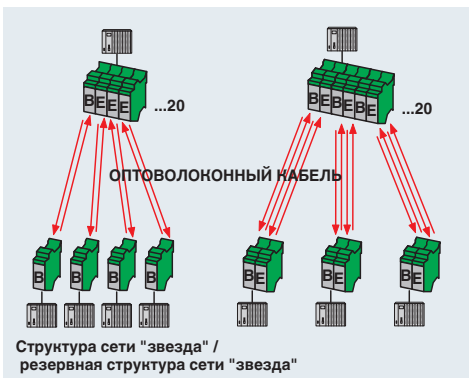
Ширина корпуса 22,5	Ex:	
Тип	**Артикул**	Штук
PSI-MOS-DNET CAN/FO 660/BM	**2708054**	1
PSI-MOS-DNET CAN/FO 660/EM	**2708067**	1

Ширина корпуса 22,5	Ex:	
Тип	**Артикул**	Штук
PSI-MOS-DNET CAN/FO 850/BM	**2708083**	1
PSI-MOS-DNET CAN/FO 850/EM	**2708096**	1

10 В DC ... 48 В DC	10 В DC ... 48 В DC
макс. 100 мА	100 мА
Интерфейс CAN, согласно ISO/IS 11898 для DeviceNet, CAN, CANopen	Интерфейс CAN, согласно ISO/IS 11898 для DeviceNet, CAN, CANopen
120 Ом, подключаемое, встроено в базовый модуль	120 Ом, подключаемое, встроено в базовый модуль
макс. 800 кбит/с	макс. 800 кбит/с
макс. 5000 м (зависит от скорости передачи данных и используемого протокола)	макс. 5000 м (зависит от скорости передачи данных и используемого протокола)
вставные винтовые клеммы	вставные винтовые клеммы
F-SMA	B-FOC
660 nm	850 nm
100 м (с F-P 980/1000 230 дБ/км с разъемом для быстрого монтажа) 800 м (с F-G 200/230 10 дБ/км с разъемом для быстрого монтажа)	2800 м (с F-G 200/230 8 дБ/км с разъемом для быстрого монтажа) 4200 м (с F-G 50/125 2,5 дБ/км) 4800 м (с F-G 62,5/125 3,0 дБ/км)
< 1 Bit	< 1 Bit
60 В DC / 42 В AC , 1 A	60 В DC / 42 В AC , 1 A
1,5 кВ$_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин.)	1,5 кВ$_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин.)
-20 °C ... 60 °C	-20 °C ... 60 °C
22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм	22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм
II 3 G Ex nAC IIC T4 X II (2) GD [Ex op is] IIC (PTB 06 ATEX 2042 U)	II 3 G Ex nAC IIC T4 X II (2) GD [Ex op is] IIC (PTB 06 ATEX 2042 U)
Класс I, зона 2, AEx nc IIC	Класс I, зона 2, AEx nc IIC



Линейная структура



Структура сети "звезда" /
резервная структура сети "звезда"



Древовидная структура

Оптический преобразователь для INTERBUS

Для преобразования интерфейса INTERBUS в оптический применяются устройства PSI-MOS-RS422/FO... Преобразование производится прозрачно в отношении протоколов для любых скоростей передачи до 2 Мбит/с. Встроенная диагностика обеспечивает постоянный контроль оптических каналов, как во время монтажа, так и при эксплуатации. Если мощность сигнала в оптическом канале снижается до критически низкого уровня, активизируется сухой релейный контакт. Превентивная сигнализация обеспечивает полный контроль состояния системы, позволяя предпринимать меры заранее, т.е. до выхода системы из строя.

В **линии INTERBUS** устанавливаются **оконечные устройства PSI-MOS-RS422...E**. **T-образный разветвитель PSI-MOS-RS422...T** теперь обеспечивает также **и соединение по сети INTERBUS с резервированием** оптоволоконной линии.

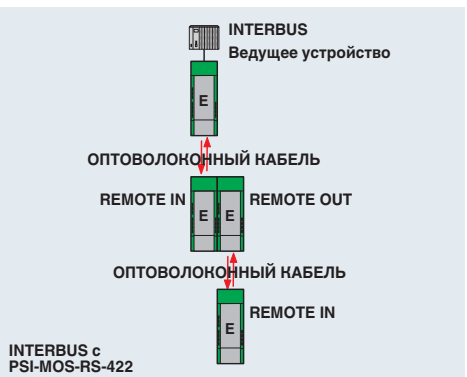
Устройства **PSI-MOS-RS422/FO 660...** применяются для организации сетей с сегментами **до 100 м (при использовании кабелей из полимерного волокна)** и **до 800 м (при использовании кабелей из HCS-волокна)**. Подключение производится с помощью разъемов для быстрого монтажа F-SMA, устанавливаемых за считанные минуты. Для организации более длинных каналов передачи применяются устройства **PSI-MOS-RS422/FO 850...- до 2800 м с использованием HCS-волокна** и разъемов для быстрого подключения и **до 4800 м с применением многомодовых стекловолоконных кабелей**.

Устройство **PSI-MOS-RS422/FO 1300 E** обеспечивает передачу данных на максимальные расстояния. При использовании **многомодового стекловолоконного кабеля дальность передачи данных может достигать 25 км**, при использовании **одномодового кабеля - до 45 км**.

Все устройства могут устанавливаться в зонах взрывоопасности класса 2 (EN 60079-10).

Устройства PSI-MOS с длиной волны 660 и 850 нм оснащены искробезопасным оптическим интерфейсом (ex op is) и могут подключаться непосредственно к устройствам, установленным в зонах взрывоопасности класса 1 (EN 60079-10). При этом оптоволоконная сеть может быть проложена так, что кабели будут проходить через взрывоопасные зоны.

Описание	
Оконечное устройство, для передачи сигналов с RS-422 (V.11)/4-проводного RS-485 **на оптоволоконный кабель** - для полимерного волокна и HCS - Для HCS- или стекловолокна (многомодовый) - Для стекловолоконных кабелей (многомодовые и одномодовые)	
Т-образный разветвитель, для передачи сигналов с RS-422 (V.11)/4-проводного RS-485 (V.24) **на два оптоволоконных кабеля** - для полимерного волокна и HCS - Для HCS- или стекловолокна (многомодовый)	
Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку, (опциональный), для разветвления цепей питания, на каждое устройство требуется по 2 шт.	
Импульсный источник питания (системный)	
Технические характеристики	
Электропитание	
Номинальный потребляемый ток	
Интерфейс RS-422	
Дальность передачи	
Тип подключения	
Оптический интерфейс	
Подключение	
Длина волны	
Дальность передачи включ. системный резерв 3 дБ	
Общие характеристики	
Битовая задержка в стандартном режиме работы	
Выход сообщения о неисправности	
Испытательное напряжение	
Диапазон рабочих температур	
Размеры	Ш / В / Г
Соответствие нормам /допуски	
ATEX	
UL, США / Канада	

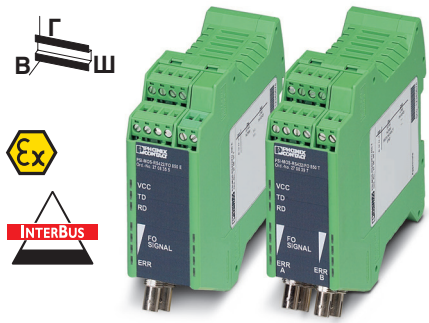


INTERBUS с PSI-MOS-RS-422



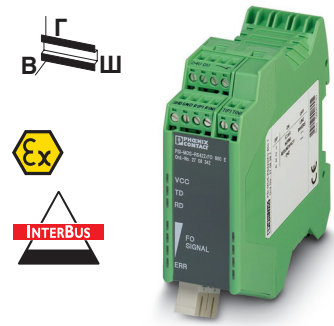
PSI-MOS-RS422/FO 660...

Для RS-422, 4-проводного RS-485



PSI-MOS-RS422/FO 850...

Для RS-422, 4-проводного RS-485



PSI-MOS-RS422/FO 1300 E

Для RS-422, 4-проводного RS-485

Ширина корпуса 35 Ex:

Тип	Артикул	Штук
PSI-MOS-RS422/FO 660 E	**2708342**	1
PSI-MOS-RS422/FO 660 T	**2708384**	1
ME 17,5 TBUS 1,5/PP000-3,81 BK	**2890014**	10
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	**2866983**	1

24 В DC ±25 %
макс. 130 мА
Интерфейс RS-422, согласно ITU-T V.28, EIA/TIA-422, DIN 66348-1
макс. 1000 м (в зависимости от скорости передачи данных, с экранированными витыми парами)
вставные винтовые клеммы

F-SMA
660 nm
100 м (с F-P 980/1000 230 дБ/км с разъемом для быстрого монтажа)
800 м (с F-G 200/230 10 дБ/км с разъемом для быстрого монтажа)

< 1 Bit
60 В DC / 42 В AC , 1 A
1,5 кВ$_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин.)
-20 °C ... 60 °C
35 мм / 105 мм / 99 мм

II 3 G Ex nAC IIC T4 X
II (2) GD [Ex op is] IIC (PTB 06 ATEX 2042 U)
Класс I, зона 2, AEx nc IIC

Ширина корпуса 35 Ex:

Тип	Артикул	Штук
PSI-MOS-RS422/FO 850 E	**2708355**	1
PSI-MOS-RS422/FO 850 T	**2708397**	1
ME 17,5 TBUS 1,5/PP000-3,81 BK	**2890014**	10
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	**2866983**	1

24 В DC ±25 %
макс. 130 мА
Интерфейс RS-422, согласно ITU-T V.28, EIA/TIA-422, DIN 66348-1
макс. 1000 м (в зависимости от скорости передачи данных, с экранированными витыми парами)
вставные винтовые клеммы

B-FOC
850 nm
2800 м (с F-G 200/230 8 дБ/км с разъемом для быстрого монтажа)
4200 м (с F-G 50/125 2,5 дБ/км)
4800 м (с F-G 62,5/125 3,0 дБ/км)

< 1 Bit
60 В DC / 42 В AC , 1 A
1,5 кВ$_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин.)
-20 °C ... 60 °C
35 мм / 105 мм / 99 мм

II 3 G Ex nAC IIC T4 X
II (2) GD [Ex op is] IIC (PTB 06 ATEX 2042 U)
Класс I, зона 2, AEx nc IIC

Ширина корпуса 35 Ex:

Тип	Артикул	Штук
PSI-MOS-RS422/FO1300 E	**2708575**	1
ME 17,5 TBUS 1,5/PP000-3,81 BK	**2890014**	10
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	**2866983**	1

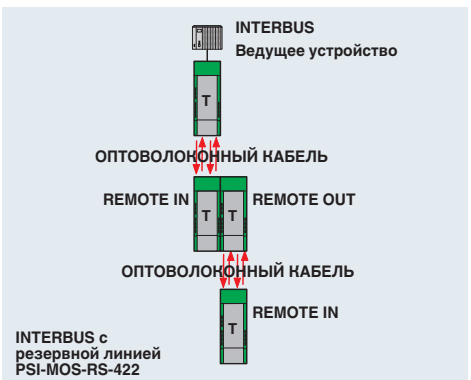
24 В DC ±25 %
110 мА
Интерфейс RS-422, согласно ITU-T V.28, EIA/TIA-422, DIN 66348-1
макс. 1000 м (в зависимости от скорости передачи данных, с экранированными витыми парами)
вставные винтовые клеммы

SC-DUPLEX
1300 nm
25 км (с F-G 50/125 0,7 дБ/км при 1300 нм)
45 км (с F-E 9/125 0,4 дБ/км при 1300 нм)

< 1 Bit
60 В DC / 42 В AC , 1 A
1,5 кВ$_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин.)
-20 °C ... 60 °C
35 мм / 105 мм / 99 мм

II 3 G Ex nAC IIC T4 X

cUL 508 одобр.



Оптический преобразователь для RS-422 (V.11), RS-485, 4-проводн.

Организация передачи данных по медным кабелям в промышленных условиях имеет сильные ограничения. При высоком уровне электромагнитных помех помехозащищенная связь может быть установлена только при условии принятия надлежащих мер по экранировке и защите от импульсных перенапряжений.

По этой причине передача данных по оптоволоконным кабелям применяется в промышленных системах прежде всего тогда, когда требуется максимальная помехоустойчивость и производительность. Высокая скорость передачи данных на максимально большие расстояния может быть реализована даже в условиях сильных электромагнитных помех. Кроме того, оптический канал передачи данных не подвержен воздействию импульсных перенапряжений и уравнительных токов. Для повышения степени готовности системы возможна реализация сетей с резервированием.

Устройства PSI-MOS-RS422/FO... обеспечивают сопряжение интерфейса RS-422 с оптическим интерфейсом. Преобразование производится прозрачно в отношении протоколов для любых скоростей передачи до 2 Мбит/с. Встроенная диагностика обеспечивает постоянный контроль оптических каналов, как во время монтажа, так и при эксплуатации. Если мощность сигнала в оптическом канале снижается до критически низкого уровня, активизируется сухой релейный контакт. Превентивная сигнализация обеспечивает полный контроль состояния системы, позволяя предпринимать меры заранее, т.е. до выхода системы из строя.

Оконечное устройство PSI-MOS-RS422/FO...E обеспечивает преобразование интерфейса RS-422 в **оптический**. Преимущественно применяется для организации соединений точка-точка. **Устройство сопряжения PSI-MOS-RS422/FO... T** обеспечивает подключение **двух оптоволоконных кабелей**. Может применяться, например, для организации соединений точка-точка с резервированием.

Кроме того, допускается прокладка многоточечных сетей. Таким образом, возможна реализация сетей с линейной, звездообразной, в том числе с резервированием, структурой. Распределительные устройства типа «звезда» создаются по модульному принципу из устройств сопряжения PSI-MOS-RS422/FO...T и оконечных устройств PSI-MOS-RS422/FO...E. Все необходимые устройства устанавливаются на соединители для монтажных реек. Соединители обеспечивают автоматическое соединение цепей питания и передачи данных.

Допускается также подключение резервной линии питания. Опционально в этих случаях могут применяться системные блоки питания MINI-SYS-PS 100-240AC/24DC/1.5 совместно с модульными разветвителями типа "звезда". При использовании оконечных устройств RS-422 к каждому устройству PSI-MOS-RS422/FO... может быть подсоединен компонент с интерфейсом RS-422. При использовании оконечных устройств с 4-проводным интерфейсом RS-485 возможно подсоединение до 31 ведомого устройства к оптическому преобразователю (сеть, построенная по принципу "ведущий-ведомый"). Для адресации оконечных устройств в обоих случаях необходимы соответствующие протоколы (например, Modbus).

Разветвители типа "звезда" позволяют совместно использовать различные среды передачи (кабели из полимерного, HCS- и стекловолокна), но не между собой. Модульная, легко масштабируемая система обеспечивает передачу данных на расстояния до 30 км и позволяет оптимальным образом удовлетворить существующим требованиям.

Устройства **PSI-MOS-RS422/FO 660...** применяются для организации сетей с сегментами **до 100 м (при использовании кабелей из полимерного волокна)** и **до 800 м (при использовании кабелей из HCS-волокна)**. Подключение производится с помощью разъемов для быстрого монтажа F-SMA, устанавливаемых за считанные минуты. Для организации более длинных каналов передачи применяются устройства **PSI-MOS-RS422/FO 850...- до 2800 м с использованием HCS-волокна** и разъемов для быстрого подключения B-FOC и **до 4800 м с применением многомодовых стекловолоконных кабелей**.

Устройство **PSI-MOS-RS422/FO 1300 E** обеспечивает передачу данных на максимальные расстояния. При использовании **многомодового стекловолоконного кабеля дальность передачи данных может достигать 25 км**, при использовании **одномодового кабеля - до 45 км**.

Все устройства могут устанавливаться в зонах взрывоопасности класса 2 (EN 60079-10).

Устройства PSI-MOS с длиной волны 660 и 850 нм оснащены искробезопасным оптическим интерфейсом (ex op is) и могут подключаться непосредственно к устройствам, установленным в зонах взрывоопасности класса 1 (EN 60079-10). При этом оптоволоконная сеть может быть проложена так, что кабели будут проходить через взрывоопасные зоны.

Описание
Оконечное устройство, для передачи сигналов с RS-422 (V.11)/4-проводного RS-485 **на оптоволоконный кабель**
- для полимерного волокна и HCS
- Для HCS- или стекловолокна (многомодовый)
- Для стекловолоконных кабелей (многомодовые и одномодовые)
Т-образный разветвитель, для передачи сигналов с RS-422 (V.11)/4-проводного RS-485 (V.24) **на два оптоволоконных кабеля**
- для полимерного волокна и HCS
- Для HCS- или стекловолокна (многомодовый)
Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку, опциональный, для разветвления питающих и сигнальных цепей, на каждое устройство требуется по 2 штуки
Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку, (опциональный), для разветвления цепей питания, на каждое устройство требуется по 2 шт.
Импульсный источник питания (системный)

Технические характеристики	
Электропитание	
Номинальный потребляемый ток	
Интерфейс RS-422	
Дальность передачи	
Тип подключения	
Оптический интерфейс	
Подключение	
Длина волны	
Дальность передачи включ. системный резерв 3 дБ	

Общие характеристики	
Битовая задержка в стандартном режиме работы	
Выход сообщения о неисправности	
Испытательное напряжение	
Диапазон рабочих температур	
Размеры	Ш / В / Г

Соответствие нормам /допуски
ATEX
UL, США / Канада



Соединение "точка-точка"



PSI-MOS-RS422/FO 660...

Для RS-422, 4-проводного RS-485

Ширина корпуса 35 — Ex: cULus, Ex, UL, PTB

Тип	Артикул	Штук
PSI-MOS-RS422/FO 660 E	**2708342**	1
PSI-MOS-RS422/FO 660 T	**2708384**	1
ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	**2709561**	10
ME 17,5 TBUS 1,5/PP000-3,81 BK	**2890014**	10
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	**2866983**	1

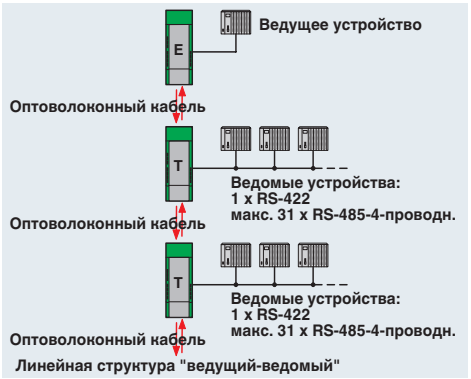
24 В DC ±25 %
макс. 130 мА
Интерфейс RS-422, согласно ITU-T V.28, EIA/TIA-422, DIN 66348-1

макс. 1000 м (в зависимости от скорости передачи данных, с экранированными витыми парами)
вставные винтовые клеммы

F-SMA
660 nm
100 м (с F-P 980/1000 230 дБ/км с разъемом для быстрого монтажа)
800 м (с F-G 200/230 10 дБ/км с разъемом для быстрого монтажа)

< 1 Bit
60 В DC / 42 В AC , 1 A
1,5 кВ$_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин.)
-20 °C ... 60 °C
35 мм / 105 мм / 99 мм

Ex II 3 G Ex nAC IIC T4 X
Ex II (2) GD [Ex op is] IIC (PTB 06 ATEX 2042 U)
Класс I, зона 2, AEx nc IIC



Линейная структура "ведущий-ведомый"

PSI-MOS-RS422/FO 850...

Для RS-422, 4-проводного RS-485

Ширина корпуса 35 — Ex: cULus, Ex, UL, PTB

Тип	Артикул	Штук
PSI-MOS-RS422/FO 850 E	**2708355**	1
PSI-MOS-RS422/FO 850 T	**2708397**	1
ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	**2709561**	10
ME 17,5 TBUS 1,5/PP000-3,81 BK	**2890014**	10
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	**2866983**	1

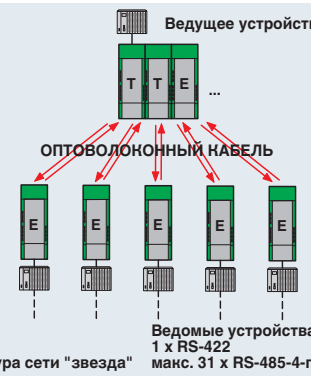
24 В DC ±25 %
макс. 130 мА
Интерфейс RS-422, согласно ITU-T V.28, EIA/TIA-422, DIN 66348-1

макс. 1000 м (в зависимости от скорости передачи данных, с экранированными витыми парами)
вставные винтовые клеммы

B-FOC
850 nm
2800 м (с F-G 200/230 8 дБ/км с разъемом для быстрого монтажа)
4200 м (с F-G 50/125 2,5 дБ/км)
4800 м (с F-G 62,5/125 3,0 дБ/км)

< 1 Bit
60 В DC / 42 В AC , 1 A
1,5 кВ$_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин.)
-20 °C ... 60 °C
35 мм / 105 мм / 99 мм

Ex II 3 G Ex nAC IIC T4 X
Ex II (2) GD [Ex op is] IIC (PTB 06 ATEX 2042 U)
Класс I, зона 2, AEx nc IIC



Структура сети "звезда"

PSI-MOS-RS422/FO 1300 E

Для RS-422, 4-проводного RS-485

Ширина корпуса 35 — Ex: cULus, Ex, UL

Тип	Артикул	Штук
PSI-MOS-RS422/FO1300 E	**2708575**	1
ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	**2709561**	10
ME 17,5 TBUS 1,5/PP000-3,81 BK	**2890014**	10
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	**2866983**	1

24 В DC ±25 %
110 мА
Интерфейс RS-422, согласно ITU-T V.28, EIA/TIA-422, DIN 66348-1

макс. 1000 м (в зависимости от скорости передачи данных, с экранированными витыми парами)
вставные винтовые клеммы

SC-DUPLEX
1300 nm
25 км (с F-G 50/125 0,7 дБ/км при 1300 нм)
45 км (с F-E 9/125 0,4 дБ/км при 1300 нм)

< 1 Bit
60 В DC / 42 В AC , 1 A
1,5 кВ$_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин.)
-20 °C ... 60 °C
35 мм / 105 мм / 99 мм

Ex II 3 G Ex nAC IIC T4 X

cUL 508 одобр.



Структура сети "звезда" с резервированием

Оптический преобразователь для RS-232 (V.24)

RS-232 - один из наиболее распространенных коммуникационных интерфейсов последовательной передачи данных. Очень часто используется в контроллерах, модулях ввода-вывода и других устройствах для выполнения задач, связанных с программированием и настройкой параметров.

На основании электрического характера интерфейс RS-232 очень сильно подвержен электромагнитному воздействию и наводкам потенциалов. По этой причине передача данных возможна только на очень ограниченные расстояния - до 15 м.

Основные преимущества оптоволоконных каналов - большая дальность передачи данных и неподверженность электромагнитным помехам.

Устройства PSI-MOS-RS232/FO... обеспечивают сопряжение интерфейса RS-232 с оптическим интерфейсом. Преобразование производится прозрачно в отношении протоколов для любых скоростей передачи до 115,2 кбит/с. Устройства предназначаются для промышленных условий эксплуатации. Встроенная диагностика обеспечивает постоянный контроль оптических каналов, как во время монтажа, так и при эксплуатации. Если мощность сигнала в оптическом канале снижается до критически низкого уровня, активизируется сухой переключающий контакт. Превентивная сигнализация обеспечивает полный контроль состояния системы, позволяя предпринимать меры заранее, т.е. до выхода системы из строя.

Оконечное устройство PSI-MOS-RS232/FO...E обеспечивает преобразование интерфейса RS-232 в **оптический**. Преимущественно применяется для организации соединений точка-точка. **Устройство сопряжения LWL-T PSI-MOS-RS232/FO... T** обеспечивает подключение двух **оптоволоконных кабелей**. Может применяться, например, для организации соединений точка-точка с резервированием.

Адресуемые оконечные устройства с интерфейсом RS-232 (например, компактные контроллеры) и соответствующие коммуникационные протоколы (например, Modbus) позволяют организовывать многоточечные сети. Таким образом, возможно создание сетей с линейной и звездообразной, в том числе с резервированием, структурами. Распределительные устройства типа «звезда» создаются по модульному принципу из устройств сопряжения PSI-MOS-RS232/FO...T и оконечных устройств PSI-MOS-RS232/FO...E. Все необходимые устройства устанавливаются на соединители, помещаемые на монтажные рейки. Данные соединители обеспечивают соединение цепей питания и передачи данных.

Допускается также подключение резервной линии питания. Опционально в этих случаях могут применяться системные блоки питания MINI-SYS-PS 100-240AC/24DC/1.5 совместно с модульными разветвителями типа "звезда".

Разветвители типа "звезда" позволяют совместно использовать различные среды передачи (кабели из полимерного, HCS- и стекловолокна), но не между собой. Модульная, легко масштабируемая система обеспечивает передачу данных на расстояния до 30 км и позволяет оптимальным образом удовлетворить существующим требованиям.

Устройства P**SI-MOS-RS232/FO 660...** применяются для организации сетей с сегментами **до 100 м (при использовании кабелей из полимерного волокна)** и **до 800 м (при использовании кабелей из HCS-волокна)**. Подключение производится с помощью разъемов для быстрого монтажа F-SMA, устанавливаемых за считанные минуты.

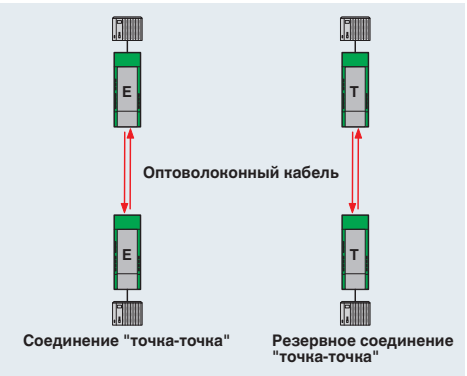
Для организации более длинных каналов передачи применяются устройства **PSI-MOS-RS232/FO 850...- до 2800 м с использованием HCS-волокна** и разъемов для быстрого подключения B-FOC и **до 4800 м с применением многомодовых стекловолоконных кабелей**.

Устройство **PSI-MOS-RS232/FO 1300 E** обеспечивает передачу данных на максимальные расстояния. При использовании **многомодового стекловолоконного кабеля дальность передачи данных может достигать 25 км**, при использовании **одномодового кабеля - до 45 км**.

Все устройства могут устанавливаться в зонах взрывоопасности класса 2 (EN 60079-10).

Устройства PSI-MOS с длиной волны 660 и 850 нм оснащены искробезопасным оптическим интерфейсом (ex op is) и могут подключаться непосредственно к устройствам, установленным в зонах взрывоопасности класса 1 (EN 60079-10). При этом оптоволоконная сеть может быть проложена так, что кабели будут проходить через взрывоопасные зоны.

Описание	
Оконечное устройство, для передачи сигналов с RS-232 (V.24) **на оптоволоконный кабель** - для полимерного волокна и HCS - Для HCS- или стекловолокна (многомодовый) - Для стекловолоконных кабелей (многомодовые и одномодовые)	
Т-образный разветвитель, для передачи сигналов с RS-232 (V.24) **на два оптоволоконных кабеля** - для полимерного волокна и HCS - Для HCS- или стекловолокна (многомодовый)	
Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку, опциональный, для разветвления питающих и сигнальных цепей, на каждое устройство требуется по 2 штуки	
Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку, (опциональный), для разветвления цепей питания, на каждое устройство требуется по 2 шт.	
Импульсный источник питания (системный)	
Технические характеристики	
Электропитание	
Номинальный потребляемый ток	
Интерфейс RS-232	
Дальность передачи	
Тип подключения	
Оптический интерфейс	
Подключение	
Длина волны	
Дальность передачи включ. системный резерв 3 дБ	
Общие характеристики	
Битовая задержка в стандартном режиме работы	
Выход сообщения о неисправности	
Испытательное напряжение	
Диапазон рабочих температур	
Размеры	Ш / В / Г
Соответствие нормам /допуски	
ATEX	
UL, США / Канада	





PSI-MOS-RS232/FO 660....

Для RS-232, скорость передачи до 115,2 кбит/с

Ширина корпуса 35

Тип	Артикул	Штук
PSI-MOS-RS232/FO 660 E	2708368	1
PSI-MOS-RS232/FO 660 T	2708410	1
ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2709561	10
ME 17,5 TBUS 1,5/PP000-3,81 BK	2890014	10
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	1

24 В DC ±25 %
85 мА
Интерфейс RS-232, согласно ITU-T V.28, EIA/TIA-232, DIN 66259-1

15 м
Штекер D-SUB-9

F-SMA
660 nm
100 м (с F-P 980/1000 230 дБ/км с разъемом для быстрого монтажа)
800 м (с F-G 200/230 10 дБ/км с разъемом для быстрого монтажа)

< 1 Bit
60 В DC / 42 В AC , 1 A
1,5 кВ$_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин.)
-20 °C ... 60 °C
35 мм / 105 мм / 99 мм

II 3 G Ex nAC IIC T4 X
II (2) GD [Ex op is] IIC (PTB 06 ATEX 2042 U)
Класс I, зона 2, AEx nc IIC

PSI-MOS-RS232/FO 850...

Для RS-232, скорость передачи до 115,2 кбит/с

Ширина корпуса 35

Тип	Артикул	Штук
PSI-MOS-RS232/FO 850 E	2708371	1
PSI-MOS-RS232/FO 850 T	2708423	1
ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2709561	10
ME 17,5 TBUS 1,5/PP000-3,81 BK	2890014	10
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	1

24 В DC ±25 %
100 мА
Интерфейс RS-232, согласно ITU-T V.28, EIA/TIA-232, DIN 66259-1

15 м
Штекер D-SUB-9

B-FOC
850 nm
2800 м (с F-G 200/230 8 дБ/км с разъемом для быстрого монтажа)
4200 м (с F-G 50/125 2,5 дБ/км)
4800 м (с F-G 62,5/125 3,0 дБ/км)

< 1 Bit
60 В DC / 42 В AC , 1 A
1,5 кВ$_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин.)
-20 °C ... 60 °C
35 мм / 105 мм / 99 мм

II 3 G Ex nAC IIC T4 X
II (2) GD [Ex op is] IIC (PTB 06 ATEX 2042 U)
Класс I, зона 2, AEx nc IIC

PSI-MOS-RS232/FO 1300 E

Для RS-232, скорость передачи до 115,2 кбит/с

Ширина корпуса 35

Тип	Артикул	Штук
PSI-MOS-RS232/FO1300 E	2708588	1
ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2709561	10
ME 17,5 TBUS 1,5/PP000-3,81 BK	2890014	10
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	1

24 В DC ±25 %
110 мА
Интерфейс RS-232, согласно ITU-T V.28, EIA/TIA-232, DIN 66259-1

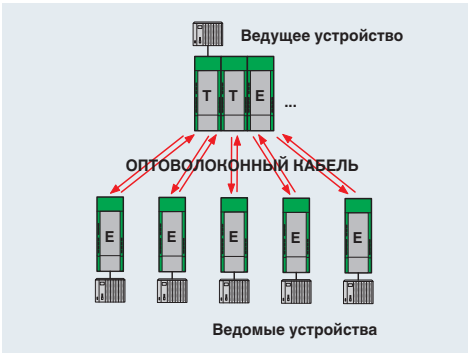
15 м
Штекер D-SUB-9

SC-DUPLEX
1300 nm
25 км (с F-G 50/125 0,7 дБ/км при 1300 нм)
45 км (с F-E 9/125 0,4 дБ/км при 1300 нм)

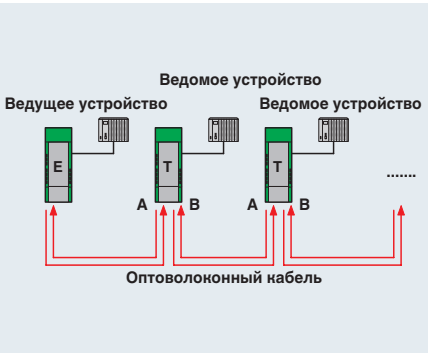
< 1 Bit
60 В DC / 42 В AC , 1 A
1,5 кВ$_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин.)
-20 °C ... 60 °C
35 мм / 105 мм / 99 мм

II 3 G Ex nAC IIC T4 X

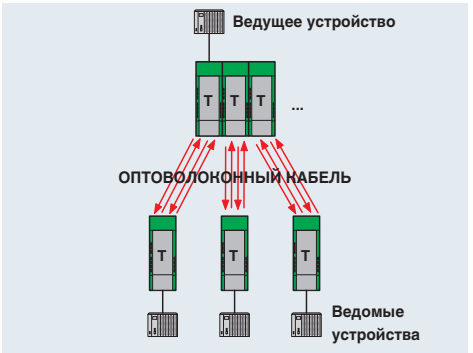
cUL 508 одобр.



Структура сети "звезда"



Линейная структура "ведущий-ведомый"



Структура сети "звезда" с резервированием

Стандартный оптоволоконный кабель из полимерного волокна

Применение кабелей из полимерного волокна **PSM-LWL-KDHEAVY, PSM-LWL-RUGGED** и **PSM-LWL-RUGGED-FLEX** и устройств, предназначенных для работы с данными кабелями, позволяет создать недорогую оптоволоконную сеть. Благодаря разъемам для быстрого монтажа F-SMA и SCRJ самостоятельная подготовка кабеля занимает всего несколько минут. Кабели продаются по метражу и с подготовленными и протестированными разъемами. Можно заказать кабель любой длины. Мощный кабели из полимерного волокна позволяют передавать сигналы на расстояние до 100 м. Из-за влияния уже имеющихся приемопередающих систем это расстояние может оказаться меньше.

Все кабели из полимерного волокна предназначены для создания оптоволоконных сетей внутри помещений.

PSM-LWL-KDHEAVY: Отдельные элементы из износоустойчивого полиамида, газонепроницаемая изоляция и прочная наружная оболочка из стойкого к УФ-излучению полиуретана - все эти особенности позволяют использовать универсальные установочные кабели для прокладки на жестких конструкциях внутри помещения.

Подготовленный на заводе-изготовителе оптоволоконный кабель

Для быстрого и простого развертывания оптоволоконной сети можно использовать кабели из полимерного волокна с уже установленными разъемами. Применение подготовленных кабелей имеет следующие преимущества:

– постоянное, проверенное временем качество
– Для проведения приемо-сдаточных испытаний ко всем поставляемым кабелям прилагается документ с указанием значения показателя ослабления сигналов
– проверка кабеля на месте монтажа не требуется
– Экономия времени и средств при монтаже

На оба конца всех кабелей может быть предварительно установлены разъемы F-SMA или SCRJ. Возможен заказ кабелей длиной до 100 м.



PSM-LWL-KDHEAVY...

Кабель на основе полимерного волокна, стандартное исполнение средней прочности для прокладки внутри помещения

Описание	Тип	Артикул	Штук
Кабель на основе полимерного волокна POF, дуплекс 980/1000 мкм, средней прочности, стандартное исполнение, для монтажа на жестких кабеленесущих конструкциях в помещениях			
- длина любая (по метрам), **без** разъема	**PSM-LWL-KDHEAVY-980/1000**	**2744319**	1
- кабель **с** разъемом	**PSM-LWL/KDHEAVY**	**2744966**	1

Технические характеристики	
Характеристики кабеля	
Условное обозначение кабеля согласно DIN 0888	J-V11Y 4Y2P 980/1000 160A 10
Волокно	Пол. волокно, 980/1000 мкм
Ослабление, тип.	230 дБ/км (при 660 нм)
Внешняя оболочка	
Материал	PUR
Цвет	красный
Диаметр	5,5 - 6,5 мм
Элемент для снятия растягивающего усилия	неметал., арамидное волокно
Отдельный провод	
Материал	PA
Цвет	черный / оранжевый
Диаметр	2,2 мм ±0,07 мм
Общие характеристики	
Масса	33 кг/км
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 70 °C
Температура окружающей среды (хранение / транспортировка)	-40 °C ... 80 °C
Температура окружающей среды (при прокладке)	-5 °C ... 50 °C
Без галогенов согласно:	МЭК 60754-2

Пример заказа:

Кабель с подготовленными штекерами (подготовленный кабель из полимерного волокна с четырьмя штекерами F-SMA, длина 70 м)

Количество	Артикул №		Подготовка		Длина [м]
1	2744966	/	C02	/	70

Подготовленные штекеры	PSM-LWL-KDHEAVY...
F-SMA/F-SMA	C02
SCRJ/SCRJ	C90

мин.	0,4 м
макс.	100,0 м
Величины шага:	
0,25 м	0,5...5 м
1,00 м	5...100 м

Стандартный оптоволоконный кабель из полимерного волокна

PSM-LWL-RUGGED: прочный установочный кабель для повышенных требований к растягивающим и поперечным нагрузкам. Кроме того, дополнительно жилы закрываются броней для защиты от разрезания. Усиленная наружная оболочка диаметром 8 мм изготовлена из прочного, стойкого к УФ-излучению полиуретана. Кабель предназначен для прокладки на жестких конструкциях внутри помещения.

PSM-LWL-RUGGED-FLEX - круглый кабель повышенной гибкости, используется в качестве волочащегося кабеля или на подвижных механизмах. Износоустойчивый кабель конструктивно соответствует высокопрочному установочному кабелю ...RUGGED и допускает до 5 000 000 циклов сгибания-разгибания.

Подготовленный на заводе-изготовителе оптоволоконный кабель

Для быстрого и простого развертывания оптоволоконной сети можно использовать кабели из полимерного волокна с уже установленными разъемами. Применение подготовленных кабелей имеет следующие преимущества:

– постоянное, проверенное временем качество
– Для проведения приемо-сдаточных испытаний ко всем поставляемым кабелям прилагается документ с указанием значения показателя ослабления сигналов
– проверка кабеля на месте монтажа не требуется
– Экономия времени и средств при монтаже

На оба конца всех кабелей может быть предварительно установлены разъемы F-SMA или SCRJ. Возможен заказ кабелей длиной до 100 м.



PSM-LWL-RUGGED...

Кабель на основе полимерного волокна, высокопрочное исполнение и стандартное исполнение повышенной гибкости для прокладки внутри помещения

Описание	Тип	Артикул	Штук
Кабель на основе полимерного волокна POF, дуплекс 980/1000 мкм, повышенной прочности, стандартное исполнение, для монтажа на жестких кабеленесущих конструкциях в помещениях			
- длина любая (по метрам), **без** разъема	**PSM-LWL-RUGGED-980/1000**	**2744322**	1
- кабель **с** разъемом	**PSM-LWL/RUGGED**	**2744979**	1
Кабель на основе полимерного волокна POF, дуплекс 980/1000 мкм, высокопрочный, стандартное исполнение, повышенной гибкости для подвижных механизмов			
- длина любая (по метрам), **без** разъема	**PSM-LWL-RUGGED-FLEX-980/1000**	**2744335**	1
- кабель **с** разъемом	**PSM-LWL-RUGGED-FLEX**	**2744982**	1

Технические характеристики		
Характеристики кабеля	PSM-LWL-RUGGED...	PSM-LWL-RUGGED-FLEX...
Условное обозначение кабеля согласно DIN 0888	J-V11Y 4Y2P 980/1000 160A 10	J-V11Y 4Y2P 980/1000 180A 10
Волокно	Пол. волокно, 980/1000 мкм	Пол. волокно, 980/1000 мкм
Ослабление, тип.	230 дБ/км (при 660 нм)	275 дБ/км (при 660 нм)
Внешняя оболочка		
Материал	PUR	PUR
Цвет	красный	красный
Диаметр	7,5 - 8,5 мм	7,5 - 8,5 мм
Элемент для снятия растягивающего усилия	неметал., арамидное волокно	неметал., арамидное волокно
Отдельный провод		
Материал	PA	PA
Цвет	черный / оранжевый	черный / оранжевый
Диаметр	2,2 мм ±0,07 мм	2,2 мм ±0,07 мм
Общие характеристики		
Масса	54 кг/км	54 кг/км
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 70 °C	-20 °C ... 70 °C
Температура окружающей среды (хранение / транспортировка)	-40 °C ... 80 °C	-40 °C ... 80 °C
Температура окружающей среды (при прокладке)	-5 °C ... 50 °C	-5 °C ... 50 °C
Без галогенов согласно:	МЭК 60754-2	МЭК 60754-2

Пример заказа:

Кабель с подготовленными штекерами (подготовленный кабель из полимерного волокна с четырьмя штекерами F-SMA, длина 70 м)

Количество	Артикул №	Подготовка	Длина [м]
1	2744979	C02	70

Подготовленные штекеры	PSM-LWL-RUGGED... PSM-LWL-RUGGED-FLEX...
F-SMA/F-SMA	C02
SCRJ/SCRJ	C90

мин. 0,4 м
макс. 100,0 м
Величины шага:
0,25 м 0,5...5 м
1,00 м 5..0,100 м

Стандартный оптоволоконный кабель из HCS-волокна

Для создания полноценной системы пердачи данных в программу включено производство кабелей на основе световодов. Как выбор системы, так и кабелей осуществляется в соответствии с необходимой дальностью передачи данных по технологии изготовления: из полимерного волокна, волокна HCS и стекловолокна. Дальнейший выбор определяется механическими требованиями. Программа производства кабелей охватывает почти все требования применяемые к прокладке как внутри, так и снаружи помещений.

HCS-кабель 200/230 мкм

Кабели из HCS-волокна позволяют передавать данные на расстояния до 800 м (устройства, подсоединяемые полимерными кабелями) или до 2800 м (устройства, подсоединяемые стекловолоконными кабелями). Разъемы для быстрого монтажа HCS **PSM-SET-.../4-HCS** очень просто устанавливаются на кабель за несколько минут. Такие операций, как обжим, склеивание и полировка больше не требуются. Необходим только комплект инструмента **PSM-HCS-KONFTOOL...** для подготовки (снятие изоляции, надсекание и скалывание) волокна 230 мкм. Для прокладки только отдельных каналов поставляются HCS-кабели с уже установленными разъемами. HCS-кабели поставляются в исполнении как для прокладки внутри, так и снаружи помещений:

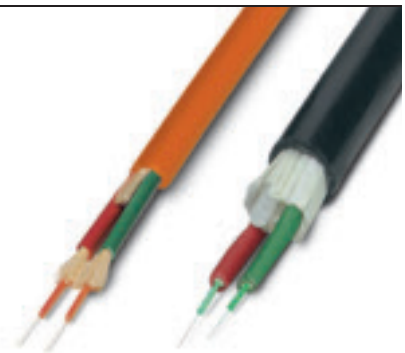
PSM-LWL-HCS-RUGGED - универсальный установочный кабель для прокладки внутри помещений. Имеет стойкое к УФ-излучению прочное покрытие из не содержащего галогенов полиуретана. Круглое сечение, диаметр 8 мм. Высокопрочные элементы из арамидного волокна для снятия растягивающего усилия обеспечивают защиту кабелей от повреждения.

PSM-LWL-HCSO - прочный круглый кабель для наружной прокладки. Кабель изготовлен из стойкого к УФ-излучению материала и оснащен оплеткой из стеклянной пряжи для защиты от грызунов. Допускается прокладка также непосредственно в земле.

Структура кабелей из HCS-волокна (Hard-Cladded-Silica - кварцевое волокно с твёрдой оболочкой) соответствует структуре кабелей из PCF-волокна (Plastic-Cladding-Silica-Fiber - кварцевое волокно с пластмассовой оболочкой).

Подготовленный на заводе-изготовителе оптоволоконный кабель

Для быстрого и простого развертывания оптоволоконной сети можно использовать кабели из HCS-волокна с установленными штекерами.



PSM-LWL-HCS...

Стандартный кабель на основе HCS-волокна, для прокладки внутри и снаружи помещений

Описание	Тип	Артикул	Штук
Стандартный кабель Profinet-HCS, дуплекс, 200/230 мкм, для внутренней прокладки			
- длина любая (по метрам), **без** разъема	**PSM-LWL-HCS-RUGGED-200/230**	**2799885**	1
- кабель **с** разъемом	**PSM-LWL/HCS-RUGGED**	**2744937**	1
Стандартный кабель Profinet-HCS, дуплекс, 200/230 мкм, для наружной прокладки			
- длина любая (по метрам), **без** разъема	**PSM-LWL-HCSO-200/230**	**2799445**	1
- кабель **с** разъемом	**PSM-LWL/HCSO**	**2744940**	1

Технические характеристики

Характеристики кабеля	PSM-LWL-HCS-...	PSM-LWL-HCSO-...
Условное обозначение кабеля согласно DIN 0888	I-VH11Y 2K200/230 10A17 + 8B20	AT-VQHB2Y 2K200/230 10A17+8B20
Волокно	HCS, 200/230 мкм	HCS, 200/230 мкм
Ослабление, тип.	10 дБ/км (для 660 нм), 8 дБ/км (для 850 нм)	10 дБ/км (для 660 нм), 8 дБ/км (для 850 нм)
Внешняя оболочка		
Материал	PUR	PE
Цвет	оранжевый	черный
Диаметр	7,5 - 8,5 мм	10 - 11 мм
Элемент для снятия растягивающего усилия	-	неметал., арамидное волокно
Защита от грызунов	-	Стекловолокно
Защита от грунтовых вод (продольн.)	-	МЭК 60794-1-2
Отдельный провод		
Материал	Материал FRNC	Материал FRNC
Цвет	красный / зеленый	красный / зеленый
Диаметр	2,9 мм ±0,1 мм	2,9 мм ±0,1 мм
Элемент для снятия растягивающего усилия	неметал., арамидное волокно	неметал., арамидное волокно
Общие характеристики		
Масса	54 кг/км	97 кг/км
Температура окружающей среды (при экспл.)	-40 °C ... 70 °C	-20 °C ... 70 °C
Температура окружающей среды (хранение / транспортировка)	-40 °C ... 70 °C	-25 °C ... 70 °C
Температура окружающей среды (при прокладке)	-20 °C ... 60 °C	-5 °C ... 50 °C
Без галогенов согласно:	МЭК 60754-2	МЭК 60754-2

Пример заказа:

Кабель с подготовленными штекерами (подготовленный HCS-кабель с четырьмя штекерами F-SMA, длина 70 м)

Количество	Артикул №	Подготовка	Длина [м]
1	2744937	/ C02	/ 70

Подготовленные штекеры	PSM-LWL-HCS-RUGGED... PSM-LWL-HCSO...
B-FOC (ST)/B-FOC (ST)	C42
F-SMA/F-SMA	C02
SCRJ/SCRJ	C90

мин.	1 м
макс.	2000 м
Величины шага:	
0,25 м	1...5 м
1,00 м	5...2000 м

многомодовый стекловолоконный кабель, 50/125 мкм

Мощные многомодовые стекловолоконные кабели **PSM-LWL-GDM-RUGGED** и **PSM-LWL-GDO** при использовании с конвертерами для подключения оптоволоконных кабелей (длина волны 850 нм) могут обеспечивать связь на расстояния до 4200 м. При использовании устройств с длиной волны 1300 нм расстояние передачи данных может достигать 25 км. Кабели обоих типов отличаются очень низким затуханием. Кабели продаются по метражу и с подготовленными и протестированными соединителями. Можно заказать кабель любой длины. При необходимости прокладки стекловолоконных кабелей в отдельных случаях рекомендуется закупка предварительно подготовленных кабелей или монтаж разъемов на месте обученным персоналом с использованием соответствующего инструмента. В этих случаях применяются разъемы ST® и Duplex-SC. Кабели поставляются в двух вариантах:

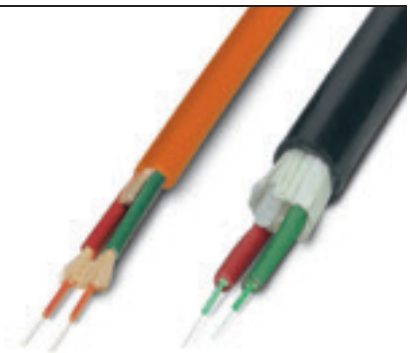
PSM-LWL-GDM-RUGGED - круглые кабели с покрытием из стойкого к УФ-излучению, не содержащего галогенов полиуретана (диаметр 8 мм), предназначены для прокладки внутри помещений.

Кабели **PSM-LWL-GDO** предназначены для наружной прокладки. Кабель изготовлен из стойкого к УФ-излучению материала и оснащен оплеткой из стеклянной пряжи для защиты от грызунов. Допускается прокладка также непосредственно в земле.

Подготовленный на заводе-изготовителе оптоволоконный кабель

Для быстрого и простого создания оптоволоконной сети можно использовать стекловолоконные кабели с установленными штекерами. Применение подготовленных кабелей имеет следующие преимущества:

– постоянное, проверенное временем качество
– Для проведения приемо-сдаточных испытаний ко всем поставляемым кабелям прилагается документ с указанием значения показателя ослабления сигналов
– проверка кабеля на месте монтажа не требуется
– Экономия времени и средств при монтаже



PSM-LWL-GDM...

Стекловолоконный кабель, для прокладки внутри и снаружи помещений

Описание	Тип	Артикул	Штук
Стекловолоконный кабель, дуплекс, 50/125 мкм, для внутреннего монтажа			
- длина любая (по метрам), **без** разъема	**PSM-LWL-GDM-RUGGED- 50/125**	**2799322**	1
- кабель **с** разъемом	**PSM-LWL/GDM-RUGGED**	**2744911**	1
Стекловолоконный кабель, дуплекс, 50/125 мкм, для наружного монтажа			
- длина любая (по метрам), **без** разъема	**PSM-LWL-GDO- 50/125**	**2799432**	1
- кабель **с** разъемом	**PSM-LWL/GDO**	**2744924**	1

Технические характеристики

Характеристики кабеля	PSM-GDM-...	PSM-GDO-...
Условное обозначение кабеля согласно DIN 0888	I-V(ZN)H11Y 2G50/125 2,5B600+0,7F1200	AT-VQH(BN)2Y 2G50/125 2,5B600+0,7F1200
Волокно	Стекловолокно, 50 / 125 мкм	Стекловолокно, 50 / 125 мкм
Ослабление, тип.	2,5 дБ/км (для 850 нм), 0,7 дБ/км (для 1300 нм)	2,5 дБ/км (для 850 нм), 0,7 дБ/км (для 1300 нм)
Внешняя оболочка		
Материал	PUR	PE
Цвет	оранжевый	черный
Диаметр	7,5 - 8,5 мм	10 - 11 мм
Элемент для снятия растягивающего усилия	-	неметал., арамидное волокно
Защита от грызунов	-	Стекловолокно
Защита от грунтовых вод (продольн.)	-	МЭК 60794-1-2
Отдельный провод		
Материал	Материал FRNC	Материал FRNC
Цвет	красный / зеленый	красный / зеленый
Диаметр	2,9 мм ±0,1 мм	2,9 мм ±0,1 мм
Элемент для снятия растягивающего усилия	неметал., арамидное волокно	неметал., арамидное волокно
Общие характеристики		
Масса	50 кг/км	97 кг/км
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 70 °C	-25 °C ... 70 °C
Температура окружающей среды (хранение / транспортировка)	-25 °C ... 70 °C	-30 °C ... 70 °C
Температура окружающей среды (при прокладке)	-5 °C ... 50 °C	-5 °C ... 50 °C
Без галогенов согласно:	МЭК 60754-2	МЭК 60754-2

Пример заказа:

Кабель с подготовленными штекерами (подготовленный оптоволоконный кабель с четырьмя штекерами B-FOC, длина 70 м)

Количество	Артикул №		Подготовка		Длина [м]
1	2744911	/	C42	/	70

Подготовленные штекеры	PSM-LWL-GDM-RUGGED... PSM-LWL-GDO...
B-FOC (ST)/B-FOC (ST)	C42
B-FOC (ST)/Duplex SC	C77
B-FOC (ST)/без разъема	C35
Duplex-SC/Duplex-SC	C48
Duplex-SC/без разъема	C75

мин. 1 м
макс. 2000 м
Величины шага:
1 м для всех длин

Кабель из полимерного волокна для сетей PROFINET

Ethernet



FL FOC PN...980/1000

Полимерные кабели Profinet для внутренней прокладки

Кабели из полимерного волокна FL FOC PN-B-980/1000 и FL FOC PN-C-FLEX-980/1000 предназначены для создания оптоволоконных сетей внутри помещения в соответствии с требованиями директив по монтажу сетей PROFINET. Для подключения к оконечным устройствам используются стандартные разъемы SCRJ.

Износоустойчивый кабель оснащен усиленной наружной оболочкой диаметром 8 мм из прочного, стойкого к УФ-излучению полиуретана. Этим обеспечивается надежная защита оптоволоконных жил от воздействия растягивающих и поперечных нагрузок. Каждая жила прочного монтажного кабеля имеет дополнительную броню для защиты от разрезания. Кабели обоих типов предназначены для прокладки внутри помещений.

FL FOC PN-B-980/1000 - прочный круглый кабель, тип C, для сетей PROFINET, предназначенный для прокладки на жестких конструкциях.

FL FOC PN-C-FLEX-980/1000 - круглый кабель повышенной гибкости, тип C, для сетей PROFINET, используется в качестве волочащегося кабеля или для использования на подвижных механизмах. Износоустойчивый кабель допускает до 5 000 000 циклов сгибания-разгибания.

Описание	Тип	Артикул	Штук
Кабель на основе полимерного волокна POF, дуплекс 980/1000 мкм, повышенной прочности, Profinet, для монтажа на жестких кабеленесущих конструкциях в помещениях			
- длина любая (по метрам), **без** разъема	**FL FOC PN-B-980/1000**	**2313397**	1
- кабель **с** разъемом	**FL FOC PN-B**	**2313481**	1
Кабель на основе полимерного волокна POF, дуплекс 980/1000 мкм, высокопрочный, Profinet, повышенной гибкости для подвижных механизмов			
- длина любая (по метрам), **без** разъема	**FL FOC PN-C-FLEX-980/1000**	**2313407**	1
- кабель **с** разъемом	**FL FOC PN-C-FLEX**	**2313494**	1

Технические характеристики		
Характеристики кабеля	FL FOC PN-B-980/1000	FL FOC PN-C-FLEX-980/1000
Условное обозначение кабеля согласно DIN 0888	J-V11Y 4Y2P 980/1000 160A 10	J-V11Y 4Y2P 980/1000 180A 10
Волокно	Пол. волокно, 980/1000 мкм	Пол. волокно, 980/1000 мкм
Ослабление, тип.	230 дБ/км (при 660 нм)	275 дБ/км (при 660 нм)
Внешняя оболочка		
Материал	PUR	PUR
Цвет	зеленый	зеленый
Диаметр	7,5 - 8,5 мм	7,5 - 8,5 мм
Элемент для снятия растягивающего усилия	неметал., арамидное волокно	неметал., арамидное волокно
Отдельный провод		
Материал	PA	PA
Цвет	черный и оранжевый со стрелкой	черный и оранжевый со стрелкой
Диаметр	2,2 мм ±0,07 мм	2,2 мм ±0,07 мм
Общие характеристики		
Масса	49 кг/км	51 кг/км
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 70 °C	-20 °C ... 70 °C
Температура окружающей среды (хранение / транспортировка)	-40 °C ... 80 °C	-40 °C ... 80 °C
Температура окружающей среды (при прокладке)	5 °C ... 50 °C	5 °C ... 50 °C
Без галогенов согласно:	МЭК 60754-2	МЭК 60754-2

Подготовленный на заводе-изготовителе оптоволоконный кабель

Для быстрого и простого развертывания оптоволоконной сети можно использовать кабели из полимерного волокна с уже установленными разъемами. Применение подготовленных кабелей имеет следующие преимущества:

– постоянное, проверенное временем качество
– Для проведения приемо-сдаточных испытаний ко всем поставляемым кабелям прилагается документ с указанием значения показателя ослабления сигналов
– проверка кабеля на месте монтажа не требуется
– Экономия времени и средств при монтаже

Пример заказа:

Кабель с подготовленными штекерами (подготовленный кабель из полимерного волокна с двумя штекерами SCRJ, длина 70 м)

Количество	Артикул №	Подготовка	Длина [м]
1	2313481	C90	70

Подготовленные штекеры	FL FOC PN...
SCRJ/SCRJ	C90
F-SMA/F-SMA	C02

мин.	0,4 м
макс.	100,0 м
Величины шага:	
0,25 м	0,5...5 м
1,00 м	5...100 м

Кабель из HCS-волокна для сетей PROFINET

Кабели из HCS-волокна **FL FOC PN-B-HCS-GI-200/230** предназначены для создания оптоволоконных сетей внутри помещения в соответствии с требованиями директив по монтажу сетей PROFINET. Новые кабели с градиентным показателем преломления разработаны специально для сетей PROFINET и отличаются повышенной мощностью, позволяющей передавать сигналы на расстояние до 250 м. Для подключения к оконечным устройствам используются стандартные разъемы SCRJ.

Прочный кабель оснащен усиленной наружной оболочкой диаметром 8 мм из прочного, стойкого к УФ-излучению полиуретана. Этим обеспечивается надежная защита оптоволоконных жил от воздействия растягивающих и поперечных нагрузок. Каждая жила прочного монтажного кабеля имеет дополнительную броню для защиты от разрезания.

Подготовленный на заводе-изготовителе оптоволоконный кабель

Для быстрого и простого развертывания оптоволоконной сети можно использовать кабели из HCS-волокна с подготовленными штекерами. Применение подготовленных кабелей имеет следующие преимущества:

– постоянное, проверенное временем качество
– Для проведения приемо-сдаточных испытаний ко всем поставляемым кабелям прилагается документ с указанием значения показателя ослабления сигналов
– проверка кабеля на месте монтажа не требуется
– Экономия времени и средств при монтаже

Ethernet



FL FOC PN-B-HCS-GI-200/230

Кабель Profinet (на основе HCS-волокна), для внутренней прокладки

Описание	Тип	Артикул	Штук
Кабель Profinet-HCS, дуплекс, 200/230 мкм, для внутренней прокладки			
- длина любая (по метрам), **без** разъема	**FL FOC PN-B-HCS-GI-200/230**	**2313410**	1
- кабель **с** разъемом	**FL FOC PN-B-HCS-GI**	**2313504**	1

Технические характеристики	
Характеристики кабеля	
Условное обозначение кабеля согласно DIN 0888	J-V(ZN)12Y(ZN)11Y 2GK200/230 GI-HCS
Волокно	Индекс градиента HCS, 200/230 мкм
Ослабление, тип.	15 дБ/км (для 660 нм), 12 дБ/км (для 850 нм)
Внешняя оболочка	
Материал	PUR
Цвет	зеленый
Диаметр	7,5 - 8,5 мм
Элемент для снятия растягивающего усилия	неметал., арамидное волокно
Отдельный провод	
Материал	Термопластичный эластомер
Цвет	черный и оранжевый со стрелкой
Диаметр	2,2 мм ±0,1 мм
Элемент для снятия растягивающего усилия	неметал., арамидное волокно
Общие характеристики	
Масса	50 кг/км
Температура окружающей среды (при экспл.)	0 °C ... 70 °C
Температура окружающей среды (хранение / транспортировка)	-40 °C ... 70 °C
Температура окружающей среды (при прокладке)	5 °C ... 50 °C
Без галогенов согласно:	МЭК 60754-2

Пример заказа:

Кабель с подготовленными штекерами (подготовленный кабель из HCS-волокна с двумя штекерами SCRJ, длина 70 м)

Количество	Артикул №		Подготовка		Длина [м]
1	2313504	/	C90	/	70

Подготовленные штекеры	FL FOC PN-B-HCS-GI-...
SCRJ/SCRJ	C90
FDMA/FSMA	C02

мин. 1 м
макс. 2000 м
Величины шага:
0,25 м 1...5 м
1,00 м 5...2000 м

Разъемы для оптоволоконного кабеля

Разъем быстрого монтажа для полимерных кабелей

Практичные в использовании разъемы обеспечивает простую и быструю подготовку кабелей на месте. Разъемы F-SMA и SCRJ, соответствующие требованиям международных стандартов, отличаются от обычных разъемов наличием механизма быстрого обжатия. После снятия изоляции волокна вставляются в разъем и производится закрепление резьбовыми крепежными элементами с накатанной головкой. Для наиболее полного использования всех возможностей штекера его лицевая поверхность полируется. Все необходимые инструменты поставляются одним комплектом в кейсе PSM-POF-KONFTOOL.

Разъем для быстрого монтажа кабелей из HCS/PCF-волокон

Комплект штекеров PSM-SET-...HCS для волокна 200/230 мкм позволяет передавать сигналы на такие же дистанции, как и стекловолоконные кабели. Разъемы F-SMA, ST® (B-FOC) и SCRJ соответствуют требованиям международных стандартов, отличаются от обычных разъемов наличием механизма быстрого обжатия. Запатентованный фиксатор новой конструкции позволяет избавиться от таких трудоемких операций, как обжим, склеивание и полировка. Объем работ сводится только к снятию изоляции с оптоволоконного кабеля, насаживанию и закреплению винтами разъема, надсеканию и скалыванию выступающей части оптического волокна. Все необходимые инструменты, включая инструмент для надреза оптоволокна, входят в комплект PSM-HCS-KONFTOOL... Инструмент для надреза волокон, предназначенный для штекеров других типов, можно заказать отдельно.



PSM-SET-...

Штекер для быстрого монтажа, для кабелей на основе полимерного или HCS-волокна

Описание	Тип	Артикул	Штук
Комплект разъемов F-SMA, для кабелей из полимерного волокна (диаметр отдельных волокон 2,2 мм), для монтажа по месту, состоит из 4 разъемов для быстрого монтажа, с защитой от излома	**PSM-SET-FSMA/4-KT**	**2799720**	1
Комплект для полировки полимерного кабеля, для штекера F-SMA (для быстрого монтажа)	**PSM-SET-FSMA-POLISH**	**2799348**	1
Комплект разъемов SCRJ, для кабелей на основе полимерного волокна (диаметр отдельных волокон 2,2 мм), для монтажа по месту, состоит из 2 разъемов (дуплексный режим) для быстрого монтажа, с защитой от излома	**PSM-SET-SCRJ-DUP/2-POF**	**2708656**	1
Комплект расходного материала для VS-SCRJ-POF-KONFTOOL-POLISH, состоит из одного полировочного приспособления и двух полировочных дисков	**VS-SCRJ-POF-POLISH**	**1656673**	1
Инстр. для снятия изоляции, для оптовол. кабелей 4,0-16 мм-Ø	**KAMES LWL**	**1206146**	1
- **Клещи для удаления изоляции** для отдельных элементов	**PSM-FO-STRIP**	**2744199**	1
Комплект разъемов F-SMA, для кабелей на основе HCS-волокна (диаметр отдельных волокон 2,9 мм), для монтажа по месту, состоит из 4 разъемов для быстрого монтажа, с защитой от излома	**PSM-SET-FSMA/4-HCS**	**2799487**	1
Комплект разъемов B-FOC (ST®), для кабелей на основе HCS-волокна (диаметр отдельных волокон 2,9 мм), для монтажа по месту, состоит из 4 разъемов (дуплексный режим) для быстрого монтажа, с защитой от излома	**PSM-SET-B-FOC/4-HCS**	**2708481**	1
Комплект разъемов SCRJ, для кабелей на основе HCS-волокна (диаметр отдельных волокон 2,9 мм), для монтажа по месту, состоит из 2 разъемов (дуплексный режим) для быстрого монтажа, с защитой от излома	**PSM-SET-SCRJ-DUP/2-HCS**	**2313070**	1
Комплект разъемов SCRJ, для кабелей Profinet-GI на основе HCS-волокна (диаметр отдельных волокон 2,2 мм), для монтажа по месту, состоит из 2 разъемов (дуплексный режим) для быстрого монтажа, с защитой от излома	**PSM-SET-SCRJ-DUP/2-HCS/PN**	**2313546**	1
Директива по монтажу оптоволоконных кабелей (бесплатно)			
- немецкий	**DB D IBS SYS FOC ASSEMBLY**	**9393909**	1
- английский	**DB GB IBS SYS FOC ASSEMBLY**	**9423439**	1

Технические характеристики

Вносимое затухание	Полимерное волокно	Волокно HCS
- Разъем F-SMA	< 1,5 дБ	< 2 дБ
- Разъем ST	-	< 2 дБ
- Разъем SCRJ	< 1,5 дБ	< 2 дБ

Комплект инструментов для установки штекеров быстрого монтажа

Комплект инструментов для подготовки оптоволоконных полимерных кабелей и кабелей HCS в кейсе предназначен для удобной подготовки кабеля на месте. Комплект включает в себя полный набор инструментов для установки разъемов быстрого монтажа.

С помощью комплекта PSM-POF-KONFTOOL можно подготовить полимерный кабель особенно быстро. Разъем F-SMA используется с устройствами PSI-MOS 660 нм и разъем SCRJ - с преобразователями интерфейсов FL MC 10/100BASE-T/FO 660.

Поскольку оптоволоконные кабели HCS используются с разъемами F-SMA для устройств PSI-MOS (длина волны 660 нм) и с разъемами B-FOC (ST®) для устройств PSI-MOS (длина волны 850 нм), для подготовки этих оптоволоконных кабелей предлагаются различные комплекты инструментов PSM-HCS-KONFTOOL.... Каждый тип разъемов требует определенные инструменты для надреза оптоволокна (Cleavetool). Для монтажа разъема SCRJ на оптоволоконный кабель HCS предлагается широкий ассортимент инструментов.

Комплект инструментов для подготовки кабелей подбирается на заказ, но инструмент для надреза оптоволокна заказывается отдельно. Каждый инструмент, входящий в комплект, также можно заказать отдельно.

За небольшую плату, по заказу, мы предоставляем инструмент на прокат. В любое время Вы можете обратиться к нам с индивидуальным заказом.



PSM-...-KONFTOOL

Комплект инструментов для быстрой сборки разъема

Описание	Тип	Артикул	Штук
Комплект инструмента для разделки полимерного оптоволоконного кабеля, состоит из: резака и клещей для снятия изоляции, оправок для полировки разъемов для быстрого монтажа F-SMA и SCRJ, подложки для полировки и шлифовальной бумаги	**PSM-POF-KONFTOOL**	**2744131**	1
Кейс инструментов HCS для монтажа разъемов F-SMA, вкл. 4 разъема F-SMA, нож и инструмент для снятия изоляции, ножницы для резки арамидного волокна, инструмент для подготовки стекловолокна, инструмент для нанесения меток на стекловолокне микроскоп	**PSM-HCS-KONFTOOL**	**2799526**	1
Кейс инструментов HCS для монтажа разъемов B-FOC(ST), вкл. 4 разъема B-FOC(ST), нож и инструмент для снятия изоляции, ножницы для резки арамидного волокна, инструмент для подготовки стекловолокна, инструмент для нанесения меток на стекловолокне и микроскоп	**PSM-HCS-KONFTOOL/B-FOC**	**2708465**	1
Кейс инструментов HCS, для монтажа разъема SCRJ, вкл. 2 разъема SCRJ быстрого монтажа, нож и инструмент для снятия изоляции, ножницы для резки арамидного волокна, инструмент для подготовки стекловолокна, инструмент для нанесения меток на стекловолокне и микроскоп	**PSM-HCS-KONFTOOL/SC-RJ**	**2708876**	1
Инструмент для нанесения меток на оптоволокне HCS, цоколевка F-SMA	**PSM-HCS-CLEAVETOOL**	**2744995**	1
Инструмент для нанесения меток на оптоволокне HCS, цоколевка B-FOC (ST)	**PSM-HCS-CLEAVETOOL/B-FOC**	**2708478**	1
Инструмент для нанесения меток на оптоволокне HCS, цоколевка SCRJ	**PSM-HCS-CLEAVETOOL/SCRJ**	**2313122**	1
Директива по монтажу оптоволоконных кабелей (бесплатно)			
- немецкий	**DB D IBS SYS FOC ASSEMBLY**	**9393909**	1
- английский	**DB GB IBS SYS FOC ASSEMBLY**	**9423439**	1

Измерительные устройства для оптоволоконных линий

Прибор для проверки оптоволоконных каналов (в кейсе) **PSM-FO-POWERMETER** применяется для измерения потери мощности оптических сигналов. Он позволяет очень просто определить коэффициент затухания и оценить резерв системы оптической передачи данных с длиной волны 660 и 850 нм.

Кейс с измерителем мощности и всеми необходимыми эталонными проводами и адаптерами для контроля оптических каналов на базе полимерного, HCS- и стекловолокна с разъемами F-SMA и B-FOC.

Возможен выбор используемой длины волны: 660, 780 или 850 нм.



PSM-FO-POWERMETER

Универсальный прибор для контроля оптоволоконного канала

Описание	Тип	Артикул	Штук
Прибор для контроля оптоволоконного канала (в кейсе), состоит из измерителя мощности, переходников с разъемами F-SMA и B-FOC и эталонного кабеля, руководство по экспл.	**PSM-FO-POWERMETER**	**2799539**	1

Технические характеристики	
Измерительный прибор	
Приемник	большой кремниевый элемент
Длина волны	660 нм , 780 нм , 850 нм
Измерительный диапазон	-70 дБ ... 6 дБ
Точность	± 0,25 дБ
Разрешение	0,01 дБ
Диапазон рабочих температур	0 °C ... 45 °C
Относительная влажность воздуха	макс. 95 %
Масса	180 г
Размеры Д / Ш / В	115 мм / 70 мм / 25 мм
Эталонные световоды	
Вносимое затухание согласно МЭК 874-1, метод 7	
Полимерное волокно 980/1000 мкм F-SMA	1,5 дБ ... 2 дБ
HCS-волокно 200/230 мкм F-SMA	1,5 дБ ... 2 дБ
HCS-волокно 200/230 мкм B-FOC	1,5 дБ ... 2 дБ
Стекловолокно 50/125 мкм B-FOC	1,5 дБ ... 2 дБ

Компоненты для сопряжения оптоволоконных кабелей

Компоненты сопряжения применяются для соединения между собой двух разъемов. Эти компоненты применяются в тех случаях, когда необходимо удлинить кабель или организовать проходной монтаж. При монтаже должно учитываться, что соединители вносят дополнительное ослабление сигнала. В комплект входят два компонента F-SMA или два B-FOC (ST®) для соединения двух кабелей (с дуплексная передача).

Обозначения:
B-FOC ≙ ST® (зарегистрированный товарный знак фирмы AT&T)

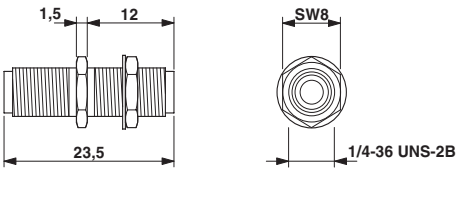


PSM-SET-...-LINK/2

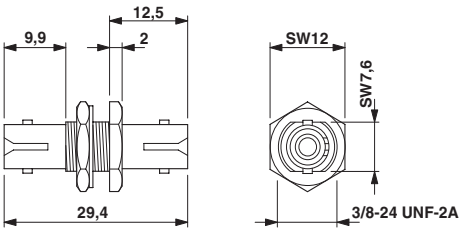
Соединители для двух разъемов B-FOC или вилки F-SMA

Описание	Тип	Артикул	Штук
Соединитель; комплект состоит из двух соединителей для:			
- вилок F-SMA	**PSM-SET-FSMA-LINK/2**	**2799416**	1
- вилки B-FOC	**PSM-SET-BFOC-LINK/2**	**2799429**	1

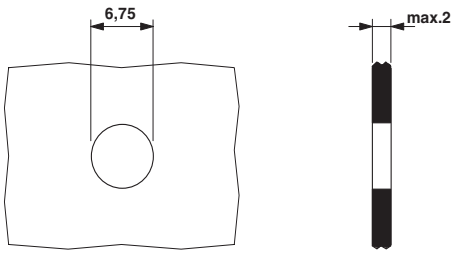
Технические характеристики	F-SMA	B-FOC
Тип штекера	F-SMA / тип 905, МЭК 874-2	B-FOC (ST®)/ DIN 47254-1
Вносимое затухание	< 2 дБ	< 2 дБ



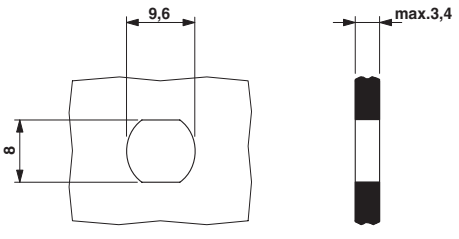
Размерный чертеж соединения F-SMA



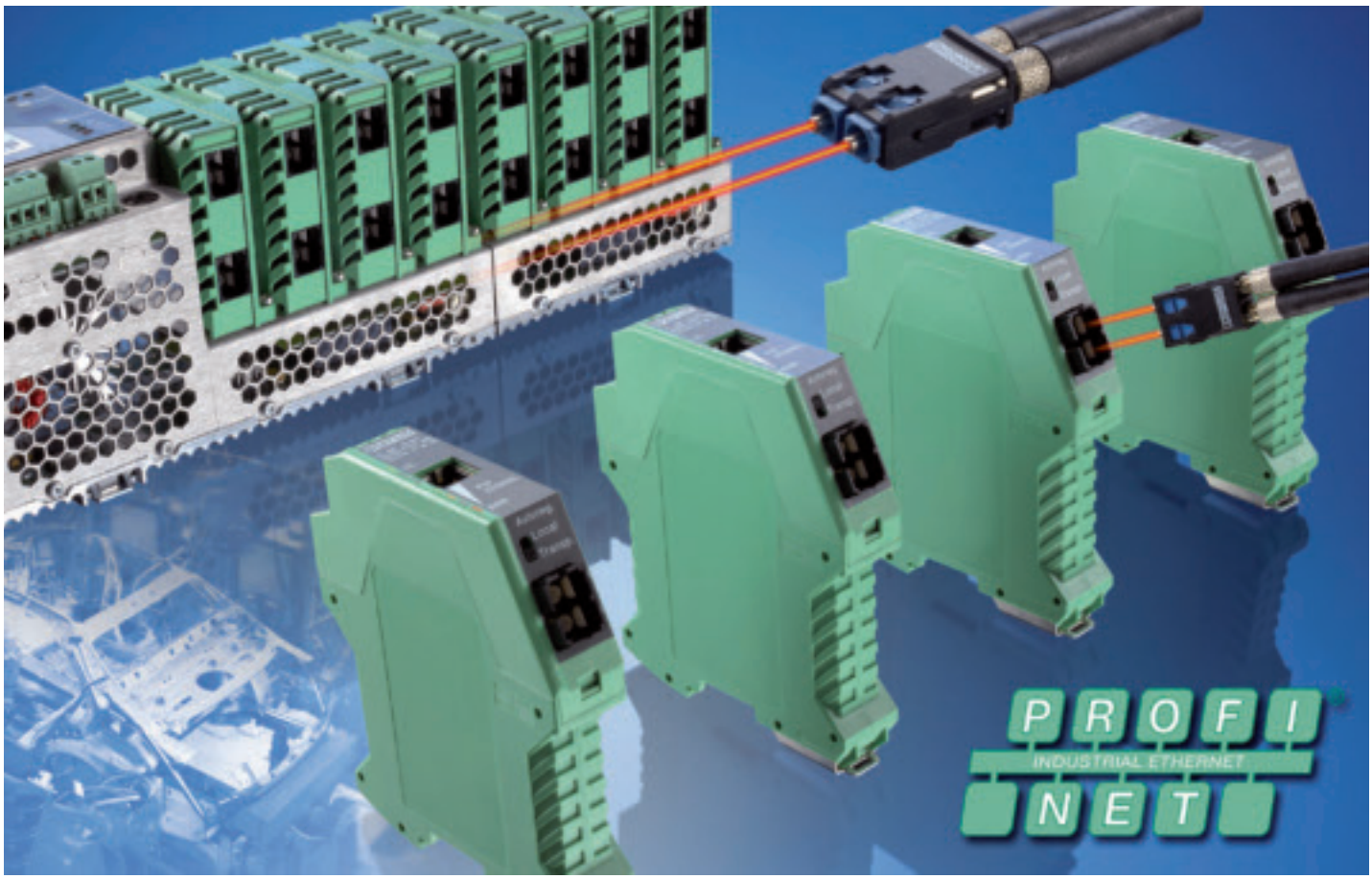
Размерный чертеж соединения B-FOC



Чертеж отверстия для проходного монтажа разъема F-SMA



Чертеж отверстия для проходного монтажа разъема B-FOC



Компоненты для любых сетей Ethernet

Вертикальная интеграция между офисом и системой автоматизации промышленного оборудования (Factory Automation) требует в возрастающей мере дополнения промышленных систем коммуникации сетями Ethernet. Условия окружающей среды в промышленности предъявляют при этом высокие требования к применяемым компонентам.

Phoenix Contact предлагает широкий ассортимент промышленных компонентов Ethernet и услуг и оказывает всю необходимую поддержку на всех этапах создания систем автоматизации на базе Ethernet. Инфраструктурные компоненты Factory Line включают в себя концентраторы, коммутаторы, в том числе управляемые, медиаконвертеры, ПО для управления сетью и ПО для межсетевых интерфейсов, разъемы и соединители для медных и оптоволоконных кабелей (на основе стекло- и полимерного волокна), соединители со степенью защиты IP20 и IP67. Компания Phoenix Contact предлагает также системы ввода-вывода, технические средства управления, HMI и промышленные компьютеры с разъемом для подключения Ethernet для решения задач контроля и управления.

Инновации и гибкость для промышленных применений

Продукция серии Factory Line объединяет в себе стандартные коммутационные технологии с функциональностью (например, в отношении конструкции и модульности), благодаря чему возможно создание распределенных и модульных инфраструктур. При этом достигается значительное сокращение расходов на монтаж.

Решения на базе Ethernet

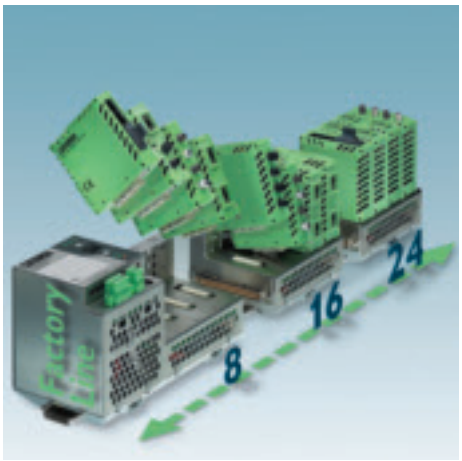
Характеристики и особенности:

– Компоненты с фиксированным и изменяемым количеством портов позволяют оптимизировать структуру сети как для централизованных, так и для распределенных участков.
– Резервное питание и контакт для передачи аварийного сигнала.
– Применение высокоэффективных коммутационных технологий для обеспечения максимальной скорости передачи данных.
– Поддержка стандартных протоколов, например, SNMP, Boot-P и OPC при конфигурировании, контроле и диагностике инфраструктуры.
– Надежное соединение с помощью медных кабелей и кабелей на основе стекло- и полимерного волокна.

Простая установка и обслуживание

Продукция Factory Line обеспечивает такую же как и ПЛК диагностику и простое конфигурирование с помощью программного интерфейса, используемого средствами сетевого управления:

– Простые и информативные светодиодные индикаторы и диагностические дисплеи.
– ПО для сетевого управления, действующее по „аналогии ПЛК“.
– Управление на базе Интернета: интегрированные Web-страницы и обширная документация.



Модульная система управляемых коммутаторов (MMS) позволяет создавать на базе сетей Ethernet промышленные инфраструктуры с высоким коэффициентом готовности. При этом инвестиции ограничиваются только необходимой техникой передачи данных и портами, увеличение количества которых возможно ступенчато на 8, 16 или 24 штук. Для удовлетворения требований в отношении дальности передачи, условий окружающей среды и условий монтажа предлагаются различные интерфейсные модули, подключаемые с помощью медных или оптоволоконных кабелей.

Дополнительная информация приведена в каталоге AUTOMATION.



Малые затраты времени на развертывание сети достигаются благодаря широкому спектру коммутаторов с фиксированным количеством портов. Имеется возможность использовать по выбору устройства с 5, 8 или 16 портами, причем до двух портов предназначены для подключения стекловолоконного кабеля MM. Устройства выполняют функцию автосогласования схемы разводки кабеля и функцию автоматического выбора скорости передачи (10/100) и имеют резервную цепь питания для повышения коэффициента готовности сети, а также контакт для подключения к системе сигнализации.

Дополнительная информация приведена в каталоге AUTOMATION.



Для обеспечения обмена данными между системами, которые могут находиться на значительном удалении друг от друга, и для дистанционного технического обслуживания сетей Ethernet используется аналоговый модем для коммутируемых линий или GPRS/EDGE-модем со встроенным межсетевым экраном и с поддержкой VPN (Virtual Private Network - виртуальной частной сетью).



С помощью FL COM SERVER возможно интегрирование в Ethernet последовательных интерфейсов устройств, например, портов для программирования или диагностики или устройств для считывания штрих-кода. Доступ к последовательным данным осуществляется по выбору через UDP, TCP или MODBUS-TCP в режиме клиент или сервер. При этом замена кабельной сети на беспроводную для соединений, используемых с целью программирования, реализуется также легко, как создание шлюза Modbus между протоколом TCP и протоколом последовательной передачи данных или как создание цепи модемов для подключения к удаленной сети.



Для помехоустойчивого соединения и передачи данных на большие расстояния предлагаются автономные (Stand-Alone) медиаконвертеры POF/HCS, Glas-MM и Glas-SM.

В зависимости от конкретного применения и требуемой дальности передачи в этом случае возможно установление связи на расстояния в 50 м, 200 м, 10 или 40 км.

Кроме того, поставляются устройства сопряжения (ответвители) для оптоволоконных сетей с двумя портами для медных проводников и двумя портами для оптоволоконных кабелей, с помощью которых можно реализовать цепи длиной до 250 м со структурами "линия", "звезда", "дерево" и эти же структуры с резервными линиями. Данные устройства следуют стандартной философии оптоволоконных сетей Ethernet для систем на базе полевой шины.



Для надежной реализации сети в промышленных условиях предлагаются кабели CAT5e-Ethernet и оптоволоконные кабели с прочной внешней оболочкой из полиуретана. Удобный переход от полевого монтажа к монтажу в шкафу управления обеспечивается мини-панелями (Mini-Patchfeld), которые допускают установку непосредственно на монтажные рейки. Ассортимент завершается разъемами RJ45 и инструментом.

Медиаконвертер Ethernet Factory Line для сопряжения 10/100Base-T(X) и оптоволоконной линии

Универсальный медиаконвертер FL MC 10/100… сопрягает интерфейс 10/100Base-T(X) с одномодовфым или многомодовым кабелем на основе полимерного или HCS-волокна (PCF) и обеспечивает максимально высокую помехозащищенность и значительную дальность передачи в промышленных системах на базе Ethernet. В зависимости от применяемой технологии и выбранной скорости достигается дальность до 40 километров.

Интерфейс для оптоволоконных кабелей оснащен медиаконвертером **FL MC… /FO 660**. Встроенная система диагностики состояния оптоволоконной линии непрерывно контролирует мощность принимаемых сигналов с помощью светодиодной гистограммы и дополнительно с помощью двух выходных сухих переключающих контактов. Высококачественный интерфейс для оптоволоконных кабелей и новый кабель из HCS-волокон с градиентным профилем показателя преломления, разработанный специально для передачи данных по сетям Ethernet, позволяет без искажений передавать сигналы на расстояния до 250 м. Так же, как и стандартные кабели, новые кабели HCS-GI можно быстро и просто оснастить разъемами непосредственно на месте монтажа.

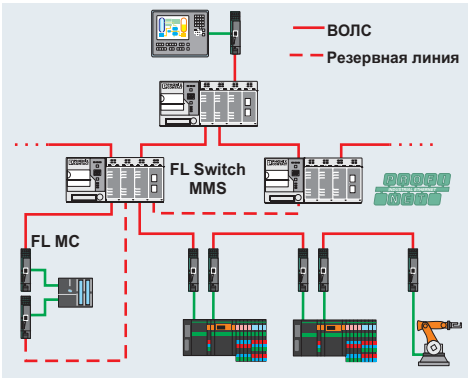
Конвертер может получать питание отдельно через вставные клеммы с винтовыми зажимами или вместе в системой через соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку получать резервное питание 24 В.

Для простого контроля подключения подсоединенными оконечными устройствами разрыв связи через порт медиаконвертера автоматически приводит к разрыву связи через второй порт (LINK through).

Управляемое инфраструктурное устройство информируется путем разрыва связи. Могут быть активированы механизм резервирования или прерывания SNMP.

Функция определения MDI/MDI-X обеспечит простое согласование с линией на безе витой пары. Для обеспечения максимальной скорости передачи возможна настройка между локальной и прозрачной функцией автосогласования скорости и режима работы.

Оптоволоконные кабели и проводники описаны на странице 518.



В Ш

Ethernet

PROFINET



FL MC 10/100.../FO 660

Для кабелей на основе полимерного или HCS-волокна

Ширина корпуса 22,5

Описание	Тип	Артикул	Штук
ВОЛС-конвертер, для сопряжения интерфейса 10/100Base-T с кабелем на основе полимерного / HCS-волокна (660 нм) Подключение SC-RJ	**FL MC 10/100BASE-T/FO-660**	**2708193**	1
ВОЛС-конвертер, для сопряжения интерфейса 10/100Base-TX с многомодовым стекловолоконным кабелем (1300 нм) Подключение B-FOC (ST®) Подключение SC-Duplex			
ВОЛС-конвертер, для сопряжения интерфейса 10/100Base-TX с одномодовым стекловолоконным кабелем (1300 нм) Подключение SC-Duplex			
Соединители T-BUS, устанавливаемые на монтажную рейку	**ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN**	**2707437**	50
Импульсный источник питания (системный)	**MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5**	**2866983**	1

Технические характеристики	
Питание	
Электропитание	24 В DC ±20 % (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON)
Электропитание	24 В DC ±5 % (в качестве альтернативного или резервного - питание от системной платы шины или питание от сети.)
Номинальный потребляемый ток	макс. 100 мА
Интерфейс для подключения оптоволоконного кабеля	
Длина волны	660 nm
Дальность передачи включ. системный резерв 3 дБ	мин. 70 м (Кабель из полимерного волокна с F-K 980/1000 230 дБ/км, 10 Мбит/с) мин. 300 м (Кабель из HCS-волокна с F-S 200/230 8 дБ/км при 10 Мбит/с) мин. 50 м (Кабель из полимерного волокна с F-P 980/1000 230 дБ/км, 100 Мбит/с) мин. 100 м (Кабель из HCS-волокна с F-K 200/230 8 дБ/км при 100 Мбит/с) мин. 250 м (HCS-GI-волокно с F-GK 200/230, 100 Мбит/с)
Сигнальные светодиодные индикаторы	Контроль принимаемого сигнала: очень хорошо (зеленый), хорошо (зеленый), критически (желтый), ошибка (красный)
Выходной переключающий контакт	Два сухих выхода реле
Интерфейс Ethernet	
Тип подключения	Гнездовая часть разъема RJ45, экранированная
Скорость передачи данных	10/100 MBit/s
режимы Autonegotiation (автосогласование скорости и режима работы порта):	на выбор: прозрачно по витой паре или оптоволокну (по умолчанию) или локально по витой паре
Дальность передачи	100 м (витая пара, экранированная)
Связь через	Передающий канал автоматически переключается на второй вход
Переключение MDI-/MDI-X	встроенный коммутатор для прямого Line (1:1) или перекрестного Cross-Over подключения выходов
Сигнальные светодиодные индикаторы	Activity (состояние АКТИВНО - желтый), Link Status (состояние канала, зеленый, UL мигает), 100 Мбит/с (зеленый)
Общие характеристики	
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 60 °C
Гальваническая развязка	10/100Base-T // питание
Испытательное напряжение	1,5 кВ$_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин.)
Размеры Ш / В / Г	22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм
Соответствие нормам /допуски	
ATEX	Ex II 3 G Ex nAC IIC T4 X
UL, США / Канада	cUL 508 одобр.



FL MC 10/100.../FO G1300ST

Для многомодового оптоволоконного кабеля

Ширина корпуса 22,5

Тип	Артикул	Штук
FL MC 10/100BASE-T/FO G1300 ST	**2708986**	1
ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	**2707437**	50
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	**2866983**	1

24 В DC ±20 % (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON)
24 В DC ±5 % (в качестве альтернативного или резервного - питание от системной платы шины или питание от сети.)

макс. 95 мА

1300 nm
мин. 6400 м (с F-G 50/125 0,7 дБ/км F 1200)
мин. 2800 м (с F-G 50/125 1,6 дБ/км F 800)
мин. 10000 м (с F-G 62,5/125 0,7 дБ/км F 1000)
мин. 3000 м (с F-G 62,5/125 2,6 дБ/км F 600)

Link Status (состояние канала, зеленый)

-

Гнездовая часть разъема RJ45, экранированная
10/100 MBit/s
на выбор: прозрачно по витой паре или оптоволокну (по умолчанию) или локально по витой паре
100 м (витая пара, экранированная)
Передающий канал автоматически переключается на второй вход
встроенный коммутатор для прямого Line (1:1) или перекрестного Cross-Over подключения выходов
Activity (состояние АКТИВНО - желтый), Link Status (состояние связи, зеленый), 100 Мбит/с (зеленый)

0 °C ... 55 °C
10/100Base-T // питание
1,5 $кВ_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин.)
22,5 мм / 122 мм / 99 мм

Ex II 3 G Ex nAC IIC T4 X
Класс I, зона 2, AEx nc IIC



FL MC 10/100.../FO G1300

Для многомодового оптоволоконного кабеля

Ширина корпуса 22,5

Тип	Артикул	Штук
FL MC 10/100BASE-T/FO G1300	**2708164**	1
ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	**2707437**	50
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	**2866983**	1

24 В DC ±20 % (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON)
24 В DC ±5 % (в качестве альтернативного или резервного - питание от системной платы шины или питание от сети.)

макс. 95 мА

1300 nm
мин. 6400 м (с F-G 50/125 0,7 дБ/км F 1200)
мин. 2800 м (с F-G 50/125 1,6 дБ/км F 800)
мин. 10000 м (с F-G 62,5/125 0,7 дБ/км F 1000)
мин. 3000 м (с F-G 62,5/125 2,6 дБ/км F 600)

Link Status (состояние канала, зеленый)

-

Гнездовая часть разъема RJ45, экранированная
10/100 MBit/s
на выбор: прозрачно по витой паре или оптоволокну (по умолчанию) или локально по витой паре
100 м (витая пара, экранированная)
Передающий канал автоматически переключается на второй вход
встроенный коммутатор для прямого Line (1:1) или перекрестного Cross-Over подключения выходов
Activity (состояние АКТИВНО - желтый), Link Status (состояние связи, зеленый), 100 Мбит/с (зеленый)

0 °C ... 55 °C
10/100Base-T // питание
1,5 $кВ_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин.)
22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм

Ex II 3 G Ex nAC IIC T4 X
Класс I, зона 2, AEx nc IIC



FL MC 10/100.../FO G1300SM

Для одномодового оптоволоконного кабеля

Ширина корпуса 22,5

Тип	Артикул	Штук
FL MC 10/100BASE-T/FO G1300 SM	**2708177**	1
ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	**2707437**	50
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	**2866983**	1

24 В DC ±20 % (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON)
24 В DC ±5 % (в качестве альтернативного или резервного - питание от системной платы шины или питание от сети.)

макс. 95 мА

1300 nm
мин. 36000 м (с F-E 9/125 0,36 дБ/км)
мин. 32000 м (с F-E 9/125 0,4 дБ/км)
мин. 26000 м (с F-E 9/125 0,5 дБ/км)

Link Status (состояние канала, зеленый)

-

Гнездовая часть разъема RJ45, экранированная
10/100 MBit/s
на выбор: прозрачно по витой паре или оптоволокну (по умолчанию) или локально по витой паре
100 м (витая пара, экранированная)
Передающий канал автоматически переключается на второй вход
встроенный коммутатор для прямого Line (1:1) или перекрестного Cross-Over подключения выходов
Activity (состояние АКТИВНО - желтый), Link Status (состояние связи, зеленый), 100 Мбит/с (зеленый)

0 °C ... 55 °C
10/100Base-T // питание
1,5 $кВ_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин.)
22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм

Ex II 3 G Ex nAC IIC T4 X
cUL 508 одобр.

Ethernet Factory Line
Медиаконвертер 10/100 BASE-T(X) / оптоволоконный кабель

Новые Т-образные устройства сопряжения для сетей Ethernet позволяют легко подключать полевые устройства к промышленным сетям Ethernet. Для этого используется классическая схема прокладки оптоволоконных кабелей полевой системы. Потребитель, помимо прочего, получает возможность непрерывного контроля за состоянием передачи данных, аналогичная функция реализуется конвертерами PSI-MOS компании Phoenix Contact.

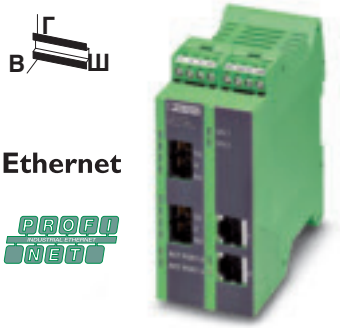
Они помогают потребителю при вводе в эксплуатацию, профилактическом ремонте и поиске неисправностей. Кроме того, мощность принимаемого сигнала измеряется и отдельно для каждого оптоволоконного канала отображается с помощью четырехступенчатой светодиодной гистограммы. Для дистанционной диагностики используются встроенный WEB интерфейс и данные в виде сообщений SNMP. Благодаря этому состояние устройств может контролироваться как с помощью Web-браузера, так и с помощью систем визуализации для всех промышленных систем Ethernet, таких как PROFINET, Ethernet/IP, Modbus /TCP и т. д.

При использовании новых кабелей из HCS- или PCF-волокон с градиентным показателем преломления и широкой полосой частот упрощается не только диагностика оптического канала, но также монтаж и ввод в эксплуатацию. Оптоволоконные кабели для промышленных сетей Ethernet впервые обеспечивают возможность передачи данных на расстояния до 250 м, при этом благодаря известной технологии расщепления оптоволокна данные кабели можно легко и быстро подготовить прямо на месте монтажа.

С помощью данного пакета, использующего помехозащищенные оптоволоконные кабели, можно реализовать все стандартные структуры сети: "линия", "звезда", "дерево", "ответвление", "кольцо", "кольцо с резервной линией" и "дерево с резервной линией".

Т-образное устройство сопряжения поддерживает механизмы резервирования "Rapid Spanning Tree" (быстрое связующее дерево) и "Fast Ring Detection" (быстрое обнаружение кольцевой структуры). Кроме того, устройство оснащено встроенными функциями "Port Mirroring" (зеркальное копирование портов), "Multicast Filtering" (многоадресная фильтрация), "IGMP-Snooping" (проверка трафика на каждом порту) и V-LAN, обеспечивающими возможность его применения во всех стандартных промышленных сетях Ethernet.

Особые требования, предъявляемые к промышленным устройствам автоматизации, прежде всего удовлетворяются благодаря широкому диапазону рабочих температур -20 °C до 60 °C, резервированию питания и наличию контакта для передачи аварийного сигнала.



FL MC ETH/FO 660 T

Т-образное устройство сопряжения для кабелей на основе полимерного или HCS-волокна

Ширина корпуса 45

Описание	Тип	Артикул	Штук
Т-конвертер для подключения оптоволоконного кабеля, для сопряжения интерфейса 10/100Base-T с кабелем на основе полимерного / HCS-волокна (660 нм), разъем SCRJ	**FL MC ETH/FO 660 T**	**2313164**	1
Кабель на основе полимерного волокна POF, дуплекс 980/1000 мкм, повышенной прочности, Profinet, для монтажа на жестких кабеленесущих конструкциях в помещениях			
- длина любая (по метрам), **без** разъема	**FL FOC PN-B-980/1000**	**2313397**	1
- длина любая (по метрам), **без** разъема	**FL FOC PN-C-FLEX-980/1000**	**2313407**	1
Кабель Profinet-HCS, дуплекс, 200/230 мкм, для внутренней прокладки			
- длина любая (по метрам), **без** разъема	**FL FOC PN-B-HCS-GI-200/230**	**2313410**	1
Комплект разъемов SCRJ, для кабелей на основе полимерного волокна (диаметр отдельных волокон 2,2 мм), для монтажа по месту, состоит из 2 разъемов (дуплексный режим) для быстрого монтажа, с защитой от излома	**PSM-SET-SCRJ-DUP/2-POF**	**2708656**	1
Комплект разъемов SCRJ, для кабелей Profinet-GI на основе HCS-волокна (диаметр отдельных волокон 2,2 мм), для монтажа по месту, состоит из 2 разъемов (дуплексный режим) для быстрого монтажа, с защитой от излома	**PSM-SET-SCRJ-DUP/2-HCS/PN**	**2313546**	1
Соединители T-BUS, устанавливаемые на монтажную рейку	**ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN**	**2707437**	50
Импульсный источник питания (системный)	**MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5**	**2866983**	1

Технические характеристики	
Питание	
Электропитание	24 В DC ±20 % (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON)
Электропитание	24 В DC ±5 % (в качестве альтернативного или резервного - питание от системной платы шины или питание от сети.)
Номинальный потребляемый ток	макс. 400 мА
Интерфейс для подключения оптоволоконного кабеля	
Длина волны	660 nm
Дальность передачи включ. системный резерв 3 дБ	мин. 50 м (Кабель из полимерного волокна с F-P 980/1000 230 дБ/км, 100 Мбит/с) мин. 100 м (Кабель из HCS-волокна с F-K 200/230 8 дБ/км при 100 Мбит/с) мин. 250 м (HCS-GI-волокно с F-GK 200/230, 100 Мбит/с)
Сигнальные светодиодные индикаторы	для каждого оптоволоконного порта: связь(Link)/активность (желтый), 4-ступенчатая гистограмма (визуальная индикация мощности сигнала, 2 зеленых, желтый и красный)
Выходной переключающий контакт	Сухой контакт реле
Интерфейс Ethernet	
Тип подключения	Гнездовая часть разъема RJ45, экранированная
Скорость передачи данных	10/100 MBit/s
Дальность передачи	100 м (витая пара, экранированная)
Сигнальные светодиодные индикаторы	для каждого порта ETH: связь(Link)/активность (желтый), дуплекс/коллизия (желтый)
Функции	
Основные функции	Медиаконвертер с промежуточным хранением
Встроенные механизмы	Port-Mirroring (зеркальное копирование портов), многоадресная фильтрация, IGMP Snooping (проверка трафика на каждом порту), V-LAN
Резервирование	Rapid Spanning Tree 802.1w, Fast Ring Detection
SNMP - Simple Network Management Protocol (простой протокол управления сетью)	поддерживаемые базы SNMP: Enterprise, MIB II, Bridge
Структуры / глубина каскадирования	линия, звезда, дерево и кольцо с резервной линией; любая глубина каскадирования
Общие характеристики	
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 60 °C
Гальваническая развязка	10/100Base-T // питание
Испытательное напряжение	1,5 $кВ_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин.)
Размеры Ш / В / Г	45 мм / 114,5 мм / 99 мм

Оптоволоконный кабель для сетей Profinet

Новые оптоволоконные кабели FL FOC PN… разработаны специально для создания оптических сетей PROFINET. Особенностью новых кабелей из HCS-волокна с градиентным показателем преломления, оптимально подходящего для передачи данных по сетям Ethernet, является возможность быстрого подключения таких кабелей к существующим системам. Прочие характеристики и дополнительные принадлежности приведены на стр. 520.

Ethernet



FL FOC PN...980/1000

Описание	Тип	Артикул	Штук
Кабель на основе полимерного волокна POF, дуплекс 980/1000 мкм, повышенной прочности, Profinet, для монтажа на жестких кабеленесущих конструкциях в помещениях			
- длина любая (по метрам), **без** разъема	**FL FOC PN-B-980/1000**	**2313397**	1
- кабель **с** разъемом	**FL FOC PN-B**	**2313481**	1
Кабель на основе полимерного волокна POF, дуплекс 980/1000 мкм, высокопрочный, Profinet, повышенной гибкости для подвижных механизмов			
- длина любая (по метрам), **без** разъема	**FL FOC PN-C-FLEX-980/1000**	**2313407**	1
- кабель **с** разъемом	**FL FOC PN-C-FLEX**	**2313494**	1
Кабель Profinet-HCS, дуплекс, 200/230 мкм, для внутренней прокладки			
- длина любая (по метрам), **без** разъема			
- кабель **с** разъемом			

Ethernet



FL FOC PN-B-HCS-GI-200/230

Тип	Артикул	Штук
FL FOC PN-B-HCS-GI-200/230	**2313410**	1
FL FOC PN-B-HCS-GI	**2313504**	1

многомодовый стекловолоконный кабель, 50/125 мкм

Мощные многомодовые стекловолоконные кабели **PSM-LWL-GDM-RUGGED** и **PSM-LWL-GDO** при использовании с конвертерами для подключения оптоволоконных кабелей (длина волны 850 нм) могут обеспечивать связь на расстояния до 4200 м. При использовании устройств с длиной волны 1300 нм расстояние передачи данных может достигать 25 км. Кабели обоих типов отличаются очень низким затуханием. Кабели продаются по метражу и с подготовленными и протестированными соединителями. Можно заказать кабель любой длины. Кабели поставляются в двух вариантах:

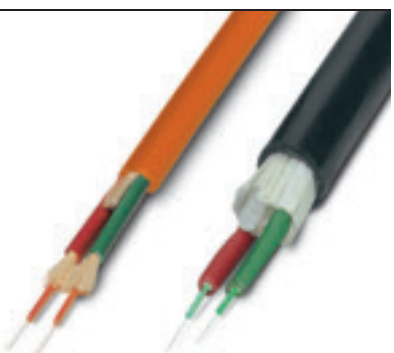
PSM-LWL-GDM-RUGGED - круглые кабели с покрытием из стойкого к УФ-излучению, не содержащего галогенов полиуретана (диаметр 8 мм), предназначены для прокладки внутри помещений.

Кабели **PSM-LWL-GDO** предназначены для наружной прокладки. Кабель изготовлен из стойкого к УФ-излучению материала и оснащен оплеткой из стеклянной пряжи для защиты от грызунов. Допускается прокладка также непосредственно в земле.

Прочие характеристики приведены на странице 519.

Примечание:

Дополнительные технические характеристики приведены по адресу:
www.phoenixcontact.ru/catalog



PSM-LWL-GDM...

Описание	Тип	Артикул	Штук
Стекловолоконный кабель, дуплекс, 50/125 мкм, для внутреннего монтажа			
- длина любая (по метрам), **без** разъема	**PSM-LWL-GDM-RUGGED- 50/125**	**2799322**	1
- кабель **с** разъемом	**PSM-LWL/GDM-RUGGED**	**2744911**	1
Стекловолоконный кабель, дуплекс, 50/125 мкм, для наружного монтажа			
- длина любая (по метрам), **без** разъема	**PSM-LWL-GDO- 50/125**	**2799432**	1
- кабель **с** разъемом	**PSM-LWL/GDO**	**2744924**	1

Ethernet Factory Line COM SERVER



Новые серверы **FL COMSERVER...** позволяют очень просто добавлять сетевые интерфейсы RS-232/485 с последовательной передачей к уже эксплуатируемым сетям 10/100Base-T(X)-Ethernet.

Устройство **FL COMSERVER UNI...** можно использовать во всех стандартных системах. При этом с помощью одного устройства можно реализовать следующие функции: замена кабельной сети на беспроводную, интеграция в сеть, шлюз шины Modbus и PPP-соединение. Принцип работы в различных случаях применения описан далее

Для замены кабельной сети на беспроводную достаточно использовать два Com-сервера, преобразующих последовательный поток данных и передающих их по сети Ethernet с помощью протокола TCP или UDP.

Если устройство автоматизации, например, контроллер или преобразователь частоты, укомплектовано соответствующим ПО для программирования и диагностики, то канал последовательной передачи сначала настраивается с помощью ПО для перенаправления данных с COM-портов. Это программное обеспечение позволяет перенаправить последовательные данные прикладной программы на сетевую плату ПК. Затем на удаленном устройстве автоматизации с помощью Com-сервера осуществляется обратное преобразование полученной информации в последовательный поток данных, для приема которого ПК оснащается дополнительным COM-портом. Таким образом возможно обращение к модулям систем автоматизации, не поддерживающим сетевое подключение, как если бы эти устройства были непосредственно подключены к последовательным портам ПК.

Для интеграции в сеть устройств с последовательной передачей данных, таких как сканер или весы, Com-сервер преобразует последовательный поток данных и передает их по сети Ethernet, таким образом система визуализации или система ERP (система планирования ресурсов предприятий) с так называемыми сокетами может получать данные непосредственно по протоколу TCP/UDP.

Встроенный шлюз шины Modbus преобразует последовательный поток данных, пересылаемых по шинам Modbus-ASCII или Modbus-RTU, для дальнейшей передачи по шине Modbus-TCP. Разумеется, также возможна передача данных в обратном направлении. При этом Com-сервер может работать как в ведущем, так и в ведомом режиме.

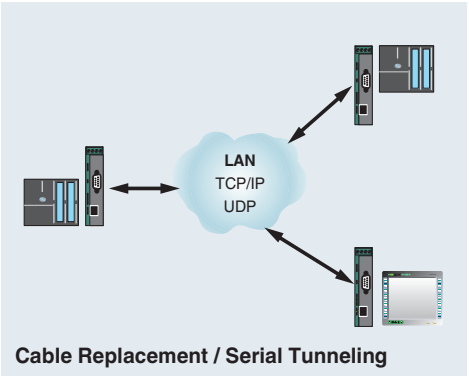
Благодаря поддержке PPP-протокола выполняется подключение второй сети через выделенную модемную линию и обеспечивается доступ к удаленной сети Ethernet по телефонной линии и через Dial-Up соединение сервисного ПК.

Отличающиеся оптимальной ценой устройства исполнения **FL COMSERVER BASIC...** поддерживают только протоколы TCP и UDP и, следовательно, представляют собой прекрасное решение для машиностроительных предприятий по замене кабельной сети на беспроводную и объединению оборудования в сеть.

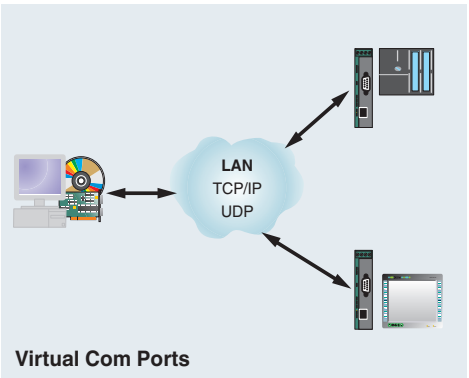
Для дистанционного программирования устройств управления S7 через сеть Ethernet используется комплект **FL COMSERVER-MPI-SET**, все требуемые устройства в котором предварительно сконфигурированы.

Устройства серии **FL COMSERVER...** предназначены для установки в шкаф с электроаппаратурой и использования в промышленных системах. Основные характеристики и особенности:

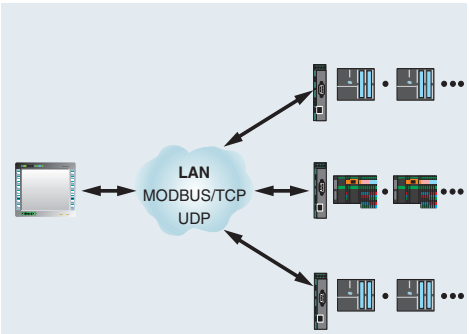
- расширенный диапазон температур,
- поддержка резервного питания и модульная конструкция станций с соединителями T-Bus,
- высококачественная развязка 3 цепей VCC // RS-232/422/485 // Ethernet,
- интегрирование в инструментальные средства сетевого управления и системы визуализации благодаря SNMP,
- обширные сообщения диагностики,
- простое конфигурирование с поддержкой управления по сети Интернет, защита доступа по паролю,
- настройки конфигурации систем серийной передачи данных допускают такие операции, как загрузка и выгрузка (Up-/Download).



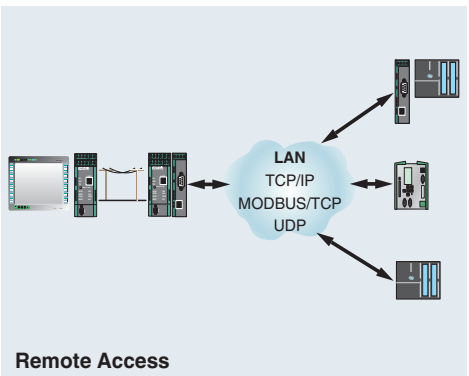
Cable Replacement / Serial Tunneling



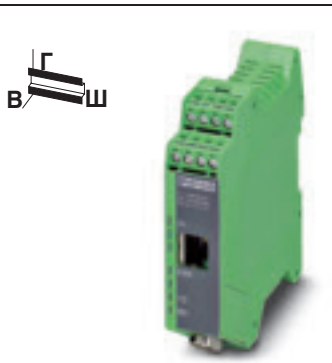
Virtual Com Ports



Modbus Gateway / Multipoint



Remote Access



FL COMSERVER...232/422/485

Сервер 10/100Base-T(X) с последовательной передачей



FL COMSERVER-MPI-SET

Сервер 10/100Base-T(X) с последовательной передачей

Описание		Ширина корпуса 22,5 Тип	Артикул	Штук	Ширина корпуса 22,5 Тип	Артикул	Штук
FL COM SERVER,, для преобразования сигналов последовательного интерфейса в сигналы интерфейса Ethernet, с драйверами на CD-ROM, дополнительные программы и техническая документация (PDF)							
	TCP, UDP, MODBUS, PPP	**FL COMSERVER UNI 232/422/485**	**2313452**	1			
	TCP, UDP	**FL COMSERVER BASIC 232/422/485**	**2313478**	1			
Комплект для программирования MPI, предварительно сконфигурирован, для сопряжения с интерфейсом программирования устройства управления Siemens S7-300/400, в состав входят Com-сервер, адаптер MPI и кабель с разъемом RS-232					**FL COMSERVER-MPI-SET**	**2313588**	1
Кабель RS-232-SUB-D, длина: 2 м							
- 9-контактная розетка на 9-контактную розетку		**PSM-KA9SUB9/BB/2METER**	**2799474**	1	**PSM-KA9SUB9/BB/2METER**	**2799474**	1
- 9-контактная розетка на 9-контактную розетку		**PSM-KA 9 SUB 25/BB/2METER**	**2761059**	1	**PSM-KA 9 SUB 25/BB/2METER**	**2761059**	1
Соединители T-BUS, устанавливаемые на монтажную рейку		**ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN**	**2707437**	50	**ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN**	**2707437**	50
Импульсный источник питания (системный)		**MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5**	**2866983**	1	**MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5**	**2866983**	1
Технические характеристики							
Питание							
Электропитание		24 В DC ±20 % (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON)			24 В DC ±20 % (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON)		
Электропитание		24 В DC ±5 % (в качестве альтернативного или резервного - питание от системной платы шины или питание от сети.)			24 В DC ±5 % (в качестве альтернативного или резервного - питание от системной платы шины или питание от сети.)		
Номинальный потребляемый ток		макс. 100 мА			макс. 100 мА		
Последовательный интерфейс							
Интерфейсы		RS-232 , RS-422 , RS485			RS-232		
Тип подключения	RS-232	Штекер D-SUB-9			Штекер D-SUB-9		
	RS-422	Штекерное / винтовое подключение COMBICON			-		
	RS485	Штекерное / винтовое подключение COMBICON			-		
Формат данных / кодирование		Послед. асинхронный UART/NRZ, 7/8 бит - данные, 1/2 - стоп-бит, 1 бит - четность, 10/11 бит - длина символа			Последовательная асинхронная передача UART/NRZ, 8 битов - данные, 1 стоп-бит, проверка на нечетность, 11 бит - длина символа		
Контроль потока данных / протокол		Программная поддержка квитирования, Xon/Xoff, аппаратная поддержка квитирования RTS/CTS, совместимость с 3964 R, Modbus RTU/ASCII			Аппаратная поддержка квитирования RTS/CTS		
Скорость передачи данных		300, 600, 1200, 2400, 4800, 7200, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 187500, 230400 бит/с, настройка через Web-интерфейс			19200, 38400 бит/с, настройка через Web-интерфейс		
Нагрузочный резистор		390 - 180 - 390 Ом (переключается)			-		
Интерфейс Ethernet							
Тип подключения		Гнездовая часть разъема RJ45, экранированная			Гнездовая часть разъема RJ45, экранированная		
Скорость передачи данных		10/100 MBit/s			10/100 MBit/s		
Дальность передачи		100 м (Витая пара, экранированная)			100 м (Витая пара, экранированная)		
Поддерживаемые протоколы		TCP/IP, UDP, TFTP, HTTP, MODBUS TCP, PPP			TCP/IP, UDP, TFTP, HTTP		
Вспомогательные протоколы		ARP, DHCP, BOOTP, SNMP, RIP, RARP			ARP, DHCP, BOOTP, SNMP, RIP, RARP		
Функции							
Управление		Web интерфейс, SNMP, аварийный доступ по протоколам Telnet и протоколам с последовательной передачей данных			Web интерфейс, SNMP, аварийный доступ по протоколам Telnet и протоколам с последовательной передачей данных		
Отображение рабочих состояний и диагностических сообщений		Светодиодные индикаторы: UL (напряжение питания логических схем), TD + RD (передача последовательного потока данных), FD (дуплексный режим), 100 (работа со скоростью передачи данных 100 Мбит/с), Link (Ethernet), Activity (Ethernet), ERR (сбой)			Светодиодные индикаторы: UL (напряжение питания логических схем), TD + RD (передача последовательного потока данных), FD (дуплексный режим), 100 (работа со скоростью передачи данных 100 Мбит/с), Link (Ethernet), Activity (Ethernet), ERR (сбой)		
Общие характеристики							
Температура окружающей среды (при экспл.)		-25 °C ... 60 °C			-25 °C ... 60 °C		
Гальваническая развязка		Питание // Ethernet (TP) // последовательная передача			Питание // Ethernet (TP) // последовательная передача		
Испытательное напряжение		1,5 $кВ_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин.)			1,5 $кВ_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин.)		
Электромагнитная совместимость		Соответствует Директиве по ЭМС 2004/108/EG			Соответствует Директиве по ЭМС 2004/108/EG		
Размеры	Ш / В / Г	22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм			22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм		

Программируемый сервер

С помощью программируемого сервера **FL COM SERVER...PRO** можно самостоятельно реализовывать системы, создание которых с помощью стандартных устройств невозможно. Для этого потребитель должен составить собственную прикладную программу. Программирование осуществляется с помощью BCL-варианта языка программирования BASIC, имеющего специальные функции не только для обеспечения коммуникации по сетям последовательной передачи данных и сетям Ethernet, но и для двунаправленной передачи данных с помощью встроенного Web-сервера.

С помощью нескольких строк программного кода можно реализовать множество практических задач, например:

– Предварительная подготовка потоков данных и передача результатов операций, например минимальных и максимальных значений,
– Визуализация на базе WEB-технологий, осуществляемая благодаря подготовке и предоставлению данных в HTML формате с помощью встроенного Web-сервера
– Местные миниатюрные системы управления с модулями ввода-вывода,
– приспособление протокола более старых серийных устройств в современные устройства,
– контроль и управление устройств с последовательным интерфейсом с помощью SNMP.

При необходимости решения различных задач программирования можно воспользоваться услугами нашего партнера - компании-разработчика ПО.





FL COMSERVER PRO 232/422/485

Сервер для 10/100Base-T(X) с последовательной передачей, программируемый

Ширина корпуса 22,5

Описание		Тип	Артикул	Штук
Программируемый **сервер с последовательной передачей данных** для установки программ пользователя, для передачи последовательного потока данных в сеть Ethernet, с компакт-диском с комплектом ПО разработчика, с программой Com-Port-Redirector, с прочим дополнительным ПО и инструкциями по эксплуатации (в формате PDF)		**FL COMSERVER PRO 232/422/485**	**2313465**	1
Кабель RS-232-SUB-D, длина: 2 м				
- 9-контактная розетка на 9-контактную розетку		**PSM-KA9SUB9/BB/2METER**	**2799474**	1
- 9-контактная розетка на 9-контактную розетку		**PSM-KA 9 SUB 25/BB/2METER**	**2761059**	1
Соединители T-BUS, устанавливаемые на монтажную рейку		**ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN**	**2707437**	50
Импульсный источник питания (системный)		**MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5**	**2866983**	1
Технические характеристики				
Питание				
Электропитание		24 В DC ±20 % (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON)		
Электропитание		24 В DC ±5 % (в качестве альтернативного или резервного - питание от системной платы шины или питание от сети.)		
Номинальный потребляемый ток		макс. 100 мА		
Последовательный интерфейс				
Интерфейсы		RS-232 , RS-422 , RS485		
Тип подключения	RS-232	Штекер D-SUB-9		
	RS-422	Штекерное / винтовое подключение COMBICON		
	RS485	Штекерное / винтовое подключение COMBICON		
Формат данных / кодирование		Послед. асинхронный UART/NRZ, 7/8 бит - данные, 1/2 - стоп-бит, 1 бит - четность, 10/11 бит - длина символа		
Контроль потока данных / протокол		Программная поддержка квитирования, Xon/Xoff или аппаратная поддержка квитирования RTS/CTS		
Скорость передачи данных		300, 600, 1200, 2400, 4800, 7200, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 187500, 230400 бит/с, настройка через Web-интерфейс		
Нагрузочный резистор		390 - 180 - 390 Ом (переключается)		
Интерфейс Ethernet				
Тип подключения		Гнездовая часть разъема RJ45, экранированная		
Скорость передачи данных		10/100 MBit/s		
Дальность передачи		100 м (Витая пара, экранированная)		
Поддерживаемые протоколы		TCP/IP, UDP, TFTP, HTTP		
Вспомогательные протоколы		ARP, DHCP, BOOTP, SNMP, RIP, RARP		
Функции				
Управление		Web интерфейс, SNMP, аварийный доступ по протоколам Telnet и протоколам с последовательной передачей данных		
Отображение рабочих состояний и диагностических сообщений		Светодиодные индикаторы: UL (напряжение питания логических схем), TD + RD (передача последовательного потока данных), FD (дуплексный режим), 100 (работа со скоростью передачи данных 100 Мбит/с), Link (Ethernet), Activity (Ethernet), ERR (сбой)		
Общие характеристики				
Температура окружающей среды (при экспл.)		-25 °C ... 60 °C		
Гальваническая развязка		Питание // Ethernet (TP) // последовательная передача		
Испытательное напряжение		1,5 кВ$_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин.)		
Электромагнитная совместимость		Соответствует Директиве по ЭМС 2004/108/EG		
Размеры	Ш / В / Г	22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм		

COM Сервер WLAN

N

Г
В Ш



FL COMSERVER WLAN 232/422/485

Сервер для 802.11 Wireless LAN с последовательной передачей

Новые серверы FL COMSERVER WLAN 232/422/485 позволяют очень просто добавлять интерфейсы RS-232/422/485 с последовательной передачей к беспроводным сетям Ethernet.

Устройство поддерживает комплекты для беспроводного соединения, обеспечивает интегрирование в сеть приборов последовательной передачи, в режиме ad-hoc (одноранговая сеть) или клиент-сервер для точки доступа и благодаря этому идеально подходит для любых мобильных применений в промышленности.

С помощью беспроводных комплектов организуется соединение точка-точка между двумя Com-серверами в специальном (ad-hoc) режиме и последовательные данные передаются по радиоканалу.

Если устройство автоматизации, например, контроллер или преобразователь частоты, укомплектовано соответствующим ПО для программирования и диагностики, то канал последовательной передачи сначала настраивается с помощью ПО для перенаправления данных с COM-портов. Это программное обеспечение позволяет перенаправить последовательные данные прикладной программы в сеть Ethernet. Соединение Com-сервера с удаленными устройствами автоматизации осуществляется через сетевые точки доступа. Далее Com-сервер осуществляет последовательную передачу полученных данных, для их приема ПК оснащается дополнительным COM-портом. Таким образом возможно обращение к модулям систем автоматизации, не поддерживающим сетевое подключение, как если бы эти устройства были непосредственно подключены к последовательным портам ПК.

Безопасность передачи по беспроводному каналу согласно IEEE 802.11 b/g с максимальной скоростью передачи 54 Мбит/с обеспечивается благодаря поддержке механизмов шифрования WPA, WPA2, AES, WEP и TKIP. Светодиодная гистограмма для индикации мощности принимаемого радиосигнала и внешний антенный разъем SMA позволяют точно антенну по максимальному уровню сигнала.

Приборы, предназначенные для промышленного применения, работают в широком диапазоне температур от -25 °C до 60 °C. Кроме того, соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку (T-Bus), обеспечивает подачу резервного питания и модульную организацию станции. Ввод в эксплуатацию производится с помощью простого конфигурационного ПО и интерфейса RS-232 или USB.

Ширина корпуса 22,5

Описание	Тип	Артикул	Штук
Сервер с последовательной передачей, для преобразования сигналов последовательного интерфейса в сигналы интерфейса 802.11 WLAN, в комплект входят компакт-диск с драйверами, дополнительное ПО и документация для пользователя TCP, UDP	**FL COMSERVER WLAN 232/422/485**	**2313559**	1
Кабель RS-232-SUB-D, длина: 2 м - 9-контактная розетка на 9-контактную розетку	**PSM-KA9SUB9/BB/2METER**	**2799474**	1
Кабель RS-232-SUB-D, длина: 2 м - 9-контактная розетка на 9-контактную розетку	**PSM-KA 9 SUB 25/BB/2METER**	**2761059**	1
Соединители T-BUS, устанавливаемые на монтажную рейку	**ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN**	**2707437**	50
Импульсный источник питания (системный)	**MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5**	**2866983**	1
Ненаправленная антенна Omni (антивандальное исполнение)	**RAD-ISM-2400-ANT-VAN- 3-0-SMA**	**2885867**	1
Направленная антенна PANEL (без кабеля)	**RAD-ISM-2400-ANT-PAN- 8-0**	**2867610**	1
Удлинительный кабель для антенны	**RAD-CAB-EF393- 3M**	**2867649**	1

Технические характеристики		
Питание		
Электропитание		24 В DC ±20 % (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON)
Электропитание		24 В DC ±5 % (в качестве альтернативного или резервного - питание от системной платы шины или питание от сети.)
Номинальный потребляемый ток		макс. 100 мА
Последовательный интерфейс		
Интерфейсы		RS-232 , RS-422 , RS485
Тип подключения	RS-232	Штекер D-SUB-9
	RS-422	Штекерное / винтовое подключение COMBICON
	RS485	Штекерное / винтовое подключение COMBICON
Формат данных / кодирование		Послед. асинхронный UART/NRZ, 7/8 бит - данные, 1/2 - стоп-бит, 1 бит - четность, 10/11 бит - длина символа
Контроль потока данных / протокол		Программная поддержка квитирования, Xon/Xoff или аппаратная поддержка квитирования RTS/CTS
Скорость передачи данных		300, 600, 1200, 2400, 4800, 7200, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 230400 бит/с, настройка с помощью ПО для конфигурирования
Нагрузочный резистор		390 - 180 - 390 Ом (переключается)
Интерфейс для радиосвязи		
Интерфейсы		WLAN согласно IEEE 802.11 b/g
Функция		Режим управления инфраструктурой, режим одноранговой сети (Ad-Hoc)
Скорость передачи данных		макс. 54 Мбит/с
Безопасность (надежность)		802.11i, WPA PSK (preshared key), WPA2 PSK, AES, WEP 64 бита/128 бит, TKIP
Антенный вход		SMA, гнездовой
Излучаемая мощность		16,9 dBm
Чувствительность приемника		-85,00 dBm
Частоты		2,402 ГГц ... 2,48 ГГц (Диапазон ISM)
Поддерживаемые протоколы		TCP/IP, UDP, TFTP, HTTP
Вспомогательные протоколы		ARP, DHCP, BOOTP, SNMP, RIP, RARP
Общие характеристики		
Температура окружающей среды (при экспл.)		-25 °C ... 60 °C
Гальваническая развязка		Питание // WLAN, последовательная передача
Испытательное напряжение		1,5 $кВ_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин.)
Электромагнитная совместимость		Соответствует Директиве по ЭМС 2004/108/EG
Размеры	Ш / В / Г	22,5 мм / 11,6 мм / 99 мм

Factory Line
Ethernet-кабель

Серию компонентов для прокладки промышленных сетей завершает специально разработанный для промышленного применения Ethernet-кабель 5-ой категории (до 125 МГц).

Установочный кабель **FL CAT 5 HEAVY...** с попарно скрученными однопроволочными жилами подходит для жесткой прокладки вне электротехнических шкафов и распределительных щитков. Кабель имеет вторую (внешнюю) оболочку из износоустойчивого полиуретана. Кабель диаметром 7,5 мм обладает высокой механической прочностью и идеально подходит для применения со стандартными резьбовыми элементами. При прокладке внутри электротехнического шкафа необходимо просто удалить вторую оболочку (диаметр 5,75 мм). Затем непосредственно на кабеле закрепляется разъем RJ45 и производится подключение. Согласно CAT 5e максимальная длина кабеля составляет 100 м.

Облегченный гибкий вариант **FL CAT5 FLEX...** применяется для выполнения разводки внутри электротехнического шкафа (например. в качестве патч-кабеля между коммутатором и оконечным устройством). Такие особенности, как гибкость отдельных жил кабеля и диаметр кабеля, составляющий 5,75 мм, упрощают монтажа в стесненных условиях. Максимально допустимая длина кабеля повышенной гибкости - 50 м.

Кабели всех типов могут поставляться с уже установленными разъемами RJ45 (см. пример заказа).



FL CAT5...

Кабели ETHERNET, 2 пары,
CAT5/CAT5e жесткие и гибкие

Описание	Тип	Артикул	Штук
Кабель CAT5e-SF/UTP (J-02YS(ST)C HP 2 x 2 x 24 AWG), высокопрочный установочный кабель 2 x 2 x 0,22 мм², одножильный, экранированный, внешняя оболочка: диаметр 7,5 ±0,3 мм внутренняя оболочка: диаметр 5,75 ±0,15 мм (длина (в метрах) указывается заказчиком)	**FL CAT5 HEAVY**	**2744814**	1
Кабель **CAT 5e-SF/UTP**, как и описанный выше, только с вилками RJ45 на обоих концах (смотри пример заказа)	**FL CAT5 HEAVY CONF/**	**2744827**	1
Кабель CAT5e-SF/UTP (J-LI02YS(ST)C H 2 x 2 x 26 AWG), легкий гибкий установочный кабель 2 x 2 x 0,14 мм², тонкопроволочный, экранированный, внешняя оболочка: диаметр 5,75 ±0,15 мм (длина (в метрах) указывается заказчиком)	**FL CAT5 FLEX**	**2744830**	1
Кабель **CAT 5e-SF/UTP**, как и описанный выше, только с вилками RJ45 на обоих концах (смотри пример заказа)	**FL CAT5 FLEX CONF/**	**2744843**	1

Пример заказа кабелей **с** подготовленными соединителями

Легкий гибкий установочный кабель, с подготовленными разъемами RJ45, перекрестная разводка (Cross over), длина 3,5 м

Количество	Артикул №	Соединение	Длина [м] [1]
1	2744843	/ CO /	3,5

CO ≙ перекрестная разводка (Crossover)
LI ≙ прямая разводка (Line)

[1] мин. 0,25 м
макс. 50 м в случае FL CAT5 Flex
макс. 100 м в случае FL CAT5 Heavy
Величина шага: 0,25 м

Пример заказа кабелей **без** соединителей

Высокопрочный установочный кабель, длина 20 м

Длина кабеля	Артикул №	Обозначение изделия
20	2744814	FL CAT5 HEAVY

в метрах

Factory Line
Пассивная панель

FL CAT 5 TERMINAL BOX - миниатюрная патч-панель представляет собой альтернативу соединениям с помощью разъемов RJ45. Соединение полевых устройств вне шкафов управления производится с помощью винтовых клемм с удобочитаемыми обозначениями. Подключение к оконечным устройствам осуществляется подготовленными патч-кабелями с разъемами RJ45.

Винтовые клеммы очень удобны для подключения без использования специального инструмента. Выводы обозначены номерами (1, 2, 3, 6) и цветовым кодом кабелей PROFINET. Полностью экранированный кабельный ввод обеспечивает качество передачи данных категории CAT5e. Для отвода перенапряжения экран соединяется с монтажной рейкой, при этом входит с ней в контакт сразу же при установке на нее.

Ethernet



FL CAT5 TERMINAL BOX

Описание		Тип	Артикул	Штук
Распределительная коробка CAT5, пассивная панель, переход с 4 винтовых клемм на розетку RJ45, расположение выводов 1, 2, 3, 6, экранирующая оплетка соединяется с монтажной рейкой		**FL CAT5 TERMINAL BOX**	**2744610**	1
Технические характеристики				
Проводники - полное сопротивление		100 Ω		
Скорость передачи данных		макс. 100 Мбит/с		
Соединительный кабель		витая пара, экранированная, CAT5 или лучше		
Дальность передачи		100 м (в комплекте с Патч-кабели 2 x 112 м)		
Штекерное подключение		экранированный RJ 45		
Циклы установки		не менее 2500 (с FL Plug RJ45...)		
Диаметр кабеля (макс./мин.)		10 мм / 6 мм		
Винтовой зажим	однож.	0,14 мм² - 1,5 мм²		
	многож.	0,14 мм² - 1 мм²		
	AWG	26 - 16		
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-20 °C ... 75 °C		
Материал корпуса		ПВХ		
Масса		39 г		
Размеры Ш / В / Г		25 мм / 52 мм / 90 мм		

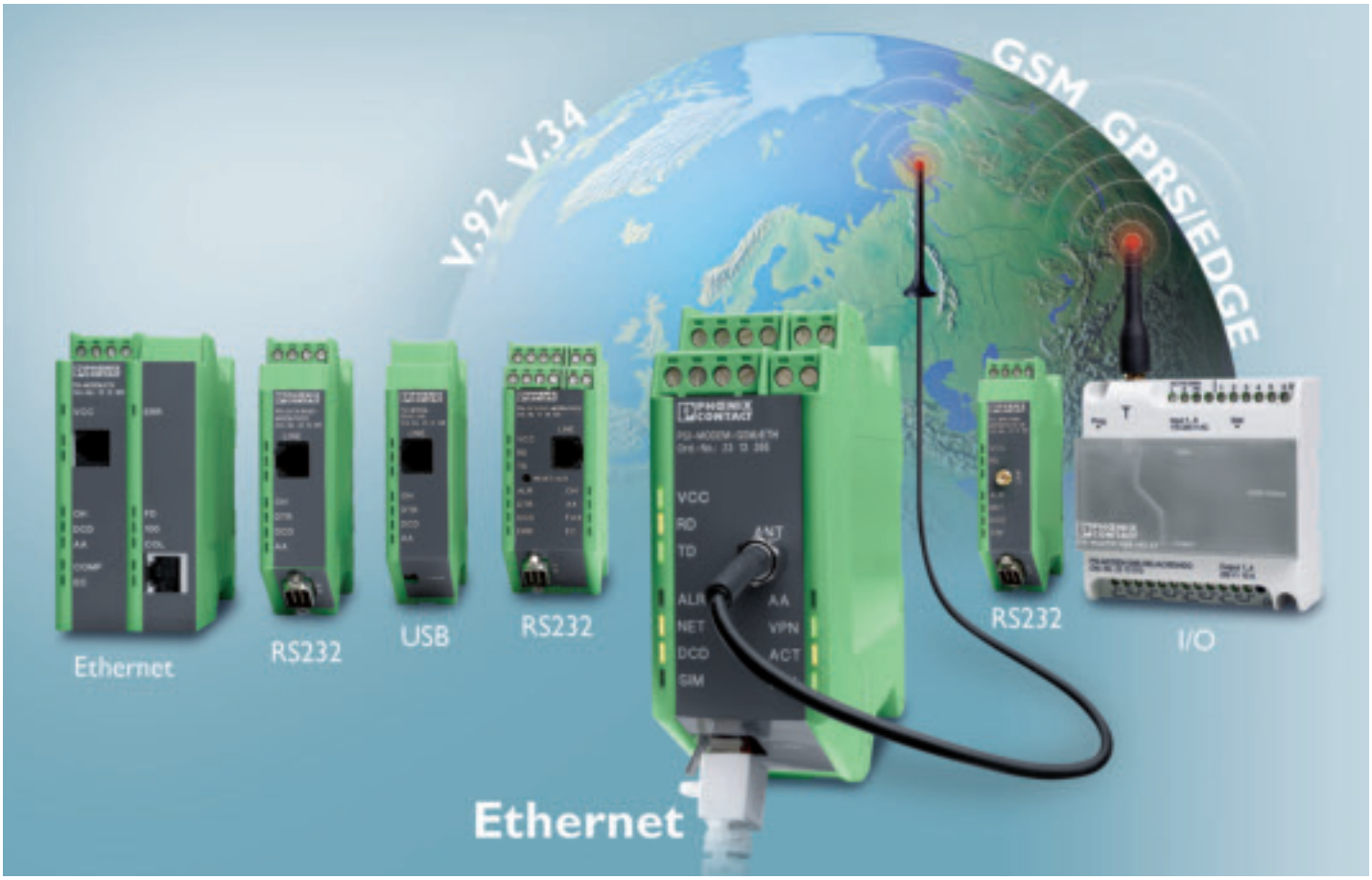
Factory Line
Вилка Ethernet и инструменты

Для установки на месте поставляются разъемы **FL PLUG...** и соответствующий обжимной инструмент. Вилка, излучает небольшие наведенные помехи и соответствует категории 5e (до 125 МГц). Поэтому мы можем использовать вилку в системах 10/100 Мбит/с и 1000Base-T. Для кабелей с прямой разводкой рекомендуется использовать комплекты из 2 разъемов с серыми втулками для защиты от излома, а для кабелей с перекрестной разводкой - комплекты разъемов с зелеными втулками.



FL PLUG RJ45 GR/2

Описание	Тип	Артикул	Штук
Вилка RJ45, экранированная, с колпачком для защиты от излома, 2 штуки			
- серый для прямого кабеля	**FL PLUG RJ45 GR/2**	**2744856**	1
- зеленого цвета, для кабелей с перекрестной разводкой	**FL PLUG RJ45 GN/2**	**2744571**	1
Инстр. для обжима, для сборки штыревого разъема RJ45	**FL CRIMPTOOL**	**2744869**	1



Эффективный обмен данными - по всему миру

Модемы PSI компании PHOENIX CONTACT предназначены для решения задач дистанционного обслуживания и аварийной сигнализации в промышленной сфере.

В машино- и приборостроительной сферах данные модемы устанавливаются в шкафах с электроаппаратурой и активируются в случае неисправности оборудования. Большинство неисправностей вне зависимости от места расположения оборудования быстро и без особых затрат устраняются в online-режиме с использованием стационарной или мобильной телефонной сети.

Эти устройства используются в системах телеуправления и контроля параметров производственных процессов для соединения удаленных станций с сетью центрального управления.

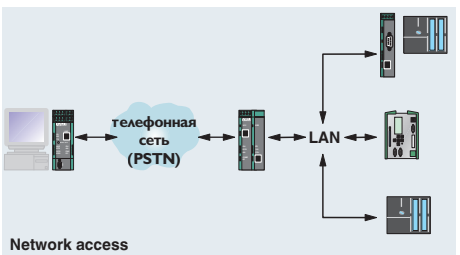
Для дистанционного обмена данными с устройствами используются общедоступные телефонные сети. При этом осуществляются не только подключения к аналоговым или цифровым стационарным сетям, но и соединения с мобильными сетями стандарта GSM (Global System for Mobile Communication) и сетью Internet.

Модемы PSI Modem Line объединяют функции стандартных модемов и модемов для коммутируемых линий, соответствуют международным стандартам V.34 и V.92 и поддерживают четырехдиапазонную технологию для стандартов GSM/GPRS/EDGE с частотами 850, 900, 1800 и 1900 МГЦ. Устройства для крепления на монтажную рейку оснащены интерфейсами RS232, USB и Ethernet.

Для предотвращения несанкционированного доступа предусмотрен широкий набор функций безопасности: настраиваемый селективный прием вызовов, защита с помощью пароля, повторный вызов, межсетевой экран и шифрованный обмен данными по VPN (Virtual Private Network).

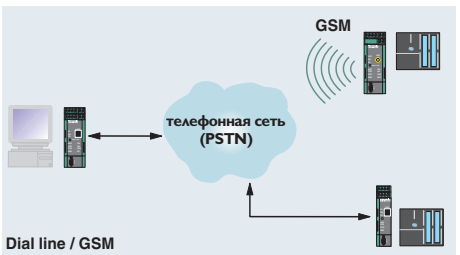
Модемы оснащены конфигурируемыми выходами для передачи предупредительных сигналов и сигналов неисправности, используемых системами дистанционного мониторинга. При активации этого входа модем производит набор заданного номера и отсылает текстовое сообщение по факсу, SMS-сообщение или электронное письмо.

Основные области применения:



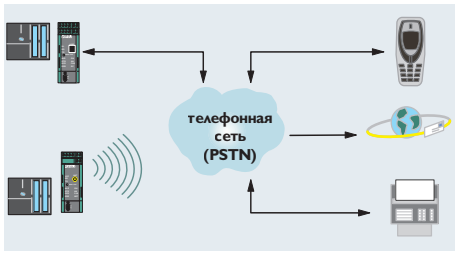
1. Дистанционный доступ к сетям

Доступ ко всем компонентам удаленной сети Ethernet можно получить по телефонным линиям путем создания коммутируемого соединения.



2. Коммутируемые соединения

Непосредственный доступ к устройствам управления через коммутируемые соединения в стационарной сети или сети GSM.



3. Автоматическая аварийная сигнализация

Используя конфигурируемые входы, возможна отправка SMS-сообщений или электронных сообщений.



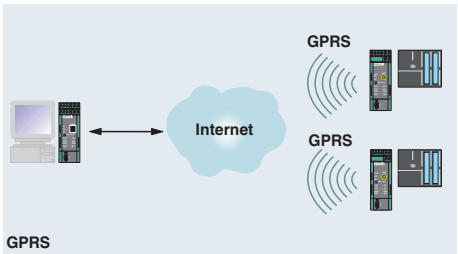
PSI-MODEM/ETH

Доступ к удаленным сетям Ethernet через коммутируемые линии.
Страница 540.



PSI-DATA/BASIC-MODEM

Модемы для коммутируемых линий, для дистанционного технического обслуживания систем и установок, которые могут находится в любой точке мира, с поддержкой протокола RS232 или USB.
Страница 541.



4. Обмен данными по GPRS и EDGE

Недорогой постоянный обмен данными через GPRS/EDGE и Internet.



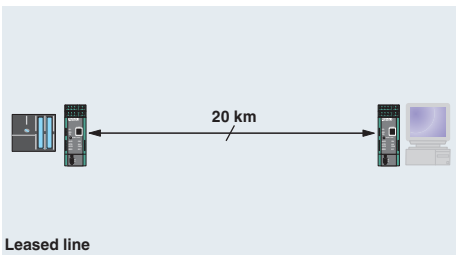
PSI-DATA/FAX-MODEM

Модем для коммутируемых и стационарных линий с расширенными функциями аварийной сигнализации.
Страница 541.



PSI-GPRS/GSM-MODEM

Непрерывный обмен данным по GPRS или соединение по коммутируемым линиям через GSM.
Страница 542.



5. Выделенная линия

Непрерывный обмен данными по выделенным линиям: по собственному кабелю или арендуемой линии.



PSI-MODEM-GSM/ETH

GPRS/EDGE-модем для сетей Ethernet, со встроенным межсетевым экраном и поддержкой VPN (Virtual Private Network).
Страница 543.



Реле SMS

Аварийная сигнализация и дистанционная коммутация цепей с помощью SMS-сообщений. 6 цифровых или аналоговых входов, 4 релейных выхода.
Страница 146.

Аналоговые модемы



Аналоговый модем V.92
PSI-DATA/BASIC-MODEM...
и аналоговый модем V.34
PSI-DATA/FAX-MODEM/RS232
предназначены специально для дистанционного управления и аварийной сигнализации в промышленных условиях.

Аналоговые модемы PSI-Line, устанавливаемые на монтажную рейку, обеспечивают доступ по коммутируемым линиям к машинами и системам из любой точки. Для предотвращения несанкционированного доступа предусмотрен широкий набор функций, например: настраиваемый селективный прием вызовов, защита с помощью паролей и повторный вызов.

Высококачественная гальваническая развязка и встроенная схема защиты от импульсных перенапряжений гарантируют надежную защиту устройства от помех даже в условиях сильного электромагнитного поля. Во всех модемах предусмотрен автоматический переход в режим ожидания (функция "Sleep") для экономии заряда батарей. Поддерживается широкий диапазон напряжений.

Для систем дистанционного мониторинга особенное значение имеет наличие у модема **PSI-DATA/FAX-MODEM/RS232** конфигурируемого входа для передачи предупредительных сигналов и сигналов неисправности. При активации этого входа модем производит набор заданного номера и отсылает текстовое сообщение по факсу или в виде SMS.

Аналоговые модемы допущены к подключению к телефонным сетям общего пользования в Европе, США и Канаде. В настоящее время ведется подготовка к получению других сертификатов.

Поддержка технологии Plug&Play и наличие удобного конфигурационного ПО обеспечивают удобный ввод в эксплуатацию. Модемы прошли всесторонние испытания на совместимость с наиболее распространенными ПЛК различных производителей и промышленными ПК в многочисленных системах дистанционного обслуживания.



Ethernet



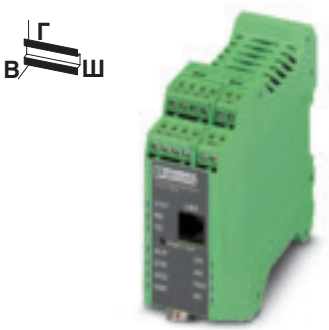
PSI-MODEM/ETH

Аналоговый Ethernet-модем для коммутируемых линий

Ширина корпуса 45

Описание	Тип	Артикул	в работе: UL / CUL Штук
Промышленный аналоговый Ethernet-модем, Комплект поставки: Modem, кабель с разъемами RJ12/RJ12, TAE-адаптер	**PSI-MODEM/ETH**	**2313300**	1
Промышленный аналоговый модем, комплект поставки: модем, компакт-диск с ПО для конфигурирования, руководство пользователя и кабель с разъемами RJ12/RJ12			
Промышленный аналоговый модем с USB-разъемом, комплект поставки: модем, компакт-диск с драйверами и руководством пользователя, кабелем с разъемом USB и кабелем с разъемом RJ12/RJ12			
Импульсный источник питания (системный)	**MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5**	**2866983**	1
Соединители T-BUS, устанавливаемые на монтажную рейку	**ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN**	**2707437**	50
Адаптер MPI для сопряжения с интерфейсом программирования устройства управления Siemens SIMATIC® S7-300/400.			
Интерфейсный переключатель для переключения между двумя интерфейсами RS232			
Кабель RS-232-SUB-D, длина: 2 м			
Кабель RS-232-SUB-D, длина: 0,5 м			

Технические характеристики	
Питание	
Электропитание	10 В DC ... 30 В DC (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON)
Электропитание	-
Электропитание	24 В DC ±5 % (в качестве альтернативного или резервного - питание от системной платы шины или питание от сети.)
Номинальный потребляемый ток	< 100 мА (при 24 В)
Потребляемый ток в резервном режиме	< 70 мА
Интерфейс RS-232	
Тип подключения	Гнездовая часть разъема RJ45, экранированная
Формат данных / кодирование	-
Контроль потока данных / протокол	TCP/IP, UDP, TFTP, HTTP, MODBUS TCP, PPP, PROFINET, EtherNet IP, CHAP
Скорость передачи данных	10/100 Мбит/с, функция Autonegotiation
PSTN-порт (линия a/b)	
Тип подключения	RJ 12, 6-контактный
Выбор параметров	Выбор частот и импульсов настраивается с помощью ПО
Вход / выход	
Входной переключающий контакт	-
Выходной переключающий контакт	-
Общие характеристики	
Температура окружающей среды (при экспл.)	0 °C ... 55 °C
Гальваническая развязка	Питание // PSTN // Ethernet
Испытательное напряжение	1,5 кВ
Разрешения для эксплуатации в странах	ЕС, США, Канада, для других стран идет подготовка
Электромагнитная совместимость	Соответствует Директиве по ЭМС 2004/108/EG
Размеры Ш / В / Г	45 мм / 114,5 мм / 99 мм



PSI-DATA/FAX-MODEM

Аналоговый модем RS-232 для коммутируемых и выделенных линий со входом и выходом аварийного сигнала



PSI-DATA/BASIC-MODEM

Аналоговый RS-232-модем для коммутируемых линий



PSI-MODEM-BASIC/USB

Аналоговый модем для коммутируемых линий с USB-интерфейсом

Ширина корпуса 35

Ex:

Тип	Артикул	Штук
PSI-DATA/FAX-MODEM/RS232	**2708203**	1
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	**2866983**	1
ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	**2709561**	10
PSI-MPI/RS232-PC	**2313148**	1
PSI-MODEM-SPLITTER	**2708766**	1
PSM-KA9SUB9/BB/2METER	**2799474**	1
PSM-KA9SUB9/BB/0,5METER	**2708520**	1

10 В DC ... 60 В DC (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON)
16 В AC ... 40 В AC (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON)
24 В DC ±5 % (в качестве альтернативного или резервного - питание от системной платы шины или питание от сети.)

< 100 мА (при 24 В)
< 40 мА

Штекер D-SUB-9
Послед. асинхронный UART/NRZ, 7/8 бит - данные, 1/2 - стоп-бит, 1 бит - четность, 10/11 бит - длина символа
Программное квитирование, Xon/Xoff, режим прямой передачи или аппаратное квитирование RTS/CTS
автоматическое распознавание скорости передачи данных (настройка по умолчанию) или жесткая настройка на 300, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бит/с, настройки производятся программно

RJ12, 6-контактный, или вставная винтовая клемма COMBICON

Выбор частот и импульсов настраивается с помощью ПО

$U_{ном.}$ 24 В постоян. тока / 5 мА, входной диапазон 9...48 В постоян. тока, без потенциала
Миниатюрное реле, 60 В пост. тока при 1 А; 42 В пер. тока при 1 А, с замыкающим контактом

0 °C ... 55 °C
Питание // PSTN // RS-232
1,5 кВ
ЕС, США, Канада, Австралия, для других стран в процессе подготовки
Соответствует Директиве по ЭМС 2004/108/EG
35 мм / 114,5 мм / 99 мм

Ширина корпуса 22,5

Ex:

Тип	Артикул	Штук
PSI-DATA/BASIC-MODEM/RS232	**2313067**	1
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	**2866983**	1
ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	**2707437**	50
PSI-MPI/RS232-PC	**2313148**	1
PSM-KA9SUB9/BB/2METER	**2799474**	1
PSM-KA9SUB9/BB/0,5METER	**2708520**	1

10 В DC ... 30 В DC (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON)
-
24 В DC ±5 % (в качестве альтернативного или резервного - питание от системной платы шины или питание от сети.)

< 100 мА (при 24 В)
< 40 мА

Штекер D-SUB-9
Послед. асинхронный UART/NRZ, 7/8 бит - данные, 1/2 - стоп-бит, 1 бит - четность, 10/11 бит - длина символа
Программная поддержка квитирования, Xon/Xoff или аппаратная поддержка квитирования RTS/CTS
автоматическое распознавание скорости передачи данных 300, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бит/с

RJ 12, 6-контактный

Выбор частот и импульсов настраивается с помощью ПО

-
-

0 °C ... 55 °C
Питание // PSTN // RS-232
1,5 кВ
ЕС, США, Канада, для других стран идет подготовка
Соответствует Директиве по ЭМС 2004/108/EG
22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм

Ширина корпуса 22,5

Тип	Артикул	Штук
PSI-MODEM-BASIC/USB	**2313436**	1

-
-
5 В DC (с помощью Mini USB тип B)

< 100 мА (при 5 В постоян. тока)
< 40 мА

Mini USB тип B
-
-
-

RJ 12, 6-контактный

Выбор частот и импульсов настраивается с помощью ПО

-
-

0 °C ... 55 °C
PSTN // USB
1,5 кВ
ЕС, США, Канада, для других стран идет подготовка
Соответствует Директиве по ЭМС 2004/108/EG
22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм

Модемы GSM/GPRS



В GSM-модеме **PSI-GPRS/GSM MODEM/RS232-QB** предусмотрены многочисленные функции защиты: селективный прием вызовов, доступ по паролю и функция повторного вызова предотвращают несанкционированный доступ. Также для обеспечения надежной работы используется защита от электромагнитного излучения, гальваническая развязка и защита от импульсных перенапряжений.

Благодаря записанному и зашифрованному PIN-коду SIM-карты после исчезновения и восстановления напряжения модемы GPRS/GSM автоматически восстанавливают подключение к сети GSM. сигнальных входа обеспечивают возможность независимой отправки факса, SMS-сообщений или электронных писем.

Коммуникация может осуществляться как по телефонной линии, так и по GPRS-соединению.

Использование GPRS является особенно выгодной альтернативой, так как тарификация выполняется по объёму переданной/полученной информации, а не времени передачи.

Встроенный стек протоколов TCP/IP позволяет любым программируемым контроллерам с последовательным интерфейсом передавать и принимать данные по каналу GPRS с помощью PSI-GPRS/GSM-MODEM/RS232-QB. Не зависимо от места нахождения установки или устройства управления – с помощью VPN-соединения возможен безопасный доступ к параметрам технологического процесса из любой точки мира. Благодаря четырехдиапазонной технологии данный модем можно использовать по всему миру в сетях GSM с частотой 850, 900, 1800 и 1900 МГц.





PSI-GPRS/GSM-Modem

Четырехдиапазонный модем для GPRS и GSM с интерфейсом RS-232, встроенный стек TCP/IP и 2 входа аварийного сигнала

Ширина корпуса 22,5

Описание	Тип	Артикул	Штук
Промышленный GPRS/GSM-модем с интерфейсом RS-232, комплект поставки: модем, компакт-диск с ПО для конфигурирования и руководство пользователя	**PSI-GPRS/GSM-MODEM/RS232-QB**	**2313106**	1
Четырехдиапазонная антенна для GSM, ненаправленная, антенный кабель длиной 2 м с круглым разъемом SMA, степень защиты: IP 65, размеры: 76 x 20 мм	**PSI-GSM-QB-ANT**	**2313135**	1
Импульсный источник питания (системный)	**MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5**	**2866983**	1
Соединители T-BUS, устанавливаемые на монтажную рейку	**ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN**	**2707437**	50
Адаптер MPI для сопряжения с интерфейсом программирования устройства управления Siemens SIMATIC® S7-300/400.	**PSI-MPI/RS232-PC**	**2313148**	1
Интерфейсный переключатель для переключения между двумя интерфейсами RS232	**PSI-MODEM-SPLITTER**	**2708766**	1
Кабель RS-232-SUB-D, длина: 2 м	**PSM-KA9SUB9/BB/2METER**	**2799474**	1
Кабель RS-232-SUB-D, длина: 0,5 м	**PSM-KA9SUB9/BB/0,5METER**	**2708520**	1

Технические характеристики

Питание	
Электропитание	10 В DC ... 30 В DC (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON)
Электропитание	24 В DC ±5 % (в качестве альтернативного или резервного - питание от системной платы шины или питание от сети.)
Номинальный потребляемый ток	< 350 мА (при 24 В)
Потребляемый ток в резервном режиме	< 80 мА (при 24 В)
Интерфейс RS-232	
Тип подключения	Штекер D-SUB-9
Формат данных / кодирование	Послед. асинхронный UART/NRZ, 7/8 бит - данные, 1/2 - стоп-бит, 1 бит - четность, 10/11 бит - длина символа
Контроль потока данных / протокол	Программная поддержка квитирования, Xon/Xoff или аппаратная поддержка квитирования RTS/CTS
Скорость передачи данных	автоматическое распознавание скорости передачи данных (настройка по умолчанию) или жесткая настройка на 300, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бит/с, настройки производятся программно
GSM/GPRS	
Частоты	850 МГц (2 Вт (EGSM)) / 900 МГц (2 Вт (EGSM)) / 1800 МГц (1 Вт (EGSM)) / 1900 МГц (1 Вт (EGSM))
SIM-интерфейс	SIM-карты на 1,8 и 3 В
Совместимость с GPRS	GPRS класс 10, класс B/схема кодирования: от CS1 до CS4
Функция сети	4 временных слота для приема, 2 временных слота для передачи данных PIN-код сохраняется в модеме. После исчезновения напряжения он восстанавливается в сети самостоятельно при подаче напряжения. Встроенный стек протоколов TCP/IP, самостоятельное восстановление соединения.
Проверка сети	Светодиоды для индикации качества приема
Антенный вход	Антенное гнездо SMA, полное сопротивление 50 Ом
Вход / выход	
Входной переключающий контакт	2 x $U_{ном.}$ 24 В пост. тока/5 мА, диапазон входных напряжений 9...60 В пост. тока
Выходной переключающий контакт	на системной плате (от 10 до 30 В пост. тока / 80 мА при 24 В пост. тока)
Общие характеристики	
Температура окружающей среды (при экспл.)	-25 °C ... 60 °C
Гальваническая развязка	Питание // RS-232 // антенна
Испытательное напряжение	1,5 кВ
Разрешения для эксплуатации в странах	ЕС, США, Канада, для других стран идет подготовка
Электромагнитная совместимость	Соответствует директиве R&TTE 1999/5/EG
Размеры Ш / В / Г	22,5 мм / 118,6 мм / 99 мм

Модемы GSM/GPRS

GSM-модем **PSI-MODEM-GSM/ETH** является высокопроизводительным модемом для промышленных Ethernet-сетей, который может обеспечить надежную и безопасную передачу любых данных по сети GSM. Встроенный межсетевой экран с поддержкой VPN (Virtual Private Network) надежно защищает от несанкционированного доступа.

Подключение удаленной станции к сети IP осуществляется просто, с помощью GPRS/EDGE соединения или по телефонной линии. Благодаря четырехдиапазонной технологии данный модем можно использовать по всему миру в сетях GSM с частотой 850, 900, 1800 и 1900 МГц. Не зависимо от места нахождения установки или устройства управления – с помощью VPN-соединения возможен безопасный доступ к параметрам технологического процесса из любой точки мира.

Для обеспечения надежной и безопасной коммуникации используется защита от электромагнитного излучения, гальваническая развязка и защита от импульсных перенапряжений.

Кроме того, осуществляется контроль за работой службы GPRS/EDGE и качеством соединения по сети GSM, при необходимости отсылается соответствующее сообщение или связь устанавливается заново.

Шесть настраиваемых входов обеспечивают возможность независимой отправки SMS сообщений и электронных писем нескольким получателям. Активация каждого из четырех встроенных выходных переключающих контактов осуществляется с помощью отдельного защищенного паролем SMS-сообщения. Благодаря этому существует возможность дистанционного контроля состояния и управления функционированием установки. Конфигурация устройства может быть быстро и просто изменена с помощью функции дистанционной настройки.



Ethernet



PSI-MODEM-GSM/ETH

Четырехдиапазонный модем для GPRS/EDGE и GSM с Ethernet-интерфейсом, межсетевым экраном, поддержкой VPN, входами и выходами аварийных сигналов

Ширина корпуса 35

Описание	Тип	Артикул	Штук
Промышленный GPRS/EDGE-модем для сетей Ethernet, со встроенным межсетевым экраном и поддержкой VPN	**PSI-MODEM-GSM/ETH**	**2313355**	1
Четырехдиапазонная антенна для GSM, ненаправленная, антенный кабель длиной 2 м с круглым разъемом SMA, степень защиты: IP 65, размеры: 76 x 20 мм	**PSI-GSM-QB-ANT**	**2313135**	1
Импульсный источник питания (системный)	**MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5**	**2866983**	1
Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку, опциональный, для разветвления питающих и сигнальных цепей, на каждое устройство требуется по 2 штуки	**ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN**	**2709561**	10

Технические характеристики

Питание		
Электропитание		10 В DC ... 30 В DC (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON)
Электропитание		24 В DC ±5 % (в качестве альтернативного или резервного - питание от системной платы шины или питание от сети.)
Номинальный потребляемый ток		< 360 мА (при 24 В)
Потребляемый ток в резервном режиме		< 90 мА (при 24 В)
Интерфейс Ethernet		
Тип подключения		Гнездовая часть разъема RJ45, экранированная
Скорость передачи данных		10/100 MBit/s
Дальность передачи		100 м (Витая пара, экранированная)
Функции		
Управление		Web-интерфейс управления, SNMP или Factory Manager Software FL SWT
GSM/GPRS		
Частоты		850 МГц (2 Вт (EGSM)) / 900 МГц (2 Вт (EGSM)) / 1800 МГц (1 Вт (EGSM)) / 1900 МГц (1 Вт (EGSM))
SIM-интерфейс		SIM-карты на 1,8 и 3 В
Совместимость с GPRS		GPRS класс 12, класс B / схема кодирования: от CS1 до CS4; EDGE (E-GPRS) Multislot класс 10
Функция сети		4 временных промежутка для приема и 4 временных промежутка для передачи данных. PIN-код сохраняется в модеме. После исчезновения напряжения питания повторное подключение к сети осуществляется автоматически. Встроенный стек TCP/IP, межсетевой экран с поддержкой VPN, автоматическое установление соединения.
Проверка сети		Светодиоды для индикации качества приема
Антенный вход		Антенное гнездо SMA, полное сопротивление 50 Ом
Вход / выход		
Входной переключающий контакт		6 x $U_{ном.}$, входной диапазон от 10 до 30 В пост. тока
Выходной переключающий контакт		4 x $U_{ном.}$, входной диапазон от 10 до 30 В пост. тока при 250 мА, с защитой от короткого замыкания
Общие характеристики		
Температура окружающей среды (при экспл.)		-25 °C ... 60 °C
Гальваническая развязка		Питание // Ethernet (TP) // антенны
Испытательное напряжение		1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Разрешения для эксплуатации в странах		ЕС, США, Канада, для других стран идет подготовка
Электромагнитная совместимость		Соответствует директиве R&TTE 1999/5/EG
Размеры	Ш / В / Г	35 мм / 114,5 мм / 99 мм

SMS реле

PSI-MODEM-SMS-REL... представляет собой компактную систему телеуправления и сигнализации. Контроль за шестью цифровыми или конфигурируемыми в качестве аналоговых или цифровых входами и четырьмя релейными выходами с переключающими контактами, а также управление ими осуществляются с помощью SMS-сообщений, передаваемых через любую сеть мобильной радиосвязи GSM. Во встроенной телефонной книге может храниться информация о 50 номерах для доступа к приемнику SMS-сообщения.

При каждом изменении состояния входа возможна выдача настраиваемого SMS-сообщения на выбранный приемник. Предварительно настроенные сообщения позволяют включать и отключать выходы с помощью SMS. Таким образом, возможно дистанционное подтверждение сообщений о сбоях и даже устранение некоторых типов сбоев.

Для получения информации о состоянии всей установки можно выполнить опрос входов и выходов.

Опционально релейные выходы могут в заданное время коммутироваться и затем возвращаться в исходное состояние.

Неавторизованный доступ блокируется защитой по паролю.

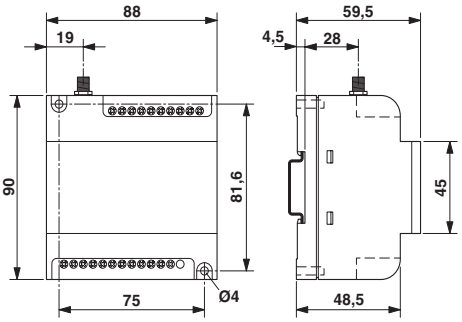
Тестирование и настройка PSI-MODEM-SMS-REL… выполняются с помощью входящего в комплект конфигурационного ПО. Таким образом, все параметры могут быть просто и удобно сконфигурированы, никаких знаний языков программирования при этом не требуется.

Обзор особенностей:

- SMS-опрос состояний всех входов и выходов
- Дистанционное управление выходами с помощью SMS
- Передача SMS-сообщения при изменении состояния на входе
- Аварийная сигнализация о сбоях в сети питания через SMS
- Простое конфигурирование на ПК, не требующее знаний языков программирования
- Макс. 5 приемников на SMS-сообщение
- Встроенный прибор, соотв. DIN 43880

Компоненты PSI-MODEM-SMS-REL… находят многочисленные области применения:

- Контроль машин, установок и зданий
- Насосы, очистные установки, системы водоснабжения
- Системы управления осветительными приборами, удаленные распределительные устройства
- Лифты, ворота
- Аварийная и бытовая техника
- Системы вентиляции и кондиционирования
- Реле контроля температуры





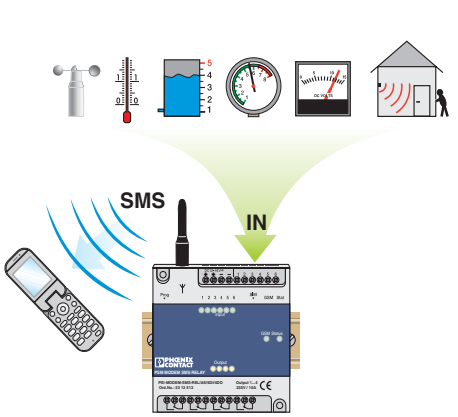
SMS-Relay

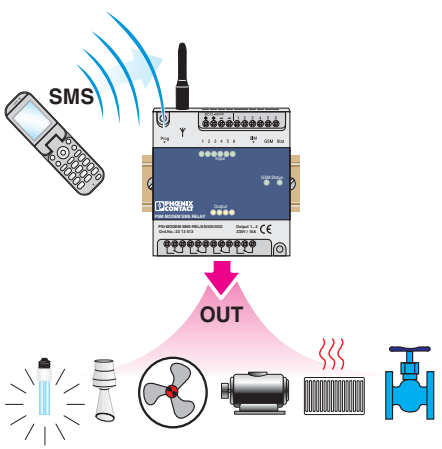
Система телеуправления и сигнализации (SMS) с шестью входами и четырьмя выходами реле

Ширина клеммы 88

Описание	Номинальное напряжение U_N	Тип	Артикул	Штук
SMS-реле с семью цифровыми входами и четырьмя релейными выходами	110 В AC ... 240 В AC	**PSI-MODEM-SMS-REL/6 DI/4DO/AC**	**2313513**	1
SMS-реле с семью аналоговыми или цифровыми конфигурируемыми входами и четырьмя релейными выходами	12 В DC ... 48 В DC	**PSI-MODEM-SMS-REL/6ADI/4DO/DC**	**2313520**	1
Четырехдиапазонная антенна для GSM, ненаправленная, антенный кабель длиной 2 м с круглым разъемом SMA, степень защиты: IP 65, размеры: 76 x 20 мм		**PSI-GSM-QB-ANT**	**2313135**	1
Соединительный кабель, с разъемами D-9-SUB и USB, с адаптером D-9-SUB / D-25-SUB		**CM-KBL-RS232/USB**	**2881078**	1

Технические характеристики		
Питание		
Электропитание	12 В DC ... 48 В DC	110 В AC ... 240 В AC
Номинальный потребляемый ток	15 мА	10 мА
Входные данные		
Входы	Цифровые: 6 x U_N, порог срабатывания 9,5 В пост. тока Аналоговые: 0-10 В	Цифровые: 6 x U_N, порог срабатывания 85 В пер. тока Аналоговые: -
Выходные данные		
Исполнение контакта	Одинарный контакт, 4 переключающих контакта	
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC/DC	
Мин. коммутационное напряжение	12 В AC/DC	
Макс. ток продолжительной нагрузки	10 А	
GSM		
Частоты	850 МГц (2 Вт (EGSM)) / 900 МГц (2 Вт (EGSM)) / 1800 МГц (1 Вт (EGSM)) / 1900 МГц (1 Вт (EGSM))	
SIM-интерфейс	SIM-карта с питанием 3 В	
Антенный вход	Антенное гнездо SMA, полное сопротивление 50 Ом	
Общие характеристики		
Температура окружающей среды (при экспл.)	-25 °C ... 55 °C	
Электромагнитная совместимость	Соответствует директиве R&TTE 1999/5/EG	
Размеры Ш / В / Г	88 мм / 60 мм / 90 мм	





Адаптер для программирования

Адаптер MPI **PSI-MPI/RS232-PC** предназначен для подключения интерфейса RS-232 к шине MPI (19,2 или 187,5 кбит/с). Используется для подсоединения модемов, конвертеров Bluetooth и серверов FL COM к интерфейсу программирования устройства управления Siemens SIMATIC® S7 300/400.



PSI-MPI/RS232-PC



PSI-MODEM-MPI-SET1

Описание	Тип	Артикул	Штук
Адаптер MPI для сопряжения с интерфейсом программирования устройства управления Siemens SIMATIC® S7-300/400.	**PSI-MPI/RS232-PC**	**2313148**	1
Комплект для программирования, для дистанционного технического обслуживания устройств управления Siemens-SIMATIC® S7-300/400, в состав входят предварительно сконфигурированный аналоговый модем, кабель с разъемом RS-232 и адаптер MPI	**PSI-MODEM-MPI-SET1**	**2313261**	1

Антенны и переключатели интерфейсов

Антенна **PSI-GSM-QB-ANT** предназначена для сетей GSM с частотой 850, 900, 1800 и 1900 МГц, широкодиапазонная антенна PSI-GSM/UMTS-QB-ANT может дополнительно использоваться для сетей UMTS.

Переключатель интерфейсов **PSI-MODEM-SPLITTER** предназначен для выбора одного из двух каналов RS-232, используемых для соединения модема с двумя устройствами управления.



PSI-GSM-QB-ANT

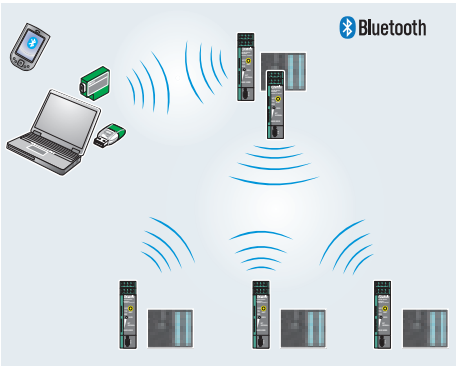


PSI-MODEM-SPLITTER

Описание	Тип	Артикул	Штук
Четырехдиапазонная антенна для GSM, ненаправленная, антенный кабель длиной 2 м с круглым разъемом SMA, степень защиты: IP 65, размеры: 76 x 20 мм	**PSI-GSM-QB-ANT**	**2313135**	1
Широкодиапазонная антенна для сетей UTMS и четырехдиапазонных GSM, ненаправленная, с антенным кабелем длиной 2 м с круглым разъемом SMA, степень защиты: IP 65, размеры: 76 x 20 мм	**PSI-GSM/UMTS-QB-ANT**	**2313371**	1
Интерфейсный переключатель для переключения между двумя интерфейсами RS232	**PSI-MODEM-SPLITTER**	**2708766**	1
Плоский кабель RS-232 для соединения модема и сплиттера PSI-MODEM-SPLITTER	**PSI-CA-MODEM-SPLITTER**	**2311425**	1

PSI-Line - Преобразователь интерфейсов Bluetooth для RS-232, RS-422, RS-485





Беспроводная передача данных хорошо подходит для реализации гибкого канала связи с временными сеансами передачи данных, а также для обмена данными с подвижными или мобильными компонентами систем.

Широко распространенный во всем мире и не требующий лицензии стандарт Bluetooth™ прекрасно подходит для промышленных условий. В зависимости от типа системы возможна дистанционная передача данных на расстояния до 150 метров и более. Благодаря так называемой скачкообразной перестройке частоты (FHSS) в диапазоне ISM 2,4 ГГц этот стандарт радиосвязи выполняет требования по помехозащищенности передачи данных.

Преобразователи интерфейсов PSI-WL-Bluetooth применяются для преобразования последовательных интерфейсов RS-232, RS-422, RS-485 или USB. С помощью Bluetooth-конвертеров возможна организация "точка - точка" и "точка - много точек". Представляют собой недорогую и гибкую альтернативу кабельному соединению. Могут применяться также в качестве точек доступа для поддерживающих Bluetooth оконечных устройств при решении задач программирования, настройки параметров и диагностирования с помощью портативного компьютера.

Высокая надежность передачи данных и устойчивость к помехам и другим воздействиям гарантированы благодаря перестройке частоты, защите доступа по паролю, кодированию данных, спискам настроек и другим функциям.

Применение универсального конвертера Bluetooth **PSI-WL-RS232-RS485/BT** предпочтительно в шкафах управления (с дополнительной антенной). Конвертер имеет следующие особенности:

Беспроводная передача данных по последовательному протоколу на дистанцию свыше 150 м.

Простота установки

– Устанавливается на монтажную рейку
– Питание 24 В постоянного или переменного тока
– Работа со всеми устройствами управления без установки драйверов
– Встроенная диагностика каналов Bluetooth в форме динамической гистограммы

Гибкость настройки и возможность расширения функций

– универсальное применение для интерфейсов RS-232, RS-422 и RS-485, 2-проводной, со скоростью передачи до 187,5 кбит/с
– Поддержка всех распространенных форматов данных 10/11 бит UART
– Совместимость с 3964R
– Изменяемая мощность передачи (-28...20 дБм) для направленного пространственного ограничения зоны передачи

Высокая надежность передачи

– 128-битное кодирование данных
– Защита доступа по паролю
– надежное незаметное соединение устройств

Компоненты PSI-Line находят универсальное применение в качестве конвертеров для преобразования интерфейсов с соответствующим адаптером Bluetooth или для подключения конечных устройство с последовательной передачей данных к сети с интерфейсом RS-485. Данные компоненты предназначаются для беспроводного доступа к устройствам управления для проведения программирования и диагностики, а также для беспроводной коммутации с полевой шиной, например, Modbus, Profibus...

Для быстрого ввода в эксплуатацию беспроводных модулей PROFIBUS и доступа для программирования к интерфейсам Siemens-MPI, поставляют подготовленные комплекты, например **PSI-WL-PROFIB/BT-SET** или **PSI-WL-MPI/BT-SET**. Конвертеры Bluetooth обеспечивают максимальную надежность и безопасность передачи данных по протоколу Bluetooth.

Описание
Конвертер PSI-Bluetooth, разъем MCX для внешней антенны. **Комплект поставки:** конвертер PSI-Bluetooth, CD с конфигурационным программным обеспечением и руководством
Комплект PSI-Bluetooth-PROFIBUS,состав: 2 конвертера PSI-Bluetooth и 2 ненаправленные антенны OMNI
Комплект PSI-Bluetooth-MPI, состав: 1 конвертер PSI-Bluetooth, 1 ненаправленная антенна OMNI, 1 адаптер PSI-MPI/RS232, 1 кабель RS232
Кабель RS-232-SUB-D, длина: 2 м - 9-контактная розетка на 9-контактную розетку - 9-контактная розетка на 9-контактную розетку
Ненаправленная антенна OMNI
Направленная антенна PANEL (без кабеля)
Переходной антенный кабель
Импульсный источник питания (системный)
Соединители T-BUS, устанавливаемые на монтажную рейку

Технические характеристики	
Питание	
Электропитание	
Электропитание	
Электропитание	
Номинальный потребляемый ток	
Последовательный интерфейс	
Интерфейсы	
Тип подключения	
Формат данных / кодирование	
Контроль потока данных / протокол	
Скорость передачи данных	
Нагрузочный резистор	
Интерфейс для радиосвязи	
Интерфейсы	
Антенный вход	
Излучаемая мощность	
Чувствительность приемника	
Частоты	
Дальности передачи сигналов в зависимости от условий	
Bluetooth Multidrop (многоточечная линия) ведущ./ведом.	
Общие характеристики	
Температура окружающей среды (при экспл.)	
Электромагнитная совместимость	
Размеры	Ш / В / Г



PSI-WL-RS232-RS485/BT

Конвертер PSI PSI-Bluetooth для установки на монтажную рейку, обеспечивает беспроводную коммуникацию с интерфейсами RS-232, RS-422 и RS-485

Ширина корпуса 22,5

Тип	Артикул	Штук
PSI-WL-RS232-RS485/BT	**2708517**	1
PSM-KA9SUB9/BB/2METER	**2799474**	1
PSM-KA 9 SUB 25/BB/2METER	**2761059**	1
RAD-ISM-2400-ANT-OMNI-2-1	**2867461**	1
RAD-ISM-2400-ANT-PAN- 8-0	**2867610**	1
RAD-PIG-EF316-MCX-SMA	**2867678**	1
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	**2866983**	1
ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	**2707437**	50

10 В DC ... 30 В DC (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON)
19 В AC ... 29 В AC (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON)
24 В DC ±20 % (в качестве альтернативного или резервного - питание от системной платы шины или питание от сети.)

40 мА (при 24 В DC)

RS-232 RS-422 , RS-485, 2-проводн.
Вилка D-SUB-9
Послед. асинхронный UART/NRZ, 7/8 бит - данные, 1/2 - стоп-бит, 1 бит - четность, 10/11 бит - длина символа
Программная поддержка квитирования, Xon/Xoff, аппаратная поддержка квитирования RTS/CTS, совместимость с 3964 R
300, 1200, 2400, 4800, 7200, 9600, 19200, 31250, 38400, 57600, 75000, 93750, 115200, 136000, 187500 бит/с

390 -150 - 390 Ом (переключается)

Интерфейс Bluetooth, спецификация 2.0, класс 1
внешний
-28 dBm до 20 dBm (Регулируется)
-83,00 dBm
2,402 ГГц ... 2,48 ГГц (Диапазон ISM)
20 дБм (100 мВт) = 80 - 150 м
1/7

-20 °C ... 60 °C
Соответствует директиве R&TTE 1999/5/EG
22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм



PSI-WL-PROFIB/BT-SET

Комплект PSI-Bluetooth-PROFIBUS-SET, предварительно сконфигурирован для скорости 187,5 кбит/с, для закрытого соединения "точка-точка" по протоколу PROFIBUS с защитой доступа по паролю.

Ширина корпуса 22,5

Тип	Артикул	Штук
PSI-WL-PROFIB/BT-SET	**2313313**	1

10 В DC ... 30 В DC (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON)
19 В AC ... 29 В AC (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON)
24 В DC ±20 % (в качестве альтернативного или резервного - питание от системной платы шины или питание от сети.)

40 мА (при 24 В DC)

RS-485, 2-проводн.
Клемма с резьбовым зажимом COMBICON
8 битов - данные, 1 стоп-бит, 1 бит контроля четности, 11 бит - длина символа
-

187500 бит/с

390 -150 - 390 Ом (переключается)

Интерфейс Bluetooth, спецификация 2.0, класс 1
внешний
20 dBm
-83,00 dBm
2,402 ГГц ... 2,48 ГГц (Диапазон ISM)
20 дБм (100 мВт) = 80 - 150 м
-

-20 °C ... 60 °C
Соответствует директиве R&TTE 1999/5/EG
22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм



PSI-WL-MPI/BT-SET

Комплект PSI-Bluetooth-MPI, предварительно сконфигурирован на скорость 38,4 кбит/с, для программного доступа с защитной по паролю к интерфейсу Siemens-MPI

Ширина корпуса 22,5

Тип	Артикул	Штук
PSI-WL-MPI/BT-SET	**2313562**	1

10 В DC ... 30 В DC (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON)
19 В AC ... 29 В AC (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON)
24 В DC ±20 % (в качестве альтернативного или резервного - питание от системной платы шины или питание от сети.)

40 мА (при 24 В DC)

RS-232
Вилка D-SUB-9
8 битов - данные, 1 стоп-бит, 1 бит контроля четности, 11 бит - длина символа
Аппаратная поддержка квитирования RTS/CTS

38400 бит/с

-

Интерфейс Bluetooth, спецификация 2.0, класс 1
внешний
20 dBm
-83,00 dBm
2,402 ГГц ... 2,48 ГГц (Диапазон ISM)
20 дБм (100 мВт) = 80 - 150 м
-

-20 °C ... 60 °C
Соответствует директиве R&TTE 1999/5/EG
22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм

PSI-Line - Преобразователь интерфейсов Bluetooth для RS-232, RS-422, RS-485

Адаптеры PSI-Bluetooth **PSI-WL-PLUG-RS232/BT** и **PSI-WL-PLUG-USB/BT** благодаря компактной конструкции и встроенной антенне используются прежде всего для оперативного создания временного подключения при проведении технического обслуживания и диагностики и представляют собой модули для быстрого и простого расширения функций конвертера PSI-Bluetooth.

Bluetooth



PSI-WL-PLUG-RS232/BT

Адаптер PSI-Bluetooth-RS-232 для непосредственного подключения к 9-контактному последовательному порту и беспроводной коммуникации с интерфейсом RS-232

Bluetooth



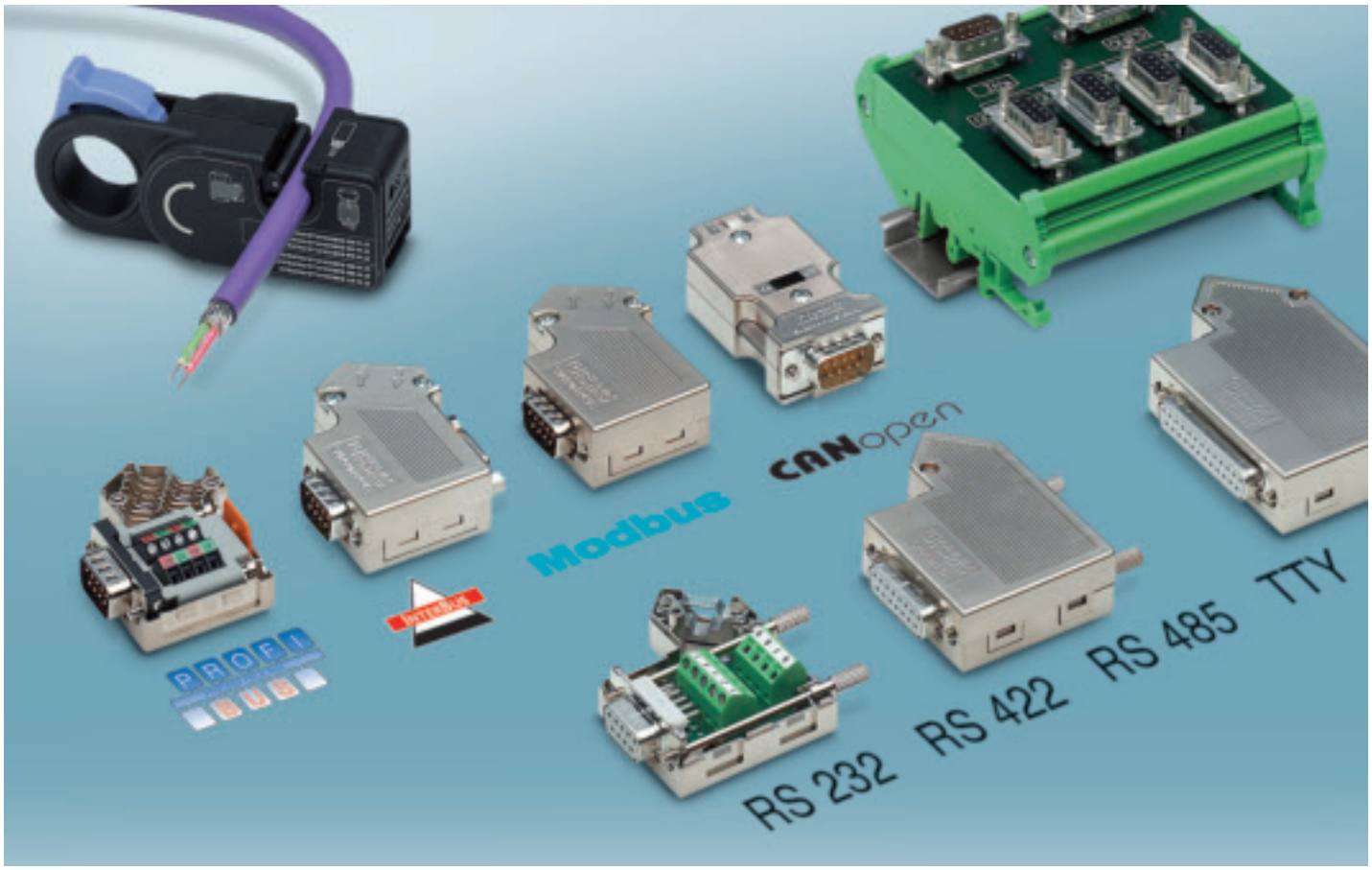
PSI-WL-PLUG-USB/BT

Адаптер PSI-Bluetooth-USB с непосредственным подключением к портам USB, тип A, для беспроводной передачи данных от USB-интерфейса

Описание	Ширина корпуса 52 Тип	Артикул	Штук	Ширина корпуса 18 Тип	Артикул	Штук
Адаптер PSI-Bluetooth-RS-232, встроенная антенна. **Комплект поставки:** Адаптер PSI-Bluetooth-RS-232, CD с конфигурационным ПО и руководством	**PSI-WL-PLUG-RS232/BT**	**2708494**	1			
Адаптер PSI-Bluetooth-USB, со встроенной антенной. **Комплект поставки:** адаптер PSI-Bluetooth-USB, компакт-диск с драйверами, конфигурационным ПО и руководством				**PSI-WL-PLUG-USB/BT**	**2313083**	1
Вставной блок питания, 230 В перемен. тока / 5 В постоян. тока, с кабелем длиной 1,5 м	**IBS ECO-LINK NT 230AC/5DC**	**2746472**	1			
Отдельный кабель для подачи питания к адаптеру PSI-Bluetooth-RS-232 от внешнего источника постоянного тока с напряжением 5 В, длина 1,5 м	**PSM-VLTG/1,5METER**	**2787460**	1			
Комплект адаптера с кабелем длиной 0,5 м, для подачи питания к адаптерам PSI-Bluetooth-RS-232 от интерфейсов USB или PS2	**PSM-VLTG-USB/PS2/0,5**	**2708025**	1			

Технические характеристики		
Питание		
Электропитание	4 В DC ... 6 В DC (с помощью 3-контактного штыревого разъема устройства, через сетевую вилку или адаптер)	5 В DC (непосредственно через USB-интерфейс)
Номинальный потребляемый ток	70 мА (при 5 В постоян. тока)	100 мА (при 5 В постоян. тока)
Последовательный интерфейс		
Интерфейсы	RS-232	USB 2.0
Тип подключения	Гнездо D-SUB-9	USB, тип A, штекер
Формат данных / кодирование	Послед. асинхронный UART/NRZ, 7/8 бит - данные, 1/2 - стоп-бит, 1 бит - четность, 10/11 бит - длина символа	синхронно / асинхронно
Контроль потока данных / протокол	Программная поддержка квитирования, Xon/Xoff, аппаратная поддержка квитирования RTS/CTS, совместимость с 3964 R	Прозрачно в отношении протоколов, включ. протокол 3964 R
Скорость передачи данных	300, 1200, 2400, 4800, 7200, 9600, 19200, 31250, 38400, 57600, 75000, 93750, 115200 бит/с	до 2,1 Мбит/с
Интерфейс для радиосвязи		
Интерфейсы	Спецификация 1,1, класс 2	Интерфейс Bluetooth, спецификация 2.0, класс 1
Антенный вход	внутренний	внутренний
Излучаемая мощность	0 dBm	20 dBm
Чувствительность приемника	-75,00 dBm	-80,00 dBm
Частоты	2,402 ГГц ... 2,48 ГГц (Диапазон ISM)	2,402 ГГц ... 2,48 ГГц (Диапазон ISM)
Дальности передачи сигналов в зависимости от условий	0 дБм (1 мВт) = 10 - 30 м	20 дБм (100 мВт) = 80 - 150 м
Общие характеристики		
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 60 °C	0 °C ... 70 °C
Электромагнитная совместимость	Соответствует директиве R&TTE 1999/5/EG	Соответствует директиве R&TTE 1999/5/EG
Размеры Ш / В / Г	52 мм / 16 мм / 60,5 мм	18 мм / 8 мм / 58 мм

SUBCON.../SUBCON-PLUS...
Вилка SUB-D с зажимами быстрого подключения



Удобная технология подключения

Идея новации: подключение с помощью соединителей SUB-D SUBCON... производится в полевых условиях быстро и удобно без применения пайки и обжимного инструмента. Контакты соединителя пронумерованы согласно расположению винтовых зажимов клемм. Кабельная разводка при этом становится наглядной и упрощается ввод в эксплуатацию.

Высокая степень защиты от ЭМИ

Компактные соединители серии SUBCON-… оснащаются металлическими корпусами, обеспечивающими высокую степень защиты от ЭМИ в промышленных условиях эксплуатации.

Различные варианты ввода кабеля

Соединительный блок может располагаться в верхней или нижней части корпуса. Ввод кабеля может производиться в горизонтальной плоскости под углами от 0° до 90°.

Это позволяет устанавливать конфигурацию кабельного ввода на месте и требует только указания артикула при заказе.

Широкий ассортимент продукции

Поставляются 9-, 15- и 25-контактные соединители с одним или двумя кабельными вводами для соединения типа "точка-точка" или шинного соединения с разъемом RS-485 - для любого случая применения имеется подходящий вариант. Серию продукции завершают исполнения, оптимизированные для PROFIBUS, CANopen и SafetyBUSp, а также соединительные кабели и инструмент.

Изготовление и поставка на заказ

Вам требуется особое решение? Мы с радостью возьмемся за реализацию предложенного Вами проекта и применим все имеющиеся у нас ноу-хау. Мы можем также поставить на пластмассовых частях логотип Вашей компании.

SUBCON-PLUS-PROFIBUS
Разъем SUB-D для быстрого монтажа

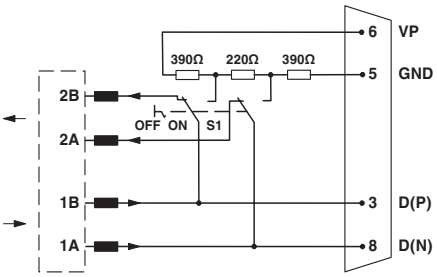
Штекерный разъем Profibus с системой быстрого монтажа

Новые комплекты SUBCON-PLUS-PROFIB/... и D-UFB-PB серии SUB-D предназначены для систем PROFIBUS со скоростью передачи до 12 Мбит/с. Обеспечивают удобное и быстрое подключение в полевых условиях входного и выходного кабеля шины. Ассортимент включает в себя шесть разъемов для быстрого монтажа - для каждой системы PROFIBUS имеется подходящее решение:

– ввод кабеля под углом 35° или 90°,
– аксиальный кабельный ввод,
– с дополнительным интерфейсом программирования,
– или со встроенной схемой защиты от импульсных перенапряжений.

Штекерный модуль предназначен для кабелей PROFIBUS как с однопроволочными, так и с многопроволочными медными жилами (…FC 90 кроме однопроволочных проводников. Допустимые типы кабелей указаны в техническом описании). Терминатор шины входит в комплектацию всех исполнений, подключение выполняется с помощью внешнего ползункового переключателя. Одновременно с этим отключается следующий сегмент шины. Эта возможность обеспечивает посегментный ввод системы в эксплуатацию, а также облегчает и ускоряет поиск неисправностей. Высококачественный экранированный корпус разъема позволяет обеспечить максимальную скорость передачи и высокую защищенность от помех. Особенностью углового (изгиб на 35°) исполнения разъема является возможность переворачивания внутренней части разъема. Таким образом, решение о стороне подключения кабеля (справа или слева) можно принять непосредственно на месте. Если угловое исполнение не может быть использовано, то вместо него можно заказать модель SUBCON-PLUS.../AX с компактным разъемом с вводом для аксиального кабеля. Разъем подходит для стандартных кабелей PROFIBUS диаметром 8 мм (типы A и B).

Штекерный модуль D-UFB-PB оснащен встроенной защитой от импульсных перенапряжений, защищающей подключенное оборудование от повреждений. Отдельное подключение заземляющего проводника обеспечивает надежный отвод импульсных перенапряжений.



Функциональная схема разъемов серии SUBCON-PLUS-PROFIB/...

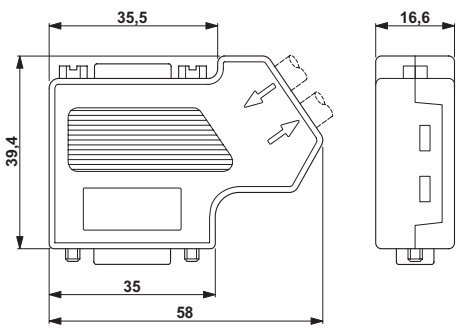


SUBCON-PLUS-PROFIB/...

Соединительный разъем для шины PROFIBUS со скоростью передачи данных до 12 Мбит/с, с угловым или прямым кабельным выводом

Описание	Тип	Артикул	Штук
Разъем PROFIBUS, до 12 Мбит/с, встроенное оконечное сопротивление, подключаемое из-вне, с винтовыми зажимами, 9-контактов, вилка, расположение выводов 3, 5, 6, 8			
- отогнут на 35°	**SUBCON-PLUS-PROFIB/SC2**	**2708232**	1
- повернут под углом 35°, с двумя розетками D9-SUB (PG)	**SUBCON-PLUS-PROFIB/PG/SC2**	**2708245**	1
- под углом 90°			
- повернут под углом 90°, с двумя розетками D9-SUB (PG)			
- аксиальный кабельный ввод			
DATATRAB, Устройство защиты для PROFIBUS-DP со скоростью передачи до 12 Мбит/с			
Кабель PROFIBUS типа Fast Connect, до 12 Мбит/с, для стационарной разводки (02YSY (ST)CY 1X2X22 AWG) (длина (в метрах) указывается заказчиком)	**PSM-CABLE-PROFIB/FC**	**2744652**	1
Инструмент для быстрой разделки кабеля для Profibus типа Fast Connect	**PSM-STRIP-FC/PROFIB**	**2744623**	1
Инструмент для снятия изоляции с проводов и кабелей	**QUICK WIREFOX 6**	**1204384**	1
Отвертка	**SZS 0,4X2,5**	**1205037**	10

Технические характеристики		
Кабельный ввод		на выбор справа или слева
Расположение выводов		3, 5, 6, 8
Сечение	однож.	0,14 мм² - 1,5 мм²
	многож.	0,14 мм² - 1 мм²
	AWG	26 - 16
Циклы установки		> 200
Диаметр кабеля (макс./мин.)		8,4 мм / 7,6 мм
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-20 °C ... 75 °C
Степень защиты		IP40
Материал корпуса		ABS, с металлическим покрытием
Нагрузочный резистор		220 Ω (подключается снаружи)
Терминатор		390 Ω (подключается снаружи)
Крепление SUBCON		4-40 UNC 0,4 Нм



Размерный чертеж SUBCON-PLUS-PROFIB...



SUBCON-PLUS-PROFIB...FC 90

Соединительный штекер для PROFIBUS до 12 Мбит/с с отводом кабеля под углом 90° и ножевыми контактами (IDC)

Тип	Артикул	Штук
SUBCON-PLUS-PROFIB/FC 90	**2313274**	1
SUBCON-PLUS-PROFIB/PG/FC 90	**2313287**	1
PSM-CABLE-PROFIB/FC	**2744652**	1
PSM-STRIP-FC/PROFIB	**2744623**	1
QUICK WIREFOX 6	**1204384**	1
SZK PH1	**1205150**	10

слева
3, 5, 6, 8
0,32 мм²
-
22
> 200
8,4 мм / 7,6 мм
-20 °C ... 75 °C
IP20
ABS, с металлическим покрытием
220 Ω (подключается снаружи)
390 Ω (подключается снаружи)
4-40 UNC 0,4 Нм



SUBCON-PLUS-PROFIB/...

Соединительный разъем для шины PROFIBUS со скоростью передачи данных до 12 Мбит/с, с угловым или прямым кабельным выводом

Тип	Артикул	Штук
SUBCON-PLUS-PROFIB/AX/SC	**2744380**	1
PSM-CABLE-PROFIB/FC	**2744652**	1
PSM-STRIP-FC/PROFIB	**2744623**	1
QUICK WIREFOX 6	**1204384**	1
SZS 0,4X2,5	**1205037**	10

аксиальн.
3, 5, 6, 8
0,14 мм² - 1,5 мм²
0,14 мм² - 1 мм²
26 - 16
> 200
8,4 мм / 7,6 мм
-20 °C ... 75 °C
IP40
ABS, с металлическим покрытием
220 Ω (подключается снаружи)
390 Ω (подключается снаружи)
4-40 UNC 0,4 Нм



D-UFB-PB

Устройства тонкой защиты от импульсных перенапряжений для систем на базе PROFIBUS

Тип	Артикул	Штук
D-UFB-PB	**2880642**	1
PSM-CABLE-PROFIB/FC	**2744652**	1
PSM-STRIP-FC/PROFIB	**2744623**	1
QUICK WIREFOX 6	**1204384**	1
SZS 0,4X2,5	**1205037**	10

слева
3, 5, 6, 8
0,14 мм² - 1,5 мм²
0,14 мм² - 1 мм²
26 - 16
> 200
8,4 мм / 7,6 мм
-20 °C ... 75 °C
IP40
ABS, с металлическим покрытием
220 Ω (подключается снаружи)
390 Ω (подключается снаружи)
4-40 UNC 0,4 Нм

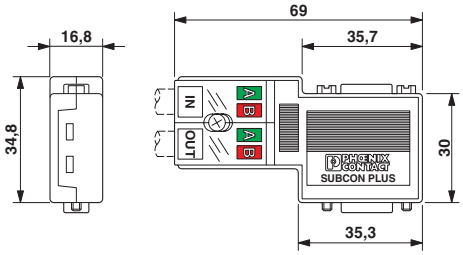
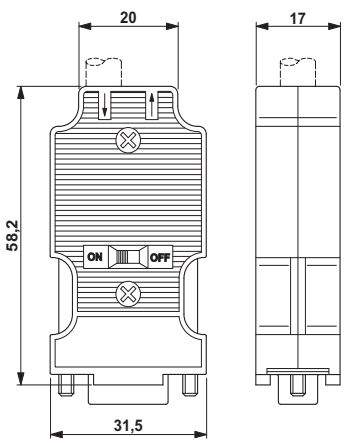
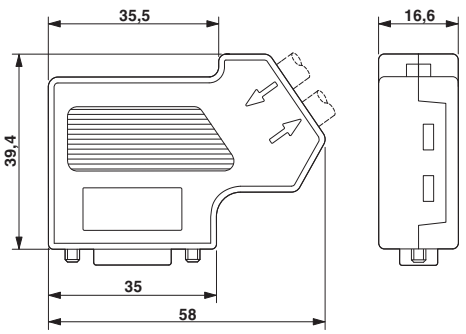


Схема SUBCON-PLUS-PROFIB/...FC 90



Размерный чертеж SUBCON-PLUS-PROFIB/AX/SC



Чертеж D-UFB-PB

Кабель PROFIBUS и инструмент для быстрого подключения SUBCON-PLUS-PROFIBUS

Использование кабелей быстрого подключения PSM-CABLE-PPROFIB/FC и инструмента для быстрого снятия изоляции **PSM-STRIP-FC/PROFIB** позволяет до минимума снизить объем выполняемых работ:

– снять изоляцию с кабеля и отдельных проводников
– ввести в штекер
– и закрыть крышку корпуса.



PSM-CABLE-PROFIB/FC

Кабель PROFIBUS, тип Fast Connect

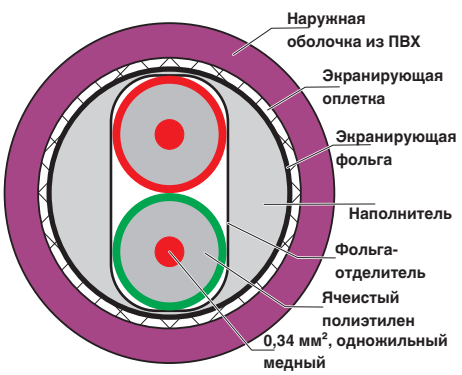


PSM-STRIP-FC/PROFIB

Инструмент для быстрой подготовки вилки SUBCON-PLUS-PROFIB

Описание	Тип	Артикул	Штук
Кабель PROFIBUS типа Fast Connect, до 12 Мбит/с, для стационарной разводки (02YSY (ST)CY 1X2X22 AWG) (длина (в метрах) указывается заказчиком)	**PSM-CABLE-PROFIB/FC**	**2744652**	1
Инструмент для быстрой разделки кабеля для Profibus типа Fast Connect	**PSM-STRIP-FC/PROFIB**	**2744623**	1
Запасной режущий элемент для инструмента для быстрой разделки кабеля	**PSM-STRIP-KNIFEBLOCK**	**2744636**	1
Инструмент для снятия изоляции с черный проводов и кабелей	**QUICK WIREFOX 6**	**1204384**	1

Технические характеристики		
Диаметр кабеля (макс./мин.)	8,4 мм / 7,6 мм	-
Температура окружающей среды (при экспл.)	-40 °C ... 60 °C	-
Сопротивление шлейфа	≤ 110 Ω (на километр)	-
Производственная мощность	28,5 нФ (на километр)	-
Волновое сопротивление	150 Ω ±15 %	-
Проводники	цельная медная проволока, полированная	-
Сечение	0,34 мм² / AWG 22	-
Внешняя оболочка, материал	PVC FR VI	-
Внешняя оболочка, цвет	фиолетовый	-
Данные по огнестойкости	воспламеняемость согласно IEEE или МЭК 60 332-3, вид испытаний C	-
Маслостойкость	относительно стоек к минеральным маслам и жирам	-
Тип кабеля	PROFIBUS согласно МЭК 61158, тип A	-
Количество операций на режущий узел	-	ПВХ-кабель: макс. 3000 на режущий элемент
	-	PUR-кабель: макс. 300 на режущий элемент



SUBCON-PLUS-CAN
Разъем SUB-D для быстрого подключения

Новый компонент SUBCON-PLUS-PROFIB/... серии SUB-D предназначен для шины CAN со скоростью передачи до 1 Мбит/с. Обеспечивает удобное и быстрое подключение в полевых условиях входного и выходного кабеля шины. Ассортимент состоит из трех вилок с клеммами быстрого подключения:

– угловой кабельный ввод с программируемым интерфейсом,
– угловой кабельный ввод без программируемого интерфейса,
– аксиальный кабельный ввод.

Оконечное сопротивление входит в комплектацию всех исполнений, подключение производится с помощью внешнего ползункового переключателя. Одновременно с этим производится отключение последующего сегмента шины. Это упрощает посегментный ввод системы в эксплуатацию и позволяет избежать ошибок при подключении. Высококачественный экранированный корпус разъема позволяет обеспечить максимальную скорость передачи и высокую защищенность от помех.

Особенностью углового исполнения разъема является возможность переворачивания внутренней части разъема. Таким образом, решение о стороне подключения кабеля (справа или слева) можно принять непосредственно на месте. Если угловое исполнение не может быть использовано, то вместо него можно заказать модель SUBCON-PLUS-CAN/AX с компактным разъемом с вводом для аксиального кабеля.

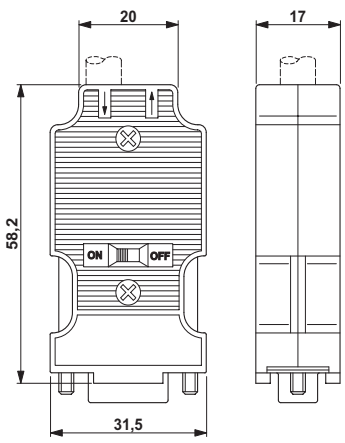
Вилка предназначена для любых кабелей шины CAN с наружным диаметром 8 мм согласно CiA Draft Recommendation 303-1.



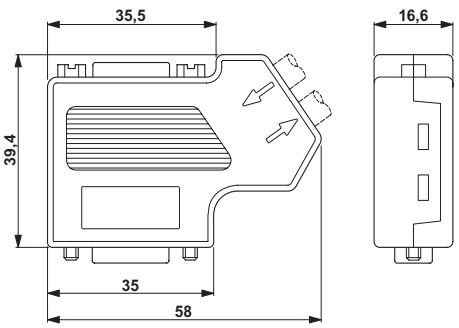
SUBCON-PLUS-CAN/...

Соединительный разъем для шины CAN со скоростью передачи данных до 1 Мбит/с с угловым или прямым кабельным выводом

Описание		Тип	Артикул	Штук
Штекерный модуль CAN, CANopen и SafetyBus-P, со скоростью передачи данных до 1 Мбит/с, со встроенным нагрузочным резистором с возможностью отключения, с винтовым соединением, 9-контактный, с розеткой, расположение контактов 2, 3, 7, 9				
- угловой		**SUBCON-PLUS-CAN/SC2**	**2708999**	1
- угловой со второй вилкой D9-SUB (PG)		**SUBCON-PLUS-CAN/PG**	**2708119**	1
- аксиальный кабельный ввод		**SUBCON-PLUS-CAN/AX**	**2306566**	1
Отвертка		**SZS 0,4X2,5**	**1205037**	10
Технические характеристики				
Кабельный ввод		на выбор справа или слева		
Расположение выводов		2,3,7,9		
Номинальное напряжение U_N		60 В AC/DC		
Номинальный ток I_N		1 A		
Сечение	однож.	0,14 мм² - 1,5 мм²		
	многож.	0,14 мм² - 1 мм²		
	AWG	26 - 16		
Циклы установки		> 200		
Диаметр кабеля (макс./мин.)		8,4 мм / 7,6 мм		
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-20 °C ... 75 °C		
Степень защиты		IP40		
Материал корпуса		ABS, с металлическим покрытием		
Нагрузочный резистор		120 Ω (подключается снаружи)		
Крепление SUBCON		4-40 UNC 0,4 Нм		



Размерный чертеж SUBCON-PLUS-PROFIB/CAN/AX



Размерный чертеж SUBCON-PLUS-PROFIB/CAN...

SUBCON-PLUS
Разъем SUB-D для быстрого подключения

Разъем полевой шины с винтовыми клеммами

При развертывании систем полевой шины с интерфейсом RS-485 часто требуются разъемы SUB-D с двумя кабельными вводами. Разъемы серии SUBCON-PLUS комплектуются винтовыми клеммами и позволяют подключать два кабеля. Кабельная разводка при этом становится наглядной и упрощается ввод в эксплуатацию. Для защиты от ЭМВ поставляются разъемы с металлизированными корпусами. Соединительный блок может располагаться в верхней или нижней части корпуса, ввод кабеля может производиться как с правой, так и с левой стороны.

RS-485

Modbus

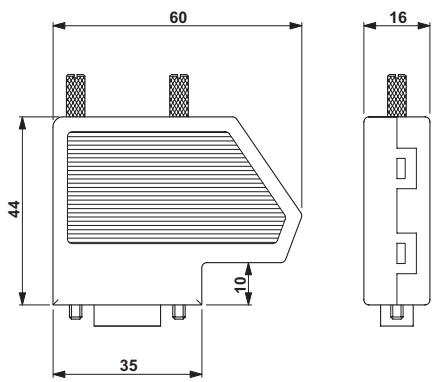


SUBCON-PLUS...

с двумя кабельными вводами

Описание	Тип	Артикул	Штук
Разъем SUB-D, с **двумя** кабельными вводами для MODBUS, MODBUS-PLUS, BITBUS, ARCNET, MULT/MININET (B&R), SYSTEM 2003 (B&R), P-NET, расположение выводов 1,2,3,5,6,8			
- 9 контактов, вилка	**SUBCON-PLUS M1**	**2761826**	1
- 9 контактов, розетка	**SUBCON-PLUS F1**	**2744267**	1
Разъем SUB-D, с **двумя** кабельными вводами для SUCONET K1, K2 (Moeller), S-BUS (Saia), J-BUS (Merlin Gerin), расположение выводов 2,3,4,5,7,9			
- 9 контактов, вилка	**SUBCON-PLUS M2**	**2761839**	1
- 9 контактов, розетка	**SUBCON-PLUS F2**	**2799490**	1
Разъем SUB-D, с **двумя** кабельными вводами для MODBUS, CEGELEC, расположение выводов 1,1,2,3,6,7			
- 9 контактов, розетка	**SUBCON-PLUS F5**	**2744102**	1
Разъем SUB-D, с **двумя** кабельными вводами, **универсальный**, расположение выводов 1,2,3,4,5,6,7,8,9 на **каждую** винтовую клемму			
- 9 контактов, вилка	**SUBCON-PLUS 9/M**	**2744018**	1
- 9 контактов, розетка	**SUBCON-PLUS 9/F**	**2744241**	1
Дополнительные крепежные винты, короткие (нерифленые)			
	SUBCON-SHORT-SCREW	**2799694**	1
Отвертка	**SZS 0,4X2,5**	**1205037**	10

Технические характеристики		
Кабельный ввод		на выбор справа или слева
Номинальное напряжение U_N		60 В AC/DC
Номинальный ток I_N		1 A
Сечение	однож.	0,14 мм² - 1,5 мм²
	многож.	0,14 мм² - 1 мм²
	AWG	26 - 16
Циклы установки		> 200
Диаметр кабеля (макс./мин.)		10 мм / 6 мм
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-20 °C ... 75 °C
Степень защиты		IP20
Материал корпуса		ABS, с металлическим покрытием
Крепление SUBCON		4-40 UNC 0,4 Нм



Размерный чертеж SUBCON-PLUS...

SUBCON
Разъем SUB-D для быстрого подключения

9-контактные разъемы серии SUBCON-.... в основном применяются для сетей INTERBUS. Провода подсоединяются к винтовым клеммам сечением 1 мм².

Ассортимент включает в себя 9-, 15- и 25-контактные разъемы SUBCON (вилочные и розеточные части) для соединений типа точка-точка с одним кабельным вводом.

Соединительный блок может располагаться в верхней или нижней части корпуса, ввод кабеля может производиться как с правой, так и с левой стороны под углом от 0° до 90°. Полностью металлизированные корпуса обеспечивают высокую степень защиты от электромагнитных помех.

Для монтаж в стесненных условиях дополнительно поставляются крепежные винты SUBCON-SHORT-SCREW. Из-за отсутствия накатанной части винты не выступают за пределы корпуса.

INTERBUS

RS-232

RS-422

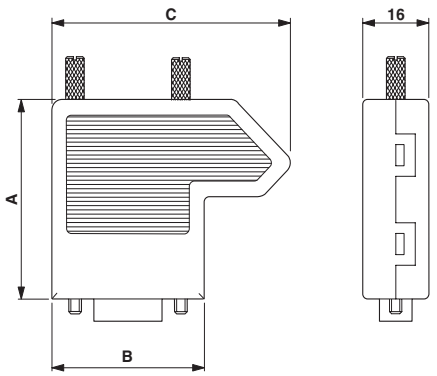


SUBCON...

С кабельным вводом

Описание	Тип	Артикул	Штук
Разъем SUB-D, с винтовыми зажимами			
- 9 контактов, розетка	**SUBCON 9/F-SH**	**2761499**	1
- 9 контактов, вилка	**SUBCON 9/M-SH**	**2761509**	1
Разъем SUB-D, с винтовыми зажимами			
-15 контактов, розетка	**SUBCON 15/F-SH**	**2761596**	1
- 15 контактов, вилка	**SUBCON 15/M-SH**	**2761606**	1
Разъем SUB-D, с винтовыми зажимами			
- 25 контактов, розетка	**SUBCON 25/F-SH**	**2761619**	1
-25 контактов, вилка	**SUBCON 25/M-SH**	**2761622**	1
Дополнительные крепежные винты, короткие (нерифленые)	**SUBCON-SHORT-SCREW**	**2799694**	1
Отвертка	**SZS 0,4X2,5**	**1205037**	10

Технические характеристики		
Кабельный ввод		на выбор справа или слева
Расположение выводов		все соединения по схеме 1:1 и винтовые клеммы
Номинальное напряжение U_N		60 В AC/DC
Номинальный ток I_N		1 А
Сечение	однож.	0,14 мм² - 1,5 мм²
	многож.	0,14 мм² - 1 мм²
	AWG	26 - 16
Циклы установки		> 200
Диаметр кабеля (макс./мин.)		10 мм / 4 мм
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-20 °C ... 75 °C
Степень защиты		IP20
Материал корпуса		ABS, с металлическим покрытием
Крепление SUBCON		4-40 UNC 0,4 Нм



Чертеж SUBCON...-SH

Размеры штекерных соединителей SUB-D(SUBCON) [мм]

	A	B	C
9-полюсн.	44,5	36,0	56,4
15-полюсн.	44,5	44,3	64,7
25-полюсн.	49,5	58,0	78,7

Кабели RS-232 и USB

Наличие 9- и 25 -контактных разъемов RS-232 представляет некоторое неудобство в применении. Вставные адаптеры SUB-D, сопрягающие 9- и 25-контактные части, позволяют решить эту проблему без перепайки выводов.

Для подключения устанавливаемых на монтажных рейках в электротехнических шкафах модулей поставляются стандартные кабели длиной от 0,5 до 2 м с разъемами RS-232. Кабель, нарезанный на требуемую длину, очень быстро и просто подготавливается, для этого применяются закрепляемые винтами разъемы SUB-D SUBCON.

Вилка нуль-модема

Для соединения двух однотипных интерфейсов RS-232 вилка нуль-модема соединяет проводники передачи данных и сигналов управления.

Компактная конструкция переходника позволяет его подключать непосредственно к любому интерфейсу и изменять по необходимости комбинацию вилка/розетка.

USB-кабель-адаптер

Для подключения устройств управления, ПК и прочих устройств систем автоматизации с разъемами USB-A к устройствам с разъемами Mini-USB-B используется кабель-адаптер длиной 1 или 3 м.



RS-232- und USB-Kabel

Кабель с разъемами SUB-D

Описание	Тип	Артикул	Штук
Кабель RS-232-SUB-D, длина: 0,5 м - 9-контактная розетка на 9-контактную розетку	**PSM-KA9SUB9/BB/0,5METER**	**2708520**	1
Кабель RS-232-SUB-D, длина: 2 м - 9-контактная розетка на 9-контактную розетку	**PSM-KA9SUB9/BB/2METER**	**2799474**	1
Кабель RS-232-SUB-D, длина: 2 м - 9-контактная розетка на 9-контактную розетку	**PSM-KA 9 SUB 25/BB/2METER**	**2761059**	1
Штекер RS-232 для нуль-модемного кабеля - 9-контактная розетка на 9-контактную вилку	**PSM-AD-D9-NULLMODEM**	**2708753**	1
Кабель USB, с адаптером с USB-A на Mini-USB-B, 5-жильный			
- Длина: 1 м	**PSI-CA-USB A/MINI B/1METER**	**2313575**	1
- Длина: 3 м	**CABLE-USB/MINI-USB-3,0M**	**2986135**	1

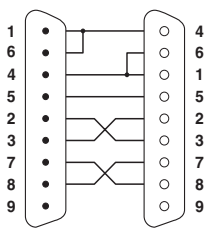


Схема подключения PSM-AD-D9-NULLMODEM

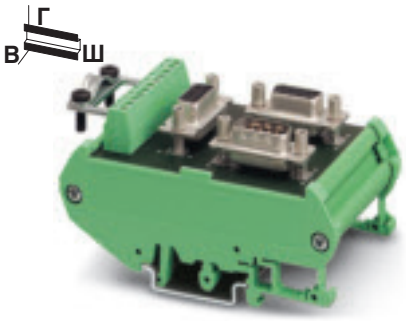
Разветвитель RS-485

При необходимости применения в шинной системе ответвлений или распределителей используется распределитель с разъемами RS-485.

Устанавливаемый на монтажную рейку Т-образный разветвитель **PSM-PTK**, оснащенный тремя 9-контактными соединенными 1:1 подключениями SUB-D, обеспечивает четкое соединение при ответвлении.

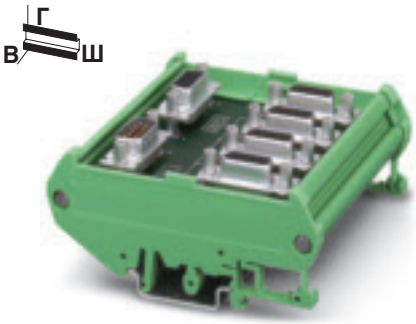
Компонент PSM-PTK 4 позволяет от одного шинного кабеля сделать четыре ответвления. Все шесть 9-контактных разъемов SUB-D соединены по схеме 1:1. Для монтажа необходимо просто установить модуль на рейке.

Максимально допустимую длину кабеля сегмента смотрите на странице 484.



PSM-PTK

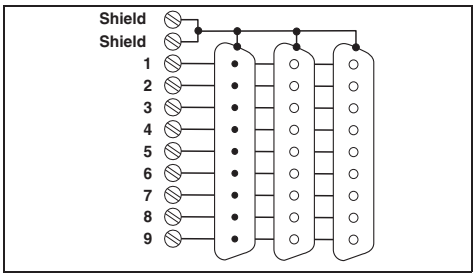
Т-образный распределитель для RS-485



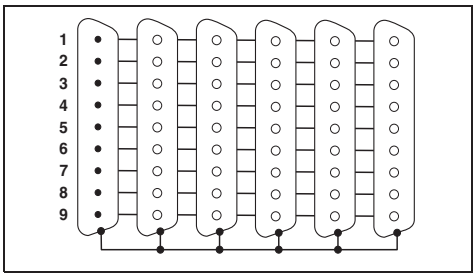
PSM-PTK-4

Т-образный распределитель для RS-485

Ширина корпуса 56



Ширина корпуса 89,8



Описание	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Пассивный разветвитель RS-485 (Т-типа), оснащен одной 9-контактной вилкой D-SUB и **двумя** 9-контактными розетками D-SUB, а также 9-контактным клеммным модулем печатного монтажа с зажимом для экранирующей оплетки	**PSM PTK**	**2760623**	1			
Пассивный разветвитель RS-485 (Т-типа), оснащен одним 9-контактной вилкой D-SUB и **пятью** 9-контактными розетками D-SUB				**PSM PTK-4**	**2799364**	1
Отвертка	**SZS 0,4X2,5**	**1205037**	10	**SZS 0,4X2,5**	**1205037**	10

Технические характеристики			
Подключение штекера	входной	Штекер D-SUB-9	Штекер D-SUB-9
	выходной	Гнездо D-SUB-9	Гнездо D-SUB-9
	с ответвлением	Гнездо D-SUB-9	4 розетки D-SUB-9
		1 клемма для печатного монтажа, 11-полюсн.	-
Номинальное напряжение U_N		60 В AC/DC	60 В AC/DC
Номинальный ток I_N		1 А	1 А
Испытательное напряжение		500 В AC (50 Гц, 1 мин, эфф.)	500 В AC (50 Гц, 1 мин, эфф.)
Подключение экрана		Рама или экран D-SUB	Рамка SUB-D
Винтовой зажим	однож.	0,14 мм² - 1 мм²	-
	многож.	0,14 мм² - 1,5 мм²	-
	AWG	26 - 16	-
Момент затяжки		0,4 Нм	-
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Материал корпуса		ПВХ	ПВХ
Расположение выводов		все 1:1	все 1:1
Размеры Ш / В / Г		56 мм / 48 мм / 89,6 мм	89,8 мм / 39 мм / 89,6 мм


Output DC
24 V 0.75 A
PHOENIX CONTACT
DC OK
STEP POWER
MINI POWER
OUT DC 24V 1.3A
IN AC 100-240V
Output DC
24 V 2.5 A
DC OK
Adjust
22.5-29.5V
TRIO POWER
Input AC
100-240 V
Output DC 24 V 2.5 A
Boost
DC OK
18-29.5 V
QUINT POWER

INTERFACE Power Supply

Блоки питания

QUINT POWER
Для обеспечения высокой степени надежности оборудования в приборостроении и специальном машиностроении

TRIO POWER
Базовые функции на высоком уровне, для серийного машиностроения

MINI POWER
Узкие корпуса для электронных измерительных, управляющих и регулирующих устройств

STEP POWER
Максимальная эффективность потребления энергии для систем автоматизации зданий

QUINT POWER SFB	TRIO POWER	MINI POWER	STEP POWER	Выберите требуемый блок питания
✓	✓	✓	✓	**Возможность использования в любой стране мира** благодаря широкому диапазону входных напряжений и соответствию международным стандартам
✓	✓	✓	✓	**Высокая надежность** благодаря большому среднему времени наработки на отказ (MTBF)> 500 000 часов
✓	✓	✓	✓	**Возможность параллельного подключения** с целью резервирования и повышения мощности
✓	✓	✓	✓	**Светодиодная индикация состояния** значительно упрощает ввод в эксплуатацию
✓	✓	✓	✓	**Компенсация провалов напряжения** и изменений нагрузки с помощью аккумулятора с регулируемым выходным напряжением
✓	✓	✓	✓	**Высокая надежность работы** благодаря компенсации провалов напряжения в сети длительностью более > 20 мс
✓	✓	✓	✓	**Допустима установка вне помещений** благодаря широкому диапазону рабочих температур
✓		✓		**Удобное обслуживание** благодаря компонентам быстрого подключения COMBICON (до 10 A включительно)
✓	✓			**Бесперебойная работа** трехфазных устройств даже в случае длительного отказа одной фазы
✓		✓		**Активный функциональный контроль** благодаря наличию сигнального выхода для дистанционной диагностики
✓		✓		**Надежный пуск тяжелых нагрузок** благодаря резерву мощности POWER BOOST
✓				**Предупредительный функциональный контроль** распознает критические рабочие состояния, позволяя принять необходимые меры до появления неисправности
✓				**Быстрое срабатывание автоматических выключателей** благодаря технологии SFB

Обзор продукции

Обзор продукции 560

QUINT POWER
- 24 В пост. или пер. тока (1 фаза) 562
- 24 В пост. или пер. тока (3 фазы) 564
- 48 В пост. или пер. тока (1 и 3 фазы) 566
- 12 В пост. или пер. тока (1 фаза) 568
- для систем AS-i 569

TRIO POWER
- 24 В пост. или пер. тока (1 фаза) 570
- 24 В пост. или пер. тока (3 фазы) 572
- 12 В пост. или пер. тока (1 фаза) 574
- 48 В пост. или пер. тока (1 фаза) 575

MINI POWER
- 24 В пост. или пер. тока (1 фаза) 576
- Специальные блоки питания 578

STEP POWER
- 24 В пост. или пер. тока (1 фаза) 580
- 12 В пост. или пер. тока (1 фаза) 582
- Специальные блоки питания 584

QUINT POWER USV
- Источники бесперебойного питания 586
- Аккумуляторные модули 590

TRIO POWER USV
- Источники бесперебойного питания 588
- Аккумуляторные модули 590

MINI POWER USV
- Источники бесперебойного питания 589
- Аккумуляторные модули 592

QUINT и MINI POWER EX
- QUINT 24 В пост. или пер. тока (1 фаза) EX 594
- MINI 24 В пост. или пер. тока (1 фаза) EX 349
- Резервные модули 596

QUINT и DC-DC-преобразователи MINI POWER
- QUINT 24 В постоянного тока / 10 A 598
- MINI 24 В постоянного тока / 1 A 599

Принадлежности для блоков питания 600

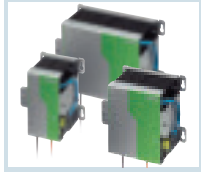
Розетки для установки на монтажную рейку
- Варианты для Германии, Франции, Бельгии и США 602

INTERFACE Power Supply

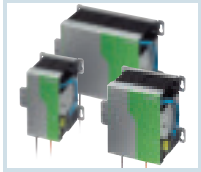
Обзор продукции

QUINT POWER 1~	24 В / 3,5 А	24 В / 5 А	24 В / 10 А	24 В / 20 А	24 В / 40 А	12 В / 15 А
Вход: однофазный **Пер. ток:** от 85 до 264 В 45-65 Гц **Пост. ток:**от 90 до 350 В						
Страница	562	562	563	563	563	568

QUINT POWER 3~	24 В / 5 А	24 В / 10 А	24 В / 20 А	24 В / 40 А	48 В / 10 А	48 В / 20 А
Вход: трехфазн. **Пер. ток:** 3 фазы, от 320 до 575 В 45-65 Гц **Пост. ток:**от 450 до 800 В						
Страница	564	565	565	565	567	567

ИБП QUINT	BUFFER 24 В / 20 А	DC-UPS 24 В/10 А	DC-UPS 24 В/20 А	DC-UPS 24 В/40 А	Батарея 24 В
Вход: **Пост. ток:** от 22,5 до 30 В **Выход:** **Постоян. ток:** 24 В					
Страница	586	587	587	587	590

TRIO POWER 1~	24 В / 2,5 А	24 В / 5 А	24 В / 10 А	24 В / 20 А	12 В / 5 А	12 В / 10 А
Вход: однофазный **Пер. ток:** от 85 до 264 В 45-65 Гц						
Страница	570	571	571	571	574	575

TRIO USV	DC-UPS 24 В/5 А	Батарея 24 В / 1,3 А*ч	Батарея 24 В
Вход ИБП пост. тока: однофазный: **Пер. ток:** от 85 до 264 В 45-65 Гц **Выход:** **Пост. ток:** 24 В			
Страница	588	592	590

ИБП MINI	DC-UPS 24 В/2 А	Батарея 24 В / 0,8 А*ч
Вход ИБП пост. тока: однофазный: Пер. ток:от 85 до 264 В 45-65 Гц Пост. ток:от 110 до 350 В **Выход:** Пост. ток: 24 В		
Страница	589	592

MINI POWER	24 В / 1,3 А	24 В / 1,5 А	24 В / 2 А	24 В / 100 Вт	24 В / 4 А	5 В / 3 А
Вход: однофазный **Пер. ток:** от 85 до 264 В 45-65 Гц **Пост. ток:**от 90 до 350 В				 NEC, класс 2		
Страница	576	576	577	577	577	578

STEP POWER	24 В / 0,75 А	24 В / 1,75 А	24 В / 2,5 А	24 В / 100 Вт	24 В / 4,2 А	12 В / 1,5 А
Вход: однофазный **Пер. ток:** от 85 до 264 В 45-65 Гц **Пост. ток:**от 95 до 250 В				 NEC, класс 2		
Страница	580	580	581	581	581	582

12 В / 20 A	48 В / 5 A	48 В / 10 A	48 В / 20 A	ASI QUINT	ASI 2,4 A	ASI 4,8 A
				**Вход:** однофазный **Пер. ток:** от 85 до 264 В 45-65 Гц **Пост. ток:** от 90 до 350 В		
569	566	566	567	Страница	569	569

POWER-EX	24 В / 5 A	24 В / 10 A	24 В / 1,5 A	QUINT DIODE	QUINT-DIODE/40A
Вход: однофазный **Пер. ток:** от 85 до 264 В 45-65 Гц **Пост. ток:** от 90 до 350 В				**Вход:** **Пост. ток:** 24 В **Выход:** **Пост. ток:** 24 В 2 x 20 A / 1 x 40 A	
Страница	594	595	349	Страница	596

Преобразователь пост. ток/ пост. ток	24 В / 24 В / 10 A	24 В / 24 В / 1 A	48 В / 24 В / 1 A
Вход: QUINT-PS-24-24DC **Пост. ток:** 18-32 В MINI-PS-12-24DC **Пост. ток:** 10-32 В MINI-PS-48-60DC **Пост. ток:** 36-75 В			
Страница	598	599	599

48 В / 5 A	48 В / 10 A	TRIO POWER 3~	24 В / 5 A	24 В / 10 A	24 В / 20 A	24 В / 40 A
		**Вход:** трехфазн. **Пер. ток:** 3 фазы, от 320 до 575 В 45-65 Гц				
575	575	Страница	572	573	573	573

Батарея 24 В / 1,3 А*ч	ИБП MINI	DC-UPS 12 В/4 A	Батарея 12 В / 1,6 А*ч	Батарея 12 В / 2,6 А*ч
	**Вход ИБП пост. тока:** однофазный Пер. ток: от 85 до 264 В 45-65 Гц Пост. ток: от 110 до 250 В **Выход:** Пост. ток: 12 В			
592	Страница	589	592	592

10-15 В / 2 A	10-15 В / 8 A	± 15 В / 1 A
		
579	579	579

12 В / 3 A	12 В / 5 A	24 В / 0,75 A FL	5 В / 6,5 A	15 В / 4 A	48 В / 2 A
					
583	583	584	585	585	585

Импульсные источники питания с регулированием в первичной цепи

Комплектное и специальное оборудование, как правило, изготавливаются на заказ в соответствии с заранее определенными спецификациями. При совместной работе с конечными пользователями во время проектирования часто возникает необходимость расширения системы. Хотя работа конструкторов и начинается после предоставления задания, тем не менее, заказчик всегда требует более высокой гибкости на этапе проектирования, чтобы иметь возможность оптимально настраивать установку или систему под свои нужды. Для этих целей прекрасно подходят универсальные блоки питания QUINT POWER.

QUINT POWER SFB, 1 фаза пер. тока

Воспользуйтесь функциональными преимуществами блоков питания QUINT POWER SFB, имеющими исключительно компактную конструкцию. Уникальная SFB-технология и предупредительный функциональный контроль повышают степень надежности системы.

SFB TECHNOLOGY

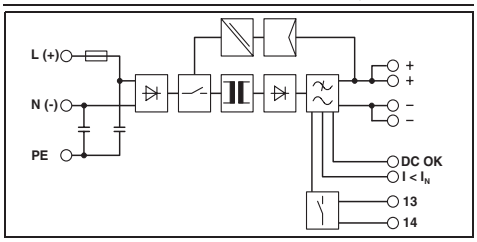


QUINT 24 V DC/3.5 A

1 AC

Ширина 32 мм

в работе: UL-EX LIS / CUL-EX LIS / NV



Параметры провода	однож.	многож. [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	20-12	M3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	20-12	M3
Сигнал	0,2-2,5	0,2-2,5	20-12	M3

SFB TECHNOLOGY

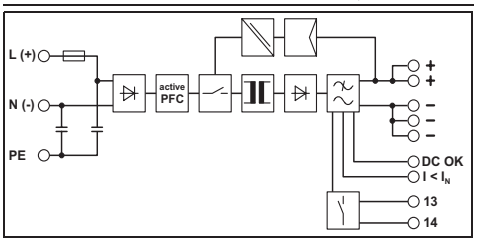


QUINT 24 V DC/5 A

1 AC

Ширина 40 мм

в работе: UL-EX LIS / CUL-EX LIS / NV



Параметры провода	однож.	многож. [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	20-12	M3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	20-12	M3
Сигнал	0,2-2,5	0,2-2,5	20-12	M3

Описание	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Источник питания с регулированием в первичной цепи	**QUINT-PS/ 1AC/24DC/ 3.5**	**2866747**	1	**QUINT-PS/ 1AC/24DC/ 5**	**2866750**	1

Технические характеристики		
Входные данные		
Диапазон номинальных напряжений на входе	100 В AC ... 240 В AC	100 В AC ... 240 В AC
Диапазон входных напряжений пер./пост. тока	85 В AC ... 264 В AC / 90 В DC ... 350 В DC	85 В AC ... 264 В AC / 90 В DC ... 350 В DC
Диапазон частот	45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц	45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
Потребляемый ток (при номинальной нагрузке)	около 1,4 А (120 В AC) / около 0,8 А (230 В AC)	около 1,2 А (120 В AC) / около 0,6 А (230 В AC)
Ограничение пускового тока при 25 °C (стандарт.) / I^2t	< 20 А / < 2 A^2c	< 15 А / < 1 A^2c
Время компенсации провала напряжения (I_N, тип.)	> 20 мс (120 В AC) / > 80 мс (230 В AC)	> 30 мс (120 В AC) / > 30 мс (230 В AC)
Входной предохранитель	5 А (инертного типа, внутренний)	5 А (инертного типа, внутренний)
Рекомендуемый автоматический выключатель на входе	6 А , 10 А , 16 А (характеристика B)	6 А , 10 А , 16 А (характеристика B)
Выходные данные		
Номинальное напряжение на выходе	24 В DC ±1 %	24 В DC ±1 %
Диапазон настройки выходного напряжения	18 В DC ... 29,5 В DC (> 24 В мощность постоянна)	18 В DC ... 29,5 В DC (> 24 В мощность постоянна)
Выходной ток / POWER BOOST / SFB (12 мс)	3,5 А / 4 А / 15 А	5 А / 7,5 А / 30 А
Электромагнитный расцепитель	-	max 2 А (Характеристика C)
Возможность параллельного / последовательного подкл.	Да / Да	Да / Да
Макс. мощность потерь (холостой ход/ном. нагрузка)	3,5 Вт / 11 Вт	3 Вт / 15 Вт
КПД (тип.)	> 88 % (при 230 В перемен. тока и номинальных значениях)	> 90 % (при 230 В перемен. тока и номинальных значениях)
Остаточная пульсация	< 50 $мВ_{(ДА)}$	< 40 $мВ_{(ДА)}$
Сигнализация		
Сигнализация DC OK	Светодиод, активный выход, релейный контакт	Светодиод, активный выход, релейный контакт
Сигнализация, режим Boost (запас мощности)	Светодиод, активный выход	Светодиод, активный выход
Общие характеристики		
Масса / Размеры, Ш x В x Г	0,5 кг / 32 x 130 x 125 мм	0,7 кг / 40 x 130 x 125 мм
Монтажное положение	горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715	горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
Промежуток при монтаже	для монтажа в ряд: отступ по горизонтали 5 мм, если рядом нагревающийся активный компонент 15 мм, по вертикали 5 см	для монтажа в ряд: отступ по горизонтали 5 мм, если рядом нагревающийся активный компонент 15 мм, по вертикали 5 см
Тип подключения	вставные винтовые клеммы	вставные винтовые клеммы
Степень защиты / Степень защиты	IP20 / I, с подключением PE	IP20 / I, с подключением PE
MTBF (при номинальной нагрузке, 40 °C)	> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)	> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)	-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)
Стандарты / нормативные документы		
Напряжения изоляции на входе / выходе	2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое исп.)	2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое исп.)
Электромагнитная совместимость	Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG	Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
Электробезопасность, защитный трансформатор	МЭК 60950/VDE 0805 (БСНН) , МЭК 61558-2-17	МЭК 60950/VDE 0805 (БСНН) , МЭК 61558-2-17
Оснащение силовых установок	EN 50178/VDE 0160 (PELV)	EN 50178/VDE 0160 (PELV)
Безопасное разделение	DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010	DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
Сертификация UL	UL зарегистрирован UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950	UL зарегистрирован UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950
Требования к сетям питания	EN 61000-3-2	EN 61000-3-2

SFB TECHNOLOGY



QUINT 24 V DC/10 A

1 AC

SFB TECHNOLOGY



QUINT 24 V DC/20 A

1 AC

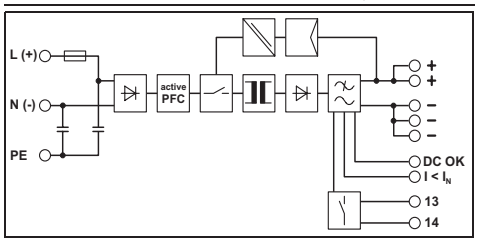


QUINT 24 V DC/40 A

1 AC

Ширина 60 мм

в работе: UL-EX LIS / CUL-EX LIS / NV

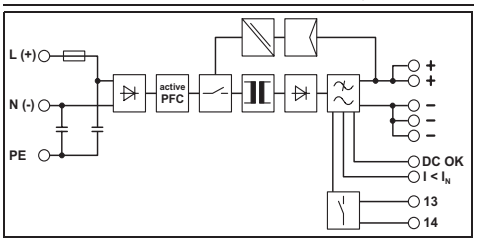


Параметры провода	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	16-12	M3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	16-12	M3
Сигнал	0,2-2,5	0,2-2,5	16-12	M3

Тип	Артикул	Штук
QUINT-PS/ 1AC/24DC/10	**2866763**	1

Ширина 90 мм

в работе: UL-EX LIS / CUL-EX LIS / NV

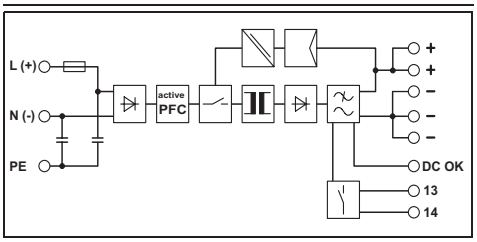


Параметры провода	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	
Вход	0,2-6	0,2-4	18-10	M4
Выход	0,2-6	0,2-4	12-10	M4
Сигнал	0,2-6	0,2-4	18-10	M4

Тип	Артикул	Штук
QUINT-PS/ 1AC/24DC/20	**2866776**	1

Ширина 240 мм

Ex:



Параметры провода	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	
Вход	0,2-6	0,2-4	24-10	M3
Выход	0,5-16	0,5-10	20-6	M4
Сигнал	0,2-6	0,2-4	24-10	M3

Тип	Артикул	Штук
QUINT-PS-100-240AC/24DC/40	**2938879**	1

100 В AC ... 240 В AC 85 В AC ... 264 В AC / 90 В DC ... 350 В DC 45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц около 2,8 А (120 В AC) / около 1,2 А (230 В AC) < 15 А / < 1,5 A^2c > 40 мс (120 В AC) / > 40 мс (230 В AC) 6,3 А (инертного типа, внутренний) 10 А , 16 А (характеристика B)	100 В AC ... 240 В AC 85 В AC ... 264 В AC / 90 В DC ... 350 В DC 45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц около 5,1 А (120 В AC) / около 2,3 А (230 В AC) < 20 А / < 3,2 A^2c > 20 мс (120 В AC) / > 20 мс (230 В AC) 12 А (инертного типа, внутренний) 10 А , 16 А (характеристика B)	110 В AC ... 240 В AC 85 В AC ... 264 В AC / 90 В DC ... 350 В DC 45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц около 11 А (120 В AC) / около 4,5 А (230 В AC) < 15 А / < 3,2 A^2c > 20 мс (120 В AC) / > 20 мс (230 В AC) 20 А (быстродействующий, внутренний) 16 А , 25 А (характеристика B)
24 В DC ±1 % 18 В DC ... 29,5 В DC (> 24 В мощность постоянна)	24 В DC ±1 % 18 В DC ... 29,5 В DC (> 24 В мощность постоянна)	24 В DC ±1 % 22,5 В DC ... 29,5 В DC (> 24 В мощность постоянна)
10 А / 15 А / 60 А max 6 А (характеристика B) , max 4 А (Характеристика C)	20 А / 26 А / 120 А max 16 А (характеристика B) , max 6 А (Характеристика C)	40 А / 45 А -
Да / Да 7 Вт / 18 Вт > 92,5 % (при 230 В перемен. тока и номинальных значениях) < 50 $мВ_{(ДА)}$	Да / Да 8 Вт / 40 Вт > 93 % (при 230 В перемен. тока и номинальных значениях) < 30 $мВ_{(ДА)}$	Да / Да 28 Вт / 80 Вт > 92 % (при 230 В перемен. тока и номинальных значениях) < 30 $мВ_{(ДА)}$
Светодиод, активный выход, релейный контакт Светодиод, активный выход	Светодиод, активный выход, релейный контакт Светодиод, активный выход	Светодиод, активный выход, релейный контакт -
1,1 кг / 60 x 130 x 125 мм горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715 для монтажа в ряд: отступ по горизонтали 5 мм, если рядом нагревающийся активный компонент 15 мм, по вертикали 5 см вставные винтовые клеммы IP20 / I, с подключением PE > 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500) -25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)	1,7 кг / 90 x 130 x 125 мм горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715 для монтажа в ряд: отступ по горизонтали 5 мм, если рядом нагревающийся активный компонент 15 мм, по вертикали 5 см Винтовые зажимы IP20 / I, с подключением PE > 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500) -25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)	3,5 кг / 240 x 130 x 125 мм горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715 для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см Винтовые зажимы IP20 / I, с подключением PE > 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500) -25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)
2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое исп.) Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG МЭК 60950/VDE 0805 (БСНН) , МЭК 61558-2-17 EN 50178/VDE 0160 (PELV) DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010 UL зарегистрирован UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 EN 61000-3-2	2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое исп.) Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG МЭК 60950/VDE 0805 (БСНН) , МЭК 61558-2-17 EN 50178/VDE 0160 (PELV) DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010 UL зарегистрирован UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 EN 61000-3-2	2 кВ AC (Выборочное исп.) / 3 кВ AC (Типовое исп.) Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17 EN 50178/VDE 0160 (PELV) DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010 UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D EN 61000-3-2

Импульсные источники питания с регулированием в первичной цепи

QUINT POWER SFB, 3 фазы пер. тока

Высокая надежность работы трехфазных устройств даже при обрыве одной фазы:

Даже если ко входу блока питания QUINT POWER подключено всего две фазы, он способен продолжительное время обеспечивать в полном объеме выходную мощность.

Высокая стойкость к импульсным перенапряжениям:

Благодаря встроенным газовым разрядникам трехфазные блоки питания обладают высокой стойкостью к импульсным перенапряжениям - до 6 кВ (нагрузка по импульсному току (выбросам) согл. EN 61000-4-5, несимметричный вход).

QUINT POWER SFB предоставляет следующие преимущества:

Быстрое срабатывание стандартных автоматических выключателей благодаря технологии SFB (Selective Fusebreaking Technology - технология селективного автоматического отключения), обеспечивающей 6-кратное превышение номинального тока в течение 12 мс:

Для быстрого срабатывания стандартного автоматического выключателя электромагнитного типа блок питания должен в течение короткого промежутка времени выдавать ток в несколько раз превышающий номинальный. SFB-технология впервые позволила обеспечить такой резерв.

Надежный пуск тяжелых нагрузок благодаря статическому резервированию мощности POWER BOOST, обеспечивающему длительную подачу тока - до 1,5 от номинального:

На этапе проектирования характеристики нагрузок, к которым должно подаваться питание, не всегда заранее известны. По этой причине для обеспечения высокого пускового тока большое значение приобретает величина резерва мощности блока питания. Такие блоки питания гарантируют отсутствие провалов напряжения при подключении нагрузки с высоким пусковым током. При температуре окружающей среды 40 °C ток обеспечивается в длительном режиме, а при 60 °C - в течение примерно 10 минут.

Предупредительный функциональный контроль распознает критические рабочие состояния, позволяя принять необходимые меры до появления неисправности:

Благодаря постоянному контролю выходного напряжения и тока обеспечивается визуализация критических рабочих состояний и выдача соответствующих сообщений устройству управления. Дистанционный мониторинг обеспечивается активным выходом и сухим контактом реле.

SFB TECHNOLOGY

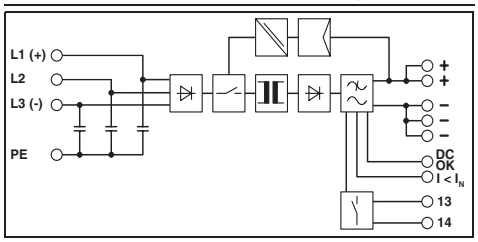


QUINT 24 V DC/5 A

3 AC

Ширина 40 мм

в работе: UL-EX LIS / CUL-EX LIS / NV



Параметры провода	однож.	многож.		
	[мм²]		AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	20-12	M3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	20-12	M3
Сигнал	0,2-2,5	0,2-2,5	20-12	M3

Описание	Тип	Артикул	Штук
Источник питания с регулированием в первичной цепи	**QUINT-PS/ 3AC/24DC/ 5**	**2866734**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Диапазон номинальных напряжений на входе	3x 400 В AC ... 500 В AC
Диапазон входных напряжений пер./пост. тока	320 В AC ... 575 В AC / 450 В DC ... 800 В DC
Диапазон частот	45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
Потребляемый ток (при номинальной нагрузке)	прибл. 3x 0,8 A (400 В AC) / прибл. 3x 0,7 A (500 В перемен. тока)
Ограничение пускового тока при 25 °C (стандарт.) / I^2t	< 15 A / < 1 A^2c
Время компенсации провала напряжения (I_N, тип.)	> 20 мс (400 В AC) / > 30 мс (500 В перемен. тока)
Рекомендуемый автоматический выключатель на входе	6 A , 10 A , 16 A (характеристика B)
Выходные данные	
Номинальное напряжение на выходе	24 В DC ±1 %
Диапазон настройки выходного напряжения	18 В DC ... 29,5 В DC (> 24 В мощность постоянна)
Выходной ток / POWER BOOST / SFB (12 мс)	5 A / 7,5 A / 30 A
Электромагнитный расцепитель	max 2 A (Характеристика C)
Возможность параллельного / последовательного подкл.	Да / Да
Макс. мощность потерь (холостой ход/ном. нагрузка)	4 Вт / 14 Вт
КПД (тип.)	> 89 % (при 400 В перемен. тока и номинальных значениях)
Остаточная пульсация	< 20 $мВ_{(ДА)}$
Сигнализация	
Сигнализация DC OK	Светодиод, активный выход, релейный контакт
Сигнализация, режим Boost (запас мощности)	Светодиод, активный выход
Общие характеристики	
Масса / Размеры, Ш x В x Г	0,7 кг / 40 x 130 x 125 мм
Монтажное положение	горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
Промежуток при монтаже	для монтажа в ряд: отступ по горизонтали 5 мм, если рядом нагревающийся активный компонент 15 мм, по вертикали 5 см
Тип подключения	вставные винтовые клеммы
Степень защиты / Степень защиты	IP20 / I, с подключением PE
MTBF (при номинальной нагрузке, 40 °C)	> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)
Стандарты / нормативные документы	
Напряжения изоляции на входе / выходе	2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое исп.)
Электромагнитная совместимость	Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
Электробезопасность, защитный трансформатор	МЭК 60950/VDE 0805 (БСНН) , МЭК 61558-2-17
Оснащение силовых установок	EN 50178/VDE 0160 (PELV)
Безопасное разделение	DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
Сертификация UL	UL зарегистрирован UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 (3-жильный + PE, схема соединений звездой)
Требования к сетям питания	EN 61000-3-2

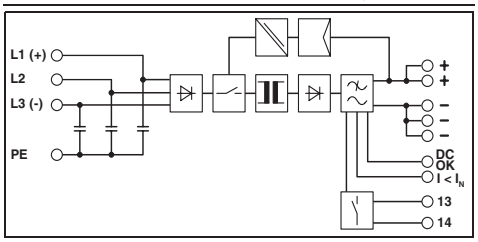


QUINT 24 V DC/10 A

3 AC

Ширина 60 мм

в работе: UL-EX LIS / CUL-EX LIS / NV



Параметры провода	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	16-12	M3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	16-12	M3
Сигнал	0,2-2,5	0,2-2,5	16-12	M3

Тип	Артикул	Штук
QUINT-PS/ 3AC/24DC/10	**2866705**	1

3x 400 В AC ... 500 В AC
320 В AC ... 575 В AC / 450 В DC ... 800 В DC
45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
прибл. 3x 1,2 A (400 В AC) / прибл. 3x 1 A (500 В перемен. тока)
< 15 A / < 1,5 A²c
> 20 мс (400 В AC) / > 30 мс (500 В перемен. тока)
6 A , 10 A , 16 A (характеристика B)

24 В DC ±1 %
18 В DC ... 29,5 В DC (> 24 В мощность постоянна)

10 A / 15 A / 60 A
max 6 A (характеристика B) , max 4 A (Характеристика C)

Да / Да
7 Вт / 19 Вт
> 93 % (при 400 В перемен. тока и номинальных значениях)
< 20 мВ$_{(ДА)}$

Светодиод, активный выход, релейный контакт
Светодиод, активный выход

1,1 кг / 60 x 130 x 125 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: отступ по горизонтали 5 мм, если рядом нагревающийся активный компонент 15 мм, по вертикали 5 см
вставные винтовые клеммы
IP20 / I, с подключением PE
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)

2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое исп.)
Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
МЭК 60950/VDE 0805 (БСНН) , МЭК 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL зарегистрирован UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 (3-жильный + PE, схема соединений звездой)
EN 61000-3-2

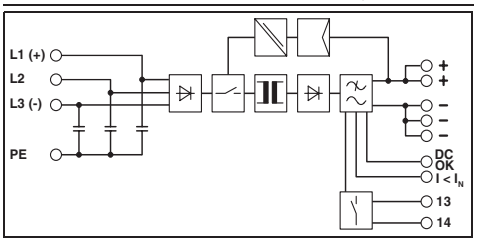


QUINT 24 V DC/20 A

3 AC

Ширина 69 мм

в работе: UL-EX LIS / CUL-EX LIS / NV



Параметры провода	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	
Вход	0,2-6	0,2-4	18-10	M4
Выход	0,2-6	0,2-4	12-10	M4
Сигнал	0,2-6	0,2-4	18-10	M4

Тип	Артикул	Штук
QUINT-PS/ 3AC/24DC/20	**2866792**	1

3x 400 В AC ... 500 В AC
320 В AC ... 575 В AC / 450 В DC ... 800 В DC
45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
прибл. 3x 1,6 A (400 В AC) / прибл. 3x 1,3 A (500 В перемен. тока)
< 20 A / < 3,2 A²c
> 20 мс (400 В AC) / > 30 мс (500 В перемен. тока)
6 A , 10 A , 16 A (характеристика B)

24 В DC ±1 %
18 В DC ... 29,5 В DC (> 24 В мощность постоянна)

20 A / 26 A / 120 A
max 16 A (характеристика B) , max 6 A (Характеристика C)

Да / Да
11 Вт / 40 Вт
> 93 % (при 400 В перемен. тока и номинальных значениях)
< 40 мВ$_{(ДА)}$

Светодиод, активный выход, релейный контакт
Светодиод, активный выход

1,5 кг / 69 x 130 x 125 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: отступ по горизонтали 5 мм, если рядом нагревающийся активный компонент 15 мм, по вертикали 5 см
Винтовые зажимы
IP20 / I, с подключением PE
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)

2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое исп.)
Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
МЭК 60950/VDE 0805 (БСНН) , МЭК 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL зарегистрирован UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 (3-жильный + PE, схема соединений звездой)
EN 61000-3-2

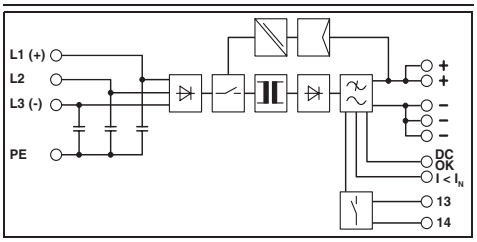


QUINT 24 V DC/40 A

3 AC

Ширина 96 мм

в работе: UL Listed / CUL Listed / GL / LR / NV / BV / NK / ABS



Параметры провода	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	
Вход	0,2-6	0,2-4	18-10	
Выход	0,2-6	0,2-4	12-10	M3
Сигнал	0,2-6	0,2-4	18-10	M3

Тип	Артикул	Штук
QUINT-PS/ 3AC/24DC/40	**2866802**	1

3x 400 В AC ... 500 В AC
320 В AC ... 575 В AC / 450 В DC ... 800 В DC
45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
прибл. 3x 3,1 A (400 В AC) / прибл. 3x 2,7 A (500 В перемен. тока)
< 20 A / < 1 A²c
> 25 мс (400 В AC) / > 35 мс (500 В перемен. тока)
6 A , 10 A , 16 A (характеристика B)

24 В DC ±1 %
18 В DC ... 29,5 В DC (> 24 В мощность постоянна)

40 A / 45 A / 215 A
max 25 A (характеристика B) , max 13 A (Характеристика C)

Да / Да
18 Вт / 63 Вт
> 94 % (при 400 В перемен. тока и номинальных значениях)
< 40 мВ$_{(ДА)}$

Светодиод, активный выход, релейный контакт
Светодиод, активный выход

2,5 кг / 96 x 130 x 176 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: отступ по горизонтали 5 мм, если рядом нагревающийся активный компонент 15 мм, по вертикали 5 см
Винтовые зажимы
IP20 / I, с подключением PE
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)

2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое исп.)
Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
МЭК 60950/VDE 0805 (БСНН) , МЭК 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL на рассмотрении

EN 61000-3-2

Импульсные источники питания с регулированием в первичной цепи

QUINT POWER, 48 В пост. тока

В приводных устройствах постоянного тока из-за большой длины кабелей часто наблюдается падение напряжения. В таких случаях находят применения устройства на 48 В, которые по сравнению с устройствами на 24 В обеспечивают высокую мощность при снижении тока в два раза.

QUINT POWER SFB предоставляет следующие преимущества:

Прочная конструкция с металлическим корпусом, широкий рабочий диапазон: от -25 до +70 °C.

Компенсация падения напряжения с помощью регулирования выходного напряжения, настраиваемого рукояткой на передней панели.

Используя один из трёх блоков питания на 12, 24 или 48 В постоянного тока, можно обеспечить любое напряжение в диапазоне 5...56 В постоянного тока.

SFB TECHNOLOGY



QUINT 48 V DC/5 A

1 AC

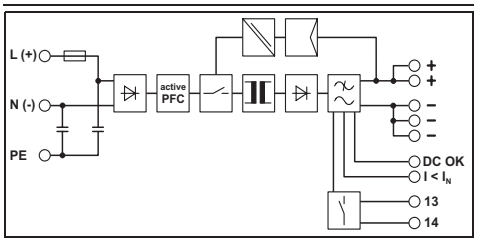
SFB TECHNOLOGY



QUINT 48 V DC/10 A

1 AC

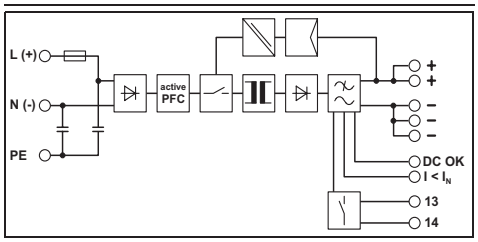
Ширина 60 мм



Параметры провода	однож.	многож.		
	[мм²]		AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	16-12	M3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	16-12	M3
Сигнал	0,2-2,5	0,2-2,5	16-12	M3

Ширина 90 мм

в работе:
UL Listed / UL / CUL



Параметры провода	однож.	многож.		
	[мм²]		AWG	
Вход	0,2-6	0,2-4	18-10	M3
Выход	0,2-6	0,2-4	12-10	M3
Сигнал	0,2-6	0,2-4	18-10	M3

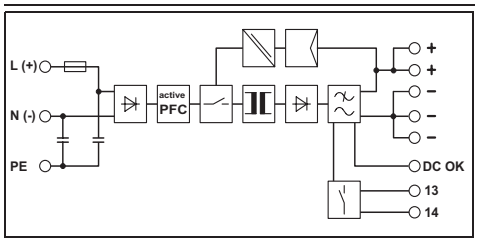
Описание	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Источник питания с регулированием в первичной цепи	**QUINT-PS/ 1AC/48DC/ 5**	**2866679**	1	**QUINT-PS/ 1AC/48DC/10**	**2866682**	1
Технические характеристики						
Входные данные						
Диапазон номинальных напряжений на входе	100 В AC ... 240 В AC			100 В AC ... 240 В AC		
Диапазон входных напряжений пер./пост. тока	85 В AC ... 264 В AC / 90 В DC ... 350 В DC			85 В AC ... 264 В AC / 90 В DC ... 350 В DC		
Диапазон частот	45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц			45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц		
Потребляемый ток (при номинальной нагрузке)	около 2,8 А (120 В AC) / около 1,2 А (230 В AC)			около 5,1 А (120 В AC) / около 2,3 А (230 В AC)		
Ограничение пускового тока при 25 °C (стандарт.) / I^2t	< 15 А / < 1,5 $А^2с$			< 20 А / < 3,2 $А^2с$		
Время компенсации провала напряжения (I_N, тип.)	> 40 мс (120 В AC) / > 40 мс (230 В AC)			> 20 мс (120 В AC) / > 20 мс (230 В AC)		
Входной предохранитель	6,3 А (инертного типа, внутренний)			12 А (инертного типа, внутренний)		
Рекомендуемый автоматический выключатель на входе	10 А , 16 А (характеристика B)			10 А , 16 А (характеристика B)		
Выходные данные						
Номинальное напряжение на выходе	48 В DC ±1 %			48 В DC ±1 %		
Диапазон настройки выходного напряжения	30 В DC ... 56 В DC (>48 В мощность постоянна)			30 В DC ... 56 В DC (>48 В мощность постоянна)		
Выходной ток / POWER BOOST / SFB (12 мс)	5 А / 7,5 А / 30 А			10 А / 13 А / 60 А		
Электромагнитный расцепитель	max 2 А (Характеристика C)			max 6 А (характеристика B) , max 4 А (Характеристика C)		
Возможность параллельного / последовательного подкл.	Да / Да			Да / Да		
Макс. мощность потерь (холостой ход/ном. нагрузка)	7 Вт / 21 Вт			16 Вт / 41 Вт		
КПД (тип.)	> 92,5 % (при 230 В перемен. тока и номинальных значениях)			> 93 % (при 230 В перемен. тока и номинальных значениях)		
Остаточная пульсация	< 50 $мВ_{(ДА)}$			< 80 $мВ_{(ДА)}$		
Сигнализация						
Сигнализация DC OK	Светодиод, активный выход, релейный контакт			Светодиод, активный выход, релейный контакт		
Сигнализация, режим Boost (запас мощности)	Светодиод, активный выход			Светодиод, активный выход		
Общие характеристики						
Масса / Размеры, Ш x В x Г	1,1 кг / 60 x 130 x 125 мм			1,7 кг / 90 x 130 x 125 мм		
Монтажное положение	горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715			горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715		
Промежуток при монтаже	для монтажа в ряд: отступ по горизонтали 5 мм, если рядом нагревающийся активный компонент 15 мм, по вертикали 5 см			для монтажа в ряд: отступ по горизонтали 5 мм, если рядом нагревающийся активный компонент 15 мм, по вертикали 5 см		
Тип подключения	вставные винтовые клеммы			Винтовые зажимы		
Степень защиты / Степень защиты	IP20 / I, с подключением PE			IP20 / I, с подключением PE		
MTBF (при номинальной нагрузке, 40 °C)	> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)			> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)		
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)			-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)		
Стандарты / нормативные документы						
Напряжения изоляции на входе / выходе	2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое исп.)			2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое исп.)		
Электромагнитная совместимость	Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG			Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG		
Электробезопасность, защитный трансформатор	МЭК 60950/VDE 0805 (БСНН) , МЭК 61558-2-17			МЭК 60950/VDE 0805 (БСНН) , МЭК 61558-2-17		
Оснащение силовых установок	EN 50178/VDE 0160 (PELV)			EN 50178/VDE 0160 (PELV)		
Безопасное разделение	DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010			DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010		
Сертификация UL	UL зарегистрирован UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950			UL на рассмотрении		
Требования к сетям питания	EN 61000-3-2			EN 61000-3-2		



QUINT 48 V DC/20 A

1 AC

Ширина 240 мм



Параметры провода	однож. [мм²]	многож.	AWG	
Вход	0,2-6	0,2-4	24-10	M3
Выход	0,5-16	0,5-10	20-6	M4
Сигнал	0,2-6	0,2-4	24-10	M3

Тип	Артикул	Штук
QUINT-PS-100-240AC/48DC/20	**2938976**	1

110 В AC ... 240 В AC
85 В AC ... 264 В AC / 120 В DC ... 350 В DC
45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
около 11 А (120 В AC) / 4,5 А (230 В AC)
< 15 А / 3,2 А²с
> 20 мс (120 В AC) / > 20 мс (230 В AC)
20 А (быстродействующий, внутренний)
16 А , 25 А (характеристика B)

48 В DC ±1 %
30 В DC ... 56 В DC (>48 В мощность постоянна)

20 А / 22,5 А
-

Да / Да
28 Вт / 80 Вт
> 92 % (при 230 В перемен. тока и номинальных значениях)
< 25 мВ$_{(ДА)}$

Светодиод, активный выход, релейный контакт
-

3,5 кг / 240 x 130 x 125 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см

Винтовые зажимы
IP20 / I, с подключением PE
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)

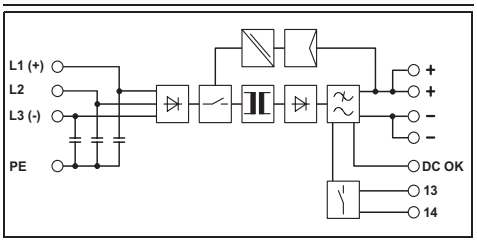
2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое исп.)
Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950
EN 61000-3-2



QUINT 48 V DC/10 A

3 AC

Ширина 160 мм



Параметры провода	однож. [мм²]	многож.	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-10	M3
Выход	0,5-16	0,5-10	20-6	M4
Сигнал	0,5-16	0,5-10	20-6	M4

Тип	Артикул	Штук
QUINT-PS-3X400-500AC/48DC/10	**2938219**	1

3 x 400 В AC ... 500 В AC
320 В AC ... 575 В AC / 450 В DC ... 800 В DC
45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
прибл. 3x 1,2 А (400 В AC) / 1 А (480 В AC)
< 10 А / 1 А²с
> 25 мс (400 В AC) / > 30 мс (480 В AC)
-
3 x 6 А , 10 А , 16 А (характеристика B)

48 В DC ±1 %
30 В DC ... 56 В DC (>48 В мощность постоянна)

10 А / 13 А
-

Да / Да
10 Вт / 45 Вт
> 90 % (при 230 В перемен. тока и номинальных значениях)
< 20 мВ$_{(ДА)}$

Светодиод, активный выход, релейный контакт
-

2,3 кг / 160 x 130 x 130 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см

Винтовые зажимы
IP20 / I, с подключением PE
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)

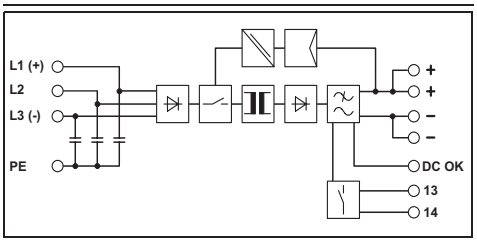
1,5 кВ (Выборочное исп.) / 3 кВ (Типовое исп.)
Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950
EN 61000-3-2



QUINT 48 V DC/20 A

3 AC

Ширина 240 мм



Параметры провода	однож. [мм²]	многож.	AWG	
Вход	0,2-6	0,2-4	24-10	M3
Выход	0,5-16	0,5-10	20-6	M4
Сигнал	0,5-16	0,5-10	20-6	M4

Тип	Артикул	Штук
QUINT-PS-3X400-500AC/48DC/20	**2938222**	1

3 x 400 В AC ... 500 В AC
320 В AC ... 575 В AC / 450 В DC ... 800 В DC
45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
прибл. 3x 2,3 А (400 В AC) / 1,9 А (480 В AC)
< 15 А / 2 А²с
> 20 мс (400 В AC) / > 30 мс (480 В AC)
-
3 x 6 А , 10 А , 16 А (характеристика B)

48 В DC ±1 %
30 В DC ... 56 В DC (>48 В мощность постоянна)

20 А / 22 А
-

Да / Да
20 Вт / 90 Вт
> 90 % (при 230 В перемен. тока и номинальных значениях)
< 20 мВ$_{(ДА)}$

Светодиод, активный выход, релейный контакт
-

3,5 кг / 240 x 130 x 130 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см

Винтовые зажимы
IP20 / I, с подключением PE
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)

1,5 кВ (Выборочное исп.) / 3 кВ (Типовое исп.)
Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950
EN 61000-3-2

Импульсные источники питания с регулированием в первичной цепи

QUINT POWER, 12 V DC

Благодаря настраиваемому выходному напряжению (от 5 до 18 В) и способности к длительному ограничению тока источники питания на 12 В пост. тока могут применяться, например для зарядки батарей.

QUINT POWER SFB предоставляет следующие преимущества:

Благодаря компактной конструкции обеспечивается **экономия монтажного пространства в электротехническом шкафу до 50 %**.

Минимизация расходов на монтаж, использование третьей отрицательной клеммы для заземления.

Semi F47-200 отвечает требованиям полупроводниковой промышленности в отношении защиты от провалов сетевого питания.

QUINT POWER, AS.i

Блоки питания Quint Power для систем AS-i любого типа.

Встроенный фильтр защищает модулированные сигналы от воздействия помех.

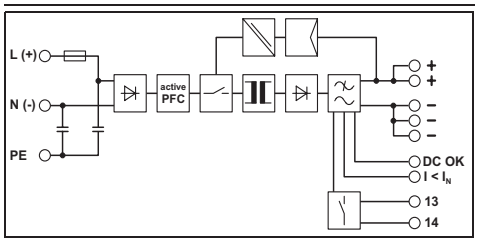
Функция контроля заземления обеспечивает проверку подключения к заземлению во вторичной цепи.



QUINT 12 V DC/15 A

1 AC

Ширина 60 мм



Параметры провода	однож.	многож.		
	[мм²]		AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	16-12	M3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	16-12	M3
Сигнал	0,2-2,5	0,2-2,5	16-12	M3

Описание	Тип	Артикул	Штук
Источник питания с регулированием в первичной цепи	**QUINT-PS/ 1AC/12DC/15**	**2866718**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Диапазон номинальных напряжений на входе	100 В AC ... 240 В AC
Диапазон входных напряжений пер./пост. тока	85 В AC ... 264 В AC / 90 В DC ... 350 В DC
Диапазон частот	45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
Потребляемый ток (при номинальной нагрузке)	около 1,9 А (120 В AC) / около 0,9 А (230 В AC)
Ограничение пускового тока при 25 °C (стандарт.) / I^2t	< 15 А / < 1,5 A^2c
Время компенсации провала напряжения (I_N, тип.)	> 65 мс (120 В AC) / > 65 мс (230 В AC)
Входной предохранитель	6,3 А (инертного типа, внутренний)
Рекомендуемый автоматический выключатель на входе	10 А , 16 А (характеристика B)
Выходные данные	
Номинальное напряжение на выходе	12 В DC ±1 %
Диапазон настройки выходного напряжения	5 В DC ... 18 В DC (>12 В мощность постоянна)
Выходной ток / POWER BOOST / SFB (12 мс)	15 А / 16 А / 60 А
Электромагнитный расцепитель	max 6 А (характеристика B) , max 4 А (Характеристика C)
Возможность параллельного / последовательного подкл.	Да / Да
Макс. мощность потерь (холостой ход/ном. нагрузка)	5 Вт / 21 Вт
КПД (тип.)	> 89 % (при 230 В перемен. тока и номинальных значениях)
Остаточная пульсация	< 10 $мВ_{(ДА)}$
Сигнализация	
Сигнализация DC OK	Светодиод, активный выход, релейный контакт
Сигнализация, режим Boost (запас мощности)	Светодиод, активный выход
Сигнализация EFD	-
Общие характеристики	
Масса / Размеры, Ш x В x Г	1,1 кг / 60 x 130 x 125 мм
Монтажное положение	горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
Промежуток при монтаже	для монтажа в ряд: отступ по горизонтали 5 мм, если рядом нагревающийся активный компонент 15 мм, по вертикали 5 см
Тип подключения	вставные винтовые клеммы
Степень защиты / Степень защиты	IP20 / I, с подключением PE
MTBF (при номинальной нагрузке, 40 °C)	> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)
Стандарты / нормативные документы	
Напряжения изоляции на входе / выходе	2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое исп.)
Электромагнитная совместимость	Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
Электробезопасность, защитный трансформатор	МЭК 60950/VDE 0805 (БСНН) , МЭК 61558-2-17
Оснащение силовых установок	EN 50178/VDE 0160 (PELV)
Безопасное разделение	DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
Сертификация UL	UL зарегистрирован UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950
Требования к сетям питания	EN 61000-3-2

SFB TECHNOLOGY



QUINT 12 V DC/20 A

1 AC



ASI QUINT 30 V DC/2.4 A

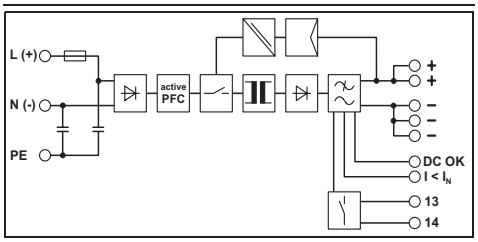
1 AC



ASI QUINT 30 V DC/4.8 A

1 AC

Ширина 90 мм

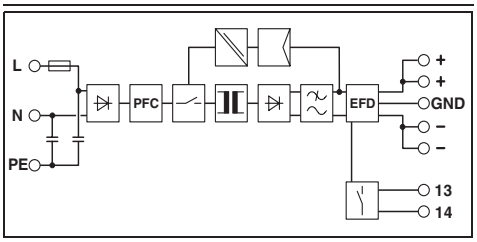


Параметры провода	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	
Вход	0,2-6	0,2-4	18-10	M3
Выход	0,2-6	0,2-4	12-10	M3
Сигнал	0,2-6	0,2-4	18-10	M3

Тип	Артикул	Штук
QUINT-PS/ 1AC/12DC/20	**2866721**	1

100 В AC ... 240 В AC
85 В AC ... 264 В AC / 90 В DC ... 350 В DC
45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
около 2,4 А (120 В AC) / около 1,4 А (230 В AC)
< 20 А / < 3,2 А²с
> 40 мс (120 В AC) / > 40 мс (230 В AC)
12 А (инертного типа, внутренний)
10 А , 16 А (характеристика B)
12 В DC ±1 %
5 В DC ... 18 В DC (>12 В мощность постоянна)
20 А / 26 А / 120 А
max 16 А (характеристика B) , max 6 А (Характеристика C)
Да / Да
6 Вт / 29 Вт
> 90 % (при 230 В перемен. тока и номинальных значениях)
< 50 мВ$_{(ДА)}$
Светодиод, активный выход, релейный контакт
Светодиод, активный выход
-
1,5 кг / 90 x 130 x 125 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: отступ по горизонтали 5 мм, если рядом нагревающийся активный компонент 15 мм, по вертикали 5 см
Винтовые зажимы
IP20 / I, с подключением PE
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)
2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое исп.)
Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
МЭК 60950/VDE 0805 (БСНН) , МЭК 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL зарегистрирован UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950
EN 61000-3-2

Ширина 55 мм

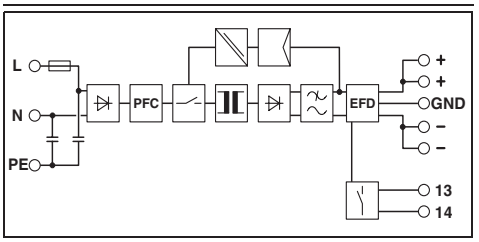


Параметры провода	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Сигнал	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3

Тип	Артикул	Штук
ASI QUINT 100-240/2.4 EFD	**2736686**	1

100 В AC ... 240 В AC
85 В AC ... 264 В AC / 90 В DC ... 350 В DC
45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
около 1 А (120 В AC) / 0,5 А (230 В AC)
< 15 А / 2,2 А²с
> 20 мс (120 В AC) / > 80 мс (230 В AC)
5 А (инертного типа, внутренний)
6 А , 10 А , 16 А (характеристика B)
30,1 В DC ± 1,5 %
-
2,4 А / 3 А
-
Нет / Да
3 Вт / 11 Вт
> 86 % (при 230 В перемен. тока и номинальных значениях)
< 30 мВ$_{(ДА)}$
Светодиодный индикатор
-
Светодиод, релейный контакт
0,75 кг / 55 x 145 x 125 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Пружинные клеммы с разъемными выводами
IP20 / I, с подключением PE
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)
2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое исп.)
Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950
EN 61000-3-2

Ширина 70 мм



Параметры провода	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Сигнал	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3

Тип	Артикул	Штук
ASI QUINT 100-240/4.8 EFD	**2736699**	1

100 В AC ... 240 В AC
85 В AC ... 264 В AC / 90 В DC ... 350 В DC
45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
около 1,8 А (120 В AC) / 1 А (230 В AC)
< 15 А / 2,2 А²с
> 60 мс (120 В AC) / > 100 мс (230 В AC)
5 А (инертного типа, внутренний)
6 А , 10 А , 16 А (характеристика B)
30,1 В DC ± 1,5 %
-
4,8 А / 6 А
-
Нет / Да
4 Вт / 16 Вт
> 89 % (при 230 В перемен. тока и номинальных значениях)
< 30 мВ$_{(ДА)}$
Светодиодный индикатор
-
Светодиод, релейный контакт
0,9 кг / 70 x 145 x 125 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Пружинные клеммы с разъемными выводами
IP20 / I, с подключением PE
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)
2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое исп.)
Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950
EN 61000-3-2

Импульсные источники питания с регулированием в первичной цепи

Требования к блокам питания, устанавливаемым в серийно производимом оборудовании, известны заранее. Базовые функции блоков питания TRIO POWER представлены на самом высочайшем уровне.

TRIO POWER 1~

Высокая надежность работы однофазных устройств благодаря высокой электрической прочности - до 300 В пер. тока.

TRIO POWER предоставляет следующие преимущества:

Высокая надежность благодаря большому среднему времени наработки на отказ (MTBF) - более 500000 ч.

Прочная конструкция с металлическим корпусом, широкий рабочий диапазон: от -25 до +70 °C.

Компенсация падения напряжения путем регулирования выходного напряжения, настраиваемого рукояткой на передней панели.

Минимизация расходов на монтаж

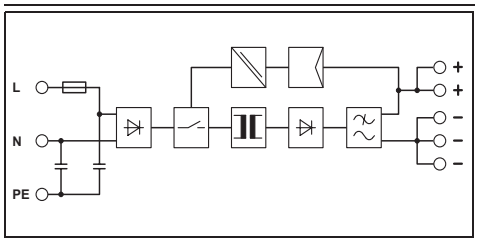
Для заземления вторичной цепи имеется третья отрицательная клемма. Дополнительное распределительное устройство или сдвоенная установка клемм больше не требуются. Таким образом, при заземлении вторичной цепи сокращается время ввода в эксплуатацию и сервисного обслуживания, а также экономятся денежные средства.



TRIO 24 V DC/2.5 A

1 AC

Ширина 32 мм



Параметры провода	однож.	многож. [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M2,5
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M2,5

Описание	Тип	Артикул	Штук
Источник питания с регулированием в первичной цепи	**TRIO-PS/1AC/24DC/ 2.5**	**2866268**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Диапазон номинальных напряжений на входе	100 В AC ... 240 В AC
Диапазон входных напряжений пер./пост. тока	85 В AC ... 264 В AC
Диапазон частот	45 Гц ... 65 Гц
Потребляемый ток (при номинальной нагрузке)	0,95 A (120 В AC) / 0,5 A (230 В AC)
Ограничение пускового тока при 25 °C (стандарт.) / I^2t	< 15 A / 0,5 A^2c
Время компенсации провала напряжения (I_N, тип.)	> 20 мс (120 В AC) / > 100 мс (230 В AC)
Входной предохранитель	2 A (инерционного типа, внутренн.)
Рекомендуемый автоматический выключатель на входе	6 A , 10 A , 16 A (характеристика B)
Выходные данные	
Номинальное напряжение на выходе	24 В DC ±1 %
Диапазон настройки выходного напряжения	22,5 В DC ... 29,5 В DC (> 24 В мощность постоянна)
Выходной ток	2,5 A
Возможность параллельного / последовательного подкл.	Да / Нет
Макс. мощность потерь (холостой ход/ном. нагрузка)	0,8 Вт / 10 Вт
КПД (тип.)	> 86 % (при 230 В перемен. тока и номинальных значениях)
Остаточная пульсация	< 30 $мВ_{(ДА)}$
Сигнализация	
Сигнализация DC OK	Светодиодный индикатор
Общие характеристики	
Масса / Размеры, Ш x В x Г	0,5 кг / 32 x 130 x 115 мм
Монтажное положение	горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
Промежуток при монтаже	для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Тип подключения	Винтовые зажимы
Степень защиты / Степень защиты	IP20 / I, с подключением PE
MTBF (при номинальной нагрузке, 40 °C)	> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 70 °C (> 55 °C - ухудшение характеристик)
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-40 °C ... 85 °C
Макс. допустимая отн. влажность воздуха (при эксплуатации)	95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)
Стандарты / нормативные документы	
Напряжения изоляции на входе / выходе	2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое испытание)
Электромагнитная совместимость	Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
Электробезопасность, защитный трансформатор	EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
Оснащение силовых установок	EN 50178/VDE 0160 (PELV)
Безопасное разделение	DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
Сертификация UL	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950
Требования к сетям питания	EN 61000-3-2



TRIO 24 V DC/5 A

1 AC



TRIO 24 V DC/10 A

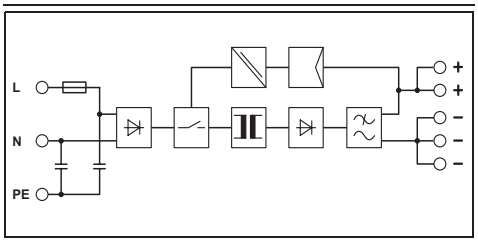
1 AC



TRIO 24 V DC/20 A

1 AC

Ширина 40 мм



Параметры провода	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M2,5
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M2,5

Тип	Артикул	Штук
TRIO-PS/1AC/24DC/ 5	**2866310**	1

100 В AC ... 240 В AC
85 В AC ... 264 В AC
45 Гц ... 65 Гц
1,65 A (120 В AC) / 0,9 A (230 В AC)
< 15 A / 1,1 A²c
> 20 мс (120 В AC) / > 110 мс (230 В AC)
3,15 A (инерционного типа, внутренн.)
6 A , 10 A , 16 A (характеристика B)

24 В DC ±1 %
22,5 В DC ... 29,5 В DC (> 24 В мощность постоянна)

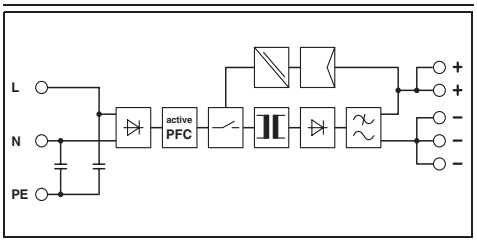
5 A
Да / Нет
1,1 Вт / 18 Вт
> 89 % (при 230 В перемен. тока и номинальных значениях)
< 20 мВ$_{(ДА)}$

Светодиодный индикатор

0,6 кг / 40 x 130 x 115 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Винтовые зажимы
IP20 / I, с подключением PE
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 55 °C - ухудшение характеристик)
-40 °C ... 85 °C
95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)

2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое испытание)
Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950
EN 61000-3-2

Ширина 60 мм



Параметры провода	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M2,5
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M2,5

Тип	Артикул	Штук
TRIO-PS/1AC/24DC/10	**2866323**	1

100 В AC ... 240 В AC
85 В AC ... 264 В AC
45 Гц ... 65 Гц
2,5 A (120 В AC) / 1,3 A (230 В AC)
< 15 A / 0,7 A²c
> 24 мс (120 В AC) / > 24 мс (230 В AC)
6,3 A (инерционного типа, внутрен.)
10 A , 16 A (характеристика B)

24 В DC ±1 %
22,5 В DC ... 29,5 В DC (> 24 В мощность постоянна)

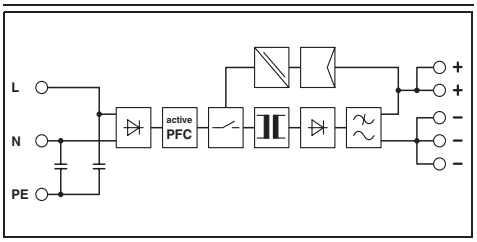
10 A
Да / Нет
6,7 Вт / 30 Вт
> 89 % (при 230 В перемен. тока и номинальных значениях)
< 10 мВ$_{(ДА)}$

Светодиодный индикатор

1,4 кг / 60 x 130 x 152,5 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Винтовые зажимы
IP20 / I, с подключением PE
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 55 °C - ухудшение характеристик)
-25 °C ... 85 °C
95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)

2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое испытание)
Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950
EN 61000-3-2

Ширина 115 мм



Параметры провода	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M2,5
Выход	0,5-6	0,5-4	20-10	M3

Тип	Артикул	Штук
TRIO-PS/1AC/24DC/20	**2866381**	1

100 В AC ... 240 В AC
85 В AC ... 264 В AC
45 Гц ... 65 Гц
4,6 A (120 В AC) / 2,4 A (230 В AC)
< 15 A / 1,4 A²c
> 13 мс (120 В AC) / > 13 мс (230 В AC)
10 A (инерционного типа, внутренн.)
16 A (характеристика B)

24 В DC ±1 %
22,5 В DC ... 29,5 В DC (> 24 В мощность постоянна)

20 A
Да / Нет
4 Вт / 46 Вт
> 91 % (при 230 В перемен. тока и номинальных значениях)
< 10 мВ$_{(ДА)}$

Светодиодный индикатор

2,2 кг / 115 x 130 x 152,5 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Винтовые зажимы
IP20 / I, с подключением PE
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 55 °C - ухудшение характеристик)
-40 °C ... 85 °C
95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)

2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое испытание)
Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950
EN 61000-3-2

Импульсные источники питания с регулированием в первичной цепи

TRIO POWER 3~

Высокая надежность работы трехфазных устройств даже при обрыве одной фазы:

Даже если ко входу блока питания TRIO POWER подключено всего две фаз, он способен продолжительное время обеспечивать в полном объеме выходную мощность.

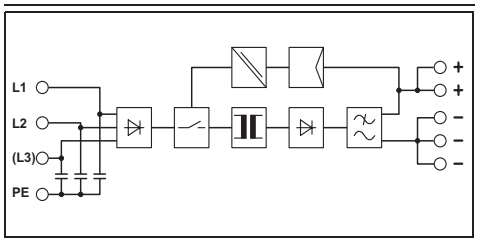
Приборы, рассчитанные на ток 5 или 10 А, способны обеспечивать работу от двух фаз, не изменяя при этом выходные характеристик блока питания.



TRIO 24 V DC/5 A

3 AC

Ширина 40 мм



Параметры провода	однож.	многож. [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M2,5
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	16-12	M2,5

Описание	Тип	Артикул	Штук
Источник питания с регулированием в первичной цепи	**TRIO-PS/3AC/24DC/ 5**	**2866462**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Диапазон номинальных напряжений на входе	2x / 3x 400 В AC ... 500 В AC
Диапазон входных напряжений пер./пост. тока	320 В AC ... 575 В AC
Диапазон частот	45 Гц ... 65 Гц
Потребляемый ток (при номинальной нагрузке)	прибл. 3x 0,3 A (400 В AC) / прибл. 3x 0,3 A (500 В перемен. тока)
Ограничение пускового тока при 25 °C (стандарт.) / I^2t	< 15 A / 0,2 A^2c
Время компенсации провала напряжения (I_N, тип.)	> 20 мс (400 В AC) / > 30 мс (480 В AC)
Входной предохранитель	-
Рекомендуемый автоматический выключатель на входе	3x 6 A , 3x 10 A , 3x 16 A (характеристика B)
Выходные данные	
Номинальное напряжение на выходе	24 В DC ±1 %
Диапазон настройки выходного напряжения	22,5 В DC ... 29,5 В DC (> 24 В мощность постоянна)
Выходной ток	5 A
Возможность параллельного / последовательного подкл.	Да / Нет
Макс. мощность потерь (холостой ход/ном. нагрузка)	4 Вт / 15 Вт
КПД (тип.)	> 89 % (при 400 В перемен. тока и номинальных значениях)
Остаточная пульсация	< 30 $мВ_{(ДА)}$
Сигнализация	
Сигнализация DC OK	Светодиодный индикатор
Общие характеристики	
Масса / Размеры, Ш x В x Г	0,6 кг / 40 x 130 x 115 мм
Монтажное положение	горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
Промежуток при монтаже	для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Тип подключения	Винтовые зажимы
Степень защиты / Степень защиты	IP20 / I, с подключением PE
MTBF (при номинальной нагрузке, 40 °C)	> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 70 °C (> 55 °C - ухудшение характеристик)
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-40 °C ... 85 °C
Макс. допустимая отн. влажность воздуха (при эксплуатации)	95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)
Стандарты / нормативные документы	
Напряжения изоляции на входе / выходе	2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое испытание)
Электромагнитная совместимость	Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
Электробезопасность, защитный трансформатор	EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
Оснащение силовых установок	EN 50178/VDE 0160 (PELV)
Безопасное разделение	DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
Сертификация UL	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950
Требования к сетям питания	EN 61000-3-2



TRIO 24 V DC/10 A

3 AC



TRIO 24 V DC/20 A

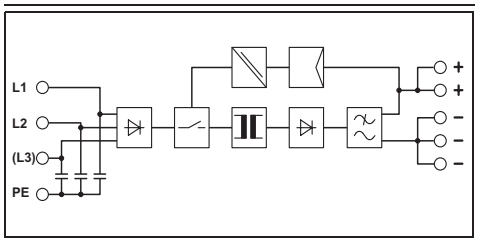
3 AC



TRIO 24 V DC/40 A

3 AC

Ширина 60 мм



Параметры провода	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M2,5
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	16-12	M2,5

Тип	Артикул	Штук
TRIO-PS/3AC/24DC/10	**2866459**	1

2x / 3x 400 В AC ... 500 В AC
320 В AC ... 575 В AC
45 Гц ... 65 Гц
прибл. 3x 0,6 A (400 В AC) / 3x 0,5 A (480 В AC)
< 15 A / 0,2 A²c
> 20 мс (400 В AC) / > 25 мс (480 В AC)
-
3x 6 A , 3x 10 A , 3x 16 A (характеристика B)

24 В DC ±1 %
22,5 В DC ... 29,5 В DC (> 24 В мощность постоянна)

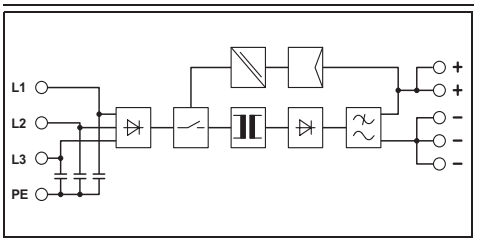
10 A
Да / Нет
6 Вт / 28 Вт
> 89 % (при 400 В перемен. тока и номинальных значениях)
< 10 мВ$_{(ДА)}$

Светодиодный индикатор

1,3 кг / 60 x 130 x 152,5 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Винтовые зажимы
IP20 / I, с подключением PE
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 55 °C - ухудшение характеристик)
-40 °C ... 85 °C
95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)

2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое испытание)
Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950
EN 61000-3-2

Ширина 115 мм



Параметры провода	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M2,5
Выход	0,5-6	0,5-4	12-10	M3

Тип	Артикул	Штук
TRIO-PS/3AC/24DC/20	**2866394**	1

3x 400 В AC ... 500 В AC
320 В AC ... 575 В AC
45 Гц ... 65 Гц
прибл. 3x 1,1 A (400 В AC) / 3x 0,8 A (480 В AC)
< 15 A / 0,5 A²c
> 17 мс (400 В AC) / > 20 мс (480 В AC)
-
3x 6 A , 3x 10 A , 3x 16 A (характеристика B)

24 В DC ±1 %
22,5 В DC ... 29,5 В DC (> 24 В мощность постоянна)

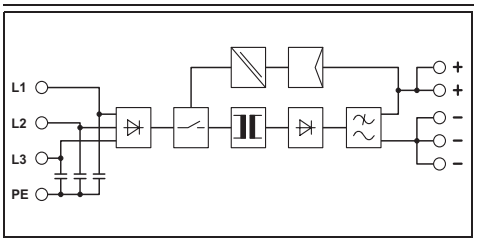
20 A
Да / Нет
6 Вт / 48 Вт
> 91 % (при 400 В перемен. тока и номинальных значениях)
< 10 мВ$_{(ДА)}$

Светодиодный индикатор

2 кг / 115 x 130 x 152,5 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Винтовые зажимы
IP20 / I, с подключением PE
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 55 °C - ухудшение характеристик)
-40 °C ... 85 °C
95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)

2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое испытание)
Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950
EN 61000-3-2

Ширина 139 мм



Параметры провода	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	
Вход	0,2-6	0,2-4	22-10	M3
Выход	0,5-16	0,5-10	8-6	M4

Тип	Артикул	Штук
TRIO-PS/3AC/24DC/40	**2866404**	1

3x 400 В AC ... 500 В AC
320 В AC ... 575 В AC
45 Гц ... 65 Гц
прибл. 3x 2 A (400 В AC) / 3x 1,6 A (480 В AC)
< 20 A / 1,3 A²c
> 16 мс (400 В AC) / > 20 мс (480 В AC)
-
3x 10 A , 3x 16 A (характеристика B)

24 В DC ±1 %
22,5 В DC ... 29,5 В DC (> 24 В мощность постоянна)

40 A
Да / Нет
16 Вт / 91 Вт
> 91,5 % (при 400 В перемен. тока и номинальных значениях)
< 20 мВ$_{(ДА)}$

Светодиодный индикатор

2,9 кг / 139 x 130 x 190 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Винтовые зажимы
IP20 / I, с подключением PE
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 55 °C - ухудшение характеристик)
-40 °C ... 85 °C
95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)

2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое испытание)
Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950
EN 61000-3-2

Импульсные источники питания с регулированием в первичной цепи

TRIO POWER 1 фаза, 12 В пост. тока, 48 В пост. тока

Благодаря настраиваемому выходному напряжению и способности к длительному ограничению тока источники питания на 12 В пост. тока могут применяться, например для зарядки батарей.

В приводных устройствах постоянного тока из-за большой длины кабелей имеют место падения напряжения. В таких случаях находят применения устройства на 48 В, которые по сравнению с устройствами на 24 В обеспечивают высокую мощность при снижении тока в два раза.

TRIO POWER предоставляет следующие преимущества:

Высокая надежность благодаря большому среднему времени наработки на отказ (MTBF) - более 500000 ч.

Прочная конструкция с металлическим корпусом, широкий рабочий диапазон: от -25 до +70 °C.

Компенсация падения напряжения путем регулирования выходного напряжения, настраиваемого рукояткой на передней панели.

Минимизация расходов на монтаж

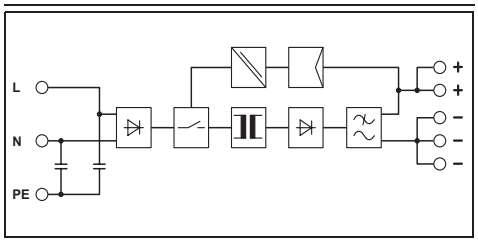
Для заземления вторичной цепи имеется третья отрицательная клемма. Дополнительное распределительное устройство или сдвоенная установка клемм больше не требуются. Таким образом, при заземлении вторичной цепи сокращается время ввода в эксплуатацию и сервисного обслуживания, а также экономятся денежные средства.



TRIO 12 V DC/5 A

1 AC

Ширина 32 мм



Параметры провода	однож.	многож.		
	[мм²]		AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M2,5
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M2,5

Описание	Тип	Артикул	Штук
Источник питания с регулированием в первичной цепи	**TRIO-PS/1AC/12DC/ 5**	**2866475**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Диапазон номинальных напряжений на входе	100 В AC ... 240 В AC
Диапазон входных напряжений пер./пост. тока	85 В AC ... 264 В AC
Диапазон частот	45 Гц ... 65 Гц
Потребляемый ток (при номинальной нагрузке)	около 1 A (120 В AC) / около 0,5 A (230 В AC)
Ограничение пускового тока при 25 °C (стандарт.) / I^2t	< 15 A / < 0,5 A^2c
Время компенсации провала напряжения (I_N, тип.)	> 26 мс (120 В AC) / > 100 мс (230 В AC)
Рекомендуемый автоматический выключатель на входе	6 A , 10 A , 16 A (характеристика B)
Выходные данные	
Номинальное напряжение на выходе	12 В DC ±1 %
Диапазон настройки выходного напряжения	10 В DC ... 18 В DC (>12 В мощность постоянна)
Выходной ток	5 A
Возможность параллельного / последовательного подкл.	Да / Нет
Макс. мощность потерь (холостой ход/ном. нагрузка)	0,9 Вт / 11 Вт
КПД (тип.)	> 83 % (при 230 В перемен. тока и номинальных значениях)
Остаточная пульсация	< 20 $мВ_{(ДА)}$
Сигнализация	
Сигнализация DC OK	Светодиодный индикатор
Общие характеристики	
Масса / Размеры, Ш x В x Г	0,5 кг / 32 x 130 x 115 мм
Монтажное положение	горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
Промежуток при монтаже	для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Тип подключения	Винтовые зажимы
Степень защиты / Степень защиты	IP20 / I, с подключением PE
MTBF (при номинальной нагрузке, 40 °C)	> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 70 °C (> 55 °C - ухудшение характеристик)
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-40 °C ... 85 °C
Макс. допустимая отн. влажность воздуха (при эксплуатации)	95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)
Стандарты / нормативные документы	
Напряжения изоляции на входе / выходе	2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое испытание)
Электромагнитная совместимость	Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
Электробезопасность, защитный трансформатор	EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
Оснащение силовых установок	EN 50178/VDE 0160 (PELV)
Безопасное разделение	DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
Сертификация UL	UL зарегистрирован UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950
Требования к сетям питания	EN 61000-3-2



TRIO 12 V DC/10 A

1 AC



TRIO 48 V DC/5 A

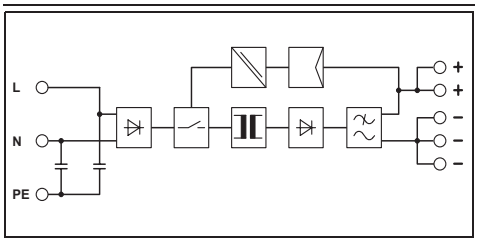
1 AC



TRIO 48 V DC/10 A

1 AC

Ширина 40 мм



Параметры провода	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M2,5
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M2,5

Тип	Артикул	Штук
TRIO-PS/1AC/12DC/10	**2866488**	1

100 В AC ... 240 В AC
85 В AC ... 264 В AC
45 Гц ... 65 Гц
около 1,7 A (120 В AC) / около 0,9 A (230 В AC)
< 15 A / < 1,1 A²c
> 20 мс (120 В AC) / > 86 мс (230 В AC)
6 A , 10 A , 16 A (характеристика B)

12 В DC ±1 %
10 В DC ... 18 В DC (>12 В мощность постоянна)

10 A
Да / Нет
1,1 Вт / 18 Вт
> 86 % (при 230 В перемен. тока и номинальных значениях)
< 20 мВ$_{(ДА)}$

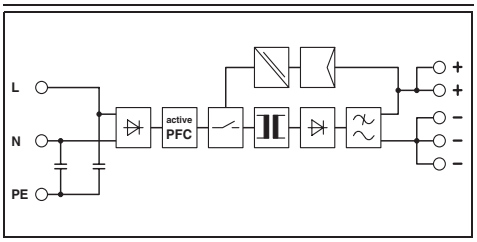
Светодиодный индикатор

0,6 кг / 40 x 130 x 115 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Винтовые зажимы
IP20 / I, с подключением PE
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 55 °C - ухудшение характеристик)
-40 °C ... 85 °C
95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)

2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое испытание)
Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL зарегистрирован UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950

EN 61000-3-2

Ширина 60 мм



Параметры провода	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M2,5
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M2,5

Тип	Артикул	Штук
TRIO-PS/1AC/48DC/ 5	**2866491**	1

100 В AC ... 240 В AC
85 В AC ... 264 В AC
45 Гц ... 65 Гц
около 2,5 A (120 В AC) / около 1,3 A (230 В AC)
< 15 A / < 0,7 A²c
> 15 мс (120 В AC) / > 16 мс (230 В AC)
10 A , 16 A (характеристика B)

48 В DC ±1 %
30 В DC ... 56 В DC (>48 В мощность постоянна)

5 A
Да / Нет
7 Вт / 28 Вт
> 89 % (при 230 В перемен. тока и номинальных значениях)
< 50 мВ$_{(ДА)}$

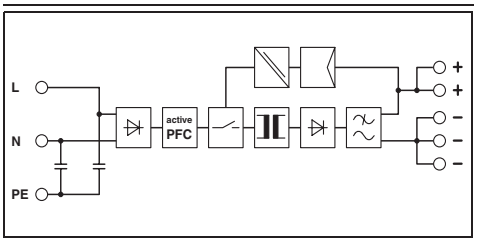
Светодиодный индикатор

1,4 кг / 60 x 130 x 152,5 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Винтовые зажимы
IP20 / I, с подключением PE
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 55 °C - ухудшение характеристик)
-40 °C ... 85 °C
95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)

2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое испытание)
Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL зарегистрирован UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950

EN 61000-3-2

Ширина 115 мм



Параметры провода	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M2,5
Выход	0,5-0,6	0,5-4	20-10	M3

Тип	Артикул	Штук
TRIO-PS/1AC/48DC/10	**2866501**	1

100 В AC ... 240 В AC
85 В AC ... 264 В AC
45 Гц ... 65 Гц
около 4,6 A (120 В AC) / около 2,4 A (230 В AC)
< 15 A / < 1,4 A²c
> 13 мс (120 В AC) / > 18 мс (230 В AC)
16 A (характеристика B)

48 В DC ±1 %
30 В DC ... 56 В DC (>48 В мощность постоянна)

10 A
Да / Нет
8 Вт / 49 Вт
> 91 % (при 230 В перемен. тока и номинальных значениях)
< 50 мВ$_{(ДА)}$

Светодиодный индикатор

1,9 кг / 115 x 130 x 152,5 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Винтовые зажимы
IP20 / I, с подключением PE
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 55 °C - ухудшение характеристик)
-40 °C ... 85 °C
95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)

2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое испытание)
Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL зарегистрирован UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950

EN 61000-3-2

Импульсные источники питания с регулированием в первичной цепи

MINI 24 V DC/1.5 A

Дополнительный соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку, обеспечивает питанием 24 В несколько модулей от тонкого модуля шириной всего 95 мм (на один блок питания два ME 17,5 TBUS 1,5/5-ST-3,81 GN, 2709561).

MINI 24 V DC/100W

Эти блоки питания применяются для приложений, требующих сертификации согласно UL 1310/508, класс 2. Источник питания с максимальной выходной мощностью 100 Вт удовлетворяет требованиям 2-го класса американского стандарта по безопасности NEC. В приложениях, не требующих использования предохранителей вторичной цепи, ограничение на уровне 100 Вт обеспечивает полную безопасность производства.

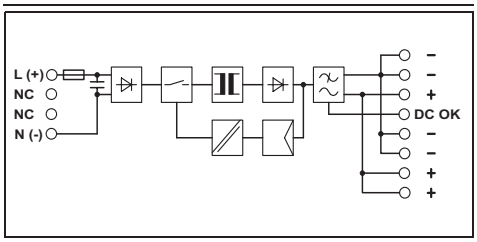


MINI 24 V DC/1.3 A

1 AC

Ширина 22,5 мм

Ex:



Параметры провода	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Сигнал	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3

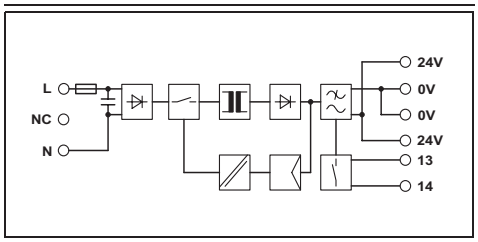


MINI 24 V DC/1.5 A

1 AC

Ширина 35 мм

Ex:



Параметры провода	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Сигнал	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3

Описание	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Источник питания с регулированием в первичной цепи	**MINI-PS-100-240AC/24DC/1.3**	**2866446**	1	**MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5**	**2866983**	1
Технические характеристики						
Входные данные						
Диапазон номинальных напряжений на входе	100 В AC ... 240 В AC			100 В AC ... 240 В AC		
Диапазон входных напряжений пер./пост. тока	85 В AC ... 264 В AC / 90 В DC ... 350 В DC			85 В AC ... 264 В AC		
Диапазон частот	45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц			45 Гц ... 65 Гц		
Потребляемый ток (при номинальной нагрузке)	около 0,6 А (120 В AC) / 0,4 А (230 В AC)			около 0,75 А (120 В AC) / 0,45 А (230 В AC)		
Ограничение пускового тока при 25 °C (стандарт.) / I^2t	< 15 А / 0,6 A^2c			< 15 А / 0,6 A^2c		
Время компенсации провала напряжения (I_N, тип.)	> 40 мс (120 В AC) / > 100 мс (230 В AC)			> 35 мс (120 В AC) / > 150 мс (230 В AC)		
Входной предохранитель	1,25 А (инертного типа, внутренний)			3,15 А (инертного типа, внутренний)		
Рекомендуемый автоматический выключатель на входе	6 А , 10 А , 16 А (характеристика B)			6 А , 10 А , 16 А (характеристика B)		
Выходные данные						
Номинальное напряжение на выходе	24 В DC ±1 %			24 В DC ±1 %		
Диапазон настройки выходного напряжения	22,5 В DC ... 28,5 В DC (> 24 В мощность постоянна)			22,5 В DC ... 28,5 В DC (> 24 В мощность постоянна)		
Выходной ток / POWER BOOST	1,3 А / 1,6 А			1,5 А / 2 А		
Возможность параллельного / последовательного подкл.	Да / Нет			Да / Нет		
Макс. мощность потерь (холостой ход/ном. нагрузка)	1,5 Вт / 6,5 Вт			1,5 Вт / 6,5 Вт		
КПД (тип.)	> 85 % (при 230 В перемен. тока и номинальных значениях)			> 84 % (при 230 В перемен. тока и номинальных значениях)		
Остаточная пульсация	< 20 $мВ_{(ДА)}$			< 40 $мВ_{(ДА)}$		
Сигнализация						
Сигнализация DC OK	Светодиод, активный выход			Светодиод, релейный контакт		
Общие характеристики						
Масса / Размеры, Ш x В x Г	0,2 кг / 22,5 x 99 x 107 мм			0,25 кг / 35 x 99 x 95 мм		
Монтажное положение	горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715			горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715		
Промежуток при монтаже	для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см			для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см		
Тип подключения	вставные винтовые клеммы			вставные винтовые клеммы		
Степень защиты / Степень защиты	IP20 / II (в закрытом шкафу управления)			IP20 / II (в закрытом шкафу управления)		
MTBF (при номинальной нагрузке, 40 °C)	> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)			> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)		
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)			-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)		
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-40 °C ... 85 °C			-40 °C ... 85 °C		
Макс. допустимая отн. влажность воздуха (при эксплуатации)	95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)			95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)		
Стандарты / нормативные документы						
Напряжения изоляции на входе / выходе	4 кВ (Типовое исп.) / 3 кВ (Выборочное исп.)			4 кВ (Типовое исп.) / 3 кВ (Выборочное исп.)		
Электромагнитная совместимость	Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG			Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG		
Электробезопасность, защитный трансформатор	EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17			EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17		
Оснащение силовых установок	EN 50178/VDE 0160 (PELV)			EN 50178/VDE 0160 (PELV)		
Безопасное разделение	DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010			DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010		
Сертификация UL	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D			UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D		
Требования к сетям питания	EN 61000-3-2			EN 61000-3-2		



MINI 24 V DC/2 A

1 AC



MINI 24 V DC/100 W

1 AC, NEC Class 2

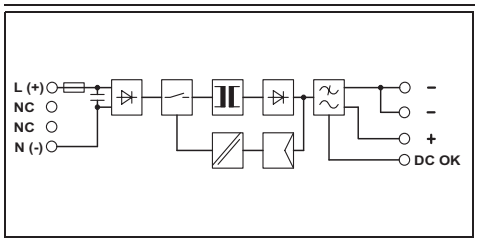


MINI 24 V DC/4 A

1 AC

Ширина 45 мм

Ex:



Параметры провода	однож. [мм²]	многож.	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Сигнал	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3

Тип	Артикул	Штук
MINI-PS-100-240AC/24DC/2	**2938730**	1

100 В AC ... 240 В AC
85 В AC ... 264 В AC / 90 В DC ... 350 В DC
45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
около 0,7 А (120 В AC) / 0,4 А (230 В AC)
< 15 А / 4,1 А²с
> 35 мс (120 В AC) / > 170 мс (230 В AC)
2,5 А (инертного типа, внутренний)
6 А , 10 А , 16 А (характеристика B)

24 В DC ±1 %
22,5 В DC ... 28,5 В DC (> 24 В мощность постоянна)

2 А / 2,9 А
Да / Нет
2 Вт / 7 Вт
> 88 % (при 230 В перемен. тока и номинальных значениях)
< 20 мВ$_{(ДА)}$

Светодиод, активный выход

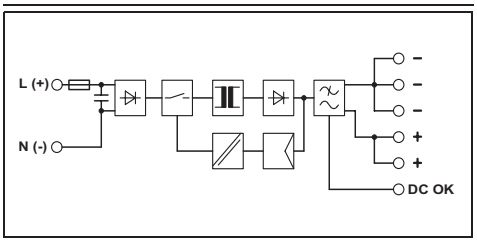
0,25 кг / 45 x 99 x 107 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
вставные винтовые клеммы
IP20 / II (в закрытом шкафу управления)
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)
-40 °C ... 85 °C
95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)

4 кВ (Типовое исп.) / 3 кВ (Выборочное исп.)
Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D

EN 61000-3-2

Ширина 67,5 мм

Ex:



Параметры провода	однож. [мм²]	многож.	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Сигнал	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3

Тип	Артикул	Штук
MINI-PS-100-240AC/24DC/C2LPS	**2866336**	1

100 В AC ... 240 В AC
85 В AC ... 264 В AC / 90 В DC ... 350 В DC
45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
около 1,3 А (120 В AC) / 0,8 А (230 В AC)
< 15 А / 2,1 А²с
> 20 мс (120 В AC) / > 100 мс (230 В AC)
3,15 А (инертного типа, внутренний)
6 А , 10 А , 16 А (характеристика B)

24 В DC ±1 %
22,5 В DC ... 26 В DC (> 24 В мощность постоянна)

3,8 А
Да / Нет
2,5 Вт / 12 Вт
> 88 % (при 230 В перемен. тока и номинальных значениях)
< 40 мВ$_{(ДА)}$

Светодиод, активный выход

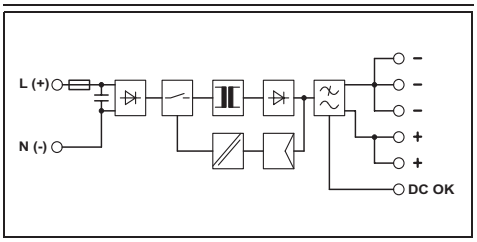
0,4 кг / 67,5 x 99 x 107 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
вставные винтовые клеммы
IP20 / II (в закрытом шкафу управления)
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)
-40 °C ... 85 °C
95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)

3 кВ (Типовое исп.) / 3 кВ (Выборочное исп.)
Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D , NEC, класс 2 согласно UL 1310

EN 61000-3-2

Ширина 67,5 мм

Ex:



Параметры провода	однож. [мм²]	многож.	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Сигнал	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3

Тип	Артикул	Штук
MINI-PS-100-240AC/24DC/4	**2938837**	1

100 В AC ... 240 В AC
85 В AC ... 264 В AC / 90 В DC ... 350 В DC
45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
около 1,3 А (120 В AC) / 0,8 А (230 В AC)
< 15 А / 2,1 А²с
> 20 мс (120 В AC) / > 100 мс (230 В AC)
3,15 А (инертного типа, внутренний)
6 А , 10 А , 16 А (характеристика B)

24 В DC ±1 %
22,5 В DC ... 28,5 В DC (> 24 В мощность постоянна)

4 А / 5 А
Да / Нет
2,5 Вт / 12 Вт
> 88 % (при 230 В перемен. тока и номинальных значениях)
< 20 мВ$_{(ДА)}$

Светодиод, активный выход

0,4 кг / 67,5 x 99 x 107 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
вставные винтовые клеммы
IP20 / II (в закрытом шкафу управления)
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)
-40 °C ... 85 °C
95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)

3 кВ (Типовое исп.) / 3 кВ (Выборочное исп.)
Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D

EN 61000-3-2

Импульсные источники питания с регулированием в первичной цепи

MINI POWER, специальные блоки питания

В системах измерения, контроля и регулирования применение модульных корпусов для электронных устройств стало стандартом. В этих областях используются блоки питания MINI POWER.

Удобное подключение с помощью соединителей COMBICON.

Широкий диапазон входных напряжений:

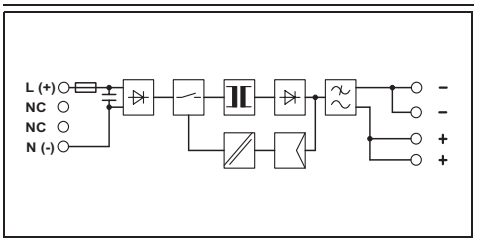
Широкий диапазон входных напряжений блоков питания позволяет не заботиться о конкретном входном напряжении. Конструктивные элементы блоков питания подобраны для широкого диапазона входных напряжений, которые используются в большинстве стран мира. По сравнению с блоками питания с фиксированным входным напряжением блоки питания с широким диапазоном напряжений надежно работают даже в сетях с нестабильным напряжением.



MINI 5 V DC/3 A

1 AC

Ширина 22,5 мм



Параметры провода	однож.	многож.		
	[мм²]		AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3

Описание	Тип	Артикул	Штук
Источник питания с регулированием в первичной цепи	**MINI-PS-100-240AC/ 5DC/3**	**2938714**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Диапазон номинальных напряжений на входе	100 В AC ... 240 В AC
Диапазон входных напряжений пер./пост. тока	85 В AC ... 264 В AC / 90 В DC ... 350 В DC
Диапазон частот	45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
Потребляемый ток (при номинальной нагрузке)	около 0,4 A (120 В AC) / 0,2 A (230 В AC)
Ограничение пускового тока при 25 °C (стандарт.) / I^2t	< 15 A / 1,5 A^2c
Время компенсации провала напряжения (I_N, тип.)	> 30 мс (120 В AC) / > 140 мс (230 В AC)
Входной предохранитель	2 A (инертного типа, внутренний)
Рекомендуемый автоматический выключатель на входе	6 A , 10 A , 16 A (характеристика B)
Выходные данные	
Номинальное напряжение на выходе	5 В DC ±1 %
Диапазон настройки выходного напряжения	4,5 В DC ... 5,5 В DC (>5 В мощность постоянна)
Выходной ток / POWER BOOST	3 A / 5 A
Возможность параллельного / последовательного подкл.	Да / Нет
Макс. мощность потерь (холостой ход/ном. нагрузка)	1 Вт / 5 Вт
КПД (тип.)	> 73 % (при 230 В перемен. тока и номинальных значениях)
Остаточная пульсация	< 40 $мВ_{(ДА)}$
Сигнализация	
Сигнализация DC OK	Светодиодный индикатор
Общие характеристики	
Масса / Размеры, Ш x В x Г	0,17 кг / 22,5 x 99 x 107 мм
Монтажное положение	горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
Промежуток при монтаже	для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Тип подключения	вставные винтовые клеммы
Степень защиты / Степень защиты	IP20 / II (в закрытом шкафу управления)
MTBF (при номинальной нагрузке, 40 °C)	> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-40 °C ... 85 °C
Макс. допустимая отн. влажность воздуха (при эксплуатации)	95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)
Стандарты / нормативные документы	
Напряжения изоляции на входе / выходе	4 кВ (Типовое исп.) / 3 кВ (Выборочное исп.)
Электромагнитная совместимость	Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
Электробезопасность, защитный трансформатор	EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
Оснащение силовых установок	EN 50178/VDE 0160 (PELV)
Безопасное разделение	DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
Сертификация UL	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D
Требования к сетям питания	EN 61000-3-2

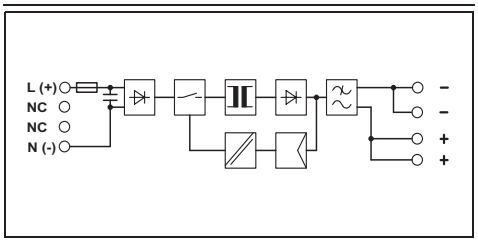


MINI 10-15 V DC/2 A

1 AC

Ширина 45 мм

Ex:



Параметры провода	однож. [мм²]	многож.	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3

Тип	Артикул	Штук
MINI-PS-100-240AC/10-15DC/2	**2938756**	1

100 В AC ... 240 В AC
85 В AC ... 264 В AC / 90 В DC ... 350 В DC
45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
около 0,4 А (120 В AC) / 0,2 А (230 В AC)
< 15 А / 1,7 А²с
> 20 мс (120 В AC) / > 120 мс (230 В AC)
2 А (инертного типа, внутренний)
6 А , 10 А , 16 А (характеристика B)

12 В DC ±1 %
10 В DC ... 15 В DC (>12 В мощность постоянна)

2 А / 2,3 А
Да / Нет
1 Вт / 7 Вт
> 85 % (при 230 В перемен. тока и номинальных значениях)
< 20 мВ$_{(ДА)}$

Светодиодный индикатор

0,25 кг / 45 x 99 x 107 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
вставные винтовые клеммы
IP20 / II (в закрытом шкафу управления)
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)
-40 °C ... 85 °C
95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)

4 кВ (Типовое исп.) / 3 кВ (Выборочное исп.)
Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D
EN 61000-3-2

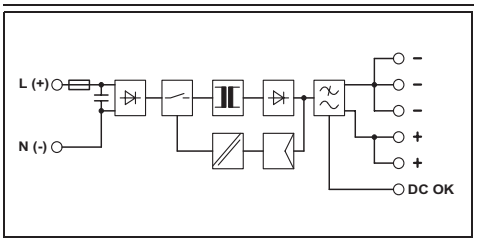


MINI 10-15 V DC/8 A

1 AC

Ширина 67,5 мм

Ex:



Параметры провода	однож. [мм²]	многож.	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Сигнал	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3

Тип	Артикул	Штук
MINI-PS-100-240AC/10-15DC/8	**2866297**	1

100 В AC ... 240 В AC
85 В AC ... 264 В AC / 90 В DC ... 350 В DC
45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
около 1,3 А (120 В AC) / 0,8 А (230 В AC)
< 15 А / 2,1 А²с
> 20 мс (120 В AC) / > 20 мс (230 В AC)
3,15 А (инертного типа, внутренний)
6 А , 10 А , 16 А (характеристика B)

12 В DC ±1 %
10 В DC ... 15 В DC (>12 В мощность постоянна)

8 А / 6,6 А
Да / Нет
2,5 Вт / 12 Вт
> 88 % (при 230 В перемен. тока и номинальных значениях)
< 40 мВ$_{(ДА)}$

Светодиод, активный выход

0,4 кг / 67,5 x 99 x 107 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
вставные винтовые клеммы
IP20 / II (в закрытом шкафу управления)
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)
-40 °C ... 85 °C
95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)

3 кВ (Типовое исп.) / 3 кВ (Выборочное исп.)
Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D
EN 61000-3-2

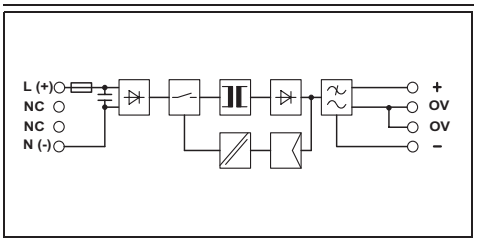


MINI ±15 V DC/1 A

1 AC

Ширина 45 мм

Ex:



Параметры провода	однож. [мм²]	многож.	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3

Тип	Артикул	Штук
MINI-PS-100-240AC/2X15DC/1	**2938743**	1

100 В AC ... 240 В AC
85 В AC ... 264 В AC / 90 В DC ... 350 В DC
45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
около 0,5 А (120 В AC) / 0,3 А (230 В AC)
< 15 А / 4 А²с
> 45 мс (120 В AC) / > 150 мс (230 В AC)
2,5 А (инертного типа, внутренний)
6 А , 10 А , 16 А (характеристика B)

± 15 В DC ±1 %
2x 15 В DC (>15 В мощность постоянна)

1 А / 1,6 А
Да / Нет
2 Вт / 8 Вт
> 80 % (при 230 В перемен. тока и номинальных значениях)
< 30 мВ$_{(ДА)}$

Светодиодный индикатор

0,25 кг / 45 x 99 x 107 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
вставные винтовые клеммы
IP20 / II (в закрытом шкафу управления)
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)
-40 °C ... 85 °C
95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)

4 кВ (Типовое исп.) / 3 кВ (Выборочное исп.)
Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D
EN 61000-3-2

Импульсные источники питания с регулированием в первичной цепи

Блоки питания серии STEP POWER предназначаются для распределительных шкафов зданий и плоских пультов управления. Малые потери на холостом ходу и высокий КПД обеспечивают для устройств этого класса мощности максимально эффективное использование энергии.

STEP 24 В пост. тока / 100 Вт

Эти блоки питания применяются для приложений, требующих сертификации согласно UL 1310/508, класс 2. Источник питания с максимальной выходной мощностью 100 Вт удовлетворяет требованиям 2-го класса американского стандарта по безопасности NEC. В приложениях, не требующих использования предохранителей вторичной цепи, ограничение на уровне 100 Вт обеспечивает полную безопасность производства.

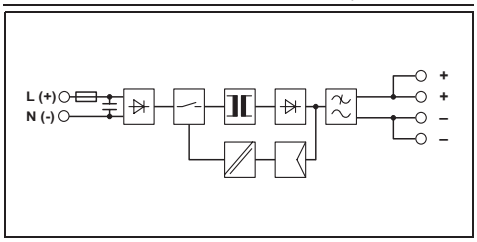


STEP 24 V DC/0.75 A

1 AC

Ширина 36 мм

в работе: CB / NV



Параметры провода	однож.	многож.		
	[мм²]		AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3

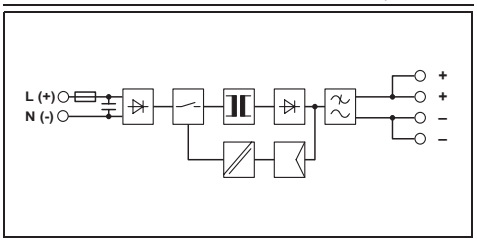


STEP 24 V DC/1.75 A

1 AC

Ширина 54 мм

в работе: GL



Параметры провода	однож.	многож.		
	[мм²]		AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3

Описание	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Источник питания с регулированием в первичной цепи	**STEP-PS/1AC/24DC/0.75**	**2868635**	1	**STEP-PS/1AC/24DC/1.75**	**2868648**	1
Технические характеристики						
Входные данные						
Диапазон номинальных напряжений на входе	100 В AC ... 240 В AC			100 В AC ... 240 В AC		
Диапазон входных напряжений пер./пост. тока	85 В AC ... 264 В AC / 95 В DC ... 250 В DC			85 В AC ... 264 В AC / 95 В DC ... 250 В DC		
Диапазон частот	45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц			45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц		
Потребляемый ток (при номинальной нагрузке)	около 0,3 А (120 В AC) / около 0,2 А (230 В AC)			около 0,6 А (120 В AC) / около 0,3 А (230 В AC)		
Ограничение пускового тока при 25 °C (стандарт.) / I^2t	< 15 А / < 0,1 $А^2с$			< 15 А / < 0,6 $А^2с$		
Время компенсации провала напряжения (I_N, тип.)	> 15 мс (120 В перемен. тока) / > 70 мс (230 В AC)			> 25 мс (120 В перемен. тока) / > 150 мс (230 В AC)		
Входной предохранитель	1,25 А (инертного типа, внутренний)			3,15 А (инертного типа, внутренний)		
Рекомендуемый автоматический выключатель на входе	6 А , 10 А , 16 А (характеристика B)			6 А , 10 А , 16 А (характеристика B)		
Выходные данные						
Номинальное напряжение на выходе	24 В DC ±1 %			24 В DC ±1 %		
Диапазон настройки выходного напряжения	-			22,5 В DC ... 29,5 В DC (> 24 В мощность постоянна)		
Выходной ток	0,75 А			1,75 А		
Возможность параллельного / последовательного подкл.	Да / Да			Да / Да		
Макс. мощность потерь (холостой ход/ном. нагрузка)	0,5 Вт / 3,6 Вт			0,7 Вт / 5 Вт		
КПД (тип.)	> 84 % (при 230 В перемен. тока и номинальных значениях)			> 89 % (при 230 В перемен. тока и номинальных значениях)		
Остаточная пульсация	< 75 $мВ_{(ДА)}$			< 35 $мВ_{(ДА)}$		
Сигнализация						
Сигнализация DC OK	Светодиодный индикатор			Светодиодный индикатор		
Общие характеристики						
Масса / Размеры, Ш x В x Г	0,1 кг / 36 x 90 x 61 мм			0,2 кг / 54 x 90 x 61 мм		
Монтажное положение	горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715			горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715		
Промежуток при монтаже	монтаж в ряд: отступ по горизонтали 0 см, по вертикали 3 см			монтаж в ряд: отступ по горизонтали 0 см, по вертикали 3 см		
Тип подключения	Винтовые зажимы			Винтовые зажимы		
Степень защиты / Степень защиты	IP20 / II			IP20 / II		
MTBF (при номинальной нагрузке, 40 °C)	> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)			> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)		
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 70 °C (> 55 °C - ухудшение характеристик)			-25 °C ... 70 °C (> 55 °C - ухудшение характеристик)		
Стандарты / нормативные документы						
Напряжения изоляции на входе / выходе	2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое исп.)			2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое исп.)		
Электромагнитная совместимость	Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG			Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG		
Электробезопасность, защитный трансформатор	МЭК 60950/VDE 0805 (БСНН) , МЭК 61558-2-17			МЭК 60950/VDE 0805 (БСНН) , МЭК 61558-2-17		
Оснащение силовых установок	EN 50178/VDE 0160 (PELV)			EN 50178/VDE 0160 (PELV)		
Безопасное разделение	DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010			DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010		
Сертификация UL	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 , NEC, класс 2 согласно UL 1310			UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950		
Требования к сетям питания	EN 61000-3-2			EN 61000-3-2		



STEP 24 V DC/2.5 A

1 AC



STEP 24 V DC / 100 W

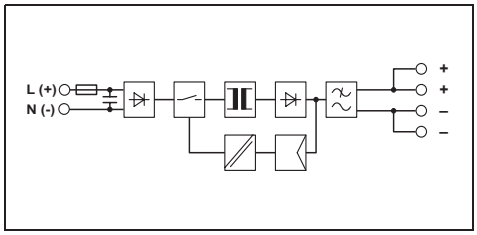
1 AC, NEC Class 2



STEP 24 V DC/4.2 A

1 AC

Ширина 72 мм — в работе: NV



Параметры провода	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3

Тип	Артикул	Штук
STEP-PS/1AC/24DC/2.5	**2868651**	1

100 В AC ... 240 В AC
85 В AC ... 264 В AC / 95 В DC ... 250 В DC
45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
около 0,8 А (120 В AC) / около 0,4 А (230 В AC)
< 15 А / < 0,6 А²с
> 20 мс (120 В перемен. тока) / > 100 мс (230 В AC)
3,15 А (инертного типа, внутренний)
6 А , 10 А , 16 А (характеристика B)

24 В DC ±1 %
22,5 В DC ... 29,5 В DC (> 24 В мощность постоянна)

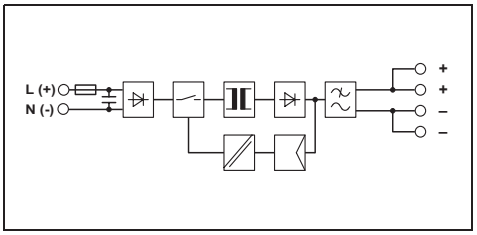
2,5 А
Да / Да
0,7 Вт / 9,9 Вт
> 86 % (при 230 В перемен. тока и номинальных значениях)
< 50 мВ$_{(ДА)}$

Светодиодный индикатор

0,3 кг / 72 x 90 x 61 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
монтаж в ряд: отступ по горизонтали 0 см, по вертикали 3 см
Винтовые зажимы
IP20 / II
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 55 °C - ухудшение характеристик)

2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое исп.)
Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
МЭК 60950/VDE 0805 (БСНН) , МЭК 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950
EN 61000-3-2

Ширина 90 мм — в работе: UL Listed



Параметры провода	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3

Тип	Артикул	Штук
STEP-PS/1AC/24DC/3.8/C2LPS	**2868677**	1

100 В AC ... 240 В AC
85 В AC ... 264 В AC / 95 В DC ... 250 В DC
45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
около 1,3 А (120 В AC) / около 0,8 А (230 В AC)
< 15 А / < 1 А²с
> 25 мс (120 В перемен. тока) / > 120 мс (230 В AC)
4 А (инертного типа, внутренний)
6 А , 10 А , 16 А (характеристика B)

24 В DC ±1 %
22,5 В DC ... 25 В DC (> 24 В мощность постоянна)

3,8 А
Да / Да
0,7 Вт / 11,8 Вт
> 88 % (при 230 В перемен. тока и номинальных значениях)
< 25 мВ$_{(ДА)}$

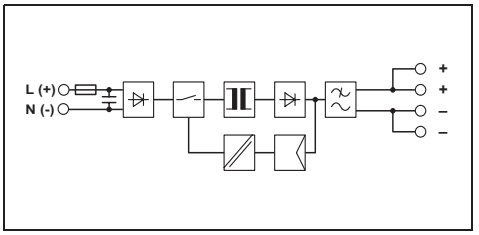
Светодиодный индикатор

0,4 кг / 90 x 90 x 61 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
монтаж в ряд: отступ по горизонтали 0 см, по вертикали 3 см
Винтовые зажимы
IP20 / II
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-

2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое исп.)
Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
МЭК 60950/VDE 0805 (БСНН) , МЭК 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL на рассмотрении , NEC, класс 2 согласно UL 1310

EN 61000-3-2

Ширина 90 мм — в работе: GL



Параметры провода	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3

Тип	Артикул	Штук
STEP-PS/1AC/24DC/4.2	**2868664**	1

100 В AC ... 240 В AC
85 В AC ... 264 В AC / 95 В DC ... 250 В DC
45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
около 1,3 А (120 В AC) / около 0,8 А (230 В AC)
< 15 А / < 1 А²с
> 20 мс (120 В перемен. тока) / > 100 мс (230 В AC)
4 А (инертного типа, внутренний)
6 А , 10 А , 16 А (характеристика B)

24 В DC ±1 %
22,5 В DC ... 29,5 В DC (> 24 В мощность постоянна)

4,2 А
Да / Да
0,7 Вт / 13,2 Вт
> 88 % (при 230 В перемен. тока и номинальных значениях)
< 25 мВ$_{(ДА)}$

Светодиодный индикатор

0,4 кг / 90 x 90 x 61 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
монтаж в ряд: отступ по горизонтали 0 см, по вертикали 3 см
Винтовые зажимы
IP20 / II
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 55 °C - ухудшение характеристик)

2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое исп.)
Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
МЭК 60950/VDE 0805 (БСНН) , МЭК 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950
EN 61000-3-2

Импульсные источники питания с регулированием в первичной цепи

STEP POWER, 12 В постоян. тока

Благодаря настраиваемому выходному напряжению и способности к длительному ограничению тока приборы на 12 В пост. тока могут применяться, например для зарядки батарей.

STEP POWER предоставляет следующие преимущества:

Экономия энергии: Новая разработка специализированной интегральной микросхемы (ASIC, application specific integrated circuit) обеспечивает максимально эффективное использование энергии и исключительно низкие потери в режиме холостого хода.

Гибкий монтаж на рейку или ровную поверхность:

Блоки питания STEP POWER могут закрепляться на монтажных рейках защелками. Также возможен непосредственный монтаж на стенку.

Выходное напряжение регулируется расположенным на передней панели потенциометром:

Выходное напряжение гибко настраивается с помощью удобного потенциометра.

Широкий диапазон температур от -25 до 70 °C:

Благодаря широкому диапазону температур блоки питания STEP POWER также подходят и для наружного применения.

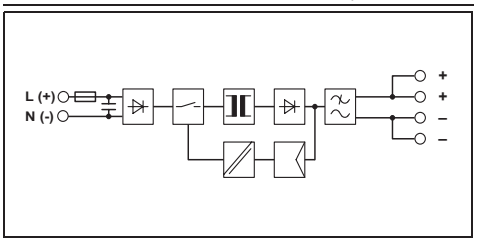


STEP 12 V DC/1.5 A

1 AC

Ширина 36 мм

в работе: CB / GL



Параметры провода	однож.	многож.		
	[мм²]		AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3

Описание	Тип	Артикул	Штук
Источник питания с регулированием в первичной цепи	**STEP-PS/1AC/12DC/1.5**	**2868567**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Диапазон номинальных напряжений на входе	100 В AC ... 240 В AC
Диапазон входных напряжений пер./пост. тока	85 В AC ... 264 В AC / 95 В DC ... 250 В DC
Диапазон частот	45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
Потребляемый ток (при номинальной нагрузке)	около 0,3 А (120 В AC) / около 0,2 А (230 В AC)
Ограничение пускового тока при 25 °C (стандарт.) / I^2t	< 15 А / < 0,1 $А^2с$
Время компенсации провала напряжения (I_N, тип.)	> 15 мс (120 В перемен. тока) / > 70 мс (230 В AC)
Входной предохранитель	1,25 А (инертного типа, внутренний)
Рекомендуемый автоматический выключатель на входе	6 А , 10 А , 16 А (характеристика B)
Выходные данные	
Номинальное напряжение на выходе	12 В DC ±1 %
Диапазон настройки выходного напряжения	-
Выходной ток	1,5 А
Возможность параллельного / последовательного подкл.	Да / Да
Макс. мощность потерь (холостой ход/ном. нагрузка)	0,4 Вт / 3,2 Вт
КПД (тип.)	> 84 % (при 230 В перемен. тока и номинальных значениях)
Остаточная пульсация	< 75 $мВ_{(ДА)}$
Сигнализация	
Сигнализация DC OK	Светодиодный индикатор
Общие характеристики	
Масса / Размеры, Ш x В x Г	0,1 кг / 36 x 90 x 61 мм
Монтажное положение	горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
Промежуток при монтаже	монтаж в ряд: отступ по горизонтали 0 см, по вертикали 3 см
Тип подключения	Винтовые зажимы
Степень защиты / Степень защиты	IP20 / II
MTBF (при номинальной нагрузке, 40 °C)	> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 70 °C (> 55 °C - ухудшение характеристик)
Стандарты / нормативные документы	
Напряжения изоляции на входе / выходе	2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое исп.)
Электромагнитная совместимость	Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
Электробезопасность, защитный трансформатор	МЭК 60950/VDE 0805 (БСНН) , МЭК 61558-2-17
Оснащение силовых установок	EN 50178/VDE 0160 (PELV)
Безопасное разделение	DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
Сертификация UL	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950
Требования к сетям питания	EN 61000-3-2

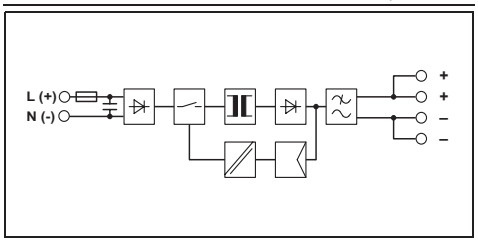


STEP 12 V DC/3 A

1 AC

Ширина 54 мм

в работе: GL



Параметры провода	однож. [мм²]	многож.	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3

Тип	Артикул	Штук
STEP-PS/1AC/12DC/3	**2868570**	1

100 В AC ... 240 В AC
85 В AC ... 264 В AC / 95 В DC ... 250 В DC
45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
около 0,6 А (120 В AC) / около 0,3 А (230 В AC)
< 15 А / < 0,6 А²с
> 26 мс (120 В перемен. тока) / > 160 мс (230 В AC)
3,15 А (инертного типа, внутренний)
6 А , 10 А , 16 А (характеристика B)

12 В DC ±1 %
10 В DC ... 16,5 В DC (>12 В мощность постоянна)

3 А
Да / Да
0,5 Вт / 6,4 Вт
> 85 % (при 230 В перемен. тока и номинальных значениях)
< 40 мВ$_{(ДА)}$

Светодиодный индикатор

0,2 кг / 54 x 90 x 61 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
монтаж в ряд: отступ по горизонтали 0 см, по вертикали 3 см
Винтовые зажимы
IP20 / II
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 55 °C - ухудшение характеристик)

2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое исп.)
Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
МЭК 60950/VDE 0805 (БСНН) , МЭК 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950
EN 61000-3-2

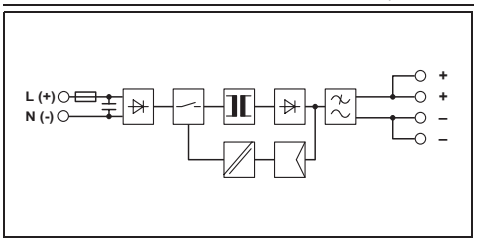


STEP 12 V DC/5 A

1 AC

Ширина 72 мм

в работе: GL



Параметры провода	однож. [мм²]	многож.	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3

Тип	Артикул	Штук
STEP-PS/1AC/12DC/5	**2868583**	1

100 В AC ... 240 В AC
85 В AC ... 264 В AC / 95 В DC ... 250 В DC
45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
около 0,8 А (120 В AC) / около 0,5 А (230 В AC)
< 15 А / < 0,6 А²с
> 27 мс (120 В перемен. тока) / > 120 мс (230 В AC)
3,15 А (инертного типа, внутренний)
6 А , 10 А , 16 А (характеристика B)

12 В DC ±1 %
10 В DC ... 16,5 В DC (>12 В мощность постоянна)

5 А
Да / Да
0,5 Вт / 8,6 Вт
> 87 % (при 230 В перемен. тока и номинальных значениях)
< 55 мВ$_{(ДА)}$

Светодиодный индикатор

0,3 кг / 72 x 90 x 61 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
монтаж в ряд: отступ по горизонтали 0 см, по вертикали 3 см
Винтовые зажимы
IP20 / II
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 55 °C - ухудшение характеристик)

2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое исп.)
Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
МЭК 60950/VDE 0805 (БСНН) , МЭК 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950
EN 61000-3-2

Импульсные источники питания с регулированием в первичной цепи

STEP POWER, нестандартные напряжения питания и сверхплоская конструкция на 24 В

STEP 24 V DC/0.75 A/FL

Исключительно плоские блоки питания STEP POWER хорошо подходят для тех приложений, в которых требуется плоский монтаж. Номинальная мощность обеспечивается в полном объеме, как при монтаже на DIN-рейку, так и при плоском монтаже (вентиляционными отверстиями вверх).

STEP POWER предоставляет следующие преимущества:

Возможность использования в любой страна мира благодаря широкому диапазону входных напряжений:

Широкий диапазон входных напряжений блока питания позволяет его использовать во многих странах, кроме того, он устойчив к сетям с нестабильным напряжением.

Вольтамперная характеристика для подачи питания на емкостные нагрузки:

При коротком замыкании или перегрузке блок питания не отключается, а обеспечивает подачу максимального тока. Во входной цепи гарантируется надежная подача питания на емкостные нагрузки и преобразователи постоянного тока (DC/DC).

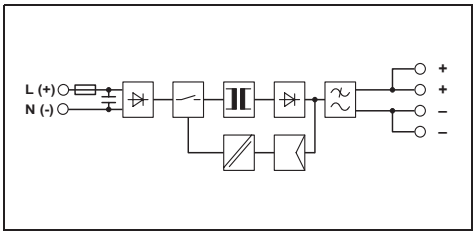


STEP 24 V DC/0.75 A/FL

1 пер. тока, плоская конструкция

в работе:

Ширина 36 мм — UL Listed / CB



Параметры провода	однож.	многож.		
	[мм²]		AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3

Описание	Тип	Артикул	Штук
Источник питания с регулированием в первичной цепи	**STEP-PS/1AC/24DC/0.75/FL**	**2868622**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Диапазон номинальных напряжений на входе	100 В AC ... 240 В AC
Диапазон входных напряжений пер./пост. тока	85 В AC ... 264 В AC / 95 В DC ... 250 В DC
Диапазон частот	45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
Потребляемый ток (при номинальной нагрузке)	около 0,37 А (120 В AC) / около 0,25 А (230 В AC)
Ограничение пускового тока при 25 °C (стандарт.) / I^2t	< 15 А / < 0,1 $А^2с$
Время компенсации провала напряжения (I_N, тип.)	> 15 мс (120 В перемен. тока) / > 70 мс (230 В AC)
Входной предохранитель	1,25 А (инертного типа, внутренний)
Рекомендуемый автоматический выключатель на входе	6 А , 10 А , 16 А (характеристика B)
Выходные данные	
Номинальное напряжение на выходе	24 В DC ±1 %
Диапазон настройки выходного напряжения	-
Выходной ток	0,75 А
Возможность параллельного / последовательного подкл.	Да / Да
Макс. мощность потерь (холостой ход/ном. нагрузка)	0,5 Вт / 3,6 Вт
КПД (тип.)	> 84 % (при 230 В перемен. тока и номинальных значениях)
Остаточная пульсация	< 75 $мВ_{(ДА)}$
Сигнализация	
Сигнализация DC OK	Светодиодный индикатор
Общие характеристики	
Масса / Размеры, Ш x В x Г	0,1 кг / 36 x 90 x 43 мм
Монтажное положение	горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
Промежуток при монтаже	монтаж в ряд: отступ по горизонтали 0 см, по вертикали 3 см
Тип подключения	Винтовые зажимы
Степень защиты / Степень защиты	IP20 / II
MTBF (при номинальной нагрузке, 40 °C)	> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 70 °C (> 55 °C - ухудшение характеристик)
Стандарты / нормативные документы	
Напряжения изоляции на входе / выходе	2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое исп.)
Электромагнитная совместимость	Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
Электробезопасность, защитный трансформатор	МЭК 60950/VDE 0805 (БСНН) , МЭК 61558-2-17
Оснащение силовых установок	EN 50178/VDE 0160 (PELV)
Безопасное разделение	DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
Сертификация UL	UL на рассмотрении
Требования к сетям питания	EN 61000-3-2

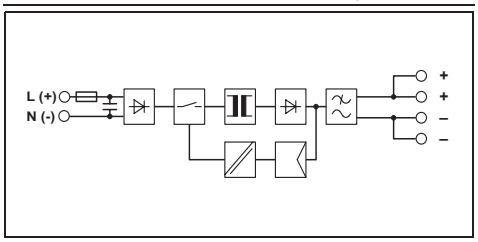


STEP 5 V DC/6.5 A

1 AC

Ширина 72 мм

в работе: CB / GL



Параметры провода	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3

Тип	Артикул	Штук
STEP-PS/1AC/ 5DC/6.5	**2868541**	1

100 В AC ... 240 В AC
85 В AC ... 264 В AC / 95 В DC ... 250 В DC
45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
около 0,5 A (120 В AC) / около 0,3 A (230 В AC)
< 15 A / < 0,63 A²c
> 25 мс (120 В перемен. тока) / > 140 мс (230 В AC)
3,15 A (инертного типа, внутренний)
6 A , 10 A , 16 A (характеристика B)

5 В DC ±1 %
4 В DC ... 6,5 В DC (>5 В мощность постоянна)

6,5 A
Да / Да
0,4 Вт / 8,1 Вт
> 80 % (при 230 В перемен. тока и номинальных значениях)
< 41 мВ$_{(ДА)}$

Светодиодный индикатор

0,3 кг / 72 x 90 x 61 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
монтаж в ряд: отступ по горизонтали 0 см, по вертикали 3 см
Винтовые зажимы
IP20 / II
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 55 °C - ухудшение характеристик)

2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое исп.)
Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
МЭК 60950/VDE 0805 (БСНН) , МЭК 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950
EN 61000-3-2

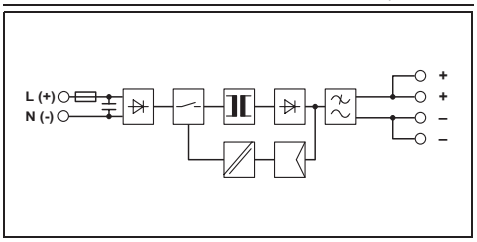


STEP 15 V DC/4 A

1 AC

Ширина 72 мм

в работе: GL



Параметры провода	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3

Тип	Артикул	Штук
STEP-PS/1AC/15DC/4	**2868619**	1

100 В AC ... 240 В AC
85 В AC ... 264 В AC / 95 В DC ... 250 В DC
45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
около 0,8 A (120 В AC) / около 0,5 A (230 В AC)
< 15 A / < 0,6 A²c
> 27 мс (120 В перемен. тока) / > 120 мс (230 В AC)
3,15 A (инертного типа, внутренний)
6 A , 10 A , 16 A (характеристика B)

15 В DC ±1 %
10 В DC ... 16,5 В DC (>15 В мощность постоянна)

4 A
Да / Да
0,5 Вт / 8,6 Вт
> 87 % (при 230 В перемен. тока и номинальных значениях)
< 55 мВ$_{(ДА)}$

Светодиодный индикатор

0,3 кг / 72 x 90 x 61 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
монтаж в ряд: отступ по горизонтали 0 см, по вертикали 3 см
Винтовые зажимы
IP20 / II
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 55 °C - ухудшение характеристик)

2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое исп.)
Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
МЭК 60950/VDE 0805 (БСНН) , МЭК 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950
EN 61000-3-2

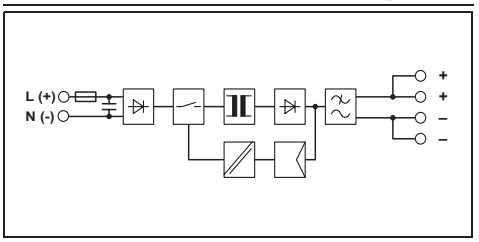


STEP 48 V DC/2 A

1 AC

Ширина 90 мм

в работе: GL



Параметры провода	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3

Тип	Артикул	Штук
STEP-PS/1AC/48DC/2	**2868680**	1

100 В AC ... 240 В AC
85 В AC ... 264 В AC / 95 В DC ... 250 В DC
45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
около 1,3 A (120 В AC) / около 0,8 A (230 В AC)
< 15 A / < 1,4 A²c
> 20 мс (120 В перемен. тока) / > 120 мс (230 В AC)
4 A (инертного типа, внутренний)
6 A , 10 A , 16 A (характеристика B)

48 В DC ±1 %
30 В DC ... 56 В DC (>48 В мощность постоянна)

2 A
Да / Да
0,9 Вт / 9,6 Вт
> 90 % (при 230 В перемен. тока и номинальных значениях)
< 25 мВ$_{(ДА)}$

Светодиодный индикатор

0,4 кг / 90 x 90 x 61 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
монтаж в ряд: отступ по горизонтали 0 см, по вертикали 3 см
Винтовые зажимы
IP20 / II
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 55 °C - ухудшение характеристик)

2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое исп.)
Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
МЭК 60950/VDE 0805 (БСНН) , МЭК 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950
EN 61000-3-2

Импульсный источник бесперебойного питания с регулированием в первичной цепи
ИБП QUINT

Источники бесперебойного питания обеспечивают подачу тока даже при отсутствии сетевого питания. Блоки бесперебойного питания состоят из трех функциональных модулей:
– блока питания
– устройства бесперебойного питания
– Батареи

Не требуют обслуживания:
буферный модуль QUINT BUFFER с накопителем энергии на базе конденсаторов, обеспечивающий питанием при кратковременных сбоях в сети.

Простое переоснащение:
в одном корпусе QUINT DC-UPS 10 A - устройство бесперебойного питания и батарея.

Гибкое решение:
Модульная конструкция, состоящая из источника бесперебойного питания и внешней батареи: QUINT DC-UPS 20 A или 40 A с аккумуляторным модулем на 3,4, 7,2 или 12 Ач.

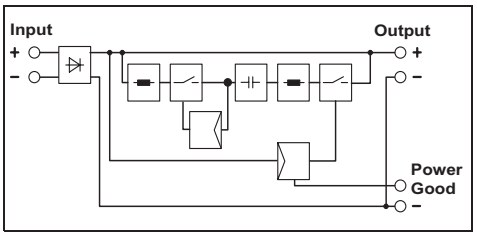
Указание:
Продолжительность автономной работы зависит от тока нагрузки. Точные данные по источникам бесперебойного питания приведены на стр. 593.



QUINT BUFFER/24 V DC/20 A

Буферный модуль на основе сглаживающего емкостного фильтра

Ширина 64 мм



Параметры провода	однож.	многож. [мм²]	AWG	
Вход	0,5-16	0,5-10	20-6	M4
Выход	0,5-16	0,5-10	20-6	M4
Сигнал	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3

Описание	Тип	Артикул	Штук
Электропитание, бесперебойное	**QUINT-BUFFER/24DC/20**	**2866213**	1

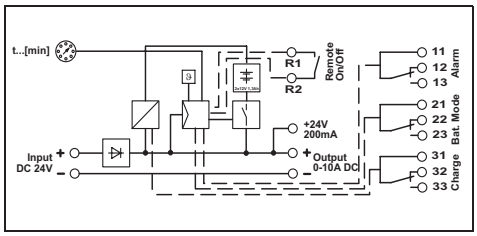
Технические характеристики	
Входные данные	
Входное номинальное напряжение	24 В DC
Потребляемый ток (холостой ход / процесс загрузки / макс.)	около 0,1 A / 0,6 A / 20,6 A
Пороговое значение включения (фиксированное, переменное)	< 22 В DC , (U_{IN} - 1 В)/0,1 с
Время автономной работы	0,2 с (20 A) / 4 с (1 A)
Входной предохранитель	-
Выходные данные	
Номинальное напряжение на выходе	24 В DC (зависит от входного напряжения)
Выходной ток	20 A
Возможность параллельного / последовательного подкл.	Да / Да
Макс. рассеиваемая мощность (нормальный / буферный режим)	2,5 Вт / 9,8 Вт
КПД (тип.)	> 95 %
Сигнализация	
Сигнализация DC OK	Светодиод, активный выход
Аварийная сигнализация	-
Зарядка батареи	-
Сигнал о режиме работы батареи	-
Общие характеристики	
Батарея	внутренняя, емкость
Масса / Размеры, Ш x В x Г	1 кг / 64 x 130 x 125 мм
Монтажное положение	горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
Промежуток при монтаже	для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Тип подключения	Винтовые зажимы
Степень защиты / Степень защиты	IP20 / III, без подключения PE
MTBF (при номинальной нагрузке, 40 °C)	> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 70 °C
Стандарты / нормативные документы	
Напряжения изоляции на входе / выходе	1 кВ (Типовое исп.) / 1 кВ (Выборочное исп.)
Электромагнитная совместимость	Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
Электробезопасность, защитный трансформатор	EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
Оснащение силовых установок	EN 50178/VDE 0160 (PELV)
Сертификация UL	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D



QUINT DC-UPS/24 V DC/10 A

Модуль DC-USV, со встроенным аккумуляторным модулем 1,3 Ач.

Ширина 100 мм



Параметры провода	однож. [мм²]	многож.	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Сигнал	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3

Тип	Артикул	Штук
QUINT-DC-UPS/24DC/10	**2866226**	1

24 В DC
около 0,1 A / 0,5 A / 10,5 A
< 22 В DC , (U_{IN} - 1 В)/0,1 с
1,5 минут (10 A) / 20 минут (2 A)

15 A (инертного типа, внутренний)

24 В DC (Нормальный режим работы: U_{in} - 0,5 В постоян. тока, буферный режим работы: 27,9 - 19,2 В постоян. тока)
10 A
Нет / Да
20 Вт / 8 Вт

> 91 %

-
Светодиод, релейный контакт
Светодиод, релейный контакт
Светодиод, релейный контакт

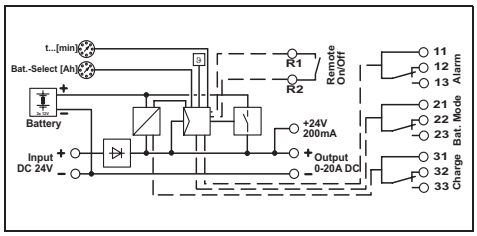
внутренний, аккумулятор 1,3 Ач
1,8 кг / 100 x 130 x 125 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
вставные винтовые клеммы
IP20 / II (в закрытом шкафу управления)
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
0 °C ... 50 °C

4 кВ (Типовое исп.) / 2 кВ (Выборочное исп.)
Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D

QUINT DC-UPS/24 V DC/20 A

Модуль DC-USV, внешний аккумуляторный модуль QUINT-BAT 24 В пост. тока/3,4, 7,2, 12 Ач

Ширина 66 мм



Параметры провода	однож. [мм²]	многож.	AWG	
Вход	0,5-16	0,5-10	20-6	M4
Выход	0,5-16	0,5-10	20-6	M4
Сигнал	0,2-4	0,2-2,5	24-12	M3

Тип	Артикул	Штук
QUINT-DC-UPS/24DC/20	**2866239**	1

24 В DC
около 0,1 A / 2 A / 22 A
< 22 В DC , (U_{IN} - 1 В)/0,1 с
(в зависимости от подключенной батареи, см. таблицу)

25 A (инертного типа, внутренний)

24 В DC (Нормальный режим работы: U_{in} - 0,5 В постоян. тока, буферный режим работы: 27,9 - 19,2 В постоян. тока)
20 A
Нет / Да
15 Вт / 20 Вт

> 95 %

-
Светодиод, релейный контакт
Светодиод, релейный контакт
Светодиод, релейный контакт

внешний, аккумулятор 3,4 Ач / 7,2 Ач / 12 Ач
0,8 кг / 66 x 130 x 125 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Винтовые зажимы
IP20 / II (в закрытом шкафу управления)
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C

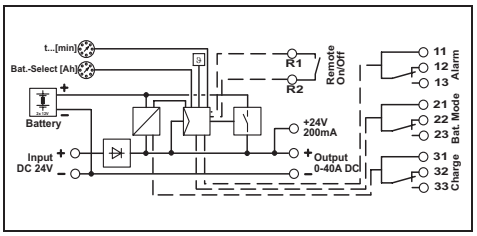
4 кВ (Типовое исп.) / 2 кВ (Выборочное исп.)
Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D



QUINT DC-UPS/24 V DC/40 A

Модуль DC-USV, внешний аккумуляторный модуль QUINT-BAT 24 В пост. тока/3,4, 7,2, 12 Ач

Ширина 66 мм



Параметры провода	однож. [мм²]	многож.	AWG	
Вход	0,5-16	0,5-10	20-6	M4
Выход	0,5-16	0,5-10	20-6	M4
Сигнал	0,2-4	0,2-2,5	24-12	M3

Тип	Артикул	Штук
QUINT-DC-UPS/24DC/40	**2866242**	1

24 В DC
около 0,1 A / 2,5 A / 42,5 A
< 22 В DC , (U_{IN} - 1 В)/0,1 с
(в зависимости от подключенной батареи, см. таблицу)

50 A (инертного типа, внутренний)

24 В DC (Нормальный режим работы: U_{in} - 0,5 В постоян. тока, буферный режим работы: 27,9 - 19,2 В постоян. тока)
40 A
Нет / Да
20 Вт / 30 Вт

> 98 %

-
Светодиод, релейный контакт
Светодиод, релейный контакт
Светодиод, релейный контакт

внешний, аккумулятор 3,4 Ач / 7,2 Ач / 12 Ач
0,9 кг / 66 x 130 x 125 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Винтовые зажимы
IP20 / II (в закрытом шкафу управления)
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C

4 кВ (Типовое исп.) / 2 кВ (Выборочное исп.)
Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950

Импульсный источник бесперебойного питания с регулированием в первичной цепи TRIO и MINI USV

Источники бесперебойного питания обеспечивают подачу тока даже при отсутствии напряжения в сети.

Очень компактные устройства:
TRIO и MINI USV в одном корпусе объединяют блок питания и источник бесперебойного питания.

TRIO USV

Источники бесперебойного питания TRIO USV разработаны для обеспечения питания промышленных ПК. При сбое сетевого питания блок IPC продолжает работать, например при наличии аккумулятора на 12 Ач - в течение 3 ч.

Конфигурационный порт: для настройки параметров с помощью ПК.

Сменный модуль памяти: позволяет сохранить конфигурацию и затем перенести ее на любое количество блоков TRIO USV.

При аварии сетевого питания модуль IPC обеспечивает контролируемую процедуру отключения и поддержание в этом состоянии до тех пор, пока хватает заряда аккумуляторного модуля. Как только подача напряжения восстанавливается, в автоматическом режиме осуществляется повторный запуск, благодаря этому ручной пуск больше не требуется и обеспечивается дополнительная экономия времени.

MINI USV

Высокая надежность работы: множество сигнальных функций и управление батареей в зависимости от температуры.

Быстрый монтаж: простое подключение благодаря минимальному количеству подсоединяемых кабелей.

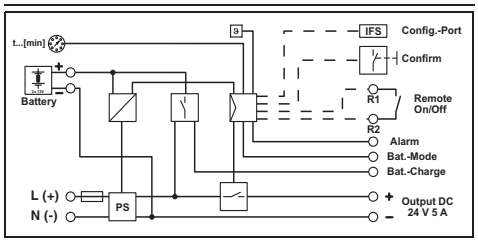
Указание:
Продолжительность автономной работы зависит от тока нагрузки. Точные данные по источникам бесперебойного питания приведены на стр. 593.



TRIO DC-UPS/24 V DC/5 A

Модуль DC-USV со встроенным источником питания, внешний аккумулятор MINI-BAT 24 В пост. тока /1,3 Ач, QUINT-BAT 24 В пост. тока / 3,4, 7,2, 12 Ач

Ширина 60 мм



Параметры провода	однож.	многож.		
	[мм²]		AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Сигнал	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3

Описание	Тип	Артикул	Штук
Электропитание, бесперебойное	**TRIO-UPS/1AC/24DC/ 5**	**2866611**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Диапазон номинальных напряжений на входе	100 В AC ... 240 В AC
Диапазон входных напряжений пер./пост. тока	85 В AC ... 264 В AC
Потребляемый ток в нормальном режиме, макс.	около 1,15 А / 1,35 А (230 В AC) , около 2,7 А / 3,1 А (120 В перемен. тока)
Время автономной работы	(в зависимости от типа носителя информации, например 20 мин / 5 А)
Входной предохранитель	6,3 А (инертного типа, внутренний)
Рекомендуемый автоматический выключатель на входе	6 А , 10 А , 16 А (характеристика B)
Выходные данные	
Номинальное напряжение на выходе	24 В DC (Нормальный режим: от 22,5 до 29,5 В пост. тока, буферный режим: 27,9 - 19,2 В постоян. тока)
Выходной ток	5 А
Возможность параллельного / последовательного подкл.	Нет / Да
Макс. рассеиваемая мощность (холостой ход / нормальный режим / буферный режим)	4 Вт / 20 Вт / 4 Вт
КПД (тип.)	> 86 %
Сигнализация	
Сигнализация Power OK (питание ВКЛ)	Светодиодный индикатор
Аварийная сигнализация	Светодиод, активный релейный выход
Зарядка батареи	Светодиод, активный выход
Сигнал о режиме работы батареи	Светодиод, активный релейный выход
Общие характеристики	
Носитель информации	внешний, аккумулятор 1,3 Ач / 3,4 Ач / 7,2 Ач / 12 Ач
Масса / Размеры, Ш x В x Г	1,1 кг / 60 x 30 x 152,5 мм
Монтажное положение	горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
Промежуток при монтаже	для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Тип подключения	Винтовые зажимы
Степень защиты / Степень защиты	IP20 / II (в закрытом шкафу управления)
MTBF (при номинальной нагрузке, 40 °C)	> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)
Стандарты / нормативные документы	
Напряжения изоляции на входе / выходе	4 кВ (Типовое исп.) / 2 кВ (Выборочное исп.)
Электромагнитная совместимость	Соответствуют директиве EC по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
Электробезопасность, защитный трансформатор	EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , -
Оснащение силовых установок	EN 50178/VDE 0160 (PELV)
Сертификация UL	UL зарегистрирован UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950

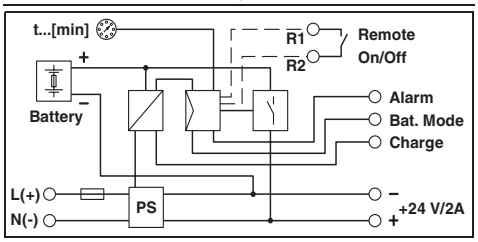


MINI DC-UPS/24 V DC/2 A

Модуль DC-USV со встроенным источником питания, внешний аккумулятор MINI-BAT
24 В пост. тока / 0,8 Ач, 1,3 Ач

Ширина 67,5 мм

в работе: UL-EX LIS / CUL-EX LIS



Параметры провода	одноож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Сигнал	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3

Тип	Артикул	Штук
MINI-DC-UPS/24DC/2	**2866640**	1

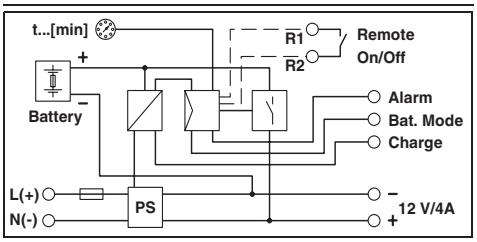
100 В AC ... 240 В AC
85 В AC ... 264 В AC / 110 В DC ... 350 В DC
около 0,6 A / 0,85 A (230 В AC) , около 1,1 A / 1,5 A (120 В перемен. тока)
(в зависимости от типа носителя информации, например 20 мин / 2 A)
3,15 A (инертного типа, внутренний)
6 A , 10 A , 16 A (характеристика B)
24 В DC (Нормальный режим: от 22,5 до 29,5 В пост. тока, буферный режим: 27,9 - 19,2 В постоян. тока)
2 A
Нет / Да
3,8 Вт / 10,1 Вт / 2,1 Вт
> 83 %
Светодиодный индикатор
Светодиод, активный выход
Светодиод, активный выход
Светодиод, активный выход
внешний, аккумулятор 0,8 Ач / 1,3 Ач
0,45 кг / 67,5 x 99 x 107 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
вставные винтовые клеммы
IP20 / II (в закрытом шкафу управления)
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)
4 кВ (Типовое исп.) / 2 кВ (Выборочное исп.)
Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
UL зарегистрирован UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950



MINI DC-UPS/12 V DC/4 A

Модуль DC-USV со встроенным источником питания, внешний аккумулятор MINI-BAT
12 В пост. тока / 1,6 Ач, 2,6 Ач

Ширина 67,5 мм



Параметры провода	одноож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Сигнал	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3

Тип	Артикул	Штук
MINI-DC-UPS/12DC/4	**2866598**	1

100 В AC ... 240 В AC
85 В AC ... 264 В AC / 100 В DC ... 350 В DC
около 0,5 A / 0,65 A (230 В AC) , около 1,15 A / 1,35 A (120 В перемен. тока)
(в зависимости от типа носителя информации, например 20 мин / 4 A)
3,15 A (инертного типа, внутренний)
6 A , 10 A , 16 A (характеристика B)
12 В DC (Нормальный режим: от 10 до 16 В пост. тока, буферный режим: 9,6 - 13,6 В пост. тока)
4 A
Нет / Да
1,6 Вт / 10,5 Вт / 2,6 Вт
> 82 %
Светодиодный индикатор
Светодиод, активный выход
Светодиод, активный выход
Светодиод, активный выход
внешний, аккумулятор 1,6 Ач / 2,6 Ач
0,45 кг / 67,5 x 99 x 107 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
вставные винтовые клеммы
IP20 / II (в закрытом шкафу управления)
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)
4 кВ (Типовое исп.) / 2 кВ (Выборочное исп.)
Соответствуют директиве ЕС по ЭМС 2004/108/EG и директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
UL зарегистрирован UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950

Аккумуляторные модули для источников бесперебойного питания QUINT и TRIO USV

Необслуживаемые свинцово-гелевые аккумуляторы имеют продолжительный срок службы - до 9 лет при 20 °C и характеризуются высоким качеством и надежностью. Низкое внутреннее сопротивление гарантирует очень низкий ток разрядки.

Принадлежности для BATTERY/24 DC

– Адаптер для монтажной рейки
Тип: QUINT-ADAPTER/4
Артикул : 2866857
В комплект аккумулятора на 3,4 Ач адаптер монтажной рейки уже включен.
Опционально могут применяться аккумуляторы на 7,2 и 12 Ач. Установка этих аккумуляторов с помощью адаптеров монтажной рейки возможна только в условиях низких вибраций.
– Плоские блоки с предохранителями
Тип: SI FORM C 25 A DIN 72 581
Артикул 0913757

Указание:

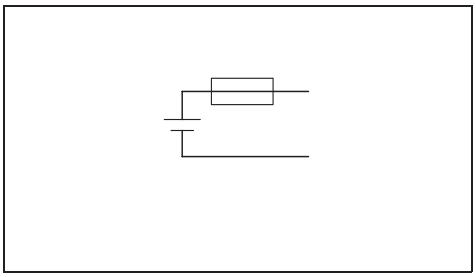
Продолжительность автономной работы зависит от тока нагрузки. Точные данные по источникам бесперебойного питания приведены на стр. 593.



QUINT-BAT/24DC/3.4AH

Аккумуляторный модуль, 24 В пост. тока, 3,4 Ач
для DC-UPS/20 A, 40 A, TRIO DC-UPS 5 A

Ширина 112 мм



Описание	Тип	Артикул	Штук
Аккумуляторный модуль	**QUINT-BAT/24DC/ 3.4AH**	**2866349**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Входное номинальное напряжение	24 В DC
Номинальная емкость	3,4 Ач
Выходные данные	
Номинальное напряжение на выходе	24 В DC
Выходной ток	25 A
Выходные предохранители	25 A
Возможность параллельного / последовательного подкл.	Да / Нет
Общие характеристики	
Масса / Размеры, Ш x В x Г	3,5 кг / 112 x 145 x 123 мм
Степень защиты / Степень защиты	IP20 / III
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	0 °C ... 40 °C
Срок службы аккумуляторного модуля (Eurobat)	6-9 лет при 20 °C
крайний срок ввода в эксплуатацию (только для аккумул.)	9 месяцев при 20-30 °C, 6 месяцев при 30-40 °C



QUINT-BAT/24DC/7.2AH

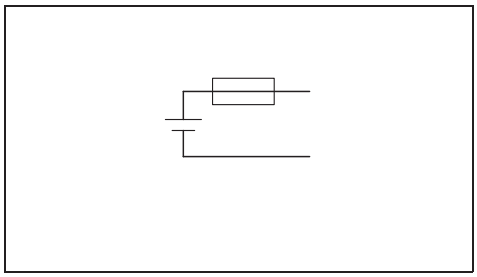
Аккумуляторный модуль, 24 В пост. тока, 7,2 Ач
для DC-UPS/20 A, 40 A, TRIO DC-UPS 5 A



QUINT-BAT/24DC/12AH

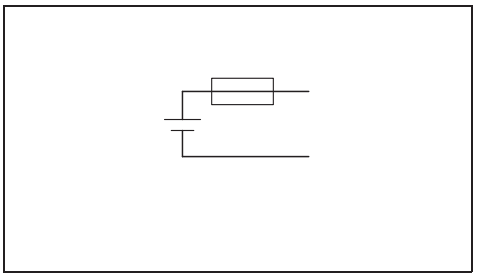
Аккумуляторный модуль, 24 В пост. тока, 12 Ач
для DC-UPS/20 A, 40 A, TRIO DC-UPS 5 A

Ширина 164 мм



Тип	Артикул	Штук
QUINT-BAT/24DC/ 7.2AH	**2866352**	1
24 В DC 7,2 Ач		
24 В DC 50 A 2x 25 A Да / Нет		
6 кг / 164 x 156 x 123 мм IP20 / III 0 °C ... 40 °C 6-9 лет при 20 °C 9 месяцев при 20-30 °C, 6 месяцев при 30-40 °C		

Ширина 231 мм



Тип	Артикул	Штук
QUINT-BAT/24DC/12AH	**2866365**	1
24 В DC 12 Ач		
24 В DC 50 A 2x 25 A Да / Нет		
9 кг / 231 x 156 x 123 мм IP20 / III 0 °C ... 40 °C 6-9 лет при 20 °C 9 месяцев при 20-30 °C, 6 месяцев при 30-40 °C		

Аккумуляторные модули для источников бесперебойного питания MINI и TRIO USV

Необслуживаемые свинцово гелевые аккумуляторы гарантируют продолжительный срок эксплуатации, высокое качество и надежность.

Указание:

Продолжительность автономной работы зависит от тока нагрузки. Точные данные по источникам бесперебойного питания приведены на стр. 593.





MINI-BAT/24DC/0.8AH

MINI-BAT/24DC/1.3AH

Описание	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Аккумуляторный модуль						
24 В пост. тока, 0,8 Ач для MINI DC-UPS/2A	**MINI-BAT/24DC/0.8AH**	**2866666**	1			
24 В пост. тока, 1,3 Ач для MINI DC-UPS/2A и TRIO DC-UPS				**MINI-BAT/24DC/1.3AH**	**2866417**	1
Технические характеристики						
Входные данные						
Входное номинальное напряжение	24 В DC			24 В DC		
Номинальная емкость	0,8 Ач			1,3 Ач		
Выходные данные						
Номинальное напряжение на выходе	24 В DC			24 В DC		
Выходной ток	5 A			15 A		
Выходные предохранители	5 A			15 A		
Возможность параллельного / последовательного подкл.	Да / Нет			Да / Нет		
Общие характеристики						
Масса / Размеры, Ш x В x Г	0,9 кг / 67,5 x 99 x 107 мм			1,7 кг / 52 x 130 x 110 мм		
Степень защиты / Степень защиты	IP20 / III			IP20 / III		
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	0 °C ... 40 °C			0 °C ... 40 °C		
Срок службы аккумуляторного модуля (Eurobat)	4 лет при 20 °C			6-9 лет при 20 °C		
крайний срок ввода в эксплуатацию (только для аккумул.)	9 месяцев при 20-30 °C, 6 месяцев при 30-40 °C			9 месяцев при 20-30 °C, 6 месяцев при 30-40 °C		

Аккумуляторные модули для источников бесперебойного питания MINI USV

Необслуживаемые свинцово гелевые аккумуляторы гарантируют продолжительный срок эксплуатации, высокое качество и надежность.

Указание:

Продолжительность автономной работы зависит от тока нагрузки. Точные данные по источникам бесперебойного питания приведены на стр. 593.





MINI-BAT/12DC/1.6AH

MINI-BAT/12DC/2.6AH

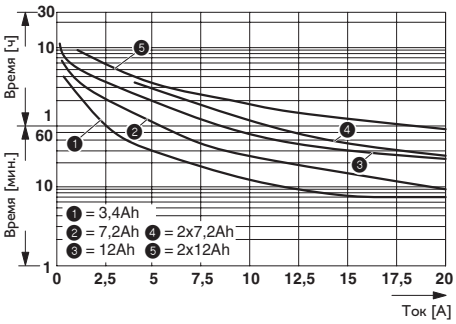
Описание	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Аккумуляторный модуль						
12 В пост. тока, 1,6 Ач для MINI DC-UPS/4A	**MINI-BAT/12DC/1.6AH**	**2866572**	1			
12 В пост. тока, 2,6 Ач для MINI DC-UPS/4A				**MINI-BAT/12DC/2.6AH**	**2866569**	1
Технические характеристики						
Входные данные						
Входное номинальное напряжение	12 В DC			12 В DC		
Номинальная емкость	1,6 Ач			2,6 Ач		
Выходные данные						
Номинальное напряжение на выходе	12 В DC			12 В DC		
Выходной ток	10 A			15 A		
Выходные предохранители	10 A			25 A		
Возможность параллельного / последовательного подкл.	Да / Нет			Да / Нет		
Общие характеристики						
Масса / Размеры, Ш x В x Г	0,9 кг / 67,5 x 99 x 107 мм			1,7 кг / 52 x 130 x 110 мм		
Степень защиты / Степень защиты	IP20 / III			IP20 / III		
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	0 °C ... 40 °C			0 °C ... 40 °C		
Срок службы аккумуляторного модуля (Eurobat)	4 лет при 20 °C			6-9 лет при 20 °C		
крайний срок ввода в эксплуатацию (только для аккумул.)	9 месяцев при 20-30 °C, 6 месяцев при 30-40 °C			9 месяцев при 20-30 °C, 6 месяцев при 30-40 °C		

Подбор источника бесперебойного питания (ИБП)

Для подбора оптимального ИБП необходимо знать потребляемую в цепи мощность и требуемое время автономной работы. Для подбора ИБП используйте графики зависимости тока и времени автономной работы.

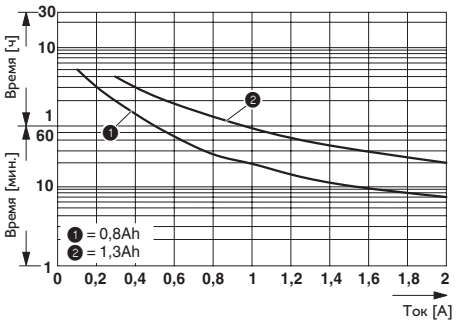
QUINT-DC-UPS/24DC/20





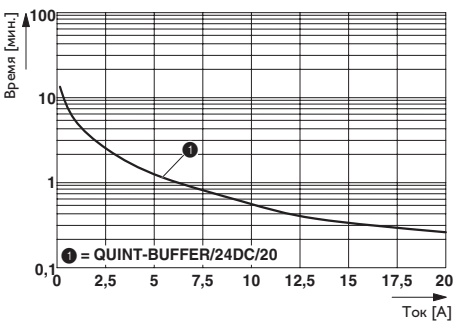
MINI-DC-UPS/24DC/2





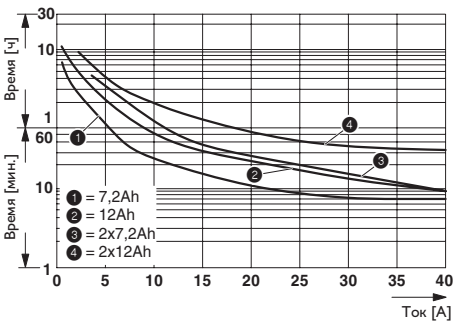
QUINT-BUFFER/24DC/20





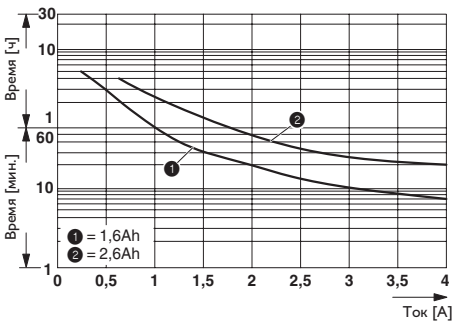
QUINT-DC-UPS/24DC/40





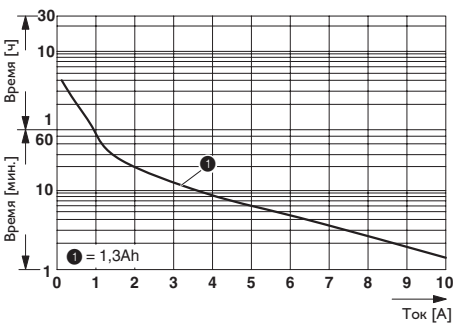
MINI-DC-UPS/12DC/4





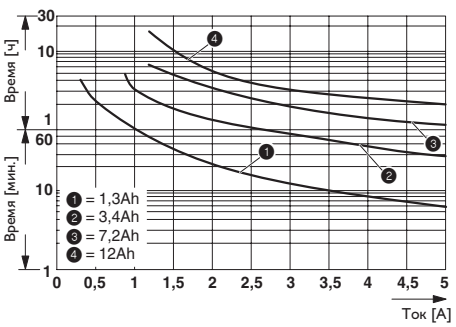
QUINT-DC-UPS/24DC/10





TRIO-UPS/1AC/24DC/5





Импульсные блоки питания для взрывоопасных зон

QUINT POWER EX

Блоки питания соответствуют стандарту EN 60079-15 и могут эксплуатироваться во взрывоопасных зонах, в которых требуется применение оборудования категории 3G (Ex II 3G). Также возможно использование согласно классу I, раздел 2, группы A, B, C, D.

– Широкий ассортимент универсальных блоков питания, специальные исполнения, большой выбор дополнительных принадлежностей
– Надежный пуск тяжелых нагрузок с высоким пусковым током благодаря большому запасу мощности POWER BOOST
– Прохождение процедуры сертификации на соответствия различным стандартам позволяет использовать эти блоки питания по всему миру в любой отрасли промышленности
– Рабочий функциональный контроль с помощью активного выхода и сухого релейного контакта для дистанционной диагностики

MINI POWER EX

Блок питания соответствует стандарту EN 60079-15 и может устанавливаться во взрывоопасных зонах, в которых допускается устанавливать только оборудование категории 3G.

Дополнительный соединитель монтажной рейки служит для распределения питания и данных (на один блок питания два ME 17,5 TBUS 1,5/5-ST-3,81 GN, 2709561).

Указание:

Информация по взрывозащите приведена на стр. 424.

Ex n

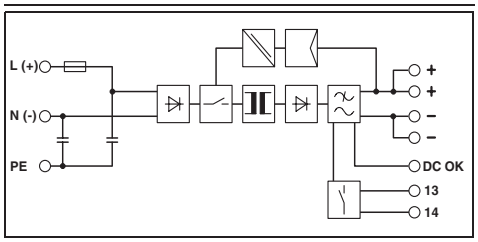


QUINT 24 V DC/5 A/EX

1 AC

Ширина 55 мм

Ex:



Параметры провода	однож.	многож. [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Сигнал	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3

Описание	Тип	Артикул	Штук
Источник питания с регулированием в первичной цепи	**QUINT-PS-100-240AC/24DC/ 5/EX**	**2938853**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Диапазон номинальных напряжений на входе	100 В AC ... 240 В AC
Диапазон входных напряжений пер./пост. тока	85 В AC ... 264 В AC / 90 В DC ... 350 В DC
Диапазон частот	45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
Потребляемый ток (при номинальной нагрузке)	около 1,6 A (120 В AC) / 0,8 A (230 В AC)
Ограничение пускового тока при 25 °C (стандарт.) / I^2t	< 20 A / 2,5 A^2c
Время компенсации провала напряжения (I_N, тип.)	> 20 мс (120 В AC) / > 120 мс (230 В AC)
Входной предохранитель	5 A (инертного типа, внутренний)
Рекомендуемый автоматический выключатель на входе	6 A , 10 A , 16 A (характеристика B)
Выходные данные	
Номинальное напряжение на выходе	24 В DC ±1 %
Диапазон настройки выходного напряжения	22,5 В DC ... 28,5 В DC
Выходной ток / POWER BOOST	5 A / 7,5 A
Возможность параллельного / последовательного подкл.	Да / Да
Макс. мощность потерь (холостой ход/ном. нагрузка)	2,7 Вт / 18 Вт
КПД (тип.)	> 87 %
Остаточная пульсация	< 30 $мВ_{(ДА)}$
Сигнализация	
Сигнализация DC OK	Светодиод, активный выход, релейный контакт
Общие характеристики	
Масса / Размеры, Ш x В x Г	1 кг / 55 x 130 x 125 мм
Монтажное положение	горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
Промежуток при монтаже	для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Тип подключения	вставные винтовые клеммы
Степень защиты / Степень защиты	IP20 / I, с подключением PE
MTBF (при номинальной нагрузке, 40 °C)	> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)
Стандарты / нормативные документы	
Напряжения изоляции на входе / выходе	4 кВ (Типовое исп.) / 2 кВ (Выборочное исп.)
Электромагнитная совместимость	Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG
Электробезопасность, защитный трансформатор	EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
Оснащение силовых установок	EN 50178/VDE 0160 (PELV)
Безопасное разделение	DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
Сертификация UL	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D
Требования к сетям питания	EN 61000-3-2

Ex n

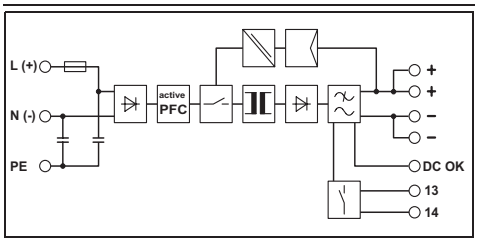


QUINT 24 V DC/10 A/EX

1 AC

Ширина 85 мм

Ex:



Параметры провода	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Выход	0,5-16	0,5-10	20-6	M4
Сигнал	0,5-16	0,5-10	20-6	M4

Тип	Артикул	Штук
QUINT-PS-100-240AC/24DC/10/EX	**2938866**	1

100 В AC ... 240 В AC
85 В AC ... 264 В AC / 90 В DC ... 350 В DC
45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
около 2,4 А (120 В AC) / 1,3 А (230 В AC)
< 15 А / 1,5 А²с
> 50 мс (120 В AC) / > 50 мс (230 В AC)
6,3 А (инертного типа, внутренний)
10 А , 16 А (характеристика B)
24 В DC ±1 %
22,5 В DC ... 28,5 В DC
10 А / 15 А
Да / Да
4 Вт / 33 Вт
> 88 %
< 30 мВ$_{(ДА)}$
Светодиод, активный выход, релейный контакт
1,3 кг / 85 x 130 x 130 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
вставные винтовые клеммы
IP20 / I, с подключением PE
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)
4 кВ (Типовое исп.) / 2 кВ (Выборочное исп.)
Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D
EN 61000-3-2

Ex n

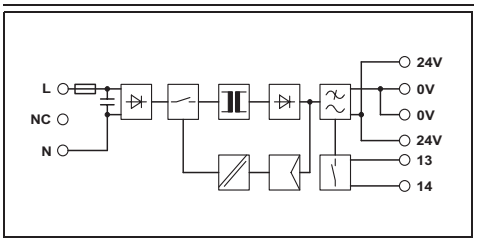


MINI 24DC/1.5 A/EX

1 AC

Ширина 35 мм

Ex:



Параметры провода	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Сигнал	0,5-16	0,5-10	20-6	M4

Тип	Артикул	Штук
MINI-PS-100-240AC/24DC/1.5/EX	**2866653**	1

100 В AC ... 240 В AC
85 В AC ... 264 В AC
45 Гц ... 65 Гц
около 0,75 А (120 В AC) / 0,45 А (230 В AC)
< 15 А / 0,6 А²с
> 20 мс (120 В AC) / > 100 мс (230 В AC)
3,15 А (инертного типа, внутренний)
6 А , 10 А , 16 А (характеристика B)
24 В DC ±1 %
-
1,5 А / 2 А
Да / Нет
2,5 Вт / 12 Вт
> 84 %
< 40 мВ$_{(ДА)}$
Светодиод, релейный контакт
0,25 кг / 35 x 99 x 95 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
вставные винтовые клеммы
IP20 / II (в закрытом шкафу управления)
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)
4 кВ AC (Типовое испытание) / 3 кВ AC (Выборочное исп.)
Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D
EN 61000-3-2

Импульсные блоки питания для взрывоопасных зон

Модуль резервирования QUINT DIODE

С помощью резервного модуля можно полностью развязать выходные цепи двух одинаковых блоков питания.

Прочная конструкция и наличие защиты от перенапряжений при переходных процессах обеспечивают максимальную степень надежности установки в особо ответственных областях применения.

Резервный модуль соответствует стандарту EN 60079-15 и может устанавливаться во взрывоопасных зонах, в которых допускается устанавливать только оборудование категории 3G.

Указание:

Информация по взрывозащите приведена на стр. 424.

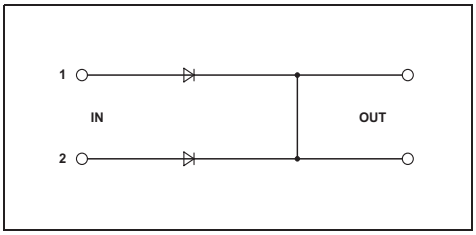
Ex n



QUINT-DIODE/40 A

Резервные модули

Ширина 62 мм



Параметры провода	однож.	многож. [мм²]	AWG	
Вход	0,5-16	0,5-10	20-6	M4
Выход	0,5-16	0,5-10	20-6	M4

Описание	Тип	Артикул	Штук
Резервные модули	**QUINT-DIODE/40**	**2938963**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Входное номинальное напряжение	24 В DC
Диапазон входных напряжений	0 В DC ... 30 В DC
Прямой ток	2x 20 A (макс. 30 A) 1x 40 A (макс. 60 A)
Защита от перенапряжений при переходных процессах	Диоды Transil (Transildiode)
Падение напряжения вход / выход	около 0,5 В
Макс. рассеиваемая мощность (при номинальной нагрузке)	20 Вт
Общие характеристики	
Масса / Размеры, Ш x В x Г	0,7 кг / 62 x 84 x 102 мм
Монтажное положение	горизонтальная и вертикальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
Промежуток при монтаже	монтаж в ряд: отступ по горизонтали 2 см, по вертикали 5 см
Тип подключения	Винтовые зажимы
Степень защиты / Степень защиты	IP20 / II (в закрытом шкафу управления)
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 70 °C (при > 60 °C изменение параметров, Ex -25...+60 °C)
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-40 °C ... 85 °C
Макс. допустимая отн. влажность воздуха (при эксплуатации)	95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)
Стандарты / нормативные документы	
Напряжения изоляции на входе / выходе	- / 1 кВ
Электромагнитная совместимость	Соответствует Директиве по ЭМС 2004/108/EG
Электробезопасность, защитный трансформатор	EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , -
Оснащение силовых установок	EN 50178/VDE 0160 (PELV)
Сертификация UL	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D

Импульсные источники питания с регулированием в первичной цепи

Преобразователь постоянного тока

Преобразователь постоянного тока обеспечивает подачу потребителям напряжения 24 В от источника с нерегулируемым и нестабилизированным постоянным напряжением 24 В.

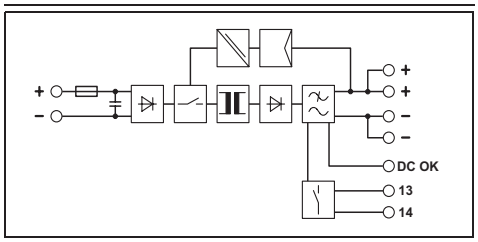
Гальваническая развязка обеспечивает надежное разделение цепей постоянного тока.



QUINT 24 V DC/24 V DC/10 A

Преобразователь постоянного тока (DC/DC)

Ширина 80 мм



Параметры провода	однож.	многож. [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Сигнал	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3

Описание	Тип	Артикул	Штук
Преобразователь DC, с регулированием в первичной цепи	**QUINT-PS- 24DC/24DC/10**	**2866378**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Диапазон номинальных напряжений на входе	24 В DC
Диапазон входных напряжений пер./пост. тока	- / 18 В DC ... 32 В DC
Потребляемый ток (при номинальной нагрузке)	около 11,4 А (24 В) / -
Ограничение пускового тока при 25 °C (стандарт.) / I^2t	< 20 А / 0,3 $А^2с$
Входной предохранитель	25 А (инертного типа, внутренний)
Выходные данные	
Номинальное напряжение на выходе	24 В DC ±1 %
Диапазон настройки выходного напряжения	22,5 В DC ... 28,5 В DC (> 24 В мощность постоянна)
Выходной ток	10 А
Возможность параллельного / последовательного подкл.	Да / Да
Макс. мощность потерь (холостой ход/ном. нагрузка)	2 Вт / 28 Вт
КПД (тип.)	> 88 % (при 24 В перемен. тока и при номинальных значениях)
Остаточная пульсация	< 30 $мВ_{(ДА)}$
Сигнализация	
Сигнализация DC OK	Светодиод, активный выход, релейный контакт
Общие характеристики	
Масса / Размеры, Ш x В x Г	0,95 кг / 80 x 130 x 125 мм
Монтажное положение	горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
Промежуток при монтаже	для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Тип подключения	вставные винтовые клеммы
Степень защиты / Степень защиты	IP20 / III
MTBF (при номинальной нагрузке, 40 °C)	> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-40 °C ... 85 °C
Макс. допустимая отн. влажность воздуха (при эксплуатации)	95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)
Стандарты / нормативные документы	
Напряжения изоляции на входе / выходе	1,5 кВ (Типовое исп.) / 1 кВ (Выборочное исп.)
Электромагнитная совместимость	Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG
Электробезопасность, защитный трансформатор	EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
Оснащение силовых установок	EN 50178/VDE 0160 (PELV)
Безопасное разделение	DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
Сертификация UL	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D

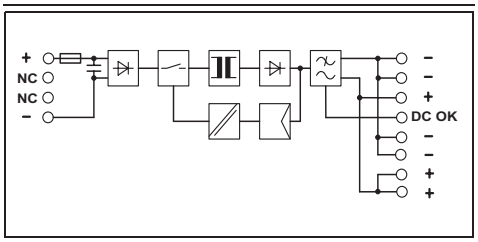


MINI 12-24 V DC/24 V DC/1 A

Преобразователь постоянного тока (DC/DC)

Ширина 22,5 мм

Ex:



Параметры провода	одноож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Сигнал	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3

Тип	Артикул	Штук
MINI-PS- 12- 24DC/24DC/1	**2866284**	1

12 В DC ... 24 В DC
- / 10 В DC ... 32 В DC
около 3,2 А (10 В постоян. тока) / 1 А (32 В постоян. тока)
< 15 А / 1,8 А²с
6,3 А (инертного типа, внутренний)

24 В DC ±1 %
22,5 В DC ... 28,5 В DC (> 24 В мощность постоянна)

1 А
Да / Нет
1,2 Вт / 5 Вт
> 83 % (при 24 В перемен. тока и при номинальных значениях)
< 30 мВ$_{(ДА)}$

Светодиод, активный выход

0,2 кг / 22,5 x 99 x 107 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
вставные винтовые клеммы
IP20 / II
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)
-40 °C ... 85 °C
95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)

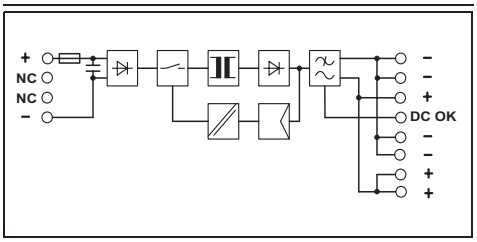
1,5 кВ (Типовое исп.) / 1 кВ (Выборочное исп.)
Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D

MINI 48-60 V DC/24 V DC/1 A

Преобразователь постоянного тока (DC/DC)

Ширина 22,5 мм

Ex:



Параметры провода	одноож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3
Сигнал	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3

Тип	Артикул	Штук
MINI-PS- 48- 60DC/24DC/1	**2866271**	1

48 В DC ... 60 В DC
- / 36 В DC ... 75 В DC
около 0,8 А (36 В постоян. тока) / 0,4 А (75 В постоян. тока)
< 15 А / 1,8 А²с
3,15 А (инертного типа, внутренний)

24 В DC ±1 %
22,5 В DC ... 28,5 В DC (> 24 В мощность постоянна)

1 А
Да / Нет
1,2 Вт / 5 Вт
> 85 % (при 60 В перемен. тока и при номинальных значениях)
< 40 мВ$_{(ДА)}$

Светодиод, активный выход

0,2 кг / 22,5 x 99 x 107 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
вставные винтовые клеммы
IP20 / II
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)
-40 °C ... 85 °C
95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)

1,5 кВ (Типовое исп.) / 1 кВ (Выборочное исп.)
Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D

Монтаж на рейку S7-300

Для питания устройства управления SIMATIC® S7-300 блок питания QUINT POWER 2,5 A, 5 A и 10 A с помощью адаптера QUINT-PS-ADAPTER-S7 устанавливается на монтажную рейку S7.

Дополнительные монтажные принадлежности не требуются.



ADAPTERS7/1



ADAPTERS7/2

Описание	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Адаптер для установки S7-300 на монтажную рейку, для: QUINT-PS/1AC/24DC/3.5 QUINT-PS/1AC/24DC/5 QUINT-PS/3AC/24DC/5	**QUINT-PS-ADAPTERS7/1**	**2938196**	1			
Адаптер для установки S7-300 на монтажную рейку, для: QUINT-PS/1AC/24DC/10 QUINT-PS/3AC/24DC/10 QUINT-PS/3AC/24DC/20				**QUINT-PS-ADAPTERS7/2**	**2938206**	1
Технические характеристики						
Размеры, Ш x В x Г	74 / 130 / 11 мм			104 / 130 / 11 мм		
Материал	Алюминий			Алюминий		

Вентилятор / универсальный настенный адаптер

Вентилятор:

При нормальном монтажном положении блока питания допустимый диапазон температур может быть увеличен на 10 K, при наклонном положении следует учитывать соответствующую кривую зависимости.

Адаптер:

Выдерживает максимально высокие вибрационные нагрузки.



QUINT-PS/FAN/4



UWA 182/52

Описание	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Вентилятор для QUINT POWER SFB, 24 В пост. тока	**QUINT-PS/FAN/4**	**2320076**	1			
Универсальный настенный адаптер, для непосредственного настенного монтажа блоков питания TRIO-PS (на ток 10 A и более), QUINT-PS, QUINT-DC-UPS, QUINT-BUFFER				**UWA 182/52**	**2938235**	1
Технические характеристики						
Размеры, Ш x В x Г	41 / 27 / 42,2 мм			52 / 182 / 9 мм		
Материал	V0 (UL 94)			Сталь		

Защитное устройство постоянного тока

В зависимости от длины и сечения проводников SFB-технология может наталкиваться на определенные физические ограничения, в таких случаях вместо автоматических выключателей могут применяться электронные устройства защиты.

Электронный автоматический защитный выключатель ECP-E ограничивает ток утечки на уровне 1,8 от номинального тока в защищаемой цепи.

Дополнительные технические данные, чертежи и информация по принадлежностям приведены на сайте www.phoenixcontact.ru/eshop.



EC-E1 ...



EC-E4 ...

Описание	Номинальный ток	Тип	Артикул	Штук	Тип	$I_{max.}$	Артикул	Штук
Электронный автоматический защитный выключатель, контакт сигнальной цепи: 1 замыкающий	1 A	**EC-E1 1A**	**0903023**	6				
	2 A	**EC-E1 2A**	**0903024**	6				
	3 A	**EC-E1 3A**	**0903025**	6				
	4 A	**EC-E1 4A**	**0903026**	6				
	6 A	**EC-E1 6A**	**0903028**	6				
	8 A	**EC-E1 8A**	**0903029**	6				
	10 A	**EC-E1 10A**	**0903030**	6				
	12 A	**EC-E1 12A**	**0903031**	6				
Электронный автоматический защитный выключатель, контакт сигнальной цепи: 1 размыкающий	1 A				**EC-E4 1A**		**0903032**	6
	2 A				**EC-E4 2A**		**0903033**	6
	3 A				**EC-E4 3A**		**0903034**	6
	4 A				**EC-E4 4A**		**0903035**	6
	6 A				**EC-E4 6A**		**0903036**	6
	8 A				**EC-E4 8A**		**0903037**	6
	10 A				**EC-E4 10A**		**0903038**	6
	12 A				**EC-E4 12A**		**0903039**	6
Технические характеристики								
Ширина / длина / высота	[мм]	12.5 / 80 / 80			12.5 / 80 / 80			

VIP - VARIOFACE Professional
Модули - компактные разветвители электрических цепей

– 2 потенциала
– Отдельное питание
– Маркировка цифрами по порядку
– винтовой зажим

Примечание:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.





VIP-2/SC/PDM-2/…

Описание	Полюсов	Ширина модуля Ш	Тип	Артикул	Штук
Модуль VARIOFACE, с 2-мя эквипотенциальными шинами (P1, P2) для распределения питания, на каждый потенциал:					
2 питающие / 8 распределительных клемм		50,00	**VIP-2/SC/PDM-2/16**	**2315256**	1
2 питающие/12 распределительных клемм		70,40	**VIP-2/SC/PDM-2/24**	**2315269**	1
2 питающие / 16 распределительных клемм		90,80	**VIP-2/SC/PDM-2/32**	**2315272**	1
Технические характеристики					
Рабочее напряжение			250 В AC/DC		
Макс. допустимый ток (на ответвление)			15 A		
Суммарный ток			30 A (на потенциал)		
Диапазон рабочих температур			-20 °C ... 50 °C		
Монтажное положение			на выбор		
Стандарты / нормативные документы			МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103		
Размеры		В / Г	50 мм / 65,5 мм		

Розетки со стандартным шагом 45 мм

В современном коммутационном оборудовании могут также отсутствовать, как в простых распределительных устройствах: розетки, устанавливаемые на монтажную рейку согласно стандартам.

Установленная на доступном месте розетка обеспечивает удобство подключения монтажного инструмента, устройств для обслуживания и другого электрооборудования.

Клеммы для подключения электропитания (L1, N и PE) располагаются с одной стороны штепсельной розетки. Все розетки серии SD комплектуются табличками для маркировки устройств. Для корпусов EMG дополнительно поставляются таблички для маркировки устройств.

Розетка 45-мм может поставляться с защитным предохранителем устройства или без него. Защита осуществляется с помощью предохранителя 6,3 A (5 x 20 мм).

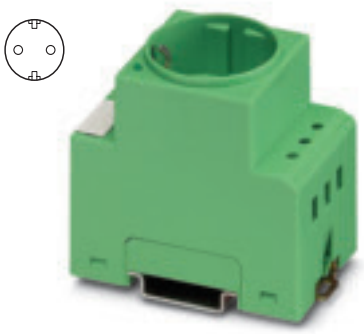
Часть оборудования, которая после выключения главного выключателя остается под напряжением, должна соответствовать DIN VDE 0105-1 и МЭК 60204-1/EN 60204-1/DIN VDE 0113-1 и 4-ой части правил техники безопасности (VBG 4). Для этого случая применения предлагается вариант розетки в желтом корпусе.

Розетки со стандартным шагом 45 мм и двойным 90 мм корпусом для быстрой установки на 35 мм-вой монтажной рейке, соотв. EN 60175-35.

Доступны следующие варианты розеток:
– винтовые и пружинные зажимы
– со светодиодным индикатором или без него
– версия с защитным контактом для Бельгии, Франции и США
– цвет корпуса зеленый, желтый или светло-серый

Указания:

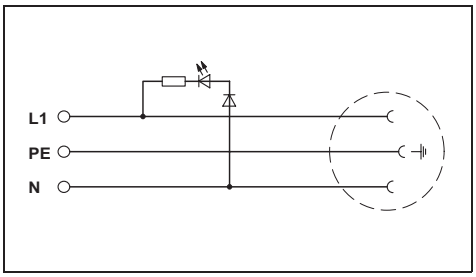
Исполнение с изолированным корпусом:
SD-... Полиамид PA, неусиленный
EMG...-SD поликарбонат армированный стекловолокном PCF
EM-DUO... PVC 94 V0
Вставка розетки аминопласт типа 131



SD-D/...

Германия

Ширина корпуса 45 / 90 мм

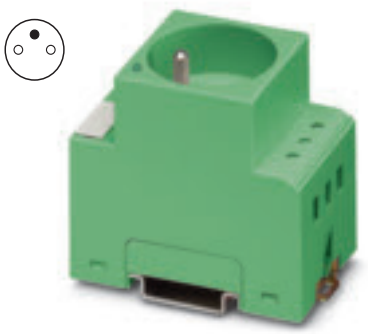


	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	I [A]	U [B]
Параметры провода					
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12	*	*
Пружинный зажим	0,2-4	0,2-2,5	24-12	*	*

* Электрические характеристики определяются типом модуля.

Описание	Тип	Артикул	Штук
Розетка для монтажной рейки			
Винтовые зажимы, световой индикатор, цвет зеленый	**SD-D/SC/LA**	**2964898**	5
Винтовые зажимы, световой индикатор, цвет серый	**SD-D/SC/LA/GY**	**2963491**	5
Винтовые зажимы, световой индикатор, цвет желтый	**SD-D/SC/LA/YE**	**2963404**	5
Винтовые зажимы, цвет зеленый	**SD-D/SC**	**2963310**	5
Винтовые зажимы, цвет серый	**SD-D/SC/GY**	**2963815**	5
Винтовые зажимы, цвет желтый	**SD-D/SC/YE**	**2963459**	5
Пружинные зажимы, световой индикатор, цвет зеленый	**SD-D/SP/LA**	**2963307**	5
Винтовые зажимы, световой индикатор, цвет серый	**SD-D/SP/LA/GY**	**2963488**	5
Пружинные зажимы, световой индикатор, цвет желтый	**SD-D/SP/LA/YE**	**2963475**	5
Пружинные зажимы, цвет зеленый	**SD-D/SP**	**2963323**	5
Пружинные зажимы, цвет серый	**SD-D/SP/GY**	**2963501**	5
Пружинные зажимы, цвет желтый	**SD-D/SP/YE**	**2963462**	5
Розетка для установки на монтажную рейку с держателем плавкого предохранителя (5 x 20 мм, 6,3 A)			
Винтовые зажимы, световой индикатор, цвет зеленый	**EMG 45-SD-D/LA/SI**	**2943738**	5
Винтовые зажимы, световой индикатор, цвет желтый	**EMG 45-SD-D/LA/SI YE**	**2940825**	5
Двойная розетка для установки на монтажную рейку			
Винтовые зажимы, световой индикатор, цвет зеленый	**EMG 90-2SD-D/LA**	**2941523**	2
Винтовые зажимы, цвет серый			
Винтовые зажимы, реле защиты от остаточного тока, цвет серый			
Маркировочные таблички для устройств			
	EMG-SGKS 10	**2947585**	50
	EMG-GKS 12	**2947035**	50

Технические характеристики			
Номинальное напряжение		250 В AC	
макс. ток длительной нагрузки		16 A AC	
Общие характеристики		SD-D... и EMG 45...	EMG 90...
Размеры	Ш / В / Г	45 мм / 70,5 мм / 75 мм	90 мм / 70,5 мм / 75 мм
Стандарты / нормативные документы		IP20	
Материал контакта		CuZn37	
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 60 °C	
Стандарты / нормативные документы		IEC 83 , DIN 49440-1	



SD-F/...

Франция/Бельгия



SD-US/...

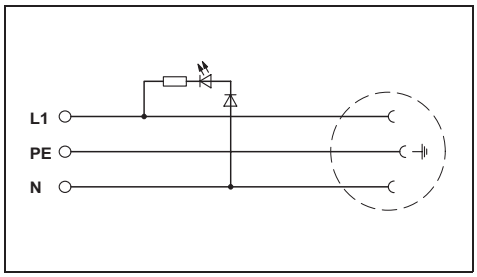
США



EM-DUO 120/15

США

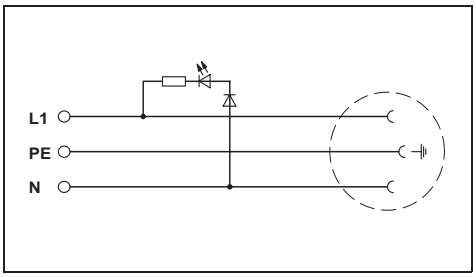
Ширина корпуса 45 мм



Тип	Артикул	Штук
SD-F/SC/LA	**2963336**	5
SD-F/SC/LA/GY	**2963844**	5
SD-F/SC/LA/YE	**2963909**	5
SD-F/SC	**2963352**	5
SD-F/SC/GY	**2963828**	5
SD-F/SP/LA	**2963349**	5
SD-F/SP/LA/GY	**2963857**	5

250 В AC
10 A DC
SD-F...
45 мм / 70,5 мм / 75 мм
IP20
CuZn37
-20 °C ... 60 °C
IEC 83 , DIN 49440-1

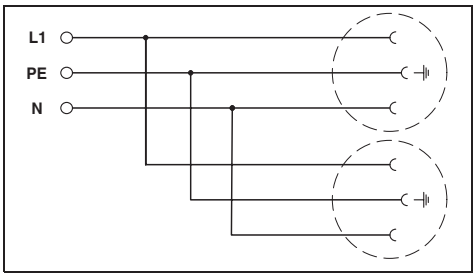
Ширина корпуса 45 мм



Тип	Артикул	Штук
SD-US/SC/LA/GY	**2963860**	10

125 В AC
15 A AC
SD-US...
45 мм / 70,5 мм / 75 мм
IP20
CuZn37
-20 °C ... 60 °C
IEC 83 , DIN 49440-1

Ширина корпуса 83 мм



Тип	Артикул	Штук
EM-DUO 120/15	**5600461**	1
EM-DUO/120/15/GFI	**5600462**	1

120 В AC
15 A

EM-DUO...	EM-DUO.../GFI
83 мм / 49 мм / 134 мм	83 мм / 52 мм / 134 мм
IP20	
-	
-40 °C ... 70 °C	
UL 508	



INTERFACE Wireless

Компоненты для промышленной радиосвязи

С помощью производимых компанией Phoenix Contact компонентов INTERFACE для беспроводных систем обеспечивается простая и надежная передача аналоговых и цифровых сигналов, а также последовательных протоколов по радиоканалу.

Проектировщикам и пользователям предоставляются простые каналы передачи сигналов, которые могут реализовываться в различных отраслях промышленности. Теперь можно очень легко оперировать сигналами, регистрация которых до настоящего момента была затруднительной или невозможной по ряду причин.

В зависимости от требований предлагаются различные технологии радиосвязи:

Trusted Wireless

Trusted Wireless - технология радиосвязи, адаптированная для промышленного применения. Для растягивания диапазона применяется метод FHSS, гарантирующий высокую помехоустойчивость. Система Trusted Wireless отличается следующими особенностями:

– большая дальность связи* от нескольких сотен метров до нескольких километров
– уверенная и надежная связь в промышленных условиях
– ISM-диапазон
– хорошие возможности для диагностики
– высокая локальная плотность системы, позволяющая использовать до сотни сетей одновременно
– отсутствие помех при совместной эксплуатации с системам WLAN-802.11 и Bluetooth.

Bluetooth

С помощью системы Bluetooth, которая также работает по методу FHSS, можно создавать локальные сети радиосвязи, допускающие подключение до 7 конечных устройств. Благодаря поддержке различных пользовательских профилей стандарт беспроводной связи может применяться для решения широкого круга задач. Эта система имеет следующие особенности:

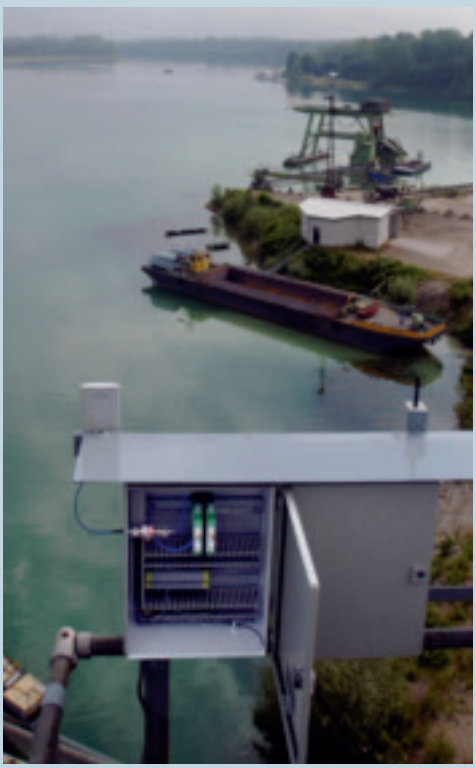
– дальность передачи*, как правило, до 100 м в производственных помещениях и более 200 м в условиях ответственных
– циклическая и быстрая передача малых пакетов данных
– высокая локальная плотность системы, т. е. возможна совместная эксплуатация многих сетей Bluetooth без взаимных помех
– параллельная эксплуатация сетей WLAN-802.11 не создает помех
– высокая надежность передачи данных благодаря использованию 128 битного кодирования данных и аутентификации конечных устройств.

* В зависимости от окружающих условий, типа антенны и используемых компонентов фактическая дальность передачи может быть значительно меньше или больше указанного значения.

GPRS

GPRS (**G**eneral **P**acket **R**adio **S**ervice) - это дополнительный сервис для обмена данными с сетью GSM (**G**lobal **S**ystem for **M**obile Communications) мобильной связи. GPRS-связь, базирующаяся на протоколах TCP/IP, имеет следующие преимущества:

– учет ведется по объему данных, а не по времени соединения
– связь постоянна, т. е. не требуется трудоемкая процедура набора
– доступна по всему миру в более чем 200 странах
– скорость передачи составляет до 85 600 бит/с



Обзор продукции

Обзор продукции	**605**
RAD-Line (2400 МГц)	
RAD-Line IO – система двунаправленной (BD) радиосвязи	**609**
RAD-Line IO – модули расширения	**610**
RAD-Line IO – система однонаправленной (UD) радиосвязи	**612**
RAD-Line Serial IO	**615**
RAD-Line Serial	**618**
Принадлежности RAD-Line	**619**
Системы автономного энергоснабжения	**624**
PSI-WL-...Bluetooth (2400 МГц)	**626**
PSI-Modem Line (GPRS/GSM)	**630**
RAD-Line (900 МГц)	
RAD-Line IO – система двунаправленной (BD) радиосвязи	**633**
RAD-Line IO – модули расширения	**634**
RAD-Line IO – система однонаправленной (UD) радиосвязи	**636**
RAD-Line IO – XD - система радиосвязи	**638**
RAD-Line Serial	**641**
RAD-Line Ethernet	**642**
Принадлежности RAD-Line	**644**
Фотоэлектрические системы автономного энергоснабжения	**648**

Устройства ввода-вывода для беспроводной сети (2400 МГц)

	RAD-Line IO, двунаправленный	RAD-Line IO, модули расширения			
					
Тип	**RAD-ISM-2400-...-BD...**	**RAD-IN-4A-I RAD-OUT-4A-I**	**RAD-IN-8D RAD-OUT-8D-REL**	**RAD-IN+OUT-2D-1A-I**	**RAD-IN-2D-CNT RAD-OUT-2D-CNT**
Описание	**Система двунаправленной радиосвязи,** с поддержкой технологии Trusted Wireless и возможностью расширения модулями ввода-вывода	**Аналоговый модуль,** для четырех входов или четырех выходов	**Цифровой модуль,** для восьми входов или восьми выходов	**Аналогово-цифровой модуль,** для двух цифровых входов/выходов и одного аналогового входа/выхода	**Цифровой модуль,** для двух входов сигналов счетчика / частоты или двух выходов сигналов счетчика / частоты
Страница	609	610	610	611	611

Устройства ввода-вывода для беспроводной сети (2400 МГц)

	RAD-Line IO, однонаправленный				
					
Тип	**RAD-ISM-2400-SET-UD-ANT**	**RAD-ISM-2400-PIPE-TX-ME-RX-UD**	**RAD-ISM-2400-PIPE-SET-UD-ANT**	**RAD-ISM-2400-ME-TX-PIPE-RX-UD**	**RAD-ISM-2400-SET-UD-RPS...EX**
Описание	**Система однонаправленной радиосвязи,** с поддержкой технологии Trusted Wireless, передатчик и приемник оснащены корпусами со степенью защиты IP20	**Система однонаправленной радиосвязи,** с поддержкой технологии Trusted Wireless, передатчик (IP65) и приемник (IP20)	**Система однонаправленной радиосвязи,** с поддержкой технологии Trusted Wireless, передатчик и приемник (IP65)	**Система однонаправленной радиосвязи,** с поддержкой технологии Trusted Wireless, передатчик (IP20) и приемник (IP65)	**Система однонаправленной радиосвязи,** с поддержкой технологии Trusted Wireless, для зоны взрывоопасности 1
Страница	612	613	613	613	614

Беспроводной обмен последовательными данных (2400 МГц/GPRS/GSM)

	RAD-Line Serial IO		RAD-Line Serial	PSI-WL-...Bluetooth	PSI-Modem Line
					
Тип	**RAD-ISM-2400-DATA-BD-BUS**	**RAD-ISM-TW-PB-GATEWAY**	**RAD-ISM-2400-DATA-BD**	**PSI-WL-...**	**PSM-Modem...**
Описание	**Приемопередатчик,** с поддержкой технологии Trusted Wireless, для интерфейсов (RS-232, RS-422/RS-485), возможность расширения модулями ввода-вывода	**Устройство сопряжения шины PROFIBUS,** для приемопередатчика RAD-ISM-2400-DATA-BD-BUS	**Приемопередатчик,** с поддержкой технологии Trusted Wireless, для интерфейсов (RS-232, RS-422/RS-485)	**Конвертер Bluetooth,** для преобразования с RS-232 (V.24), RS-422 или двухпроводного RS-485 на беспроводной интерфейс Bluetooth, например, для шин Modbus и PROFIBUS	**Промышленные модемы GPRS/GSM,** для сетей GMS 850/900/1800/1900, коммутируемые входы и выходы, защита доступа паролем
Страница	616	617	618	626	630

Дополнительные принадлежности для беспроводной сети (2400 МГц)

	Ненаправленные антенны	Направленные антенны	Адаптер/разветвитель	Адаптер/кабель-удлинитель	Автономное энергоснабжение
					
Тип	**RAD-ISM-2400-ANT...**	**RAD-ISM-2400-ANT...**	**RAD-ADP..., CN-LAMBDA..., RAD-ISM-2400_SPL...**	**RAD-PIG... RAD-CAB...**	**RAD-SOL-SET... RAD-BAT...**
Описание	**Ненаправленные антенны,** для полосы частот ISM 2,4 ГГц	**Направленные антенны,** для полосы частот ISM 2,4 ГГц	**Адаптер/разветвитель,** для полосы частот ISM 2,4 ГГц	**Адаптер/кабель-удлинитель,** для полосы частот ISM 2,4 ГГц	**Солнечные и аккумуляторные батареи,** для автономного энергоснабжения
Страница	620	621	622	623	624

Устройства ввода-вывода для беспроводной сети (900 МГц)

RAD-Line IO, двунаправленный



RAD-ISM-900-...-BD...

Система двунаправленной радиосвязи,
с поддержкой технологии Trusted Wireless,
возможность расширения модулями ввода-вывода

633

RAD-Line IO, модули расширения



RAD-IN-4A-I
RAD-OUT-4A-I

Аналоговый модуль,
для четырех входов или четырех выходов

634



RAD-IN-8D
RAD-OUT-8D-REL

Цифровой модуль,
для восьми входов или восьми выходов

634



RAD-IN+OUT-2D-1A-I

Аналогово-цифровой модуль,
для двух цифровых входов/выходов и одного аналогового входа/выхода

634



RAD-IN-2D-CNT
RAD-OUT-2D-CNT

Цифровой модуль,
для двух входов сигналов счетчика / частоты или двух выходов сигналов счетчика / частоты

634

Устройства ввода-вывода для беспроводной сети (900 МГц)

RAD-Line IO, однонаправленный



RAD-ISM-900-SET-UD-ANT

Система однонаправленной радиосвязи,
с поддержкой технологии Trusted Wireless,
передатчик и приемник оснащены корпусами со степенью защиты IP20

636



RAD-ISM-900-SET-...UD

Система однонаправленной радиосвязи,
с поддержкой технологии Trusted Wireless,
передатчик (IP65) и приемник (IP20)

637

RAD-Line IO XD



RAD-ISM-900-XD-BUS

Система радиосвязи XD,
с поддержкой технологии Trusted Wireless,
возможность расширения модулями ввода-вывода

638

Устройства последовательной передачи данных для беспроводной сети (900 МГц)

RAD-Line Serial IO



RAD-ISM-900-DATA-BD-BUS

Приемопередатчик,
с поддержкой технологии Trusted Wireless, для интерфейсов последовательной передачи данных (RS-232, RS-422/RS-485), возможность расширения модулями ввода-вывода

639

RAD-Line Serial



RAD-ISM-900-DATA-BD

Приемопередатчик,
с поддержкой технологии Trusted Wireless,
для интерфейсов последовательной передачи данных
(RS-232, RS-422/RS-485)

640



RAD-ISM-900-RS232-BD

Приемопередатчик,
с поддержкой технологии Trusted Wireless,
для интерфейсов последовательной передачи данных (RS-232)

641

Устройства Ethernet для беспроводной сети (900 или 2400 МГц)

RAD-Line Ethernet



RAD-ISM-900-EN-BD

Приемопередатчик,
с поддержкой технологии Trusted Wireless,
для сетей Ethernet (900 МГц)

642



RAD-80211-XD-HP...

Приемопередатчик,
для работы совместно с WLAN 802.11b/g, для сетей Ethernet (2400 МГц), возможность расширения модулями ввода-вывода

643

Дополнительные принадлежности для беспроводной сети (900 МГц)

Ненаправленные антенны



RAD-ISM-900-ANT...

Ненаправленные антенны,
для полосы частот ISM 900 МГц

644

Направленные антенны

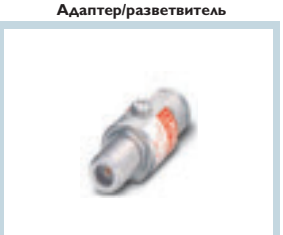


RAD-ISM-900-ANT...

Направленные антенны,
для полосы частот ISM 900 МГц

645

Адаптер/разветвитель



CN-UB...,
RAD-ISM-900-ANT-4

Адаптер/разветвитель,
для полосы частот ISM 900 МГц

646

Адаптер/кабель-удлинитель



RAD-CON...
RAD-CAB...

Адаптер/кабель-удлинитель,
для полосы частот ISM 900 МГц

647

Автономное энергоснабжение



RAD-SOL-SET...

Фотоэлектрические системы,
для автономного энергоснабжения

648

Разрешения на эксплуатацию

Радиосистемы с поддержкой технологии "Trusted Wireless" (безопасная беспроводная передача данных), работающие на частоте 2400 МГц, на данный момент допущены к использованию в следующих странах:


Бельгия


Болгария [1)]


Дания


Германия


Эстония


Финляндия


Франция


Греция


Великобритания


Ирландия


Исландия


Израиль


Италия


Латвия


Литва


Люксембург


Мальта


Нидерланды


Норвегия


Австрия


Польша


Португалия


Румыния [1)]


Швеция


Швейцария


Словакия


Словения


Испания


Чешская Республика


Турция [1)]


Венгрия


Кипр


Перу [1)]


Китай [1)]


Индия [1)]


Сингапур


Египет


ЮАР [1)]

[1)] Разрешение ограничивается отдельной системой.
(Действующие допуски на эксплуатацию системы и прочие страны, в которых разрешено применение данной системы, можно узнать на сайте www.phoenixcontact.ru или связавшись с представителем компании).

RAD-Line IO - приемо-передающая система BD с поддержкой технологии Trusted Wireless

Двунаправленная система радиосвязи **RAD-ISM-2400-SET-BD-BUS-ANT** обеспечивает надежный и безопасный канал передачи сигналов в нелицензируемом ISM-диапазоне 2400 МГц. Прохождение сертификации для зон типа 2 еще больше расширяет возможности применения.

Система радиосвязи состоит из двух приемопередатчиков. Радиосвязь - после скачкообразной перестройки частоты - автоматически устанавливается между обоими устройствами после подачи рабочего напряжения. Настройка параметров и программирование не требуются. Состояние радиосвязи диагностируется с помощью реле (RF-связь).

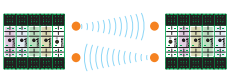
Передача двух цифровых сигналов в диапазоне 5...30 В перемен./постоян. тока, а также аналогового сигнала тока (4...20 мА) возможна в обоих направлениях. Встроенное шинное основание обеспечивает установку в ряд дополнительных модулей ввода-вывода.

Для систем с несколькими приемниками (соединения типа "точка - много точек") или с повторителями поставляются как отдельные приемопередатчики, так и комплекты из трех приемопередатчиков.

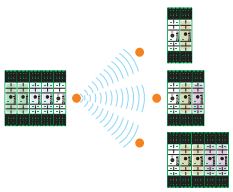
Примечание.
Для получения возможности использования соединений типа "точка - много точек" необходимо заказать специальные ключи (Hopkey) для ведущего (PMM) и ведомого (PMS) устройства. С дополнительной информацией можно ознакомиться в техническом описании и на сайте www.phoenixcontact.ru



Повторитель
(двунаправленный)



Точка-точка
(двунаправленный)



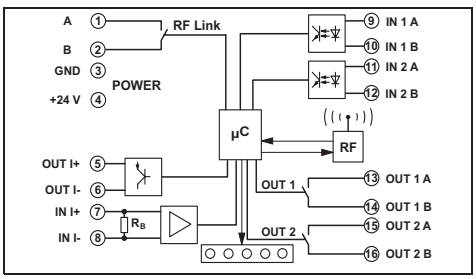
Точка - много точек
(однонаправленный)



RAD-ISM-...-SET-BD-BUS-ANT

Комплект, состоящий из двух приемо-передатчиков и двух антенн с соединительными кабелями

Ширина корпуса 22,5 Ex:



	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-14	M3

Описание	Тип	Артикул	Штук
Комплект (2 приемопередатчика, 2 антенны)	**RAD-ISM-2400-SET-BD-BUS-ANT**	**2867733**	1
Комплект повторителя (3 приемопередатч.)	**RAD-ISM-2400-REP-SET-BD-BUS**	**2885650**	1
Приемо-передатчики (отдельные)	**RAD-ISM-2400-BD-BUS**	**2867746**	1
Hopkey	**RAD-ISM-2400-HOP-EU-10**	**2867898**	1

Технические характеристики		
Канал беспроводной связи		
Направление		двунаправл.
Диапазон частот		2,4032 ГГц ... 2,4799 ГГц
Излучаемая мощность		10 мВт
Аналоговый вход		
Количество входов		1
Диапазон		4 мА ... 20 мА
Входное сопротивление		< 170 Ω
Цифровой вход		
Количество входов		2
Диапазон		5 В AC/DC ... 30 В AC/DC
Уровень переключения	Сигнал 1 ("L")	мин. 5 В DC
	Сигнал 0 ("L")	макс. 1,5 В DC
Аналоговый выход		
Количество выходов		1
Диапазон		4 мА ... 20 мА
Нагрузка R_B		700 Ω (при U_B = 24 В, R_B = [U_B-10 В] / 20 мА)
Цифровой выход		
Исполнение контакта		3 сухих замыкающих контакта
Напряжение переключения		30 В DC / 30 В AC
Ток переключения		0,5 А
Общие характеристики		
Электропитание		12 ... 30 В AC/DC
Потребляемый ток	тип./мак.	75 мА / 150 мА
Степень защиты		IP20
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 65 °C
Материал корпуса		Полиамид PA, неусиленный
Размеры Ш / В / Г		22,5 / 99 мм / 114,5
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие директиве EC R&TTE 1999/5/EG
ATEX		Ex II 3 G EEx nL IIC
IECEx		Ex nL IIC

Модули расширения

Для расширения системы двунаправленной беспроводной связи RAD-Line IO поставляются специальные аналоговые и цифровые модули, а также модули для приема и передачи импульсов счетчиков и параметров преобразования частоты.

Наличие специальных боковых фиксаторов позволяет быстро устанавливать дополнительные модули расширения на одну шину. Сигналы и питание передаются по шине. С помощью восьми компонентов система может быть расширена максимум на 33 аналоговых и 66 цифровых сигнальных каналов.

	однож. [мм²]	многож. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-14	M3

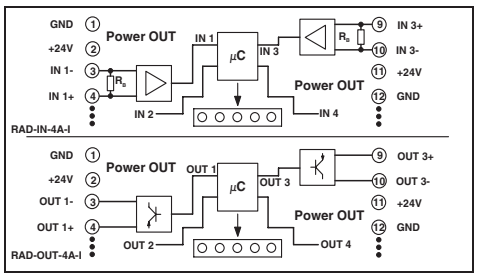
Ex n



RAD-...-4A-I

Аналоговый модуль для 4 входов или выходов

Ширина корпуса 22,5 Ex:



Описание		Тип	Артикул	Штук
Модуль расширения	аналог. вход	**RAD-IN-4A-I**	**2867115**	1
Модуль расширения	аналог. выход	**RAD-OUT-4A-I**	**2867128**	1
Модуль расширения	Цифр. вход			
Модуль расширения	Цифр. выход			
Модуль расширения	Mixed I/O			

Технические характеристики		RAD-IN-4A-I	RAD-OUT-4A-I
Аналоговый вход			
Количество входов		4	-
Диапазон		4 мА ... 20 мА	-
Входное сопротивление		< 170 Ω	-
Цифровой вход			
Количество входов		-	-
Диапазон		-	-
Уровень переключения	Сигнал 1 ("L")	-	-
	Сигнал 0 ("L")	-	-
Входная частота		-	-
Длина импульса		-	-
Аналоговый выход			
Количество выходов		-	4
Диапазон		-	4 мА ... 20 мА
Нагрузка R_B		-	700 Ω (при U_B = 24 В, R_B = [U_B-10 В] / 20 мА)
Цифровой выход			
Исполнение контакта		-	-
Напряжение переключения		-	-
Ток переключения		-	-
Тактовая частота		-	-
Выход сигнала частоты		-	-
Общие характеристики			
Электропитание		9 В DC ... 30 В DC (по шине)	9 В DC ... 30 В DC (по шине)
Потребляемый ток	тип./мак.	100 мА / 130 мА	100 мА / 130 мА
Степень защиты		IP20	IP20
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 65 °C	-20 °C ... 65 °C
Материал корпуса		Полиамид PA, неусиленный	Полиамид PA, неусиленный
Размеры Ш / В / Г		22,5 / 99 / 114,5 мм	22,5 / 99 / 114,5 мм
Соответствие нормам /допуски			
Соответствие нормам		Соответствие CE	
ATEX		II 3 G EEx nL IIC	
IECEx		Ex nL IIC	
UL, США / Канада		Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D	

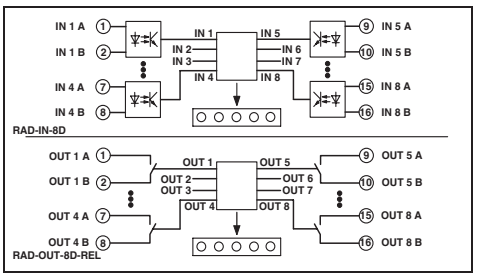
Ex n



RAD-...-8D(-REL)

Цифровой модуль для 8 входов или выходов

Ширина корпуса 22,5 Ex:



Тип	Артикул	Штук
RAD-IN-8D	**2867144**	1
RAD-OUT-8D-REL	**2867157**	1

RAD-IN-8D	RAD-OUT-8D-REL
-	-
-	-
-	-
8	-
5 В AC/DC ... 30 В AC/DC	-
мин. 5 В DC	-
макс. 1,5 В DC	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	Выход для реле
-	30 В AC/DC (согласно заявлению EC) 30 В DC (согласно UL) 250 В AC (согласно UL)
-	0,5 A (согласно заявлению EC) 2 A (согласно UL)
-	-
-	-
9 В DC ... 30 В DC (по шине)	9 В DC ... 30 В DC (по шине)
25 мА / 30 мА	100 мА / 160 мА
IP20	IP20
-20 °C ... 65 °C	-20 °C ... 65 °C
Полиамид PA, неусиленный	Полиамид PA, неусиленный
22,5 / 99 / 114,5 мм	22,5 / 99 / 114,5 мм
Соответствие CE	
II 3 G EEx nL IIC	
Ex nL IIC	
Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D	

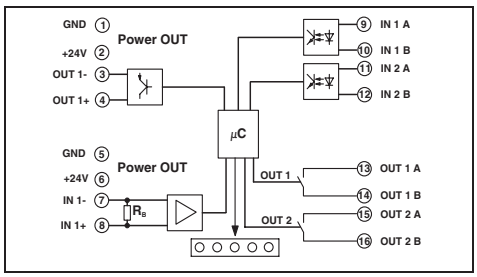
Ex n



RAD-IN+OUT-2D-1A-I

Аналогово-цифровой модуль для 2 цифровых входов/выходов и 1 аналогового входа/выхода

Ширина корпуса 22,5



Тип	Артикул	Штук
RAD-IN+OUT-2D-1A-I	**2867322**	1

1	
4 мА ... 20 мА	
< 170 Ω	
2	
5 В AC/DC ... 30 В AC/DC	
мин. 5 В DC	
макс. 1,5 В DC	
-	
-	
1	
4 мА ... 20 мА	
700 Ω (при U_B = 24 В, R_B = [U_B-10 В] / 20 мА)	
Выход для реле	
30 В AC/DC (согласно заявлению ЕС)	
30 В DC (согласно UL)	
250 В AC (согласно UL)	
0,5 А (согласно заявлению ЕС)	
2 А (согласно UL)	
-	
-	
9 В DC ... 30 В DC (по шине)	
70 мА / 110 мА	
IP20	
-20 °C ... 65 °C	
Полиамид PA, неусиленный	
22,5 / 99 / 114,5 мм	
Соответствие CE	
Ex II 3 G EEx nL IIC	
Ex nL IIC T5	
Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D	

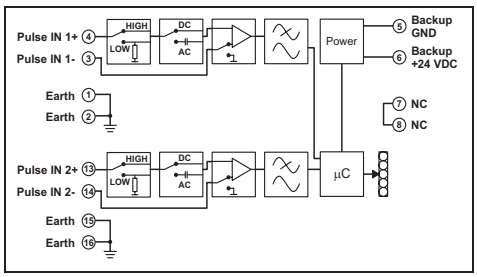
Ex n



RAD-IN-2D-CNT

Цифровой модуль для двух входов счетчика или сигнала частоты

Ширина корпуса 22,5



Тип	Артикул	Штук
RAD-IN-2D-CNT	**2885223**	1

-	
-	
-	
2	
0,1 В AC/DC ... 30 В AC/DC	
(Общий режим 3,6 В DC) / (Дифференц. режим 100 $мВ_{PP}$)	
-	
(0,1 Гц ... 10 кГц (50 % макс. нагрузки))	
(Макс. время 50 мкс)	
-	
-	
-	
Транзисторный выход, пассивный	
-	
-	
около 27 мА (Клеммы 3/14)	
около 25 мА (Клеммы 4/13)	
-	
(Высокая скорость 10 кГц с 50 % от макс. нагрузки)	
(Низкая скорость, 10 Гц, с 50 % от макс. нагрузки)	
-	
(0,1 Гц ... 10 кГц (50 % макс. нагрузки))	
9 В DC ... 30 В DC (по шине)	
35 мА / 45 мА	
IP20	
-20 °C ... 65 °C	
Полиамид PA, неусиленный	
22,5 / 99 / 114,5 мм	
Соответствие CE	
Ex II 3 G EEx nL IIC	
-	
Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D	

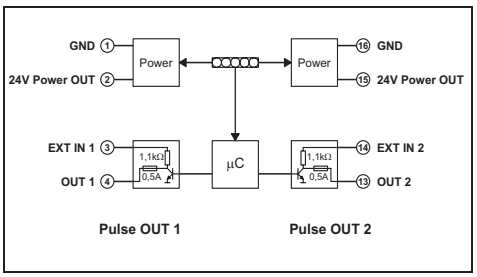
Ex n



RAD-OUT-2D-CNT

Цифровой модуль для двух выходов счетчика или сигнала частоты

Ширина корпуса 22,5



Тип	Артикул	Штук
RAD-OUT-2D-CNT	**2885236**	1

-	
-	
-	
-	
-	
-	
-	
-	
-	
транзисторный выход, пассивный	
-	
около 27 мА (Клеммы 3/14)	
около 25 мА (Клеммы 4/13)	
(Высокая скорость 10 кГц с 50 % от макс. нагрузки)	
(Низкая скорость, 10 Гц, с 50 % от макс. нагрузки)	
(0,1 Гц ... 10 кГц (50 % макс. нагрузки))	
9 В DC ... 30 В DC (по шине)	
90 мА / 115 мА	
IP20	
-20 °C ... 65 °C	
Полиамид PA, неусиленный	
22,5 / 99 / 114,5 мм	
Соответствие CE	
Ex II 3 G EEx nL IIC	
-	
Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D	

RAD-Line IO - беспроводная приемо-передающая система UD с поддержкой Trusted Wireless

С однонаправленными модулями ввода-вывода RAD-Line IO можно принимать два дискретных коммутационных сигнала (5...30 В) и сигнал датчиков (4...20 мА) и передавать их соответствующим приемникам с высокой степенью надежности. После подачи рабочего напряжения радиосвязь между обоими устройствами устанавливается автоматически. Настройка параметров и программирование не требуются. Состояние радиосвязи диагностируется с помощью реле (RF-связь).

Так называемые модули PIPE **RAD-ISM-2400-PIPE...** могут устанавливаться вне электротехнических шкафов и щитов. Поэтому дополнительных мест в шкафах и щитах для них не требуется. Удобная технология подключения питания и датчиков/исполнительных элементов с помощью разъемов M12 в нижней части корпуса обеспечивает простоту, быстроту и надежность соединения.

Имеются устройства для непосредственного подключения к общей сети питания (85...250 В пер. тока) и для сети низковольтного напряжения (12...30 В пост. тока). В зависимости от типа Hopkey передатчики PIPE, кроме прочего, могут питаться от аккумуляторов или от солнечных батарей.

Все модули PIPE могут комбинироваться с любыми сопутствующими устройствами в корпусах ME, устанавливаемых на монтажную рейку.

Для заказа модулей PIPE и соответствующих устройств используйте соответствующие коды для заказа.

Примечание. Переходной кабель RAD-PIG-EF142-PIPE (арт. 2885922) применяется для подключения антенн различного типа (серия RAD-Line).

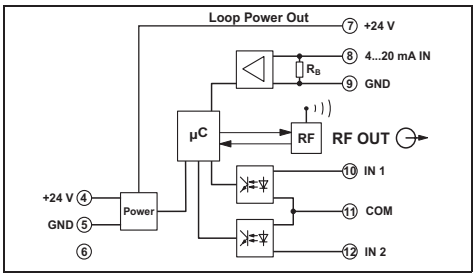




RAD-ISM-2400-SET-UD-ANT

Комплект, состоящий из передатчика, приемника и двух антенн с соединительными кабелями

Ex:



	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3
Пружинные зажимы (M12)	-	0,14-0,5	20-26	

Описание	Тип	Артикул	Штук
Комплект для радиосвязи (приемник, передатчик, антенны)	**RAD-ISM-2400-SET-UD-ANT**	**2867283**	1
Передатчики (отдельные)	**RAD-ISM-2400-TX**	**2867319**	1
Приемник (отдельный)	**RAD-ISM-2400-RX**	**2867306**	1

Технические характеристики

Канал беспроводной связи			
Направление		однонаправл.	
Диапазон частот		2,4032 ГГц ... 2,4799 ГГц	
Излучаемая мощность		10 мВт	
Количество каналов		9 x 63	
Аналоговый вход			
Количество входов / диапазон		1 x 4 мА ... 20 мА	
Входное сопротивление		< 170 Ω	
Цифровой вход			
Количество входов / диапазон		2 x 5 В AC/DC ... 30 В AC/DC	
Уровень переключения	Сигнал 1 ("L")	мин. 5 В DC	
	Сигнал 0 ("L")	макс. 1,5 В DC	
Аналоговый выход			
Количество выходов / Диапазон		1 x 4 мА ... 20 мА	
Нагрузка R_B		700 Ω (при U_B = 24 В, R_B = [U_B-10 В] / 20 мА)	
Цифровой выход		3 сухих переключающих контакта	
Напряжение переключения		30 В DC / 30 В AC	
Ток переключения		0,5 А	
Общие характеристики		Передатчик (TX)	Приемник (RX)
Электропитание		12 В DC ... 30 В DC	12 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	тип./мак.	35 мА / 45 мА	54 мА / 120 мА
Степень защиты		IP20	IP20
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 65 °C	-20 °C ... 65 °C
Материал корпуса		Полиамид PA, неусиленный	Полиамид PA, неусиленный
Размеры Ш / В / Г		17,5 / 99 / 114,5 мм	17,5 / 99 / 114,5 мм
Соответствие нормам /допуски			
Соответствие нормам		Соответствие директиве EC R&TTE 1999/5/EG	
ATEX		II 3 G EEx nL IIC	
IECEx		Ex nL IIC	

Структура обозначения RAD-ISM-2400-PIPE-TX-ME-RX-UD
(в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Питание Передатчик (TX)	Режим передачи (три настраиваемых временных параметров)
2885854	TXLV	HET
	TXHV ≙ 85...250 В пер. TXLV ≙ 12…30 В пост.	HCT ≙ Непрерывная передача HET ≙ Передача по событию H005 ≙ 1 цикл передачи каждые 5 мин. H060 ≙ 1 цикл передачи каждые 60 мин. H120 ≙ 1 цикл передачи каждые 120 мин.



RAD-ISM-...-PIPE-TX-ME-RX-UD

Комплект, состоящий из передатчика (IP65) и приемника (IP20), включая антенны



RAD-ISM-...-PIPE-SET-UD-ANT

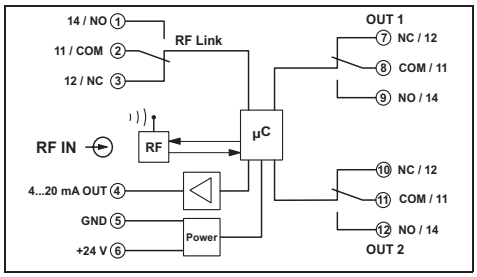
Комплект, состоящий из передатчика (IP65) и приемника (IP65), включая антенны



RAD-ISM-...-ME-TX-PIPE-RX-UD

Комплект, состоящий из передатчика (IP20) и приемника (IP65), включая антенны

Ex:



Тип	Артикул	Штук
RAD-ISM-2400-PIPE-TX-ME-RX-UD	2885854	1
RAD-ISM-2400-PIPE-TX	2885647	1
RAD-ISM-2400-PIPE-TX-HV	2885333	1
RAD-ISM-2400-RX	2867306	1

однонаправл.
2,4032 ГГц ... 2,4799 ГГц
10 мВт
9 x 63

1 x 4 мА ... 20 мА
< 170 Ω

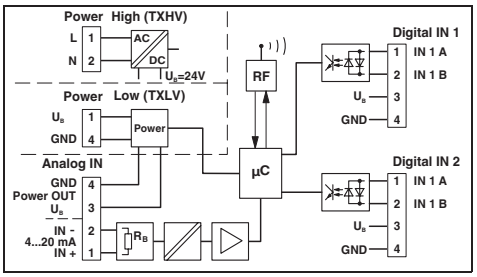
2 x 5 В AC/DC ... 30 В AC/DC
мин. 5 В DC
макс. 1,5 В DC

1 x 4 мА ... 20 мА
700 Ω (при U_B = 24 В, R_B = [U_B-10 В] / 20 мА)
3 сухих переключающих контакта
30 В AC/DC
0,5 А

Передатчик (TX)	Приемник (RX)
смотри код заказа	12 В DC ... 30 В DC
50 мА / 65 мА ((при 24 В DC))	54 мА / 120 мА
IP65	IP20
-20 °C ... 65 °C	-20 °C ... 65 °C
Аллюминий/PBT	Полиамид PA, неусиленный
92 / 340 / 98 мм	17,5 / 99 / 114,5 мм

Соответствие директиве EC R&TTE 1999/5/EG
Ex II 3 G Ex nL IIC T4
Ex nL IIC T4

Ex:



Тип	Артикул	Штук
RAD-ISM-2400-PIPE-SET-UD-ANT	2885935	1
RAD-ISM-2400-PIPE-TX	2885647	1
RAD-ISM-2400-PIPE-TX-HV	2885333	1
RAD-ISM-2400-PIPE-RX	2885689	1
RAD-ISM-2400-PIPE-RX-HV	2885320	1

однонаправл.
2,4032 ГГц ... 2,4799 ГГц
10 мВт
9 x 63

1 x 4 мА ... 20 мА
< 170 Ω

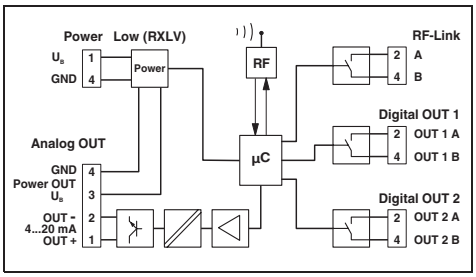
2 x 5 В AC/DC ... 30 В AC/DC
мин. 5 В DC
макс. 1,5 В DC

1 x 4 мА ... 20 мА
700 Ω (при U_B = 24 В, R_B = [U_B-10 В] / 20 мА)
3 сухих переключающих контакта
250 В AC/DC
0,5 А

Передатчик (TX)	Приемник (RX)
смотри код заказа	смотри код заказа
50 мА / 65 мА ((при 24 В DC))	115 мА / 145 мА ((при 24 В DC))
IP65	IP65
-20 °C ... 65 °C	-20 °C ... 65 °C
Аллюминий/PBT	Аллюминий/PBT
92 / 340 / 98 мм	92 / 340 / 98 мм

Соответствие директиве EC R&TTE 1999/5/EG
Ex II 3 G Ex nL IIC T4
Ex nL IIC T4

Ex:



Тип	Артикул	Штук
RAD-ISM-2400-ME-TX-PIPE-RX-UD	2885896	1
RAD-ISM-2400-TX	2867319	1
RAD-ISM-2400-PIPE-RX	2885689	1
RAD-ISM-2400-PIPE-RX-HV	2885320	1

однонаправл.
2,4032 ГГц ... 2,4799 ГГц
10 мВт
9 x 63

1 x 4 мА ... 20 мА
< 170 Ω

2 x 5 В AC/DC ... 30 В AC/DC
мин. 5 В DC
макс. 1,5 В DC

1 x 4 мА ... 20 мА
700 Ω (при U_B = 24 В, R_B = [U_B-10 В] / 20 мА)
3 сухих переключающих контакта
250 В AC/DC
0,5 А

Передатчик (TX)	Приемник (RX)
12 В DC ... 30 В DC	смотри код заказа
35 мА / 45 мА	115 мА / 145 мА ((при 24 В DC))
IP20	IP65
-20 °C ... 65 °C	-20 °C ... 65 °C
Полиамид PA, неусиленный	Аллюминий/PBT
17,5 / 99 / 114,5 мм	92 / 340 / 98 мм

Соответствие директиве EC R&TTE 1999/5/EG
Ex II 3 G Ex nL IIC T4
Ex nL IIC T4

Структура обозначения RAD-ISM-2400-PIPE-SET-UD-ANT
(в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Питание Передатчик (TX)	Режим передачи (три настраиваемых временных параметров)	Питание Приемник (RX)
2885935	TXLV	HET	RXHV
	TXHV ≙ 85...250 В пер. тока TXLV ≙ 12…30 В пост. тока	HCT ≙ Непрерывная передача HET ≙ Передача по событию H005 ≙ 1 цикл передачи каждые 5 мин. H060 ≙ 1 цикл передачи каждые 60 мин. H120 ≙ 1 цикл передачи каждые 120 мин.	RXHV ≙ 85...250 В пер. тока RXLV ≙ 12…30 В пост. тока

Структура обозначения RAD-ISM-2400-ME-TX-PIPE-RX-UD
(в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Питание Приемник (RX)
2885896	RXHV
	RXHV ≙ 85...250 В пер. тока RXLV ≙ 12…30 В пост. тока

RAD-Line IO - система однонаправленной радиосвязи, поддерживающая технологию Trusted Wireless предназначенная для работы во взрывоопасных зонах 1

Система однонаправленной связи RAD-Line IO **RAD-ISM-2400-SET-UD-RPS-NAM-EX** предназначена для передачи одного аналогового (4...20 мА) и двух цифровых сигналов датчиков, установленных во взрывоопасных зонах 0, 1 или 2, к приемнику, находящемуся в безопасной зоне или во взрывоопасной зоне 2.

Система однонаправленной связи RAD-Line IO **RAD-ISM-2400-SET-UD-RPS-EX** предназначена для передачи аналоговых сигналов датчиков в диапазоне 4...20 мА.

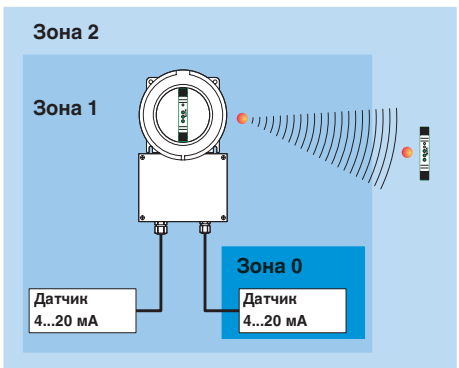
Устройства на стороне передатчика располагаются во взрывозащищенных корпусах и поэтому могут быть установлены непосредственно в зоне 1.

Система радиосвязи оснащена усилителем с развязкой по питанию, предназначенным для электроснабжения устанавливаемых во взрывоопасных зонах искробезопасных измерительных преобразователей и передачи сигналов 4...20 мА к нагрузке в безопасной зоне.

Система радиосвязи RAD-ISM-2400-SET-UD-RPS-NAM-EX оснащена коммутирующим разделительным усилителем NAMUR, предназначенным для обеспечения работы переключателей и бесконтактных датчиков для взрывоопасных зон. Сигналы, поступающие из взрывоопасной зоны, передаются через активный транзисторный выход на устройство управления, установленное в безопасном месте.

Радиосвязь устанавливается автоматически при подаче рабочего напряжения. Настройка параметров и программирование не требуются. Состояние радиосвязи диагностируется с помощью реле (RF-связь).

Указание:
Дополнительная информация по комплектам радиосвязи, а также усилителям с развязкой по питанию и коммутирующим разделительным усилителям NAMUR приводится в соответствующих технических описаниях на сайте www.phoenixcontact.ru/download.





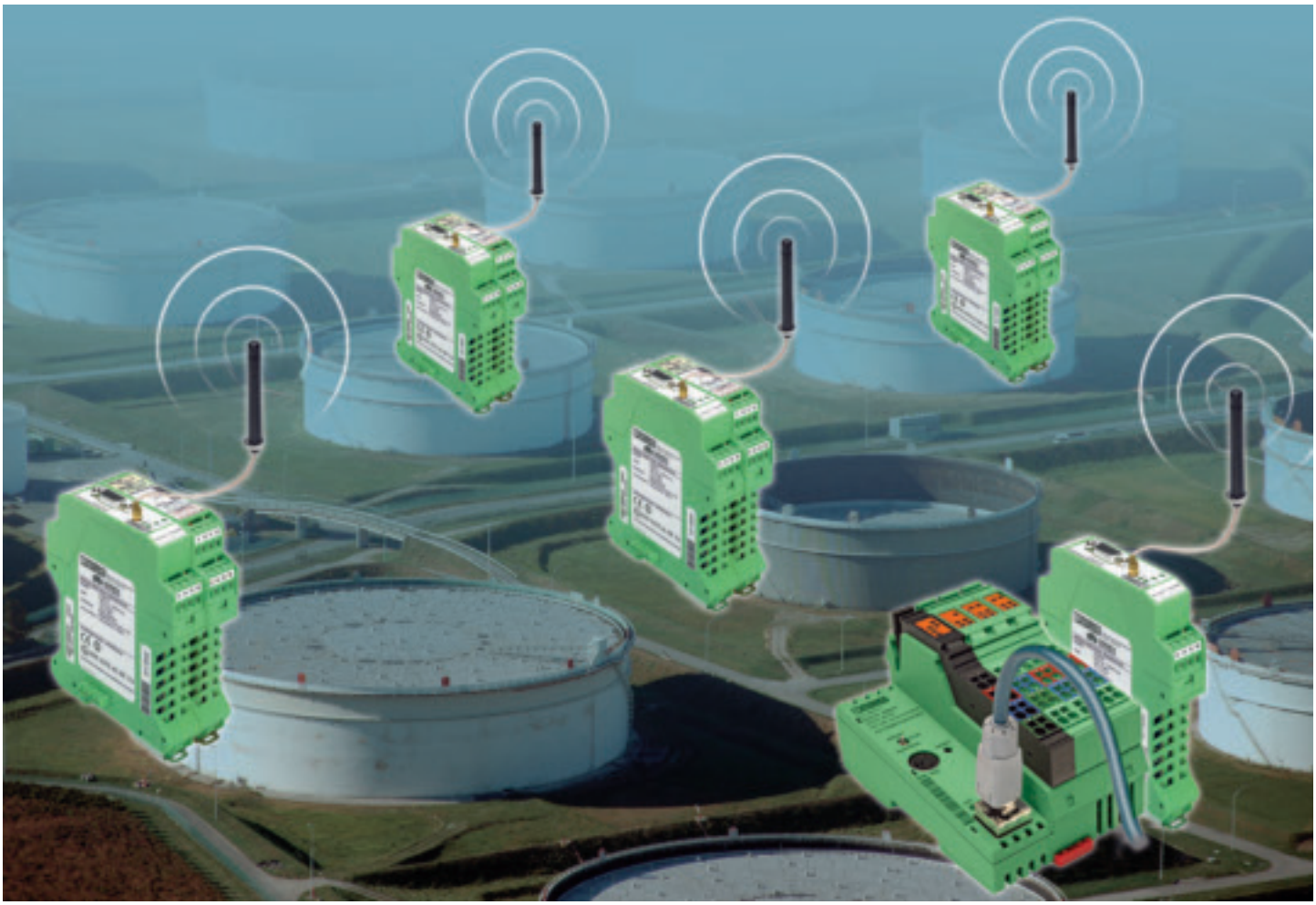
RAD-ISM-2400-SET-UD-...-EX

Комплект, состоящий из UD-передатчика во взрывозащищенном корпусе (IP66) и приемника (IP20), без антенн

Описание	Тип	Артикул	Штук
Комплект радиосвязи (UD-передатчик с искрозащищенным усилителем с развязкой по питанию, искрозащищенным коммутирующим разделительным усилителем NAMUR и блоком питания с Ex-корпусом, UD-приемник, без антенн)	**RAD-ISM-2400-SET-UD-RPS-NAM-EX**	**2917272**	1
Комплект радиосвязи (UD-передатчик с искрозащищенным усилителем с развязкой по питанию и блоком питания с Ex-корпусом, UD-приемник, без антенн)	**RAD-ISM-2400-SET-UD-RPS-EX**	**2917081**	1

Технические характеристики		
Канал беспроводной связи		
Направление	однонаправл.	
Диапазон частот	2,4032 ГГц ... 2,4799 ГГц	
Излучаемая мощность	10 мВт	
Количество каналов	9 x 63	
Аналоговый вход		
Применяемые входные источники	2-проводный измерительный преобразователь 4...20 мА активный, питание от полевой шины, сигнал 0/4...20 мА	
Количество входов / диапазон	1 x 4 мА ... 20 мА	
Цифровой вход		
Применяемые входные источники	Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) не подключенные коммутационные контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором	
Аналоговый выход		
Количество выходов / Диапазон	1 x 4 мА ... 20 мА	
Нагрузка R_B	700 Ω (при U_B = 24 В, R_B = [U_B-10 В] / 20 мА)	
Цифровой выход	3 сухих переключающих контакта	
Напряжение переключения	30 В AC/DC	
Ток переключения	0,5 А	
Общие характеристики	Передатчик (TX)	Приемник (RX)
Электропитание	100 В AC ... 240 В AC	12 В DC ... 30 В DC
Степень защиты	IP66	IP20
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 65 °C
Материал корпуса	Алюминий, не содержит меди (стойкий к морской воде)	Полиамид PA, неусиленный
Размеры Ш / В / Г	236,5 / 371,5 / 172 мм	17,5 / 99 / 114,5 мм
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие директиве EC R&TTE 1999/5/EG	
ATEX	Ex II 2 (1) G Ex de ib [ia] IIC T4	

RAD-Line Serial IO / RAD-Line Serial



Самоорганизующаяся сеть

В промышленности важное значение имеет степень готовности оборудования к работе - это относится как к простой передаче данных по сети со структурой точка-точка, так и к высокопроизводительным сетям со смешанной топологией.

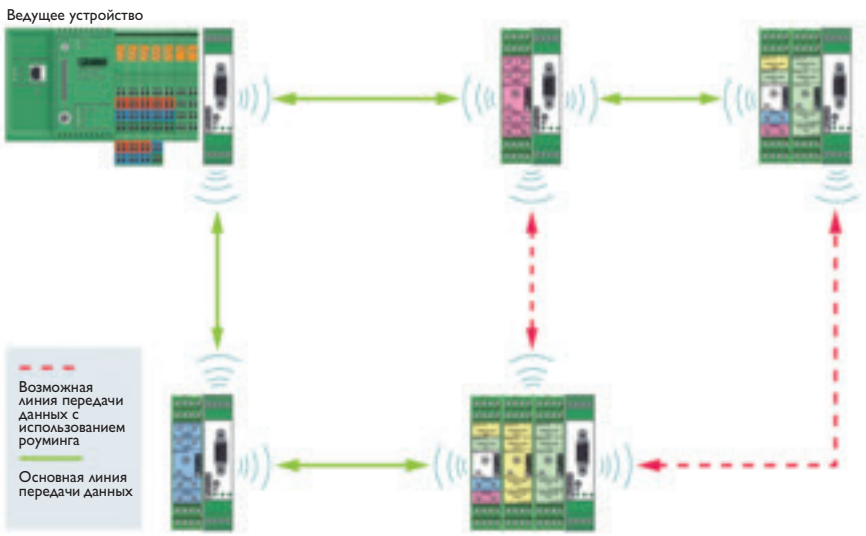
Подключение ведомых устройств осуществляется непосредственно или через промежуточную станцию, являющуюся ведомым повторителем. При этом, для удлинения линия радиосвязи или интеграции в сеть большего количество ведомых устройств (повторителей), можно соединить последовательно до 254 ведомых повторителей.

К промежуточным станциям (ведомым повторителям) также можно подключать периферийные устройства с последовательной передачей данных или модули расширения ввода-вывода.

При обрыве линии связи внутри сети передача данных осуществляется по обходной пути через другие узлы сети (роуминг).

Модули RAD-Line Serial имеют следующие преимущества:

- большая дальность связи - от нескольких сотен метров до нескольких километров
- уверенная и надежная связь в промышленных условиях
- возможность создания сети со сложной топологией, включающей до 254 конечных устройств
- удобная дистанционная диагностика системы
- С помощью программного обеспечения можно задать режим работы: ведущее устройство, ведомое устройство или промежуточная станция-повторитель
- Функция роуминга



RAD-Line Serial IO - система двунаправленной (BD) радиосвязи для последовательной передачи данных и сигналов ввода-вывода

Новая система двунаправленной передачи данных **RAD-ISM-2400-DATA-BD-BUS** позволяет не только подключать несколько местных устройств управления по беспроводной сети, но также обмениваться сигналами ввода-вывода между полевыми устройствами и центральным пунктом управления (устройством управления).

Кроме модулей с интерфейсами RS-232 и RS-422/RS-485 к расположенному сбоку шинному основанию можно также подключать модули расширения. При этом оконечные датчики и исполнительные элементы объединяются в сеть и подключаются к устройству управления по радиосвязи. Возможны следующие режимы работы: "точка - точка", "точка - много точек" и "много точек - точка".

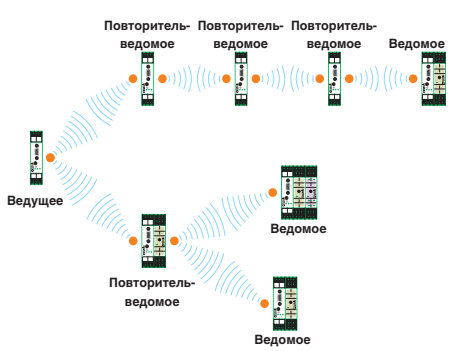
Каждый модуль с помощью простого в использовании программного обеспечения можно настроить как ведущее устройство, ведомое устройство или ведомый повторитель. Модуль радиосвязи, установленный в "смешанной сети", можно настроить как ведомое устройство шины MODBUS. К ведущему устройству можно подключить до 254 ведомых устройств. С помощью удобного в использовании диагностического программного обеспечения можно изменять параметры радиосвязи подключенных к сети устройств и контролировать качество передачи сигналов.

Примечание:
Базовое программное обеспечение для конфигурирования и диагностики можно бесплатно скачать на странице загрузки сайта www.phoenixcontact.ru/download. Для диагностирования более, чем двух абонетов сети требуется лицензия для программного обеспечения

Дополнительная информация по конфигурационному ПО приведена начиная со стр. 619.

Экранирующая оплетка интерфейса RS-485/RS-422 подключается через заземленную шину. Клеммы с зажимом для подключения экранирующей оплетки можно найти в каталоге Phoenix Contact - CLIPLINE.

Информация по системам радиосвязи других типов, а также описания многих других принадлежностей (например, антенн и соединительных кабелей) приведены на сайте www.phoenixcontact.ru.



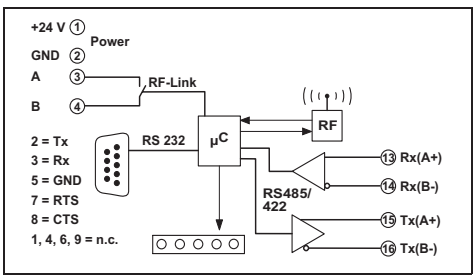


RAD-ISM-2400-DATA-BD-BUS

Приемо-передатчик для интерфейсов последовательной передачи данных (RS-232, RS-422/RS-485), для расширения возможностей применяются дополнительные модули ввода-вывода

Ширина корпуса 22,5

Ex:



	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-14	M3

Описание	Тип	Артикул	Штук
Радиомодуль с последовательным интерфейсом	**RAD-ISM-2400-DATA-BD-BUS**	**2867872**	1

Технические характеристики			
Канал беспроводной связи			
Направление		двунаправл.	
Диапазон частот		2,4032 ГГц ... 2,4799 ГГц	
Излучаемая мощность		100 мВт (Регулируется)	
Количество каналов		3 x 27	
Последовательный интерфейс		RS-232	RS-485 / RS-422
Тип подключения		SUB-D 9 (гнездо)	Вставные винтовые клеммы COMBICON
Скорость последовательной передачи данных		300 ... 57,6 kBit/s	300 ... 57,6 kBit/s
Формат данных / кодирование		Асинхронный	
Контроль потока данных / протокол		RTS/CTS	
Размер пакета		32 / 98 / 240 байт	
Общие характеристики			
Электропитание		12 ... 30 В AC/DC	
Потребляемый ток	тип./мак.	70 мА / 115 мА	
Степень защиты		IP20	
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 65 °C	
Материал корпуса		Полиамид PA, неусиленный	
Размеры Ш / В / Г		22,5 / 99 мм / 114,5	
Соответствие нормам /допуски			
Соответствие нормам		Соответствие директиве EC R&TTE 1999/5/EG	
ATEX		Ex II 3 G Ex nL IIC	
IECEx		Ex nL IIC T4	

RAD-Line Serial IO - Шлюз PROFIBUS

Новый шлюз PROFIBUS **RAD-ISM-TW-PB-GATEWAY** позволяет подсоединять к шине PROFIBUS-DP беспроводную сеть, состоящую из модуля радиосвязи RAD-ISM-2400-DATA-BD-BUS.

Шлюз PROFIBUS, работающий в качестве ведущего устройства шины MODBUS, автоматически организует циклический обмен данными с полевыми устройствами ввода-вывода, позволяя использовать эти данные устройствами шины PROFIBUS. При этом обеспечивается скорость передачи данных по шине PROFIBUS до 12 Мбит/с.

Программный модуль, предварительно заданный в файле GSD, предназначен для облегчения и ускорения подключения станций ввода-вывода к индивидуально проектируемой сети.

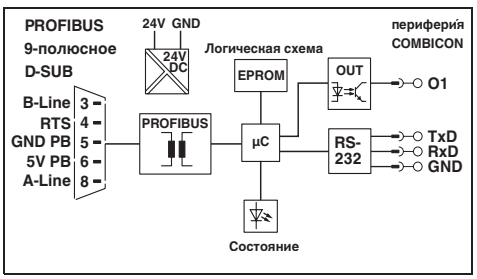
Примечание.
Файл GSD (с индивидуальными коммуникационными характеристиками устройств PROFIBUS-DP) доступен для скачивания в разделе загрузки по адресу www.phoenixcontact.ru/download.



RAD-ISM-TW-PB-GATEWAY

Соединитель шины PROFIBUS

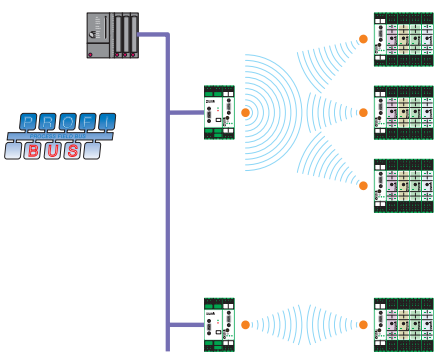
Ширина 35 мм



Параметры провода	однож.	многож.
	[мм²]	AWG
	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14

Описание	Тип	Артикул	Штук
Адаптер PROFIBUS, для соединения беспроводной сети с PROFIBUS-DP	**RAD-ISM-TW-PB-GATEWAY**	**2917366**	1
Соединительный кабель	**RAD-ISM-TW-RS232**	**2917159**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Рабочее напряжение U_B	24 В DC ± 20%
Номинальный входной ток при U_{IN}	Тип. 50 мА (Плюс ток нагрузки выхода)
Схема защиты вводов	Защита от перемены полярности и от перенапр.
Цифровые выходы	
Максимальное напряжение переключения	24 В DC ±20 % (U_B - $U_{ост.}$ на выходе)
Максимальный коммутационный ток	150 мА
Остаточное напряжение	< 0,5 В DC ($U_{ост.}$ при I_N)
Защита выхода	Защита от перемены полярности и от перенапр.
Интерфейс RS-232	
Скорость передачи данных	57,6 kBit/s
Тип подключения	COMBICON
Интерфейс PROFIBUS	
Скорость передачи данных	12 MBit/s
Тип подключения	D-SUB-9
Общие характеристики	
Испытательное напр., интерфейс передачи дан. / питание	500 В AC
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C
Нормальный режим работы	100 % ED
Степень защиты	IP20
Монтажное положение / монтаж	на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры Ш / В / Г	35 мм / 99 мм / 114,5 мм



RAD-Line Serial - радиосистема BD последовательной передачи данных

Система двунаправленной передачи данных **RAD-ISM-2400-DATA-BD** поддерживает технологию радиосвязи Trusted Wireless и предназначается для последовательной передачи данных по интерфейсам RS-232, RS-422 и RS-485 на средние и большие расстояния. Таким образом, устройства управления можно объединить в беспроводную сеть, к которой затем по протоколам последовательной передачи данных подключить удаленные периферийные устройства. Возможны следующие режимы работы: "точка - точка", "точка - много точек" и "много точек - точка".

Каждый модуль с помощью простого в использовании программного обеспечения можно настроить как ведущее устройство, ведомое устройство или ведомый повторитель. К ведущему устройству можно подключить до 254 ведомых устройств. Передача данных осуществляется прозрачным образом и не зависимо от протокола. С помощью удобного в использовании диагностического программного обеспечения можно изменять параметры радиосвязи подключенных к сети устройств и контролировать качество передачи сигналов.

Примечание:
Базовое программное обеспечение для конфигурирования и диагностики можно бесплатно скачать на странице загрузки сайта www.phoenixcontact.ru/download. Для диагностирования более, чем двух абонетов сети требуется лицензия для программного обеспечения

Дополнительная информация по конфигурационному ПО приведена начиная со стр. 619.

Экранирующая оплетка интерфейса RS-485/RS-422 подключается через заземленную шину. Клеммы с зажимом для подключения экранирующей оплетки можно найти в каталоге Phoenix Contact - CLIPLINE.

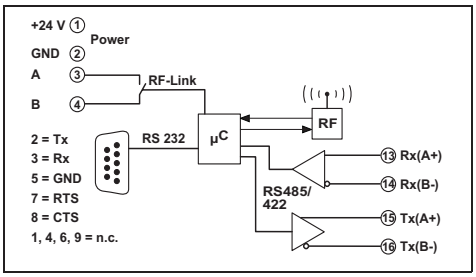
Принадлежности: Для ведущих станций и повторителей мы рекомендуем использовать ненаправленную антенну OMNI RAD-ISM-2400-ANT-OMNI-6-0 (артикул 2885919).



RAD-ISM-2400-DATA-BD

Приемо-передатчик для последовательных интерфейсов (RS-232, RS-422/RS-485)

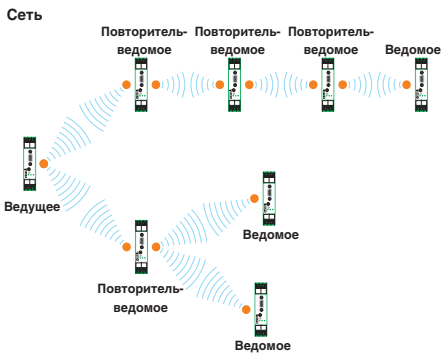
Ширина корпуса 22,5



	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12	M3

Описание	Тип	Артикул	Штук
Радиомодуль с последовательным интерфейсом	**RAD-ISM-2400-DATA-BD**	**2867869**	1

Технические характеристики			
Канал беспроводной связи			
Направление		двунаправл.	
Диапазон частот		2,4015 ГГц ... 2,4815 ГГц	
Излучаемая мощность		100 мВт (Регулируется)	
Количество каналов		3 x 27	
Последовательный интерфейс		RS-232	RS-485 / RS-422
Тип подключения		SUB-D 9 (гнездо)	Вставные винтовые клеммы COMBICON
Скорость последовательной передачи данных		300 Bit/s ... 115,2 kBit/s	300 Bit/s ... 115,2 kBit/s
Формат данных / кодирование		Асинхронный	
Контроль потока данных / протокол		RTS/CTS	
Размер пакета		32 / 98 / 240 байт	
Общие характеристики			
Электропитание		12 ... 30 В AC/DC	
Потребляемый ток	тип./мак.	50 мА / 100 мА	
Степень защиты		IP20	
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 65 °C	
Материал корпуса		Полиамид PA, неусиленный	
Размеры Ш / В / Г		22,5 / 99 мм / 114,5	
Соответствие нормам /допуски			
Соответствие нормам		Соответствие директиве EC R&TTE 1999/5/EG	
ATEX		Ex II 3 G Ex nL IIC	
IECEx		Ex nL IIC T4	



RAD-Line Serial - принадлежности для конфигурирования и лицензии для программного обеспечения

Конфигурационный пакет **RAD-ISM-...-CONFIG-KIT** содержит все основные компоненты для ввода в эксплуатацию радиотрансивера.

Программа RAD-Link используется для конфигурирования и диагностики радиосетей. Простое пользовательское меню и интуитивно понятный Мастер ввода в эксплуатацию сокращает и упрощает пуско-наладочные работы.

Программное обеспечение предназначено для работы со следующими операционными системами: Windows 98™, 2000™ и XP™.

Обмен данными между компьютером и радиотрансивером осуществляется с помощью кабеля для программирования через последовательный интерфейс.

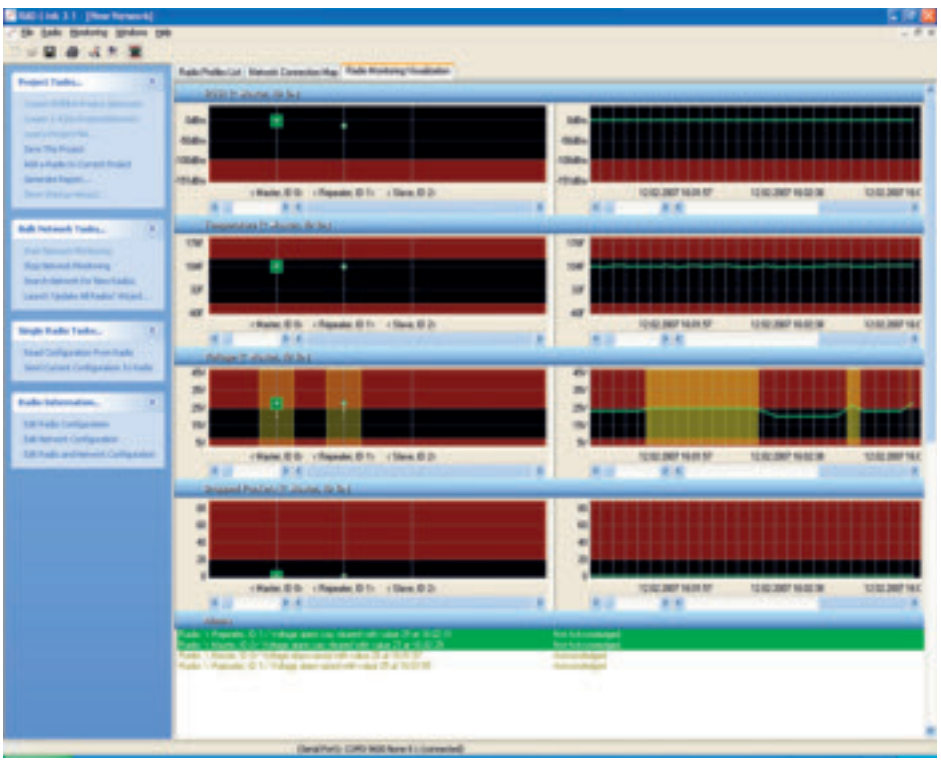
Широкие диагностические возможности можно активировать с помощью прилагаемых лицензий.

Примечание:
Базовое программное обеспечение для конфигурирования и диагностики можно бесплатно скачать на странице загрузки сайта www.phoenixcontact.ru/download. Для диагностирования более, чем двух абонетов сети требуется лицензия для программного обеспечения



RAD-ISM-...-DATA-CONFIG-KIT

Описание	Тип	Артикул	Штук
Комплект для конфигурирования, в состав входят компакт-диск с конфигурационным ПО RAD-Link, руководство по быстрому вводу в эксплуатацию, руководство пользователя и интерфейсный кабель (SUB-D9/USB)	**RAD-ISM-2400-DATA-CONFIG-KIT**	**2885838**	1
Кабель RS-232, для подключения приемо-передатчика радиосигналов к 9-контактному интерфейсу устройства			
длина 2 м	**CABLE-D 9SUB/B/S/200/KONFEK/S**	**2302010**	1
длина 50 см	**CABLE-D 9SUB/B/S/ 50/KONFEK/S**	**2299987**	1
Соединительный кабель, с разъемами D-9-SUB и USB, с адаптером D-9-SUB / D-25-SUB	**CM-KBL-RS232/USB**	**2881078**	1
Лицензия для активации дополнительных диагностических функций			
для до 8 абонентов сети	**RAD-LINK-LIC- 8**	**2885964**	1
для до 15 абонентов сети	**RAD-LINK-LIC- 15**	**2885977**	1
для до 25 абонентов сети	**RAD-LINK-LIC- 25**	**2885980**	1
для до 100 абонентов сети	**RAD-LINK-LIC-100**	**2885993**	1
для до 255 абонентов сети	**RAD-LINK-LIC-255**	**2886002**	1



Мониторинг

Принадлежности RAD-Line
Ненаправленная антенна

Ненаправленная антенна применяется для подвижных объектов соединенных по принципу "точка-многоточка".

Компактная ненаправленная антенна используется для небольших расстояний радиосвязи. Мощная антенна RAD-ISM-2400-ANT-VAN…, обладающая высокой ударной прочностью, внешне не похожа на антенну.



RAD-ISM-2400-ANT-OMNI-2-1



RAD-ISM-2400-ANT-VAN-...

Описание		Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Ненаправленная антенна OMNI							
		RAD-ISM-2400-ANT-OMNI-2-1	**2867461**	1			
Ненаправленная антенна Omni (антивандальное исполнение)							
с разъемом MCX (штыревой)					**RAD-ISM-2400-ANT-VAN- 3-1-MCX**	**2885702**	1
с разъемом SMA (штыревой)					**RAD-ISM-2400-ANT-VAN- 3-0-SMA**	**2885867**	1
Приспособления для монтажа					**RAD-ANT-VAN-MKT**	**2885870**	1
Технические характеристики					RAD-...VAN-3-1-MCX	RAD-...VAN-3-0-SMA	
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 65 °C			-40 °C ... 80 °C	-40 °C ... 80 °C	
Степень защиты		IP65			IP55	IP55	
Ударная прочность		-			IK08	IK08	
Усиление		2 dBi			3 dBi	3 dBi	
Импеданс		50 Ω			50 Ω	50 Ω	
Тип подключения		MCX (штыревой) с каб. (1,5 м)			MCX (штыревой) с каб. (1,5 м)	SMA (штыревой) с каб. (1,5 м)	
Угол раствора	вертикальн / горизонтальн.	75 ° / 360 °			85 ° / 360 °	85 ° / 360 °	
Размеры Ш / В		7,8 / 82,5 мм			86 / 43 мм	86 / 43 мм	
Диапазон частот		2,4 ГГц			2,4 ГГц	2,4 ГГц	
Комплект поставки		вкл. материал монтажа			-	-	

Ненаправленная антенна

Обе большие антенны OMNI предназначены для мобильного применения с большим радиусом действия.

Антенна **RAD-ISM-2400-ANT-OMNI-5-0** предназначается для модуля радиосвязи PIPE.



RAD-ISM-2400-ANT-OMNI-...



RAD-ISM-2400-ANT-OMNI-6-0

Описание		Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Ненаправленная антенна OMNI							
2,4 ГГц, усиление 5 dBi		**RAD-ISM-2400-ANT-OMNI-5-0**	**2884923**	1			
2,4 ГГц, усиление 6 dBi					**RAD-ISM-2400-ANT-OMNI-6-0**	**2885919**	1
Технические характеристики							
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 65 °C			-40 °C ... 75 °C		
Степень защиты		IP55			IP55		
Усиление		5 dBi			6 dBi		
Импеданс		50 Ω			50 Ω		
Тип подключения		SMA (штыревой)			N (гнездовой)		
Угол раствора	вертикальн / горизонтальн.	45 ° / 360 °			30 ° / 360 °		
Размеры Ш / В		13 / 187 мм			22 / 250 мм		
Диапазон частот		2,4 ГГц			2,4 ГГц		
Комплект поставки		-			вкл. материал монтажа		

Принадлежности RAD-Line
Направленная антенна

Направленная антенна применяется, если требуется покрыть большое расстояние в условиях прямой видимости.

Примечание: Параболическая антенна должна использоваться в ненаправленных передатчиках и двунаправленных приемо-передатчиках только вместе с кабельным удлинителем RAD-CAB-EF393-15M, так как иначе может быть превышено максимально допустимое значение излучаемой мощности 20 дБ.



RAD-ISM-2400-ANT-PAN-8-0



RAD-ISM-2400-ANT-PAR-19-0

Описание	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Направленная антенна PANEL (без кабеля)						
8 dBi, линейная поляризация	**RAD-ISM-2400-ANT-PAN- 8-0**	**2867610**	1			
8 dBi, поляризация по кругу, правое вращение	**RAD-ISM-2400-ANT-CIR-8-0**	**2884936**	1			
Параболическая антенна				**RAD-ISM-2400-ANT-PAR-19-0**	**2867885**	1

Технические характеристики	RAD-...PAN-8-0	RAD-...CIR-8-0	
Диапазон рабочих температур	-40 °C ... 75 °C	-40 °C ... 80 °C	-40 °C ... 70 °C
Степень защиты	IP55	IP55	IP65
Усиление	8 dBi	8 dBi	19 dBi
Импеданс	50 Ω	50 Ω	50 Ω
Тип подключения	SMA (гнездовой)	SMA (гнездовой)	N (гнездовой)
Угол раствора вертикальн. / горизонтальн.	70 ° / 75 °	65 ° / 70 °	11 ° / 17 °
Размеры Ш / В	80 / 100 мм	95 / 101 мм	610 / 419 мм
Диапазон частот	2,3 ГГц	2,4 ГГц	2,4 ГГц
Комплект поставки	вкл. материал монтажа	вкл. материал монтажа	вкл. материал монтажа

Соединительный кабель / защита от атмосферных явлений

Для подключения направленной антенны PANEL к радиомодулю PIPE имеется соответствующий переходной кабель **RAD-PIG-EF142-PIPE** с уплотнительной втулкой.

Лента из самовулканизирующегося материала **RAD-TAPE-SV-25-10** предназначена для дополнительной защиты от атмосферных воздействий адаптеров, антенных разветвителей, кабельных соединителей и других устройств наружной установки.



RAD-PIG-EF142-PIPE



RAD-TAPE-SV-25-10

Описание	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Переходной кабель с уплотнительной втулкой, для подключения панельной направленной антенны (PANEL) к радиомодулю RAD-ISM-2400-...PIPE-...						
Длина 50 см, SMA (штыревой) -> SMA (штыревой)	**RAD-PIG-EF142-PIPE**	**2885922**	1			
Лента для защиты от атмосферных явлений				**RAD-TAPE-SV-25-10**	**2885812**	1

Технические характеристики		
Диапазон температур окружающей среды (кабель / уплотнительная втулка)	-30 °C ... 70 °C / -30 °C ... 70 °C	-40 °C ... 120 °C
Ослабление	прибл. 0,93 дБ/м	-
Импеданс	50 Ω	-
Возможность повторного применения	до 20 отв.	-
Диаметр кабеля	3,5 мм ... 7 мм	-
Характеристики	-	самовулканизирующ.
Ширина	-	25 мм
Длина	-	10 м
Толщина	-	0,75 мм

Принадлежности RAD-Line
УЗИП/адаптер

Для установки наружной антенны поставляются УЗИП с технологией лямбда/4.

Для установки антенн внутри зданий предлагается адаптер RAD-ADP-N/F-N/F.



CN-LAMBDA/4-5.9...



RAD-ADP-N/F-N/F

Описание	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
COAXTRAB, защитный адаптер для коробок подключения антенны с технологией Lambda/4, для частоты 2,4 до 5,9 ГГц						
Гнездо-гнездо	**CN-LAMBDA/4-5.9-BB**	**2838490**	1			
Штекер-гнездо	**CN-LAMBDA/4-5.9-SB**	**2800023**	1			
Гнездо-гнездо	**CN-LAMBDA/4-2.0-BB**	**2818863**	1			
Штекер-гнездо	**CN-LAMBDA/4-2.0-SB**	**2818876**	1			
Адаптер						
N (гнездовой) -> N (гнездовой)				**RAD-ADP-N/F-N/F**	**2867843**	1
N (штыревой) -> SMA (гнездовой)				**RAD-ADP-N/M-SMA/F**	**2917036**	1
RSMA (гнездовой) -> SMA (гнездовой)				**RAD-ADP-RSMA/F-SMA/F**	**2884538**	1
SMA (гнездовой) -> SMA (гнездовой)				**RAD-ADP-SMA/F-SMA/F**	**2884541**	1
SMA (гнездовой) -> SMA (гнездовой), прямоугольный				**RAD-ADP-SMA/F-SMA/M-90**	**2917324**	1

Технические характеристики		CN-LAMBDA/4-5.9...	CN-LAMBDA/4-2.0...	
Диапазон рабочих температур		-40 °C ... 90 °C	-40 °C ... 100 °C	-65 °C ... 165 °C
Степень защиты		IP68	IP55	IP20
Ослабление	(при 2400 МГц)	Тип. 0,05 дБ (≤ 0,15 дБ)	0,2 дБ (1,7 ... 2,3 ГГц)	0,3 дБ
Импеданс		50 Ω	50 Ω	50 Ω
Диапазон частот		2,4 ГГц ... 5,9 ГГц	1,7 ГГц ... 2,3 ГГц	≤ 12,4 ГГц

Антенный разветвитель

При размещении нескольких приемников в одном электротехническом шкафе, антенный разветвитель **RAD-ISM-2400-SPL-...** позволяет сократить количество антенн.



RAD-ISM-2400-SPL-4-SMA



RAD-ISM-2400-SPL-2-SMA

Описание	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Антенный разветвитель						
4-кратный	**RAD-ISM-2400-SPL-4-SMA**	**2867856**	1			
2-кратный				**RAD-ISM-2400-SPL-2-SMA**	**2885595**	1

Технические характеристики			
Диапазон рабочих температур		-40 °C ... 85 °C	-40 °C ... 85 °C
Степень защиты		IP20	IP20
Ослабление одного ответвл.	(при 2400 МГц)	6 дБ	3 дБ
Импеданс		50 Ω	50 Ω
Тип подключения		4x SMA (гнездовой), 1x SMA (штыревой)	2x SMA (гнездовой), 1x SMA (штыревой)
Диапазон частот		2,3 ГГц ... 2,5 ГГц	2,3 ГГц ... 2,5 ГГц
Комплект поставки		Разветвитель на 4 выхода, адаптер для сопряжения разъема N-типа (штыревой) и SMA-типа (гнездовой), 2 согласующих резистора SMA	Разветвитель на 2 выхода, адаптер для сопряжения разъема N-типа (гнездовой) и SMA-типа (гнездовой), 4 ленты из самовулканизирующегося материала

Принадлежности RAD-Line Переходные кабели/кабели-удлинители

Для удлинения линии от модуля радиосвязи до антенны или перехода на другие разъемы предлагаются переходные кабели **RAD-PIG...** и кабели удлинители **RAD-CAB...** различной длины.

Линия между радиомодулем и антенной должна быть как можно короче, так как с увеличением длины кабеля увеличивается затухание сигнала.



RAD-PIG-EF316-MCX-SMA

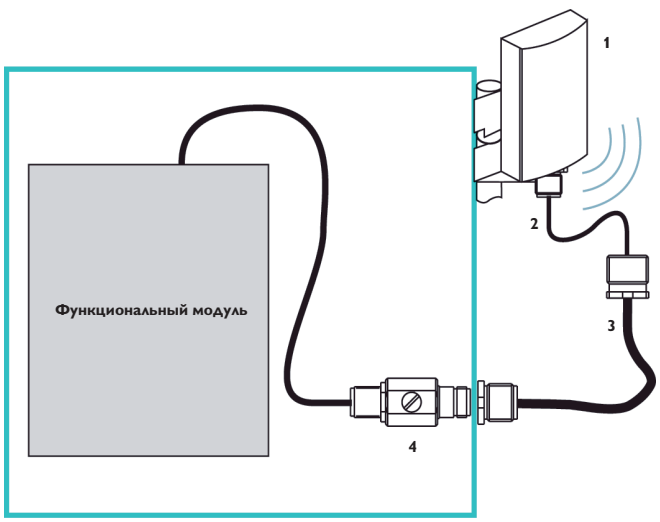


RAD-CAB-...

Описание	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Переходной антенный кабель						
Длина 1 м, MCX (штыревой) -> SMA (штыревой)	**RAD-PIG-EF316-MCX-SMA**	**2867678**	1			
Длина 50 м, MCX (вилка) -> N (вилка)	**RAD-PIG-EF316-MCX-N**	**2867681**	1			
Длина 30 см, N (гнездовой) -> N (штыревой)	**RAD-PIG-EF316-N-SMA**	**2867694**	1			
Длина 50 см, N (розетка) -> N (вилка)	**RAD-PIG-EF316-N-N**	**2867704**	1			
Длина 50 см, SMA (штыревой) -> SMA (штыревой)	**RAD-PIG-EF316-SMA-SMA**	**2885618**	1			
Удлинительный кабель для антенны						
Длина 3 м, подключение с обеих сторон разъема N-типа (вилка)				**RAD-CAB-EF393- 3M**	**2867649**	1
Длина 5 м, подключение с обеих сторон разъема N-типа (вилка)				**RAD-CAB-EF393- 5M**	**2867652**	1
Длина 10 м, подключение с обеих сторон разъема N-типа (вилка)				**RAD-CAB-EF393-10M**	**2867665**	1
Длина 15 м, подключение с обеих сторон разъема N-типа (вилка)				**RAD-CAB-EF393-15M**	**2885634**	1
Длина 3 м, подключение с обеих сторон разъема SMA-типа (вилка)				**RAD-CAB-EF142-3M**	**2884512**	1
Длина 5 м, подключение с обеих сторон разъема SMA-типа (вилка)				**RAD-CAB-EF142-5M**	**2884525**	1
Технические характеристики						
Диапазон рабочих температур	-40 °C ... 70 °C			-40 °C ... 105 °C		
Ослабление (при 2400 МГц)	прибл. 1,5 дБ/м			прибл. 0,45 дБ/м		
Импеданс	50 Ω			50 Ω		

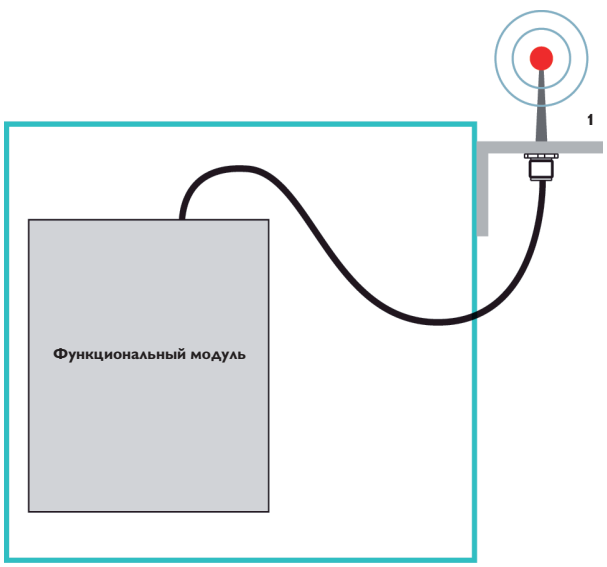
Шкаф или ящик с электрооборудованием

– для антенн с кабелем-удлинителем, с защитой от импульсных перенапряжений



Шкаф или ящик с электрооборудованием

– для антенн без кабеля-удлинителя, без защиты от импульсных перенапряжений



1 антенна
2 Адаптер с кабелем для антенны (гибкий проводник)
3 Кабель-удлинитель для антенны
4 Устройство защиты от импульсных перенапряжений

Системы автономного энергоснабжения

При приеме сигналов от удаленных датчиков часто возникает потребность в энергоснабжении. Компания Phoenix Contact предлагает блоки обычных и солнечных батарей, обеспечивающих бесперебойное автономное питание. Из-за того, что интенсивность солнечного излучения сильно зависит от местоположения системы электроснабжения, максимальная суммарная мощность подключенных к ней устройств также сильно варьируется.

Области применения:

– Питание модулей радиосвязи RAD-ISM-2400, модемов PSI-GPRS/GSM и др. устройств осуществляется от системы солнечных батарей **RAD-SOL-SET-24-100** или **RAD-SOL-SET-24-200**
– Питание модулей радиосвязи RAD-ISM-2400-PIPE-TX осуществляется от системы солнечных батарей **RAD-BAT-PAC-12-10** (тип H005 с режимом передачи "каждые 5 мин.")
– Питание модулей радиосвязи RAD-ISM-2400-PIPE-TX осуществляется от блока батарей **RAD-BAT-PAC-12-19** (тип H060 с режимом передачи "каждые 60 мин." или тип H120 с режимом передачи "каждые 120 мин.")

Примечание:
Дополнительная информация по модулям радиосвязи и системам автономного электропитания приведена на сайте www.phoenixcontact.ru.

Если вы обратитесь к нам на самой начальной стадии планирования и проектирования, то мы сможем подобрать в соответствии с вашими требованиями (место эксплуатации, нагрузка, резерв хода и т.п.) соответствующую стандартную систему питания от солнечных батарей.

Принадлежность: Информация по кабелям с разъемами M12, например по кабелям для датчиков или исполнительных устройств SAC-4P-MS-FS SCO (артикул 1523586), приведена в каталоге PLUSCON, а также на сайте в Интернете www.phoenixcontact.ru.

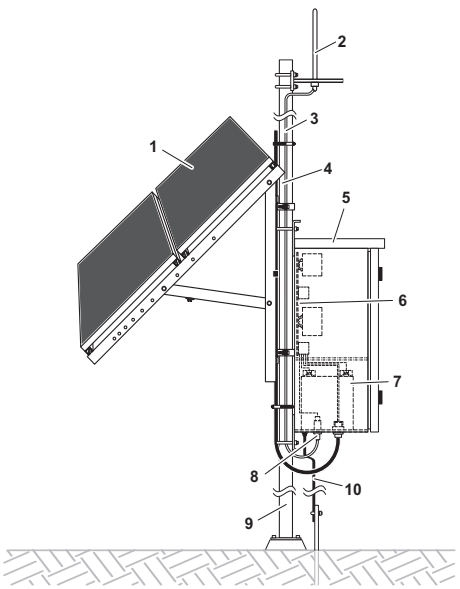


RAD-SOL-SET-24-200

Фотоэлектрическая система 24 В / 200 Вт (пик.), емкость батареи 100 Ач

Описание	Тип	Артикул	Штук
Система питания от солнечных батарей на 24 В, состоит из солнечной батареи (панели) и шкафа управления (с выполненным электромонтажом) с зарядным устройством, солнечной батареи, защиты от импульсных перенапряжений, предохранителя и монтажных приспособлений (включая крепление для монтажа на мачту).	**RAD-SOL-SET-24-200**	**2917722**	1
Система питания от солнечных батарей на 12 В, состоящая из солнечной панели, электротехнического шкафа с проводкой и зарядным устройством, солнечная батарея, соединительного кабеля M12 (2 м) и монтажных приспособлений (включая крепление для монтажа на мачту)			
Блок батарей с напряжением 12 В, тип Li/$SOCl_2$, подсоединение с помощью разъема M12 (без соединительного кабеля)			

Технические характеристики	
Электрошкаф / Система питания от солнечных батарей	
Системное напряжение	24 В DC
Макс. нагрузка (зависит от места применения)	0 Вт ... 40 Вт
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C
Размеры Ш / В / Г	489 / 822,4 / 337,7 мм
Солнечная батарея (панель)	
Выходное напряжение	Тип. 17,3 В DC (Напряжение при максимальной мощности)
Ток короткого замыкания	макс. 3,17 А
Номинальная мощность	50 Вт активной мощности +10 (- 5 %)
Размеры Ш / В / Г	652 / 639 / 36 мм
Солнечная батарея	
Номинальное напряжение U_N	12 В DC
Номинальная емкость	100 Ач
Масса	32 кг
Размеры Ш / В / Г	168 / 213 / 306 мм
Зарядное устройство	
Электропитание	24 В DC
Потребляемый ток	Тип. 10 мА
Номинальная нагрузка	10 А
Размеры Ш / В / Г	152 / 55 / 34 мм



1 2 Солнечная батарея (последовательное включение)
2 Антенна
3 Антенный кабель
4 Гибкая защитная трубка
5 Шкаф управления
6 Электронные блоки шкафа управления
7 Аккумуляторы
8 Устройство защиты антенного кабеля и электроники шкафа управления
9 Мачта (например, для дорожных знаков диаметром 76 мм)
10 Защитное заземление (PE), Проводник соединения с корпусом

Пример типовой схемы монтажа системы питания от солнечных батарей



RAD-SOL-SET-24-100

Фотоэлектрическая система 24 В / 100 Вт (пик.), емкость батареи 40 Ач



RAD-SOL-SET-12-10

Фотоэлектрическая система 12 В / 10 Вт (пик.), емкость батареи 6,6 Ач



RAD-BAT-PAC-12-19

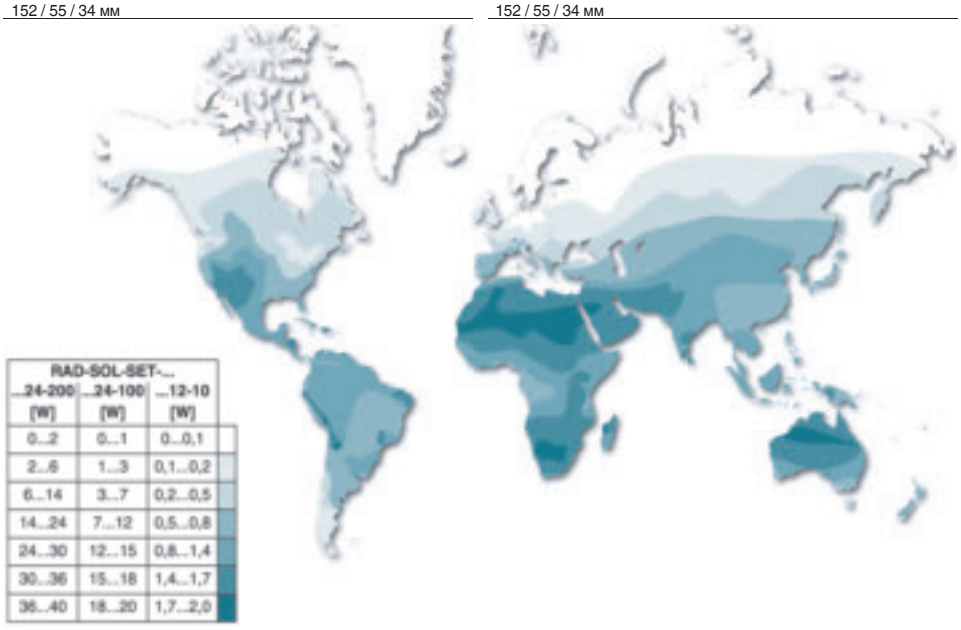
Блок батарей с напряжением 12 В (IP65), емкость 19 Ач

Тип	Артикул	Штук
RAD-SOL-SET-24-100	**2885472**	1

Тип	Артикул	Штук
RAD-SOL-SET-12- 10	**2917146**	1

Тип	Артикул	Штук
RAD-BAT-PAC-12-19	**2917120**	1

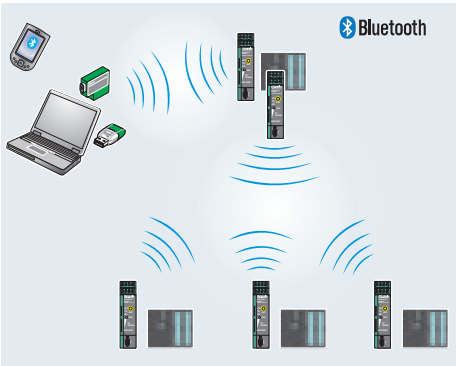
24 В DC 0 Вт ... 20 Вт -20 °C ... 55 °C 489 / 822,4 / 337,7 мм	12 В DC 0 мВт ... 2000 мВт -20 °C ... 55 °C 200 / 300 / 120 мм	- - -25 °C ... 65 °C 80 / 42 / 150 мм
Тип. 17,3 В DC (Напряжение при максимальной мощности) макс. 3,17 А 50 Вт активной мощности +10 (- 5 %) 652 / 639 / 36 мм	Тип. 16,8 В DC (Напряжение при максимальной мощности) макс. 0,65 А 10 Вт активной мощности +15% (-5%) 424 / 273 / 50 мм	- - - -
12 В DC ± 20% 40 Ач 15 кг 175 / 210 / 175 мм	12 В DC ± 20% 6,6 Ач 2,6 кг 98,4 / 151,7 / 65,5 мм	14,4 В DC (3,67 В пост. тока на батарею) 19 Ач - -
24 В DC Тип. 10 мА 10 А 152 / 55 / 34 мм	12 В DC Тип. 10 мА 6 А 152 / 55 / 34 мм	- - - -



Максимальная общая потребляемая мощность без учета запаса хода

PSI-Line - Преобразователь интерфейсов Bluetooth для RS-232, RS-422, RS-485





Беспроводная передача данных хорошо подходит для реализации гибкого канала связи с временными сеансами передачи данных, а также для обмена данными с подвижными или мобильными компонентами систем.

Широко распространенный во всем мире и не требующий лицензии стандарт Bluetooth™ прекрасно подходит для промышленных условий. В зависимости от типа системы возможна дистанционная передача данных на расстояния до 150 метров и более. Благодаря так называемой скачкообразной перестройке частоты (FHSS) в диапазоне ISM 2,4 ГГц этот стандарт радиосвязи выполняет требования по помехозащищенности передачи данных.

Преобразователи интерфейсов PSI-WL-Bluetooth применяются для преобразования интерфейсов серийной передачи RS-232, RS-422, RS-485 или USB. С помощью Bluetooth-конвертеров возможна организация "точка - точка" и "точка - много точек". Представляют собой недорогую и гибкую альтернативу кабельному соединению. Могут применяться также в качестве точек доступа для поддерживающих Bluetooth оконечных устройств при решении задач программирования, настройки параметров и диагностирования с помощью портативного компьютера.

Высокая надежность передачи данных и устойчивость к помехам и другим воздействиям гарантированы благодаря перестройке частоты, защите доступа по паролю, кодированию данных, спискам настроек и другим функциям.

Применение универсального конвертера Bluetooth **PSI-WL-RS232-RS485/BT** предпочтительно в шкафах управления (с дополнительной антенной). Конвертер имеет следующие особенности:

Беспроводная передача данных по последовательному протоколу на дистанцию свыше 150 м.

Простота установки

– Устанавливается на монтажную рейку
– Питание от источника 24 В постоянного или переменного тока
– Работа со всеми устройствами управления без установки драйверов
– Встроенная диагностика каналов Bluetooth в форме динамической гистограммы

Гибкость настройки и возможность расширения функций

– универсальное применение для интерфейсов RS-232, RS-422 и RS-485, 2-проводной, со скоростью передачи до 187,5 кбит/с
– Поддержка всех распространенных форматов данных 10/11 бит UART
– Совместимость с 3964R
– Изменяемая мощность передачи (-28...20 дБм) для направленного пространственного ограничения зоны передачи

Высокая надежность передачи

– 128-битное кодирование данных
– Защита доступа по паролю
– надежное незаметное соединение устройств

Компоненты PSI-Line находят универсальное применение в качестве конвертеров для преобразования интерфейсов с соответствующим адаптером Bluetooth или для подключения конечных устройство с последовательной передачей данных к сети с интерфейсом RS-485. Данные компоненты предназначаются для беспроводного доступа к устройствам управления для проведения программирования и диагностики, а также для беспроводной коммутации с полевой шиной, например, Modbus, Profibus...

Для быстрого ввода в эксплуатацию беспроводных модулей PROFIBUS и доступа для программирования к интерфейсам Siemens-MPI, поставляют подготовленные комплекты, например **PSI-WL-PROFIB/BT-SET** или **PSI-WL-MPI/BT-SET**. Конвертеры Bluetooth обеспечивают максимальную надежность и безопасность передачи данных по протоколу Bluetooth.

Описание
Конвертер PSI-Bluetooth, разъем MCX для внешней антенны. **Комплект поставки:** конвертер PSI-Bluetooth, CD с конфигурационным программным обеспечением и руководством
Комплект PSI-Bluetooth-PROFIBUS,состав: 2 конвертера PSI-Bluetooth и 2 ненаправленные антенны OMNI
Комплект PSI-Bluetooth-MPI, состав: 1 конвертер PSI-Bluetooth, 1 ненаправленная антенна OMNI, 1 адаптер PSI-MPI/RS232, 1 кабель RS232
Кабель RS-232-SUB-D, длина: 2 м - 9-контактная розетка на 9-контактную розетку - 9-контактная розетка на 9-контактную розетку
Ненаправленная антенна OMNI
Направленная антенна PANEL (без кабеля)
Переходной антенный кабель
Импульсный источник питания (системный)
Соединители T-BUS, устанавливаемые на монтажную рейку

Технические характеристики	
Питание	
Электропитание	
Электропитание	
Электропитание	
Номинальный потребляемый ток	
Последовательный интерфейс	
Интерфейсы	
Тип подключения	
Формат данных / кодирование	
Контроль потока данных / протокол	
Скорость передачи данных	
Нагрузочный резистор	
Интерфейс для радиосвязи	
Интерфейсы	
Антенный вход	
Излучаемая мощность	
Чувствительность приемника	
Частоты	
Дальности передачи сигналов в зависимости от условий	
Bluetooth Multidrop (многоточечная линия) ведущ./ведом.	
Общие характеристики	
Температура окружающей среды (при экспл.)	
Электромагнитная совместимость	
Размеры	Ш / В / Г



PSI-WL-RS232-RS485/BT

Конвертер PSI PSI-Bluetooth для установки на монтажную рейку, обеспечивает беспроводную коммуникацию с интерфейсами RS-232, RS-422 и RS-485

Ширина корпуса 22,5

Тип	Артикул	Штук
PSI-WL-RS232-RS485/BT	**2708517**	1
PSM-KA9SUB9/BB/2METER	**2799474**	1
PSM-KA 9 SUB 25/BB/2METER	**2761059**	1
RAD-ISM-2400-ANT-OMNI-2-1	**2867461**	1
RAD-ISM-2400-ANT-PAN- 8-0	**2867610**	1
RAD-PIG-EF316-MCX-SMA	**2867678**	1
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	**2866983**	1
ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	**2707437**	50

10 В DC ... 30 В DC (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON)
19 В AC ... 29 В AC (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON)
24 В DC ±20 % (в качестве альтернативного или резервного - питание от системной платы шины или питание от сети.)

40 мА (при 24 В DC)

RS-232 RS-422 , RS-485, 2-проводн.
Вилка D-SUB-9
Послед. асинхронный UART/NRZ, 7/8 бит - данные, 1/2 - стоп-бит, 1 бит - четность, 10/11 бит - длина символа
Программная поддержка квитирования, Xon/Xoff, аппаратная поддержка квитирования RTS/CTS, совместимость с 3964 R
300, 1200, 2400, 4800, 7200, 9600, 19200, 31250, 38400, 57600, 75000, 93750, 115200, 136000, 187500 бит/с

390 -150 - 390 Ом (переключается)

Интерфейс Bluetooth, спецификация 2.0, класс 1
внешний
-28 dBm до 20 dBm (Регулируется)
-83,00 dBm
2,402 ГГц ... 2,48 ГГц (Диапазон ISM)
20 дБм (100 мВт) = 80 - 150 м
1/7

-20 °C ... 60 °C
Соответствует директиве R&TTE 1999/5/EG
22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм



PSI-WL-PROFIB/BT-SET

Комплект PSI-Bluetooth-PROFIBUS-SET, предварительно сконфигурирован для скорости 187,5 кбит/с, для закрытого соединения "точка-точка" по протоколу PROFIBUS с защитой доступа по паролю.

Ширина корпуса 22,5

Тип	Артикул	Штук
PSI-WL-PROFIB/BT-SET	**2313313**	1

10 В DC ... 30 В DC (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON)
19 В AC ... 29 В AC (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON)
24 В DC ±20 % (в качестве альтернативного или резервного - питание от системной платы шины или питание от сети.)

40 мА (при 24 В DC)

RS-485, 2-проводн.
Клемма с резьбовым зажимом COMBICON
8 битов - данные, 1 стоп-бит, 1 бит контроля четности,
11 бит - длина символа
-

187500 бит/с

390 -150 - 390 Ом (переключается)

Интерфейс Bluetooth, спецификация 2.0, класс 1
внешний
20 dBm
-83,00 dBm
2,402 ГГц ... 2,48 ГГц (Диапазон ISM)
20 дБм (100 мВт) = 80 - 150 м
-

-20 °C ... 60 °C
Соответствует директиве R&TTE 1999/5/EG
22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм



PSI-WL-MPI/BT-SET

Комплект PSI-Bluetooth-MPI, предварительно сконфигурирован на скорость 38,4 кбит/с, для программного доступа с защитной по паролю к интерфейсу Siemens-MPI

Ширина корпуса 22,5

Тип	Артикул	Штук
PSI-WL-MPI/BT-SET	**2313562**	1

10 В DC ... 30 В DC (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON)
19 В AC ... 29 В AC (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON)
24 В DC ±20 % (в качестве альтернативного или резервного - питание от системной платы шины или питание от сети.)

40 мА (при 24 В DC)

RS-232
Вилка D-SUB-9
8 битов - данные, 1 стоп-бит, 1 бит контроля четности,
11 бит - длина символа
Аппаратная поддержка квитирования RTS/CTS

38400 бит/с

-

Интерфейс Bluetooth, спецификация 2.0, класс 1
внешний
20 dBm
-83,00 dBm
2,402 ГГц ... 2,48 ГГц (Диапазон ISM)
20 дБм (100 мВт) = 80 - 150 м
-

-20 °C ... 60 °C
Соответствует директиве R&TTE 1999/5/EG
22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм

PSI-Line - Преобразователь интерфейсов Bluetooth для RS-232, RS-422, RS-485

Адаптеры PSI-Bluetooth **PSI-WL-PLUG-RS232/BT** и **PSI-WL-PLUG-USB/BT** благодаря компактной конструкции и встроенной антенне используются прежде всего для оперативного создания временного подключения при проведении технического обслуживания и диагностики и представляют собой модули для быстрого и простого расширения функций конвертера PSI-Bluetooth.

Bluetooth



PSI-WL-PLUG-RS232/BT

Адаптер PSI-Bluetooth-RS-232 для непосредственного подключения к 9-контактному последовательному порту и беспроводной коммуникации с интерфейсом RS-232

Bluetooth



PSI-WL-PLUG-USB/BT

Адаптер PSI-Bluetooth-USB с непосредственным подключением к портам USB, тип A, для беспроводной передачи данных от USB-интерфейса

Описание	Ширина корпуса 52 Тип	Артикул	Штук	Ширина корпуса 18 Тип	Артикул	Штук
Адаптер PSI-Bluetooth-RS-232, встроенная антенна. **Комплект поставки:** Адаптер PSI-Bluetooth-RS-232, CD с конфигурационным ПО и руководством	**PSI-WL-PLUG-RS232/BT**	**2708494**	1			
Адаптер PSI-Bluetooth-USB, со встроенной антенной. **Комплект поставки:** адаптер PSI-Bluetooth-USB, компакт-диск с драйверами, конфигурационным ПО и руководством				**PSI-WL-PLUG-USB/BT**	**2313083**	1
Вставной блок питания, 230 В перемен. тока / 5 В постоян. тока, с кабелем длиной 1,5 м	**IBS ECO-LINK NT 230AC/5DC**	**2746472**	1			
Отдельный кабель для подачи питания к адаптеру PSI-Bluetooth-RS-232 от внешнего источника постоянного тока с напряжением 5 В, длина 1,5 м	**PSM-VLTG/1,5METER**	**2787460**	1			
Комплект адаптера с кабелем длиной 0,5 м, для подачи питания к адаптерам PSI-Bluetooth-RS-232 от интерфейсов USB или PS2	**PSM-VLTG-USB/PS2/0,5**	**2708025**	1			

Технические характеристики			
Питание			
Электропитание	4 В DC ... 6 В DC (с помощью 3-контактного штыревого разъема устройства, через сетевую вилку или адаптер)	5 В DC (непосредственно через USB-интерфейс)	
Номинальный потребляемый ток	70 мА (при 5 В постоян. тока)	100 мА (при 5 В постоян. тока)	
Последовательный интерфейс			
Интерфейсы	RS-232	USB 2.0	
Тип подключения	Гнездо D-SUB-9	USB, тип A, штекер	
Формат данных / кодирование	Послед. асинхронный UART/NRZ, 7/8 бит - данные, 1/2 - стоп-бит, 1 бит - четность, 10/11 бит - длина символа	синхронно / асинхронно	
Контроль потока данных / протокол	Программная поддержка квитирования, Xon/Xoff, аппаратная поддержка квитирования RTS/CTS, совместимость с 3964 R	Прозрачно в отношении протоколов, включ. протокол 3964 R	
Скорость передачи данных	300, 1200, 2400, 4800, 7200, 9600, 19200, 31250, 38400, 57600, 75000, 93750, 115200 бит/с	до 2,1 Мбит/с	
Интерфейс для радиосвязи			
Интерфейсы	Спецификация 1,1, класс 2	Интерфейс Bluetooth, спецификация 2.0, класс 1	
Антенный вход	внутренний	внутренний	
Излучаемая мощность	0 dBm	20 dBm	
Чувствительность приемника	-75,00 dBm	-80,00 dBm	
Частоты	2,402 ГГц ... 2,48 ГГц (Диапазон ISM)	2,402 ГГц ... 2,48 ГГц (Диапазон ISM)	
Дальности передачи сигналов в зависимости от условий	0 дБм (1 мВт) = 10 - 30 м	20 дБм (100 мВт) = 80 - 150 м	
Общие характеристики			
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 60 °C	0 °C ... 70 °C	
Электромагнитная совместимость	Соответствует директиве R&TTE 1999/5/EG	Соответствует директиве R&TTE 1999/5/EG	
Размеры Ш / В / Г	52 мм / 16 мм / 60,5 мм	18 мм / 8 мм / 58 мм	

Релейный модуль SMS

PSI-MODEM-SMS-REL… представляет собой компактную систему телеуправления и сигнализации. Контроль за шестью цифровыми или конфигурируемыми в качестве аналоговых или цифровых входами и четырьмя релейными выходами с переключающими контактами, а также управление ими осуществляются с помощью SMS-сообщений, передаваемых через любую сеть мобильной радиосвязи GSM. Во встроенной телефонной книге может храниться информация о 50 номерах для доступа к приемнику SMS-сообщения.

При каждом изменении состояния входа возможна выдача настраиваемого SMS-сообщения на выбранный приемник. Предварительно настроенные сообщения позволяют включать и отключать выходы с помощью SMS. Таким образом, возможно дистанционное подтверждение сообщений о сбоях и даже устранение некоторых типов сбоев.

Для получения информации о состоянии всей установки можно выполнить опрос входов и выходов.

Опционально релейные выходы могут в заданное время коммутироваться и затем возвращаться в исходное состояние.

Неавторизованный доступ блокируется защитой по паролю.

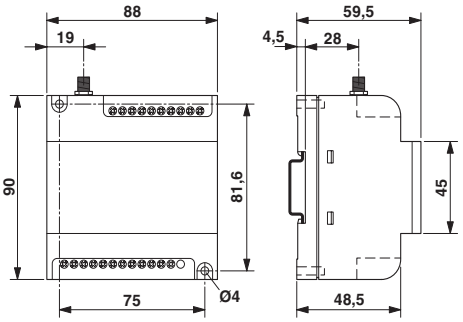
Тестирование и настройка PSI-MODEM-SMS-REL… выполняются с помощью входящего в комплект конфигурационного ПО. Таким образом, все параметры могут быть просто и удобно сконфигурированы, никаких знаний языков программирования при этом не требуется.

Обзор особенностей:

- SMS-опрос состояний всех входов и выходов
- Дистанционное управление выходами с помощью SMS
- Передача SMS-сообщения при изменении состояния на входе
- Аварийная сигнализация о сбоях в сети питания через SMS
- Простое конфигурирование на ПК, не требующее знаний языков программирования
- Макс. 5 приемников на SMS-сообщение
- Встроенный прибор, соотв. DIN 43880

Компоненты PSI-MODEM-SMS-REL… находят многочисленные области применения:

- Контроль машин, установок и зданий
- Насосы, очистные установки, системы водоснабжения
- Системы управления осветительными приборами, удаленные распределительные устройства
- Лифты, ворота
- Аварийная и бытовая техника
- Системы вентиляции и кондиционирования
- Реле контроля температуры





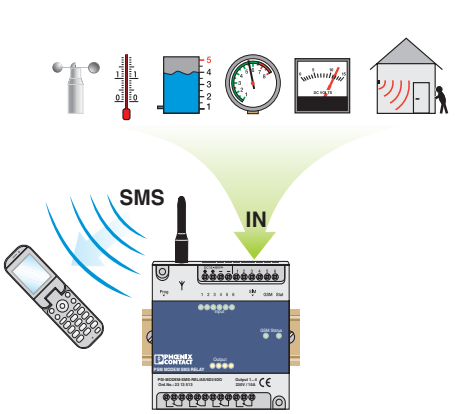
SMS-Relay

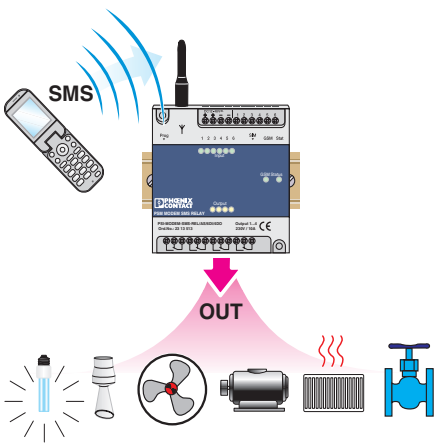
Система телеуправления и сигнализации (SMS) с шестью входами и четырьмя выходами реле

Ширина клеммы 88

Описание	Номинальное напряжение U_N	Тип	Артикул	Штук
SMS-реле с семью цифровыми входами и четырьмя релейными выходами	110 В AC ... 240 В AC	**PSI-MODEM-SMS-REL/6 DI/4DO/AC**	**2313513**	1
SMS-реле с семью аналоговыми или цифровыми конфигурируемыми входами и четырьмя релейными выходами	12 В DC ... 48 В DC	**PSI-MODEM-SMS-REL/6ADI/4DO/DC**	**2313520**	1
Четырехдиапазонная антенна для GSM, ненаправленная, антенный кабель длиной 2 м с круглым разъемом SMA, степень защиты: IP 65, размеры: 76 x 20 мм		**PSI-GSM-QB-ANT**	**2313135**	1
Соединительный кабель, с разъемами D-9-SUB и USB, с адаптером D-9-SUB / D-25-SUB		**CM-KBL-RS232/USB**	**2881078**	1

Технические характеристики		
Питание		
Электропитание	110 В AC ... 240 В AC	12 В DC ... 48 В DC
Номинальный потребляемый ток	10 мА	15 мА
Входные данные		
Входной переключающий контакт	Цифровые: 6 x U_N, порог срабатывания 85 В пер. тока Аналоговые: -	Цифровые: 6 x U_N, порог срабатывания 9,5 В пост. тока Аналоговые: 0-10 В
Выходные данные		
Исполнение контакта	Одинарный контакт, 4 переключающих контакта	
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC/DC	
Мин. коммутационное напряжение	12 В AC/DC	
Макс. ток продолжительной нагрузки	10 А	
GSM		
Частоты	850 МГц (2 Вт (EGSM)) / 900 МГц (2 Вт (EGSM)) / 1800 МГц (1 Вт (EGSM)) / 1900 МГц (1 Вт (EGSM))	
SIM-интерфейс	SIM-карта с питанием 3 В	
Антенный вход	Антенное гнездо SMA, полное сопротивление 50 Ом	
Общие характеристики		
Температура окружающей среды (при экспл.)	-25 °C ... 55 °C	
Электромагнитная совместимость	Соответствует директиве R&TTE 1999/5/EG	
Размеры Ш / В / Г	88 мм / 60 мм / 90 мм	





Модемы GSM/GPRS



В GSM-модеме **PSI-GPRS/GSM MODEM/RS232-QB** предусмотрены многочисленные функции защиты: селективный прием вызовов, доступ по паролю и функция повторного вызова предотвращают несанкционированный доступ. Также для обеспечения надежной работы используется защита от электромагнитного излучения, гальваническая развязка и защита от импульсных перенапряжений.

Благодаря записанному и зашифрованному PIN-коду SIM-карты после исчезновения и восстановления напряжения модемы GPRS/GSM автоматически восстанавливают подключение к сети GSM. Два дискретных входа обеспечивают возможность независимой отправки факса, SMS-сообщений или электронных писем. Активация встроенных выходных переключающих контактов и изменение конфигурации осуществляется с помощью защищенного паролем SMS-сообщения.

Коммуникация может осуществляться как по телефонной линии, так и по GPRS-соединению.

Использование GPRS является особенно выгодной альтернативой, так как тарификация выполняется по объёму переданной/полученной информации, а не времени передачи.

Встроенный стек протоколов TCP/IP позволяет любым программируемым контроллерам с последовательным интерфейсом передавать и принимать данные по каналу GPRS с помощью PSI-GPRS/GSM-MODEM/RS232-QB. Не зависимо от места нахождения установки или устройства управления – с помощью VPN-соединения возможен безопасный доступ к параметрам технологического процесса из любой точки мира. Благодаря четырехдиапазонной технологии данный модем можно использовать по всему миру в сетях GSM с частотой 850, 900, 1800 и 1900 МГц.





PSI-GPRS/GSM-Modem

Четырехдиапазонный модем для GPRS и GSM с интерфейсом RS-232, встроенный стек TCP/IP и 2 входа аварийного сигнала

Ширина корпуса 22,5

Описание	Тип	Артикул	Штук
Промышленный GPRS/GSM-модем с интерфейсом RS-232, комплект поставки: модем, компакт-диск с ПО для конфигурирования и руководство пользователя	**PSI-GPRS/GSM-MODEM/RS232-QB**	**2313106**	1
Четырехдиапазонная антенна для GSM, ненаправленная, антенный кабель длиной 2 м с круглым разъемом SMA, степень защиты: IP 65, размеры: 76 x 20 мм	**PSI-GSM-QB-ANT**	**2313135**	1
Импульсный источник питания (системный)	**MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5**	**2866983**	1
Соединители T-BUS, устанавливаемые на монтажную рейку	**ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN**	**2707437**	50
Адаптер MPI для сопряжения с интерфейсом программирования устройства управления Siemens SIMATIC® S7-300/400.	**PSI-MPI/RS232-PC**	**2313148**	1
Интерфейсный переключатель для переключения между двумя интерфейсами RS-232	**PSI-MODEM-SPLITTER**	**2708766**	1
Кабель RS-232-SUB-D, длина: 2 м	**PSM-KA9SUB9/BB/2METER**	**2799474**	1
Кабель RS-232-SUB-D, длина: 0,5 м	**PSM-KA9SUB9/BB/0,5METER**	**2708520**	1

Технические характеристики	
Питание	
Электропитание	10 В DC ... 30 В DC (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON)
Электропитание	24 В DC ±5 % (в качестве альтернативного или резервного - питание от системной платы шины или питание от сети.)
Номинальный потребляемый ток	< 350 мА (при 24 В)
Потребляемый ток в резервном режиме	< 80 мА (при 24 В)
Интерфейс RS-232	
Тип подключения	Штекер D-SUB-9
Формат данных / кодирование	Послед. асинхронный UART/NRZ, 7/8 бит - данные, 1/2 - стоп-бит, 1 бит - четность, 10/11 бит - длина символа
Контроль потока данных / протокол	Программная поддержка квитирования, Xon/Xoff или аппаратная поддержка квитирования RTS/CTS
Скорость передачи данных	автоматическое распознавание скорости передачи данных (настройка по умолчанию) или жесткая настройка на 300, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бит/с, настройки производятся программно
GSM/GPRS	
Частоты	850 МГц (2 Вт (EGSM)) / 900 МГц (2 Вт (EGSM)) / 1800 МГц (1 Вт (EGSM)) / 1900 МГц (1 Вт (EGSM))
SIM-интерфейс	SIM-карты на 1,8 и 3 В
Совместимость с GPRS	GPRS класс 10, класс B/схема кодирования: от CS1 до CS4
Функция сети	4 временных слота для приема, 2 временных слота для передачи данных PIN-код сохраняется в модеме. После исчезновения напряжения он восстанавливается в сети самостоятельно при подаче напряжения. Встроенный стек протоколов TCP/IP, самостоятельное восстановление соединения.
Проверка сети	Светодиоды для индикации качества приема
Антенный вход	Антенное гнездо SMA, полное сопротивление 50 Ом
Вход / выход	
Входной переключающий контакт	2 x $U_{ном.}$ 24 В пост. тока/5 мА, диапазон входных напряжений 9...60 В пост. тока
Выходной переключающий контакт	на системной плате (от 10 до 30 В пост. тока / 80 мА при 24 В пост. тока)
Общие характеристики	
Температура окружающей среды (при экспл.)	-25 °C ... 60 °C
Гальваническая развязка	Питание // RS-232 // антенна
Испытательное напряжение	1,5 кВ
Разрешения для эксплуатации в странах	ЕС, США, Канада, для других стран идет подготовка
Электромагнитная совместимость	Соответствует директиве R&TTE 1999/5/EG
Размеры Ш / В / Г	22,5 мм / 118,6 мм / 99 мм

Модемы GSM/GPRS

GSM-модем **PSI-MODEM-GSM/ETH** является высокопроизводительным модемом для промышленных Ethernet-сетей, который может обеспечить надежную и безопасную передачу любых данных по сети GSM. Встроенный межсетевой экран с поддержкой VPN (Virtual Private Network) надежно защищает от несанкционированного доступа.

Подключение удаленной станции к сети IP осуществляется просто, с помощью GPRS/EDGE соединения или по телефонной линии. Благодаря четырехдиапазонной технологии данный модем можно использовать по всему миру в сетях GSM с частотой 850, 900, 1800 и 1900 МГц. Не зависимо от места нахождения установки или устройства управления – с помощью VPN-соединения возможен безопасный доступ к параметрам технологического процесса из любой точки мира.

Для обеспечения надежной и безопасной коммуникации используется защита от электромагнитного излучения, гальваническая развязка и защита от импульсных перенапряжений.

Кроме того, осуществляется контроль за работой службы GPRS/EDGE и качеством соединения по сети GSM, при необходимости отсылается соответствующее сообщение или связь устанавливается заново.

Шесть настраиваемых входных переключающих контактов обеспечивают возможность независимой отправки SMS сообщений и электронных писем нескольким получателям. Активация каждого из четырех встроенных выходных переключающих контактов осуществляется с помощью отдельного защищенного паролем SMS-сообщения. Благодаря этому существует возможность дистанционного контроля состояния и управления функционированием установки. Конфигурация устройства может быть быстро и просто изменена с помощью функции дистанционной настройки.



Ethernet



PSI-MODEM-GSM/ETH

Четырехдиапазонный модем для GPRS/EDGE и GSM с Ethernet-интерфейсом, межсетевым экраном, поддержкой VPN, входами и выходами аварийных сигналов

Ширина корпуса 35

Описание	Тип	Артикул	Штук
Промышленный GPRS/EDGE-модем для сетей Ethernet, со встроенным межсетевым экраном и поддержкой VPN	**PSI-MODEM-GSM/ETH**	**2313355**	1
Четырехдиапазонная антенна для GSM, ненаправленная, антенный кабель длиной 2 м с круглым разъемом SMA, степень защиты: IP 65, размеры: 76 x 20 мм	**PSI-GSM-QB-ANT**	**2313135**	1
Импульсный источник питания (системный)	**MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5**	**2866983**	1
Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку, опциональный, для разветвления питающих и сигнальных цепей, на каждое устройство требуется по 2 штуки	**ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN**	**2709561**	10

Технические характеристики

Питание		
Электропитание		10 В DC ... 30 В DC (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON)
Электропитание		24 В DC ±5 % (в качестве альтернативного или резервного - питание от системной платы шины или питание от сети.)
Номинальный потребляемый ток		< 360 мА (при 24 В)
Потребляемый ток в резервном режиме		< 90 мА (при 24 В)
Интерфейс Ethernet		
Тип подключения		Гнездовая часть разъема RJ45, экранированная
Скорость передачи данных		10/100 MBit/s
Дальность передачи		100 м (Витая пара, экранированная)
Функции		
Управление		Web-интерфейс управления, SNMP или Factory Manager Software FL SWT
GSM/GPRS		
Частоты		850 МГц (2 Вт (EGSM)) / 900 МГц (2 Вт (EGSM)) / 1800 МГц (1 Вт (EGSM)) / 1900 МГц (1 Вт (EGSM))
SIM-интерфейс		SIM-карты на 1,8 и 3 В
Совместимость с GPRS		GPRS класс 12, класс B / схема кодирования: от CS1 до CS4; EDGE (E-GPRS) Multislot класс 10
Функция сети		4 временных промежутка для приема и 4 временных промежутка для передачи данных. PIN-код сохраняется в модеме. После исчезновения напряжения питания повторное подключение к сети осуществляется автоматически. Встроенный стек TCP/IP, межсетевой экран с поддержкой VPN, автоматическое установление соединения.
Проверка сети		Светодиоды для индикации качества приема
Антенный вход		Антенное гнездо SMA, полное сопротивление 50 Ом
Вход / выход		
Входной переключающий контакт		6 x $U_{ном.}$, входной диапазон от 10 до 30 В пост. тока
Выходной переключающий контакт		4 x $U_{ном.}$, входной диапазон от 10 до 30 В пост. тока при 250 мА, с защитой от короткого замыкания
Общие характеристики		
Температура окружающей среды (при экспл.)		-25 °C ... 60 °C
Гальваническая развязка		Питание // Ethernet (TP) // антенны
Испытательное напряжение		1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Разрешения для эксплуатации в странах		EC, США, Канада, для других стран идет подготовка
Электромагнитная совместимость		Соответствует директиве R&TTE 1999/5/EG
Размеры	Ш / В / Г	35 мм / 114,5 мм / 99 мм

Разрешения на эксплуатацию

Радиосистемы с поддержкой технологии "Trusted Wireless" (безопасная беспроводная передача данных), работающие на частоте 900 МГц, на данный момент допущены к использованию в следующих странах:



США



Канада



Мексика



Аргентина



Перу

Америка



Австралия



Новая Зеландия

Информацию по другим странам, в которых разрешено применение данной системы, можно получить на сайте www.phoenixcontact.ru или связавшись с представителем компании.

Примечание.
Эти изделия предназначаются исключительно для экспорта в страны, не входящие в ЕС и европейское экономическое пространство.

RAD-Line IO - приемо-передающая система BD с поддержкой технологии Trusted Wireless

Двунаправленная система радиосвязи **RAD-ISM-900-SET-BD-BUS-ANT** обеспечивает надежный и безопасный канал передачи сигналов в нелицензируемом ISM-диапазоне 900 МГц. Сертификат на использование устройства по классу 1, разделу 2 еще больше расширяет возможности его применения.

Система радиосвязи состоит из двух приемопередатчиков. Радиосвязь - после скачкообразной перестройки частоты - автоматически устанавливается между обоими устройствами после подачи рабочего напряжения. Настройка параметров и программирование не требуются. Состояние радиосвязи диагностируется с помощью реле (RF-связь).

Передача двух цифровых сигналов в диапазоне 5...30 В перемен./постоян. тока, а также аналогового сигнала тока (4...20 мА) возможна в обоих направлениях. Встроенное шинное основание обеспечивает установку в ряд дополнительных модулей ввода-вывода.

Для систем с несколькими приемниками (соединения типа "точка - много точек") или с повторителями поставляются как отдельные трансиверы.

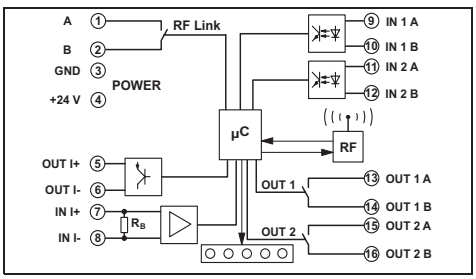
Примечание. Эти изделия предназначаются исключительно для экспорта в страны, не входящие в ЕС и европейское экономическое пространство.



RAD-ISM-900-SET-BD-BUS-ANT

Комплект, состоящий из двух приемо-передатчиков и двух антенн с соединительными кабелями

Ширина корпуса 22,5



	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-14	M3

Описание		Тип	Артикул	Штук
Комплект (2 приемопередатчика, 2 антенны)	Америка	**RAD-ISM-900-SET-BD-BUS-ANT**	**2867270**	1
Комплект (2 приемопередатчика)		**RAD-ISM-900-SET-BD-BUS**	**2867089**	1
Приемо-передатчики (отдельные)		**RAD-ISM-900-BD-BUS**	**2867092**	1
Комплект (2 приемопередатчика, 2 антенны)	Австралия	**RAD-ISM-900-SET-BD-BUS-ANT-AU**	**2867490**	1
Комплект (2 приемопередатчика)		**RAD-ISM-900-SET-BD-BUS-AU**	**2867487**	1
Приемо-передатчики (отдельные)		**RAD-ISM-900-BD-BUS-AU**	**2867500**	1
Комплект (2 приемопередатчика, 2 антенны)	Нов. Зеланд.	**RAD-ISM-900-SET-BD-BUS-ANT-NZ**	**2885126**	1
Комплект (2 приемопередатчика)		**RAD-ISM-900-SET-BD-BUS-NZ**	**2885113**	1
Приемо-передатчики (отдельные)		**RAD-ISM-900-BD-BUS-NZ**	**2885139**	1

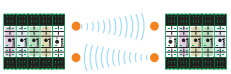
Технические характеристики

Канал беспроводной связи		Америка	Австралия	Нов. Зеланд.
Направление		двунаправл.	двунаправл.	двунаправл.
Диапазон частот		902 ... 928	915,1 ... 927,8	921,4 ... 927,7 [МГц]
Излучаемая мощность		1 Вт	1 Вт	1 Вт
Аналоговый вход				
Количество входов		1		
Диапазон		4 мА ... 20 мА		
Входное сопротивление		< 170 Ω		
Цифровой вход				
Количество входов		2		
Диапазон		5 В AC/DC ... 30 В AC/DC		
Уровень переключения	Сигнал 1 ("L")	мин. 5 В DC		
	Сигнал 0 ("L")	макс. 1,5 В DC		
Аналоговый выход				
Количество выходов		1		
Диапазон		4 мА ... 20 мА		
Нагрузка R_B		700 Ω (при U_B = 24 В, R_B = [U_B-10 В] / 20 мА)		
Цифровой выход				
Исполнение контакта		3 сухих замыкающих контакта		
Напряжение переключения		30 В DC / 250 В AC		
Ток переключения		2 А		
Общие характеристики				
Электропитание		9 ... 30 В AC/DC		
Потребляемый ток	тип./мак.	75 мА / 200 мА		
Степень защиты		IP20		
Диапазон рабочих температур		-40 °C ... 70 °C		
Материал корпуса		Полиамид PA, неусиленный		
Размеры Ш / В / Г		22,5 / 99 мм / 114,5		
Соответствие нормам /допуски				
Соответствие нормам		Директива FCC, часть 15.247 Директива ISC RSS 210		
UL, США / Канада		Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D		

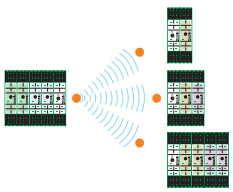
Повторитель
(двунаправленный)



Точка-точка
(двунаправленный)



Точка - много точек
(однонаправленный)



Модули расширения

Для расширения двунаправленных функциональных радиосистем RAD-Line IO и RAD-Line Serial используются аналоговые и цифровые модули, счетчики импульсов и преобразователи частоты.

Наличие специальных боковых фиксаторов позволяет быстро устанавливать дополнительные модули расширения на одну шину. Сигналы и питание передаются по шине. С помощью восьми компонентов система может быть расширена максимум на 33 аналоговых и 66 цифровых сигнальных каналов.

	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-14	M3

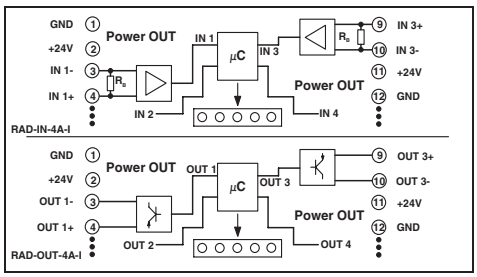
Ex n



RAD-...-4A-I

Аналоговый модуль для 4 входов или выходов

Ширина корпуса 22,5 Ex:



Описание		Тип	Артикул	Штук
Модуль расширения	аналог. вход	**RAD-IN-4A-I**	**2867115**	1
Модуль расширения	аналог. выход	**RAD-OUT-4A-I**	**2867128**	1
Модуль расширения	Цифр. вход			
Модуль расширения	Цифр. выход			
Модуль расширения	Mixed I/O			

Технические характеристики		RAD-IN-4A-I	RAD-OUT-4A-I
Аналоговый вход			
Количество входов		4	-
Диапазон		4 мА ... 20 мА	-
Входное сопротивление		< 170 Ω	-
Цифровой вход			
Количество входов		-	-
Диапазон		-	-
Уровень переключения	Сигнал 1 ("L")	-	-
	Сигнал 0 ("L")	-	-
Входная частота		-	-
Длина импульса		-	-
Аналоговый выход			
Количество выходов		-	4
Диапазон		-	4 мА ... 20 мА
Нагрузка R_B		-	700 Ω (при U_B = 24 В, R_B = [U_B-10 В] / 20 мА)
Цифровой выход			
Исполнение контакта		-	-
Напряжение переключения		-	-
Ток переключения		-	-
Тактовая частота		-	-
Выход сигнала частоты		-	-
Общие характеристики			
Электропитание		9 В DC ... 30 В DC (по шине)	9 В DC ... 30 В DC (по шине)
Потребляемый ток	тип./мак.	100 мА / 130 мА	100 мА / 130 мА
Степень защиты		IP20	IP20
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 65 °C	-20 °C ... 65 °C
Материал корпуса		Полиамид PA, неусиленный	Полиамид PA, неусиленный
Размеры Ш / В / Г		22,5 / 99 / 114,5 мм	22,5 / 99 / 114,5 мм
Соответствие нормам /допуски			
Соответствие нормам		Соответствие CE	
ATEX		II 3 G EEx nL IIC	
IECEx		Ex nL IIC	
UL, США / Канада		Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D	

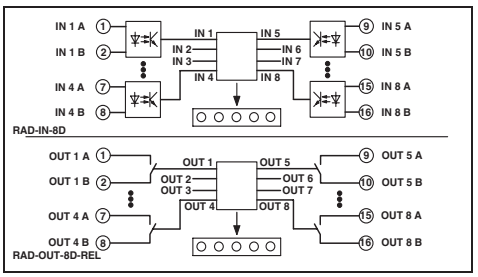
Ex n



RAD-...-8D(-REL)

Цифровой модуль для 8 входов или выходов

Ширина корпуса 22,5 Ex:



Тип	Артикул	Штук
RAD-IN-8D	**2867144**	1
RAD-OUT-8D-REL	**2867157**	1

RAD-IN-8D	RAD-OUT-8D-REL
-	-
-	-
-	-
8	-
5 В AC/DC ... 30 В AC/DC	-
мин. 5 В DC	-
макс. 1,5 В DC	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	Выход для реле
-	30 В AC/DC (согласно заявлению EC) 30 В DC (согласно UL) 250 В AC (согласно UL)
-	0,5 A (согласно заявлению EC) 2 A (согласно UL)
-	-
-	-
9 В DC ... 30 В DC (по шине)	9 В DC ... 30 В DC (по шине)
25 мА / 30 мА	100 мА / 160 мА
IP20	IP20
-20 °C ... 65 °C	-20 °C ... 65 °C
Полиамид PA, неусиленный	Полиамид PA, неусиленный
22,5 / 99 / 114,5 мм	22,5 / 99 / 114,5 мм
Соответствие CE	
II 3 G EEx nL IIC	
Ex nL IIC	
Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D	

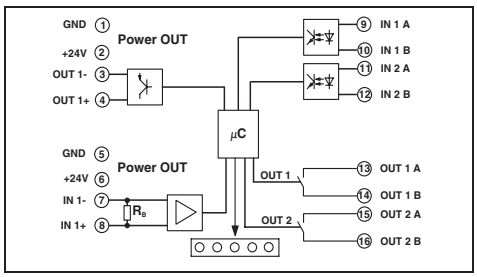
Ex n



RAD-IN+OUT-2D-1A-I

Аналогово-цифровой модуль для 2 цифровых входов/выходов и 1 аналогового входа/выхода

Ширина корпуса 22,5



Тип	Артикул	Штук
RAD-IN+OUT-2D-1A-I	**2867322**	1

	1
	4 мА ... 20 мА
	< 170 Ω
	2
	5 В AC/DC ... 30 В AC/DC
	мин. 5 В DC
	макс. 1,5 В DC
	-
	-
	1
	4 мА ... 20 мА
	700 Ω (при U_B = 24 В, R_B = [U_B-10 В] / 20 мА)
	Выход для реле
	30 В AC/DC (согласно заявлению EC)
	30 В DC (согласно UL)
	250 В AC (согласно UL)
	0,5 А (согласно заявлению EC)
	2 А (согласно UL)
	-
	-
	9 В DC ... 30 В DC (по шине)
	70 мА / 110 мА
	IP20
	-20 °C ... 65 °C
	Полиамид PA, неусиленный
	22,5 / 99 / 114,5 мм
	Соответствие CE
	Ex II 3 G EEx nL IIC
	Ex nL IIC T5
	Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D

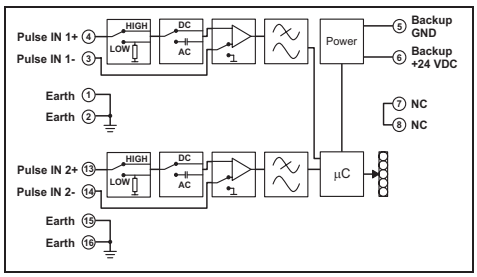
Ex n



RAD-IN-2D-CNT

Цифровой модуль для двух входов счетчика или сигнала частоты

Ширина корпуса 22,5



Тип	Артикул	Штук
RAD-IN-2D-CNT	**2885223**	1

	-
	-
	-
	2
	0,1 В AC/DC ... 30 В AC/DC
	(Общий режим 3,6 В DC) / (Дифференц. режим 100 $мВ_{PP}$)
	-
	(0,1 Гц ... 10 кГц (50 % макс. нагрузки))
	(Макс. время 50 мкс)
	-
	-
	-
	транзисторный выход, пассивный
	-
	-
	около 27 мА (Клеммы 3/14)
	около 25 мА (Клеммы 4/13)
	-
	(Высокая скорость 10 кГц с 50 % от макс. нагрузки)
	(Низкая скорость, 10 Гц, с 50 % от макс. нагрузки)
	-
	(0,1 Гц ... 10 кГц (50 % макс. нагрузки))
	9 В DC ... 30 В DC (по шине)
	35 мА / 45 мА
	IP20
	-20 °C ... 65 °C
	Полиамид PA, неусиленный
	22,5 / 99 / 114,5 мм
	Соответствие CE
	Ex II 3 G EEx nL IIC
	-
	Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D

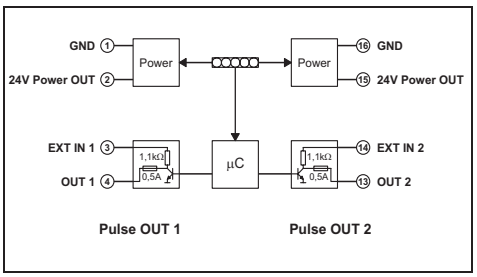
Ex n



RAD-OUT-2D-CNT

Цифровой модуль для двух выходов счетчика или сигнала частоты

Ширина корпуса 22,5



Тип	Артикул	Штук
RAD-OUT-2D-CNT	**2885236**	1

	-
	-
	-
	-
	-
	-
	-
	-
	-
	-
	транзисторный выход, пассивный
	-
	около 27 мА (Клеммы 3/14)
	около 25 мА (Клеммы 4/13)
	(Высокая скорость 10 кГц с 50 % от макс. нагрузки)
	(Низкая скорость, 10 Гц, с 50 % от макс. нагрузки)
	(0,1 Гц ... 10 кГц (50 % макс. нагрузки))
	9 В DC ... 30 В DC (по шине)
	90 мА / 115 мА
	IP20
	-20 °C ... 65 °C
	Полиамид PA, неусиленный
	22,5 / 99 / 114,5 мм
	Соответствие CE
	Ex II 3 G EEx nL IIC
	-
	Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D

RAD-Line IO - беспроводная приемо-передающая система UD с поддержкой Trusted Wireless

Однонаправленная радиосистема **RAD-ISM-900-SET...UD...** состоит из передатчика (TX) в корпусе со степенью защиты IP20 или IP65 и приемника (RX) корпусе со степенью защиты IP20.

В нелицензируемом диапазоне ISM 900 МГц используется скачкообразная перестройка частоты, значительная повышающая надежность передачи сигнала.

Так называемые модули PIPE **RAD-ISM-900-SET-AC-UD** и **RAD-ISM-900-SET-DC-UD** могут устанавливаться вне электротехнических шкафов и щитов. Поэтому дополнительных мест в шкафах и щитах для них не требуется. Удобная технология подключения питания и датчиков/исполнительных элементов обеспечивает простоту, быстроту и надежность соединения.

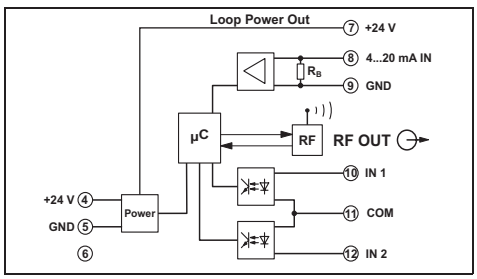
Имеются устройства для непосредственного подключения к общей сети питания (100...240 В пер. тока) и для сети низковольтного напряжения (9...30 В пост. тока). Эти устройства могут питаться от небольших аккумуляторов или солнечных батарей.

Примечание. Эти изделия предназначаются исключительно для экспорта в страны, не входящие в ЕС и европейское экономическое пространство.



RAD-ISM-900-SET-UD-ANT

Комплект, состоящий из передатчика, приемника и двух антенн с соединительными кабелями



	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3

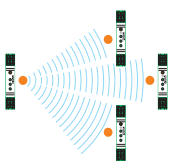
Описание	Тип	Артикул	Штук
Комплект для радиосвязи (приемник, передатчик, антенны)			
Америка	**RAD-ISM-900-SET-UD-ANT**	**2867102**	1
Приемник (отдельный)	**RAD-ISM-900-RX**	**2867047**	1
Комплект для радиосвязи (приемник, передатчик, антенны)			
Австралия	**RAD-ISM-900-SET-UD-ANT-AU**	**2867416**	1
Приемник (отдельный)	**RAD-ISM-900-RX-AU**	**2867445**	1
Комплект для радиосвязи (приемник, передатчик, антенны)			
Нов. Зеланд.	**RAD-ISM-900-SET-UD-ANT-NZ**	**2885029**	1
Приемник (отдельный)	**RAD-ISM-900-RX-NZ**	**2885058**	1

Технические характеристики				
Канал беспроводной связи	Америка	Австралия	Нов. Зеланд.	
Направление	однонаправл.	однонаправл.	однонаправл.	
Диапазон частот	902 ... 928	915,1 ... 927,8	921,4 ... 927,7	[МГц]
Излучаемая мощность	1 Вт	1 Вт	1 Вт	
Количество каналов	4 x 63	2 x 63	1 x 63	
Аналоговый вход				
Количество входов / диапазон	1 x 4 мА ... 20 мА			
Входное сопротивление	< 150 Ω			
Цифровой вход				
Количество входов / диапазон	2 x 5 В AC/DC ... 30 В AC/DC			
Уровень переключения Сигнал 1 ("L")	мин. 5 В DC			
Уровень переключения Сигнал 0 ("L")	макс. 1,5 В DC			
Аналоговый выход				
Количество выходов / Диапазон	1 x 4 мА ... 20 мА			
Нагрузка R_B	700 Ω (при U_B = 24 В, R_B = [U_B-10 В] / 20 мА)			
Цифровой выход	3 сухих переключающих контакта			
Напряжение переключения	30 В DC / 120 В AC			
Ток переключения	0,5 А			
Общие характеристики	Передатчик (TX)		Приемник (RX)	
Электропитание	12 В DC ... 30 В DC		12 В DC ... 30 В DC	
Потребляемый ток тип./мак.	75 мА / 350 мА		85 мА / 125 мА	
Степень защиты	IP20		IP20	
Диапазон рабочих температур	-40 °C ... 70 °C		-40 °C ... 70 °C	
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный		Полиамид PA, неусиленный	
Размеры Ш / В / Г	17,5 / 99 / 114,5 мм		17,5 / 99 / 114,5 мм	
Соответствие нормам /допуски				
Соответствие нормам	Директива FCC, часть 15.247			
	Директива ISC RSS 210			
UL, США / Канада	Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D			

Точка - точка



Точка - много точек





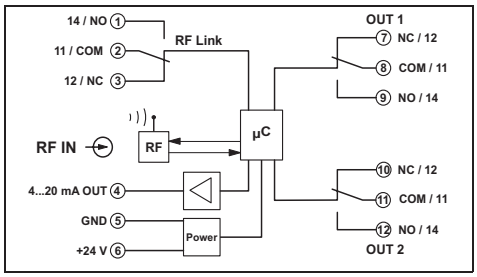
RAD-ISM-900-SET-AC-UD

Комплект, состоящий из передатчика для подключения к сети (IP65) и приемника (IP20), включая антенны



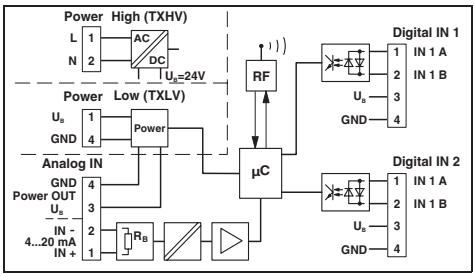
RAD-ISM-900-SET-DC-UD

Комплект, состоящий из передатчика для сети низковольтного напряжения (IP65) и приемника (IP20), включая антенны



Тип	Артикул	Штук
RAD-ISM-900-SET-AC-UD	**2867021**	1
RAD-ISM-900-SET-AC-UD-AU	**2867429**	1
RAD-ISM-900-SET-AC-UD-NZ	**2885032**	1

Америка	Австралия	Нов. Зеланд.	
однонаправл.	однонаправл.	однонаправл.	
902 ... 928	915,1 ... 927,8	921,4 ... 927,7	[МГц]
1 Вт	1 Вт	1 Вт	
4 x 63	2 x 63	1 x 63	
1 x 4 мА ... 20 мА			
< 170 Ω			
2 x 85 В AC ... 240 В AC			
-			
-			
1 x 4 мА ... 20 мА			
700 Ω (при U_B = 24 В, R_B = [U_B-10 В] / 20 мА)			
3 сухих переключающих контакта			
30 В DC / 120 В AC			
0,5 А			
Передатчик (TX)		Приемник (RX)	
100 В AC ... 240 В AC		12 В DC ... 30 В DC	
57 мА / 109 мА		85 мА / 125 мА	
IP65		IP20	
-40 °C ... 70 °C		-40 °C ... 70 °C	
5052H32AL PBT		Полиамид PA, неусиленный	
57 / 280 / 57 мм		17,5 / 99 / 114,5 мм	
Директива FCC, часть 15.247			
Директива ISC RSS 210			
Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D			



Тип	Артикул	Штук
RAD-ISM-900-SET-DC-UD	**2867034**	1
RAD-ISM-900-SET-DC-UD-AU	**2867432**	1
RAD-ISM-900-SET-DC-UD-NZ	**2885045**	1

Америка	Австралия	Нов. Зеланд.	
однонаправл.	однонаправл.	однонаправл.	
902 ... 928	915,1 ... 927,8	921,4 ... 927,7	[МГц]
1 Вт	1 Вт	1 Вт	
4 x 63	2 x 63	1 x 63	
1 x 4 мА ... 20 мА			
< 170 Ω			
2 x 5 В AC/DC ... 30 В AC/DC			
мин. 5 В DC			
макс. 1,5 В DC			
1 x 4 мА ... 20 мА			
700 Ω (при U_B = 24 В, R_B = [U_B-10 В] / 20 мА)			
3 сухих переключающих контакта			
30 В DC / 120 В AC			
0,5 А			
Передатчик (TX)		Приемник (RX)	
9 В DC ... 30 В DC		12 В DC ... 30 В DC	
75 мА / 350 мА		85 мА / 125 мА	
IP65		IP20	
-40 °C ... 70 °C		-40 °C ... 70 °C	
5052H32AL PBT		Полиамид PA, неусиленный	
57 / 280 / 57 мм		17,5 / 99 / 114,5 мм	
Директива FCC, часть 15.247			
Директива ISC RSS 210			
Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D			

RAD-Line IO - беспроводная приемо-передающая система XD с поддержкой Trusted Wireless

Двунаправленная система радиосвязи **RAD-ISM-...-SET-BD-BUS-ANT** обеспечивает надежный и безопасный канал передачи сигналов в нелицензируемом ISM-диапазоне 900 МГц.

Система радиосвязи позволяет объединить в сеть до восьми полевых передающих станций (соединение "много точек - точка"). Программирование или настройка параметров при этом не требуется. Сигналы от полевых станций подаются на ведущую станцию. Встроенное шинное основание обеспечивает установку в ряд дополнительных модулей ввода-вывода.

Примечание: Точные данные для заказа и документацию вы найдете на сайте www.phoenixcon.com.

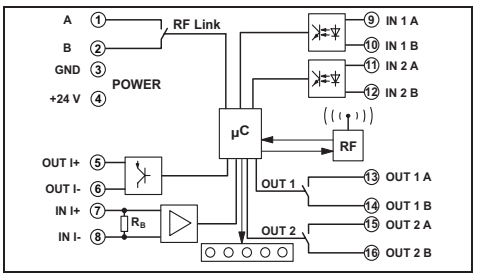
Примечание. Эти изделия предназначаются исключительно для экспорта в страны, не входящие в ЕС и европейское экономическое пространство.



RAD-ISM-900-XD-BUS

Приемо-передатчик, обеспечивающий подключение типа "много точек - точка"

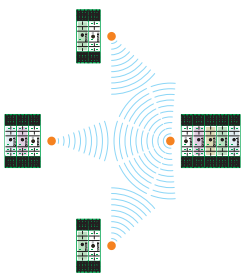
Ширина корпуса 22,5



	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-14	M3

Описание	Тип	Артикул	Штук
Радиосистема, дополнительную информацию смотрите на странице www. phoenixcon.com	**RAD-ISM-900-XD-BUS**	**2885605**	1

Технические характеристики		
Канал беспроводной связи		
Направление		двунаправл.
Диапазон частот		902 МГц ... 928 МГц
Излучаемая мощность		1 Вт
Количество каналов		4 x 63
Аналоговый вход		
Количество входов		1
Диапазон		4 мА ... 20 мА
Входное сопротивление		< 170 Ω
Цифровой вход		
Количество входов		2
Диапазон		5 В AC/DC ... 30 В AC/DC
Уровень переключения	Сигнал 1 ("L") Сигнал 0 ("L")	мин. 5 В DC макс. 1,5 В DC
Аналоговый выход		
Количество выходов		1
Диапазон		4 мА ... 20 мА
Нагрузка R_B		700 Ω (при U_B = 24 В, R_B = [U_B-10 В] / 20 мА)
Цифровой выход		
Исполнение контакта		3 сухих замыкающих контакта
Напряжение переключения		30 В DC / 250 В AC
Ток переключения		2 A
Общие характеристики		
Электропитание		9 ... 30 В AC/DC
Потребляемый ток	тип./мак.	75 мА / 200 мА
Степень защиты		IP20
Диапазон рабочих температур		-40 °C ... 70 °C
Материал корпуса		Полиамид PA, неусиленный
Размеры Ш / В / Г		22,5 / 99 мм / 114,5
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Директива FCC, часть 15.247 Директива ISC RSS 210



Точка - много точек

RAD-Line Serial IO - система двунаправленной (BD) радиосвязи для последовательной передачи данных и сигналов ввода-вывода

Двунаправленная система передачи данных **RAD-ISM-900-DATA-BD-BUS...** обеспечивает беспроводное соединение нескольких децентрализованных устройств управления, ввод-вывод сигналов между уровнем датчиков/исполнительных элементов и уровнем централизованного управления (контроллером).

Наряду с интерфейсами RS-232, RS-422/RS-485 имеется возможность подключать модули расширения к двунаправленной системе радиопередачи через боковые контакты на монтажной рейке. Таким образом, данные с датчиков и исполнительных элементов могут собираться и передаваться на контроллер по радиоканалу. Система может работать в режиме "точка-точка", "точка-много точек" и "много точек-точка".

Каждый модуль с помощью простого в использовании программного обеспечения можно настроить как ведущее устройство, ведомое устройство или ведомый повторитель. К ведущему устройству можно подключить до 254 ведомых устройств. Передача данных осуществляется прозрачным образом и не зависимо от протокола. С помощью удобного в использовании диагностического программного обеспечения можно изменять параметры радиосвязи подключенных к сети устройств и контролировать качество передачи сигналов.

Примечание: Базовое программное обеспечение для конфигурирования и диагностики двух абонентов сети можно бесплатно скачать на странице загрузки сайта www.phoenixcontact.ru/download Для диагностирования более нескольких абонетов сети требуется лицензия для программного обеспечения.

Примечание. Эти изделия предназначаются исключительно для экспорта в страны, не входящие в ЕС и европейское экономическое пространство.

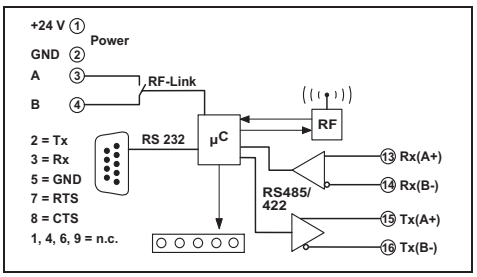


RAD-ISM-900-DATA-BD-BUS

Приемо-передатчик для последовательных интерфейсов (RS-232, RS-422/RS-485), расширяемый

Ширина корпуса 22,5

Ex: cULus

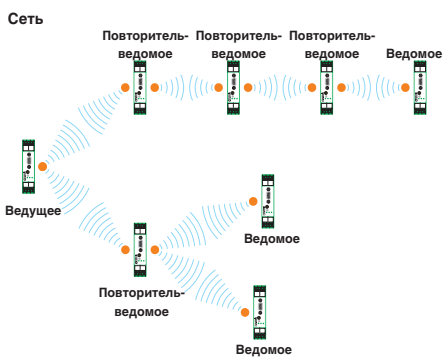


	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12	M3

Описание		Тип	Артикул	Штук
Радиомодуль с последовательным интерфейсом	Америка	**RAD-ISM-900-DATA-BD-BUS**	**2867296**	1
Радиомодуль с последовательным интерфейсом	Австралия	**RAD-ISM-900-DATA-BD-BUS-AU**	**2867996**	1
Радиомодуль с последовательным интерфейсом	Нов. Зеланд.	**RAD-ISM-900-DATA-BD-BUS-NZ**	**2885168**	1

Технические характеристики

	Америка	Австралия	Нов. Зеланд.
Канал беспроводной связи			
Направление	двунаправл.	двунаправл.	двунаправл.
Диапазон частот	902 ... 928	915,1 ... 927,8	921,4 ... 927,7 [МГц]
Излучаемая мощность	1 Вт	1 Вт	1 Вт
Количество каналов	4 x 63	2 x 63	1 x 63
Последовательный интерфейс	RS-232		RS-485 / RS-422
Тип подключения	SUB-D 9 (гнездо)		Вставные винтовые клеммы COMBICON
Скорость последовательной передачи данных	1,2 / 2,4 / 9,6 / 19,2 / 38,4 kBit/s		1,2 / 2,4 / 9,6 / 19,2 / 38,4 kBit/s
Формат данных / кодирование	Асинхронный		
Контроль потока данных / протокол	RTS/CTS		
Общие характеристики			
Электропитание	9 ... 30 В AC/DC		
Потребляемый ток тип./мак.	110 мА / 180 мА		
Степень защиты	IP20		
Диапазон рабочих температур	-40 °C ... 70 °C		
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный		
Размеры Ш / В / Г	22,5 / 99 мм / 114,5		
Соответствие нормам /допуски			
Соответствие нормам	Директива FCC, часть 15.247 Директива ISC RSS 210		
UL, США / Канада	Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D		



RAD-Line Serial - радиосистема BD последовательной передачи данных

Двунаправленная система передачи данных **RAD-ISM-900-DATA-BD...** (RS-232, RS-422/RS-485) обеспечивает передачу данных последовательных интерфейсов RS-232, , RS-422 или RS-485 по уже проверенной радиопередающей системе Trusted Wireless на средние и большие расстояния.

Радиосистема может соединить устройства управления между собой и с удаленными периферийными устройствами с последовательным интерфейсом. Система может работать в режиме "точка-точка", "точка-много точек" и "много точек-точка".

Каждый модуль с помощью простого в использовании программного обеспечения можно настроить как ведущее устройство, ведомое устройство или ведомый повторитель. К ведущему устройству можно подключить до 254 ведомых устройств. Передача данных осуществляется прозрачным образом и не зависимо от протокола. С помощью удобного в использовании диагностического программного обеспечения можно изменять параметры радиосвязи подключенных к сети устройств и контролировать качество передачи сигналов.

Примечание: Базовое программное обеспечение для конфигурирования и диагностики двух абонентов сети можно бесплатно скачать на странице загрузки сайта www.phoenixcontact.ru/download Для диагностирования более нескольких абонетов сети требуется лицензия для программного обеспечения.

Примечание. Эти изделия предназначаются исключительно для экспорта в страны, не входящие в ЕС и европейское экономическое пространство.

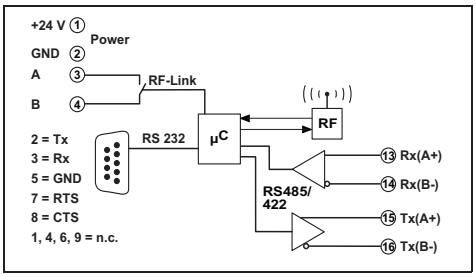


RAD-ISM-900-DATA-BD

Приемо-передатчик для последовательных интерфейсов (RS-232, RS-422/RS-485)

Ширина корпуса 22,5

Ex: c UL us

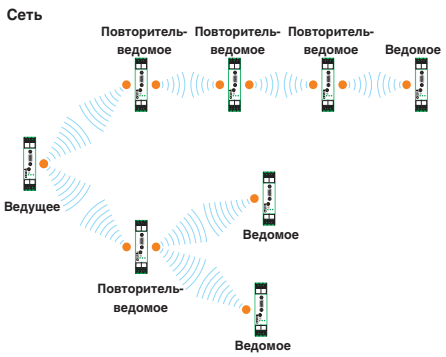


	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12	M3

Описание		Тип	Артикул	Штук
Радиомодуль с последовательным интерфейсом	Америка	**RAD-ISM-900-DATA-BD**	**2867131**	1
Радиомодуль с последовательным интерфейсом	Австралия	**RAD-ISM-900-DATA-BD-AU**	**2867953**	1
Радиомодуль с последовательным интерфейсом	Нов. Зеланд.	**RAD-ISM-900-DATA-BD-NZ**	**2885155**	1

Технические характеристики

Канал беспроводной связи	Америка	Австралия	Нов. Зеланд.	
Направление	двунаправл.	двунаправл.	двунаправл.	
Диапазон частот	902 ... 928	915,1 ... 927,8	921,4 ... 927,7	[МГц]
Излучаемая мощность	1 Вт	1 Вт	1 Вт	
Количество каналов	4 x 63	2 x 63	1 x 63	
Последовательный интерфейс	RS-232		RS-485 / RS-422	
Тип подключения	SUB-D 9 (гнездо)		Вставные винтовые клеммы COMBICON	
Скорость последовательной передачи данных	1,2 / 2,4 / 9,6 / 19,2 / 38,4 kBit/s		1,2 / 2,4 / 9,6 / 19,2 / 38,4 kBit/s	
Формат данных / кодирование	Асинхронный			
Контроль потока данных / протокол	RTS/CTS			
Общие характеристики				
Электропитание	9 ... 30 В AC/DC			
Потребляемый ток тип./мак.	110 мА / 180 мА			
Степень защиты	IP20			
Диапазон рабочих температур	-40 °C ... 70 °C			
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный			
Размеры Ш / В / Г	22,5 / 99 мм / 114,5			
Соответствие нормам /допуски				
Соответствие нормам	Директива FCC, часть 15.247 Директива ISC RSS 210			
UL, США / Канада	Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D			



RAD-Line Serial - радиосистема BD последовательной передачи данных

Двунаправленная система передачи данных **RAD-ISM-900-RS232-BD...** (RS-232) обеспечивает передачу данных последовательного интерфейса RS-232 по уже проверенной радиопередающей системе Trusted Wireless на средние и большие расстояния.

Радиосистема может соединить устройства управления между собой и с удаленными периферийными устройствами с последовательным интерфейсом. Система может работать в режиме "точка-точка", "точка-много точек" и "много точек-точка".

Каждый модуль с помощью простого в использовании программного обеспечения можно настроить как ведущее устройство, ведомое устройство или ведомый повторитель. К ведущему устройству можно подключить до 254 ведомых устройств. Передача данных осуществляется прозрачным образом и не зависимо от протокола. С помощью удобного в использовании диагностического программного обеспечения можно изменять параметры радиосвязи подключенных к сети устройств и контролировать качество передачи сигналов.

Примечание: Базовое программное обеспечение для конфигурирования и диагностики двух абонентов сети можно бесплатно скачать на странице загрузки сайта www.phoenixcontact.ru/download Для диагностирования более нескольких абонетов сети требуется лицензия для программного обеспечения.

Примечание. Эти изделия предназначаются исключительно для экспорта в страны, не входящие в ЕС и европейское экономическое пространство.

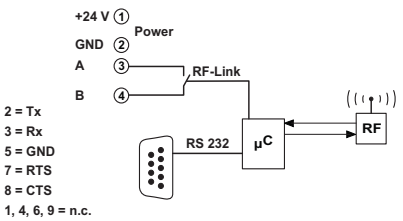


RAD-ISM-900-RS232-BD

Приемо-передатчик для последовательных интерфейсов (RS-232)

Ширина корпуса 22,5

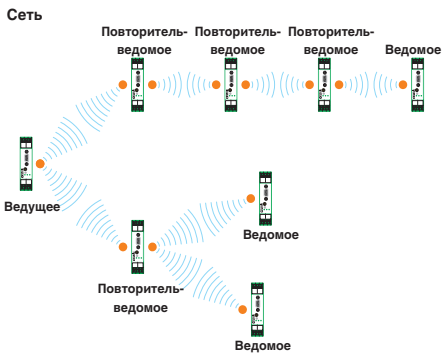
Ex: cULus



	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12	M3

Описание		Тип	Артикул	Штук
Радиомодуль с последовательным интерфейсом	Америка	**RAD-ISM-900-RS232-BD**	**2867555**	1
Радиомодуль с последовательным интерфейсом	Австралия	**RAD-ISM-900-RS232-BD-AU**	**2867940**	1
Радиомодуль с последовательным интерфейсом	Нов. Зеланд.	**RAD-ISM-900-RS232-BD-NZ**	**2885142**	1

Технические характеристики				
Канал беспроводной связи	Америка	Австралия	Нов. Зеланд.	
Направление	двунаправл.	двунаправл.	двунаправл.	
Диапазон частот	902 ... 928	915,1 ... 927,8	921,4 ... 927,7	[МГц]
Излучаемая мощность	1 Вт	1 Вт	1 Вт	
Количество каналов	4 x 63	2 x 63	1 x 63	
Последовательный интерфейс	RS-232			
Тип подключения	SUB-D 9 (гнездо)			
Скорость последовательной передачи данных	1,2 / 2,4 / 9,6 / 19,2 / 38,4 kBit/s			
Формат данных / кодирование	Асинхронный			
Контроль потока данных / протокол	RTS/CTS			
Общие характеристики				
Электропитание	9 ... 30 В AC/DC			
Потребляемый ток	110 мА / 180 мА			тип./мак.
Степень защиты	IP20			
Диапазон рабочих температур	-40 °C ... 70 °C			
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный			
Размеры Ш / В / Г	22,5 / 75 мм / 107,5			
Соответствие нормам /допуски				
Соответствие нормам	Директива FCC, часть 15.247 Директива ISC RSS 210			
UL, США / Канада	Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D			



RAD-Line Ethernet - с поддержкой Trusted Wireless

Промышленные приемопередатчики **RAD-ISM-900-EN-BD** обеспечивают передачу передачу последовательных или Ethernet данных от децентрализованных устройств к сетям на базе IP-протокола. В устройство RAD-ISM-900-EN-BD встроен приемопередатчик MOTR-9™, работающий в ISM-диапазоне 902-928 МГц. Для обеспечения высокой надежности беспроводной передачи используется скачкообразная перестройка частоты. Мощность передачи регулируется (до 1 Вт). Пользователь может сконфигурировать устройство для работы в качестве ведущего, ведомого или повторителя. Для повышения безопасности передачи данных возможно применение 128/192/256-битного шифрования AES.

Приемопередатчик RAD-ISM-900-EN-BD поддерживает протоколы TCP/IP, UDP и IP v4 и функции программирования и диагностики, обеспечивая простой доступ с помощью встроенного Web-сервера.

Благодаря встроенным последовательным портам возможна передача данных, соответствующих протоколу RS-232/422/485, клиентам, поддерживающим последовательную передачу. Кроме того, устройства могут применяться в качестве шлюза Modbus RTU/TCP.

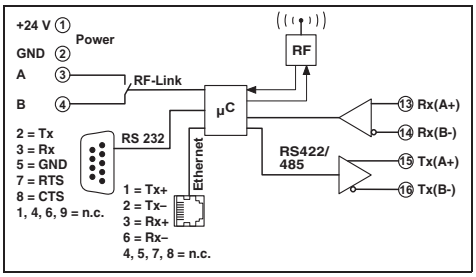
Примечание. Эти изделия предназначаются исключительно для экспорта в страны, не входящие в ЕС и европейское экономическое пространство.



RAD-ISM-900-EN-BD

Беспроводной приемо-передатчик для сети Ethernet и интерфейсов последовательной передачи данных (RS-232, RS-422/RS-485)

Ширина корпуса 52



	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-14	M3

Описание	Тип	Артикул	Штук
Модуль радиосвязи с поддержкой Ethernet и интерфейсом последовательной передачи данных	**RAD-ISM-900-EN-BD**	**2900016**	1

Технические характеристики		
Канал беспроводной связи		
Направление	двунаправл.	
Диапазон частот	902 МГц ... 928 МГц	
Излучаемая мощность	1 Вт (ступенчатая настройка шагами по 1 dBm)	
Последовательный интерфейс	RS-232	RS-485 / RS-422
Тип подключения	SUB-D 9 (гнездо)	Вставные винтовые клеммы COMBICON
Скорость последовательной передачи данных	300 ... 57,6 kBit/s	
Формат данных / кодирование	Асинхронный	
Контроль потока данных / протокол	RTS/CTS	
Общие характеристики		
Электропитание	12 ... 30 В AC/DC	
Потребляемый ток тип./мак.	/ 250 мА	
Степень защиты	IP20	
Диапазон рабочих температур	-40 °C ... 65 °C	
Материал корпуса	Полиамид (PA), не усилен алюминиевым радиатором	
Размеры Ш / В / Г	52 / 99 мм / 115	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Директива FCC, часть 15.247 Директива ISC RSS 210	
UL, США / Канада	Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D	

RAD-Line Ethernet - 400 мВт WLAN

Мощные (400 мВт) беспроводные приемопередатчики **RAD-80211-XD/HP(-BUS)** промышленного назначения соответствуют стандарту IEEE 802.11b/g и могут применяться в диапазоне 2,4 ГГц. Эти устройства соответствуют самым последним стандартам безопасности IEEE 802.11i, поддерживая шифрование AES и опциональную аутентификацию 802.1x. Компоненты RAD-80211-XD/HP(-BUS) поддерживают протоколы TCP/IP, UDP и IP v4.

Доступ к функциям программирования и диагностики приемопередатчиков осуществляется очень просто с помощью встроенного Web-сервера. Устройства могут быть настроены пользователем для работы в режиме точки доступа, моста или клиента в беспроводной сети Ethernet. В режиме моста устройства беспроводной связи позволяют создать структуру, объединяющую до 40 узлов, благодаря чему возможно развертывание исключительно надежной беспроводной сети с несколькими радиоканалами.

Порты RS-232/422/485 обеспечивают интегрирование устройств последовательной передачи (предыдущих поколений) в сеть Ethernet. Конвертация протоколов позволяет обеспечить доступ к устройствам Modbus RTU предыдущего поколения по протоколу Modbus TCP без использования дополнительного аппаратного обеспечения. Устройства RAD-80211-XD/HP(-BUS) обеспечивают беспроводной доступ к компонентам ввода-вывода по сети стандарта 802.11. С помощью модулей PLC/PC на базе Modbus (RTU или TCP) возможно управление несколькими (до 8) модулями расширения RAD-Line IO.

Примечание. Эти изделия предназначаются исключительно для экспорта в страны, не входящие в ЕС и европейское экономическое пространство.

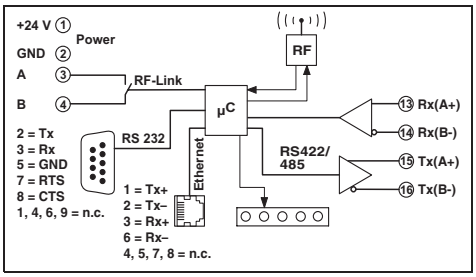


RAD-80211-XD/HP(BUS)

Высокопроизводительный беспроводной приемо-передатчик WLAN для сети Ethernet и интерфейсов последовательной передачи данных (RS-232, RS-422/RS-485), может быть дополнен модулями расширения ввода-вывода

Ширина корпуса 45

Ex:



	однож.	многож. [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-14	M3

Описание	Тип	Артикул	Штук
Модуль радиосвязи, высокопроизводительный приемо-передатчик с последовательным интерфейсом Шинное основание для модулей расширения ввода-вывода	**RAD-80211-XD/HP-BUS**	**2900047**	1
	RAD-80211-XD/HP	**2900046**	1

Технические характеристики			
Канал беспроводной связи			
Направление		двунаправл.	
Диапазон частот		2,4032 ГГц ... 2,4799 ГГц	
Излучаемая мощность		400 мВт	
Последовательный интерфейс		RS-232	RS-485 / RS-422
Тип подключения		SUB-D 9 (гнездо)	Вставные винтовые клеммы COMBICON
Скорость последовательной передачи данных		300 ... 57,6 kBit/s	300 ... 57,6 kBit/s
Формат данных / кодирование		Асинхронный	
Контроль потока данных / протокол		RTS/CTS	
Общие характеристики			
Электропитание		12 ... 30 В AC/DC	
Потребляемый ток	тип./мак.	230 мА / 280 мА	
Степень защиты		IP20	
Диапазон рабочих температур		-40 °C ... 60 °C	
Материал корпуса		Полиамид PA, неусиленный	
Размеры Ш / В / Г		45 / 99 мм / 115	
Соответствие нормам /допуски			
Соответствие нормам		Директива FCC, часть 15.247 Директива ISC RSS 210	
UL, США / Канада		Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D	

Принадлежности RAD-Line
Ненаправленная антенна

Ненаправленная антенна применяется для подвижных объектов соединенных по принципу "точка-многоточка".

Компактная ненаправленная антенна используется для небольших расстояний радиосвязи.





RAD-ISM-900-ANT-OMNI-0-6

RAD-ISM-900-ANT-OMNI-5

Описание		Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Ненаправленная антенна OMNI		**RAD-ISM-900-ANT-OMNI-0-6**	**2867160**	1	**RAD-ISM-900-ANT-OMNI-5**	**2867199**	1
Технические характеристики							
Диапазон рабочих температур		-40 °C ... 75 °C			-40 °C ... 80 °C		
Степень защиты		IP65			IP65		
Усиление		0 dBi			7 dBi		
Импеданс		50 Ω			50 Ω		
Тип подключения		MCX (штыревой)			N (гнездовой)		
Угол раствора	вертикальн / горизонтальн.	(Н/Д) / 360 °			17 ° / 100 °		
Размеры Ш / В		3 / 89 мм			3 / 609 мм		
Диапазон частот		900 МГц			900 МГц		
Комплект поставки		вкл. материал монтажа			вкл. материал монтажа		

Ненаправленная антенна

Ненаправленная антенна применяется для подвижных объектов соединенных по принципу "точка-многоточка".

Обе большие антенны OMNI предназначены для мобильного применения с большим радиусом действия.





RAD-...-ANT-OMNI-FG-3-N

RAD-...-ANT-OMNI-FG-6-N

Описание		Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Ненаправленная антенна OMNI		**RAD-ISM-900-ANT-OMNI-FG-3-N**	**2867791**	1	**RAD-ISM-900-ANT-OMNI-FG-6-N**	**2885579**	1
Технические характеристики							
Диапазон рабочих температур		-40 °C ... 80 °C			-40 °C ... 80 °C		
Степень защиты		IP65			IP65		
Усиление		5 dBi			8 dBi		
Импеданс		50 Ω			50 Ω		
Тип подключения		N (гнездовой)			N (гнездовой)		
Угол раствора	вертикальн / горизонтальн.	28 ° / 360 °			15 ° / 360 °		
Размеры Ш / В		50,8 / 1295 мм			60,5 / 1803,4 мм		
Диапазон частот		900 МГц			900 МГц		
Комплект поставки		вкл. материал монтажа			вкл. материал монтажа		

Принадлежности RAD-Line
Направленная антенна

Направленная антенна применяется, если требуется покрыть большое расстояние в условиях прямой видимости.



RAD-ISM-900-ANT-YAGI-3-N



RAD-ISM-900-ANT-YAGI-6.5-N

Описание		Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Направленная антенна		**RAD-ISM-900-ANT-YAGI-3-N**	**2867801**	1	**RAD-ISM-900-ANT-YAGI-6.5-N**	**2867814**	1
Технические характеристики							
Диапазон рабочих температур		-40 °C ... 80 °C			-40 °C ... 80 °C		
Степень защиты		IP65			IP65		
Усиление		5 dBi			8,5 dBi		
Импеданс		50 Ω			50 Ω		
Тип подключения		N (гнездовой) с кабелем (0,6 см)			N (гнездовой) с кабелем (0,6 см)		
Угол раствора	вертикальн / горизонтальн.	78 ° / 168 °			62 ° / 100 °		
Размеры Ш / В		60 / 170 мм			60 / 170 мм		
Диапазон частот		900 МГц			900 МГц		
Комплект поставки		вкл. материал монтажа			вкл. материал монтажа		

Направленная антенна

Направленная антенна применяется, если требуется покрыть большое расстояние в условиях прямой видимости.

Антенна **RAD-ISM-900-ANT-YAGI-6.5...** поставляется исключительно с удлинительным кабелем.



RAD-...-ANT-YAGI-6.5-25-AS



RAD-...-ANT-YAGI-6.5-50-AS

Описание		Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Направленная антенна, включая удлинительный кабель		**RAD-ISM-900-ANT-YAGI-6.5-25-AS**	**2867827**	1	**RAD-ISM-900-ANT-YAGI-6.5-50-AS**	**2867830**	1
Технические характеристики							
Диапазон рабочих температур		-40 °C ... 80 °C			-40 °C ... 80 °C		
Степень защиты		IP65			IP65		
Усиление		8,5 dBi			8,5 dBi		
Импеданс		50 Ω			50 Ω		
Тип подключения		N (гнездовой) с кабелем (7,5 см)			N (гнездовой) с кабелем (15 см)		
Угол раствора	вертикальн / горизонтальн.	62 ° / 100 °			62 ° / 100 °		
Размеры Ш / В		60 / 170 мм			60 / 170 мм		
Диапазон частот		900 МГц			900 МГц		
Комплект поставки		вкл. материал монтажа			вкл. материал монтажа		

Принадлежности RAD-Line
Устройство защиты от импульсных перенапряжений

Для установки наружной антенны поставляются УЗИП и со сменными газонаполненными разрядниками.



CN-UB-...

Описание		Тип	Артикул	Штук
COAXTRAB, промежуточный штекер со схемой защиты от импульсных перенапряжений для коаксиальных кабелей				
Соединитель N-типа, штекер-гнездо		**CN-UB-280DC-SB**	**2818148**	1
Соединитель N-типа, гнездо-гнездо		**CN-UB-280DC-BB**	**2818850**	1
Технические характеристики				
Диапазон рабочих температур		-40 °C ... 80 °C		
Степень защиты		IP55		
Ослабление	(при 900 МГц)	0,2 дБ (≤ 2,2 ГГц)		
Импеданс		50 Ω		

Антенный разветвитель

Применение нескольких приемников в одном электротехническом шкафе и антенного разветвителя **RAD-ISM-900-ANT-4** позволяет сократить количество антенн.



RAD-ISM-900-ANT-4

Описание		Тип	Артикул	Штук
Антенный разветвитель				
		RAD-ISM-900-ANT-4	**2867050**	1
Технические характеристики				
Диапазон рабочих температур		-40 °C ... 85 °C		
Степень защиты		IP20		
Ослабление одного ответвл.	(при 900 МГц)	3 дБ		
Импеданс		50 Ω		
Тип подключения		Тип MCX (гнездовой)		

Принадлежности RAD-Line
Кабель-адаптер

Для удлинения линии от модуля радиосвязи до антенны поставляются кабели различной длины **RAD-CON...**.



RAD-CON-MCX-N-SB



RAD-CON-MCX-RPSMA-EX

Описание		Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Переходной антенный кабель							
Длина 1,2 м, 90° MCX (вилка) -> N (розетка)		**RAD-CON-MCX-N-SB**	**2867717**	1			
Длина 1,2 м, 90° MCX (вилка) -> N (розетка)		**RAD-CON-MCX90-N-SS**	**2885207**	1			
Длина 1,2 м, SMA (вилка) -> N (розетка)		**RAD-CON-SMA-N-SS**	**2867403**	1			
Длина 30 м, MCX (вилка) -> MCX (вилка)		**RAD-CON-MCX-MCX-SS**	**2867607**	1			
Переходной антенный кабель для взрывоопасных зон 1							
Длина 90 м, MCX (штыревой) -> RPSMA (штыревой)					**RAD-CON-MCX-RPSMA-EX**	**2885621**	1
Технические характеристики							
Диапазон рабочих температур		-40 °C ... 75 °C			-40 °C ... 85 °C		
Ослабление	(при 900 МГц)	0,89 дБ/м			прибл. 1,5 дБ/м		
Импеданс		50 Ω			50 Ω		
Соответствие нормам /допуски							
UL, США / Канада		-			Класс I, раздел 1, 2, группы A, B, C, D		

Кабель-удлинитель

Для удлинения линии от модуля радиосвязи до антенны поставляются кабели различной длины **RAD-CAB...**. Линия между радиомодулем и антенной должна быть как можно короче, так как с увеличением длины кабеля увеличивается затухание сигнала.



RAD-CAB-RG58-10

Описание	Тип	Артикул	Штук
Удлинительный кабель для антенны, подключение с обеих сторон N (вилка)			
длина 3 м, ослабление (для 900 МГц) 0,5 дБ/м	**RAD-CAB-RG58-10**	**2867364**	1
длина 6 м, ослабление (для 900 МГц) 0,5 дБ/м	**RAD-CAB-RG58-20**	**2867212**	1
длина 7 м, ослабление (для 900 МГц) 0,25 дБ/м	**RAD-CAB-RG213-25**	**2867597**	1
длина 12 м, ослабление (для 900 МГц) 0,25 дБ/м	**RAD-CAB-RG213-40**	**2867377**	1
длина 15 м, ослабление (для 900 МГц) 0,25 дБ/м	**RAD-CAB-RG213-50**	**2867225**	1
длина 18 м, ослабление (для 900 МГц) 0,13 дБ/м	**RAD-CAB-LMR400-60**	**2867380**	1
длина 24 м, ослабление (для 900 МГц) 0,13 дБ/м	**RAD-CAB-LMR400-80**	**2867393**	1
длина 30 м, ослабление (для 900 МГц) 0,13 дБ/м	**RAD-CAB-LMR400-100**	**2867238**	1
длина 38 м, ослабление (для 900 МГц) 0,08 дБ/м	**RAD-CAB-LMR600-125**	**2885210**	1
длина 45 м, ослабление (для 900 МГц) 0,08 дБ/м	**RAD-CAB-LMR600-150**	**2885184**	1
длина 60 м, ослабление (для 900 МГц) 0,06 дБ/м	**RAD-CAB-LMR900-200**	**2885197**	1
Технические характеристики			
Диапазон рабочих температур	-40 °C ... 75 °C		
Импеданс	50 Ω		

Солнечная система - автономное электропитание систем радиосвязи RAD-Line

Обработка сигналов от удаленных датчиков возможна с помощью системы радиосвязи RAD-Line производства Phoenix Contact и уже некоторое время применяется. Однако, в отношении системы электропитания часто задаются вопросы.

Система питания от солнечных батарей RAD-SOL-SET обеспечивает полностью независимое электропитание. С солнечными батареями и соответствующей системой радиосвязи RAD-ISM-900 возможен прием сигналов датчиков, установленных на большом удалении, совершенно независимо от сети электропитания.

В прочном электротехническом шкафе установлены и подключены такие компоненты, как зарядное устройство, солнечная батарея, устройство защиты от импульсных перенапряжений и предохранители. Входящая в комплект солнечная панель обеспечивает достаточную энергию для питания системы радиосвязи и подзарядки солнечной батареи.

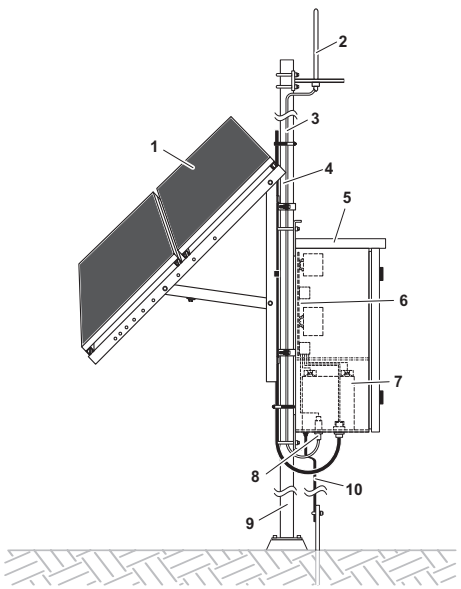


RAD-SOL-SET-24-40

Система питания от солнечных батарей

Описание	Тип	Артикул	Штук
Система питания от солнечных батарей на 24 В, состоит из солнечной батареи (панели) и шкафа управления (с выполненным электромонтажом) с зарядным устройством, солнечной батареи, защиты от импульсных перенапряжений, предохранителя и монтажных приспособлений (включая крепление для монтажа на мачту).	**RAD-SOL-SET-24-40**	**5605941**	1
Зарядное устройство	**RAD-SOL-CHG-24- 10**	**2885443**	1
Солнечная батарея (панель)			

Технические характеристики	
Электрошкаф / Система питания от солнечных батарей	
Системное напряжение	24 В DC
Макс. нагрузка (зависит от места применения)	1 Вт ... 4,7 Вт
Диапазон рабочих температур	-30 °C ... 60 °C
Размеры Ш / В / Г	489 / 822,4 / 337,7 мм
Солнечная батарея (панель)	
Выходное напряжение	Тип. 16,9 В DC (Напряжение при максимальной мощности)
Ток короткого замыкания	макс. 2,34 А
Номинальная мощность	40 Вт активной мощности ± 10 %
Размеры Ш / В / Г	652 / 639 / 36 мм
Солнечная батарея	
Номинальное напряжение U_N	12 В DC
Номинальная емкость	40 Ач
Масса	15 кг
Размеры Ш / В / Г	168 / 175 / 197 мм
Зарядное устройство	
Электропитание	24 В DC
Потребляемый ток	Тип. 10 мА
Номинальная нагрузка	10 А
Размеры Ш / В / Г	152 / 55 / 34 мм



1 2 Солнечная батарея (последовательное включение)
2 Антенна
3 Антенный кабель
4 Гибкая защитная трубка
5 Шкаф управления
6 Электронные блоки шкафа управления
7 Аккумуляторы
8 Устройство защиты антенного кабеля и электроники шкафа управления
9 Мачта (например, для дорожных знаков диаметром 76 мм)
10 Защитное заземление (PE), Проводник соединения с корпусом

Пример типовой схемы монтажа системы питания от солнечных батарей



RAD-SOL-SET-24-60

Система питания от солнечных батарей

Тип	Артикул	Штук
RAD-SOL-SET-24- 60	**5605942**	1
RAD-SOL-CHG-24- 10	**2885443**	1

24 В DC
1,5 Вт ... 7,2 Вт
-30 °C ... 60 °C
489 / 822,4 / 337,7 мм
Тип. 16,8 В DC (Напряжение при максимальной мощности)
макс. 1,94 A
30 Вт активной мощности
652 / 639 / 36 мм
12 В DC
70 Ач
19 кг
168 / 178 / 259 мм
24 В DC
Тип. 10 мА
10 A
152 / 55 / 34 мм



RAD-SOL-SET-24-100-US

Система питания от солнечных батарей

Тип	Артикул	Штук
RAD-SOL-SET-24-100-US	**5605943**	1
RAD-SOL-CHG-24- 10	**2885443**	1
RAD-SOL-PAN-12- 50	**2885456**	2

24 В DC
2,4 Вт ... 12 Вт
-30 °C ... 60 °C
489 / 822,4 / 337,7 мм
Тип. 17,4 В DC (Напряжение при максимальной мощности)
макс. 3,11 A
54 Вт активной мощности +15% (-5%)
652 / 639 / 36 мм
12 В DC
84 Ач
24 кг
172 / 210 / 260 мм
24 В DC
Тип. 10 мА
10 A
152 / 55 / 34 мм


A1+
A2-
B1

INTERFACE Monitoring

Реле контроля, реле времени и функциональные модули

Требования к безопасности и степени готовности постоянно возрастают во всех отраслях. Процессы становятся все сложнее не только в машиностроении и химической промышленности, но также и в области автоматизации и промышленного оборудования. Требования постоянно растут и в энергетике.

Только при непрерывном контроле важных параметров сети и промышленных установок можно добиться их бесперебойной работы и как следствие этого снизить эксплуатационные затраты. Электронные реле контроля серии EMD выполняют различные задачи контроля, позволяя нейтрализовать опасное воздействие сбоев или ограничить его в заданных пределах.

Рабочие состояния отображаются цветными светодиодами; при возникновении сбоя устройству управления передается соответствующий сигнал от сухого контакта или производится отключение части оборудования. Некоторые варианты устройств имеют задержки запуска и срабатывания, позволяющие допускать кратковременный выход измеряемых значений за установленные пределы.

Для управления временными характеристиками в производственных и технологических процессах можно использовать компактные реле времени с корпусом шириной 6,2 мм или многофункциональные реле времени.

Реле контроля

Реле серии EMD - представляют собой недорогие компоненты, обеспечивающие решение множества задач контроля таких параметров, как ток, напряжение, параметры фазы, температура катушки, а также нагрузки на электродвигатель и уровень жидкости.

Реле времени

Поставляются многофункциональные реле времени и компактные реле времени в корпусе шириной 6,2 мм с настраиваемым временным диапазоном и функциями.

Обзор продукции

Электронное реле контроля

Однофазные реле контроля тока	**652**
Контроль напряжения в однофазных сетях	**653**
Контроль напряжения в трехфазных сетях	**654**
Модули индикации напряжения	**656**
Устройства контроля нагрузки	**657**
Реле контроля фаз	**657**
Реле температуры (обмоток электродвигателя)	**658**
Устройства контроля уровня	**659**

Электронное реле времени

Компактные реле времени шириной 6,2 мм	**660**
Многофункциональные реле времени	**662**

Функциональные модули

Диодные модули	**664**
Модули для проверки ламп	**665**
Модули индикации	**666**
Демпфирующий модуль электродвигателя	**667**

Функциональные модули

Все функциональные модули размещаются в корпусах, пригодных для промышленного применения, и оснащаются профессиональными разъемами или клеммами.

Примеры: диодные, контрольные, индикаторные модули и демпфирующие модули электродвигателя.



Однофазные реле контроля тока

Реле контроля **EMD-...C...** предназначается для контроля цепей переменного и постоянного тока с диапазоном от 0...100 мА до 0...10 А.

Продолжительность сброса нагрузки (только EMD-FL-...) и задержка срабатывания настраиваются потенциометром. Режимы работы отображаются с помощью светодиодов. В качестве сигнального выхода используется сухой переключающий контакт.



EMD-FL-C-10

Контроль пониженного и повышенного тока, функция контроля рабочего диапазона, блок памяти для хранения информации о сбоях

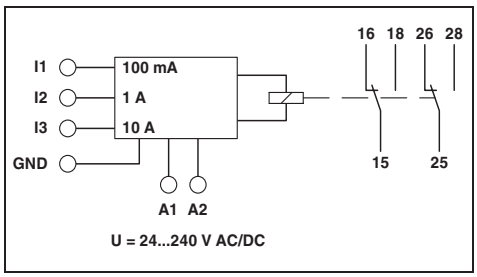


EMD-SL-C-...C-10

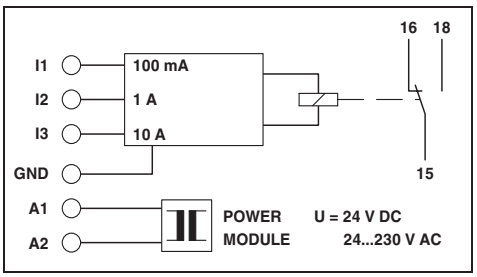
Контроль пониженного и повышенного тока

	однож.	многож. [мм²]	AWG
Винтовые зажимы	0,5-2,5	0,25-2,5	20-14

Ширина корпуса 22,5



Ширина корпуса 22,5



Описание	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Электронное реле контроля для однофазных систем с настраиваемым пороговым значением и задержкой						
	EMD-FL-C-10	**2866022**	1	**EMD-SL-C-OC-10**	**2866019**	1
				EMD-SL-C-UC-10	**2867937**	1
Силовой модуль, вставной, необходимо заказывать!						
Напряжение питания 20 ... 30 В постоян. тока				**EMD-SL-PS- 24DC**	**2885359**	1
Напряжение питания 20,2 ... 26,4 В перемен. тока				**EMD-SL-PS- 24AC**	**2866103**	1
Напряжение питания 88 ... 121 В перемен. тока				**EMD-SL-PS-110AC**	**2866116**	1
Напряжение питания 108 ... 132 В пер. тока				**EMD-SL-PS-120AC**	**2885731**	1
Напряжение питания 195 ... 264 В перемен. тока				**EMD-SL-PS-230AC**	**2866129**	1

Технические характеристики		EMD-SL-C-OC-10	EMD-SL-C-UC-10
Функции			
	Повышенный ток, пониженный ток, диапазон (Window)	Повышенный ток	Пониженный ток
Вход			
Входы	0 мА ... 100 мА AC/DC (Клеммы: I1 и GND) 0 А ... 1 А AC/DC (Клеммы: I2 и GND) 0 А ... 10 А AC/DC (Клеммы: I3 и GND)	0 мА ... 100 мА AC/DC (Клеммы: I1 и GND) 0 А ... 1 А AC/DC (Клеммы: I2 и GND) 0 А ... 10 А AC/DC (Клеммы: I3 и GND)	
Входное сопротивление	470 мΩ (при $I_{ном.}$ = 100 мА) ; 47 мΩ (при $I_{ном.}$ = 1 А) ; 5 мΩ (при $I_{ном.}$ = 10 А)	470 мΩ (при $I_{ном.}$ = 100 мА) ; 47 мΩ (при $I_{ном.}$ = 1 А) ; 5 мΩ (при $I_{ном.}$ = 10 А)	
Мин. диапазон настройки	5 % ... 95 % (от I_N)	5 % ... 95 % (от I_N)	
Макс. диапазон настройки	10 % ... 100 % (от I_N)	10 % ... 100 % (от I_N)	
Диапазон настройки задержки срабатывания	0,1 с ... 10 с	0,2 с ... 10 с	
Диапазон настройки задержки пуска	0 с ... 10 с	-	
Базовая точность	± 5 % (от конечного значения по шкале)	± 5 % (от конечного значения по шкале)	
Точность настройки	≤ 5 % (от конечного значения по шкале)	≤ 5 % (от конечного значения по шкале)	
Стабильность повторяемости	≤ 2 %	≤ 2 %	
Влияние температуры	< 0,1 %/K	< 0,1 %/K	
Релейный выход			
Исполнение контакта	2 сухих переключающих контакта	1 сухой переключающий контакт	
Коммутационная способность	750 ВА (3 А / 250 В перемен. тока, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм) 1250 ВА (5 А / 250 В перемен. тока, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)	750 ВА (3 А / 250 В перемен. тока, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм) 1250 ВА (5 А / 250 В перемен. тока, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)	
Срок службы электрического устройства	2 x 10^5 коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов	2 x 10^5 коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов	
Механическая долговечность			
Выходные предохранители	5 А (быстродействующий)	5 А (быстродействующий)	
Общие характеристики			
Электропитание	24 В AC ... 240 В AC -15 % ... +10 % 24 В DC ... 240 В DC -20 % ... +25 %	24 В AC ... 230 В AC (см. описание силовых модулей) 24 В DC (см. описание силовых модулей)	
Номинальная потребляемая мощность	4,5 ВА (1,5 Вт)	2 ВА (1,5 Вт)	
Время возврата в состояние готовности	500 мс	500 мс	
Расчетное импульсное напряжение	4 кВ (Основная изоляция)	4 кВ (Основная изоляция)	
Степень защиты	IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)	IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)	
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 55 °C	-25 °C ... 55 °C	
Материал корпуса	Полиамид PA, самозатухающий	Полиамид PA, самозатухающий	
Размеры Ш / В / Г	22,5 / 90 / 113 мм	22,5 / 90 / 113 мм	
Соответствие нормам /допуски			
Соответствие нормам	Соответствие CE	Соответствие CE	
UL, США / Канада	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508	

Контроль однофазного напряжения

Реле контроля **EMD-...V...** предназначается для контроля цепей переменного и постоянного тока с диапазоном от 0 ... 30 мА до ... 300 А.

Продолжительность сброса нагрузки (только EMD-FL-...) и задержка срабатывания настраиваются потенциометром. Режимы работы отображаются с помощью светодиодов. В качестве сигнального выхода используется сухой переключающий контакт.



EMD-FL-V-300

Контроль пониженного и повышенного напряжения, функция контроля рабочего диапазона, блок памяти для хранения информации о сбоях

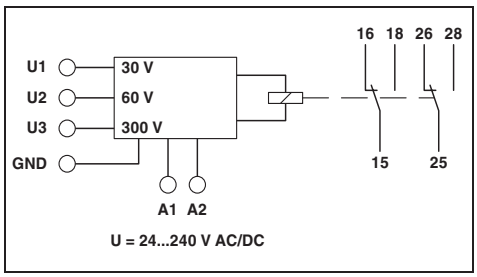


EMD-SL-V-UV-300

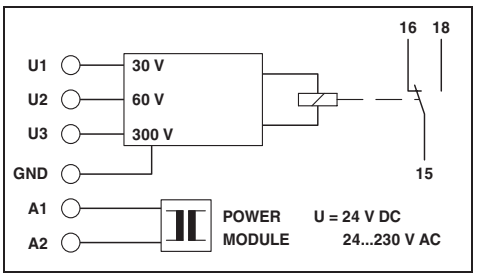
Контроль пониженного напряжения

	однож.	многож. [мм²]	AWG
Винтовые зажимы	0,5-2,5	0,25-2,5	20-14

Ширина корпуса 22,5



Ширина корпуса 22,5



Описание	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Электронное реле контроля для однофазных систем с настраиваемым пороговым значением и задержкой срабатывания						
	EMD-FL-V-300	**2866048**	1	**EMD-SL-V-UV-300**	**2866035**	1
Силовой модуль, вставной, необходимо заказывать!						
Напряжение питания 20 ... 30 В постоян. тока				**EMD-SL-PS- 24DC**	**2885359**	1
Напряжение питания 20,2 ... 26,4 В перемен. тока				**EMD-SL-PS- 24AC**	**2866103**	1
Напряжение питания 88 ... 121 В перемен. тока				**EMD-SL-PS-110AC**	**2866116**	1
Напряжение питания 108 ... 132 В пер. тока				**EMD-SL-PS-120AC**	**2885731**	1
Напряжение питания 195 ... 264 В перемен. тока				**EMD-SL-PS-230AC**	**2866129**	1
Технические характеристики						
Функции						
	Пониженное напряжение, повышенное напряжение, диапазон			Пониженное напряжение		
Вход						
Входы	0 В ... 30 В AC/DC (Зажимы: U1 и GND) 0 В ... 60 В AC/DC (Зажимы: U2 и GND) 0 В ... 300 В AC/DC (Зажимы: U3 и GND)			0 В ... 30 В AC/DC (Зажимы: U1 и GND) 0 В ... 60 В AC/DC (Зажимы: U2 и GND) 0 В ... 300 В AC/DC (Зажимы: U3 и GND)		
Входное сопротивление	47 кΩ (Зажимы: U1 и GND) 100 кΩ (Зажимы: U2 и GND) 470 кΩ (Зажимы: U3 и GND)			47 кΩ (Зажимы: U1 и GND) 100 кΩ (Зажимы: U2 и GND) 470 кΩ (Зажимы: U3 и GND)		
Мин. диапазон настройки	5 % ... 95 % (от U_N)			5 % ... 95 % (от U_N)		
Макс. диапазон настройки	10 % ... 100 % (от U_N)			10 % ... 100 % (от U_N)		
Диапазон настройки задержки срабатывания	0,1 с ... 10 с			0,2 с ... 10 с		
Диапазон настройки задержки пуска	0 с ... 10 с			-		
Базовая точность	± 5 % (от конечного значения по шкале)			± 5 % (от конечного значения по шкале)		
Точность настройки	≤ 5 % (от конечного значения по шкале)			≤ 5 % (от конечного значения по шкале)		
Стабильность повторяемости	≤ 2 %			≤ 2 %		
Влияние температуры	< 0,1 %/K			< 0,1 %/K		
Релейный выход						
Исполнение контакта	2 сухих переключающих контакта			1 сухой переключающий контакт		
Коммутационная способность	750 ВА (3 А / 250 В перемен. тока, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм) 1250 ВА (5 А / 250 В перемен. тока, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)			750 ВА (3 А / 250 В перемен. тока, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм) 1250 ВА (5 А / 250 В перемен. тока, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)		
Срок службы электрического устройства	2 x 10^5 коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА			2 x 10^5 коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА		
Механическая долговечность	прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов			прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов		
Выходные предохранители	5 А (быстродействующий)			5 А (быстродействующий)		
Общие характеристики						
Электропитание	24 В AC ... 240 В AC -15 % ... +10 % 24 В DC ... 240 В DC -20 % ... +25 %			24 В AC ... 230 В AC (см. описание силовых модулей) 24 В DC (см. описание силовых модулей)		
Номинальная потребляемая мощность	4,5 ВА (1,5 Вт)			2 ВА (1,5 Вт)		
Время возврата в состояние готовности	500 мс			500 мс		
Расчетное импульсное напряжение	4 кВ (Основная изоляция)			4 кВ (Основная изоляция)		
Степень защиты	IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)			IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)		
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 55 °C			-25 °C ... 55 °C		
Материал корпуса	Полиамид PA, самозатухающий			Полиамид PA, самозатухающий		
Размеры Ш / В / Г	22,5 / 90 / 113 мм			22,5 / 90 / 113 мм		
Соответствие нормам /допуски						
Соответствие нормам	Соответствие CE			Соответствие CE		
UL, США / Канада	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508			UL/C-UL, зарегистрированный UL 508		

Контроля напряжения в трехфазных сетях

Реле контроля **EMD-...-3V...** обеспечивают мониторинг связанных переменных напряжений.

Устройство для контроля напряжения **EMD-SL-3V-400-N** обеспечивает контроль пониженного и повышенного напряжения в трехфазных системах 400 В, т.е. значение напряжения между отдельными фазными проводниками и нулевым рабочим.

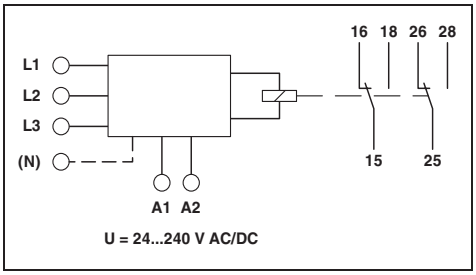
Продолжительность задержки срабатывания настраивается потенциометром. Рабочие режимы отображаются светодиодами. Для сигнализации используется сухой переключающий выходной контакт.



EMD-FL-3V-400(230)

Контроль пониженного напряжения, функция контроля рабочего диапазона (Windowfunktion), контроль асимметричности, контроль последовательности фаз и обрыва фазы

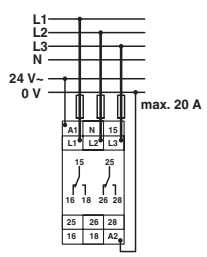
Ширина корпуса 22,5



	однож.	многож. [мм²]	AWG
Винтовые зажимы	0,5-2,5	0,25-2,5	20-14

Описание	Тип	Артикул	Штук
Электронное реле контроля для трехфазных систем с настраиваемым пороговым значением и задержкой			
	EMD-FL-3V-400	**2866064**	1
	EMD-FL-3V-230	**2885773**	1
Силовой модуль, вставной, необходимо заказывать!			
Напряжение питания 20 ... 30 В постоян. тока			
Напряжение питания 20,2 ... 26,4 В перемен. тока			
Напряжение питания 88 ... 121 В перемен. тока			
Напряжение питания 108 ... 132 В пер. тока			
Напряжение питания 195 ... 264 В перемен. тока			
Напряжение питания 323 ... 456 В перемен. тока			

Технические характеристики	EMD-FL-3V-400	EMD-FL-3V-230
Функции		
	Пониженное напр., диапазон, ассиметричность, последов. фаз, обрыв фазы	Пониженное напр., диапазон, ассиметричность, последов. фаз, обрыв фазы
Вход		
Входы	3 N ~ 400/230 В	3 N ~ 230/132 В
Входное сопротивление	1 MΩ	470 кΩ
Мин. диапазон настройки	-30 % ... 20 % (от U_N)	
Макс. диапазон настройки	-20 % ... 30 % (от U_N)	
Диапазон настройки задержки срабатывания	0,1 с ... 10 с	
Базовая точность	± 5 % (от конечного значения по шкале)	
Точность настройки	≤ 5 % (от конечного значения по шкале)	
Стабильность повторяемости	≤ 2 %	
Влияние температуры	< 0,1 %/K	
Релейный выход		
Исполнение контакта	2 сухих переключающих контакта	
Коммутационная способность	750 ВА (3 А / 250 В перемен. тока, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм) 1250 ВА (5 А / 250 В перемен. тока, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)	
Срок службы электрического устройства	2 x 10^5 коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА	
Механическая долговечность	прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов	
Выходные предохранители	5 А (быстродействующий)	
Общие характеристики		
Электропитание	24 В AC ... 240 В AC -15 % ... +10 % 24 В DC ... 240 В DC -20 % ... +25 %	
Номинальная потребляемая мощность	4,5 ВА (1,5 Вт)	
Время возврата в состояние готовности	500 мс	
Расчетное импульсное напряжение	4 кВ (Основная изоляция)	
Степень защиты	IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)	
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 55 °C	
Материал корпуса	Полиамид PA, самозатухающий	
Размеры Ш / В / Г	22,5 / 90 / 113 мм	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
UL, США / Канада	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508	



Пример подключения



EMD-FL-3V-690(500)

Контроль пониженного напряжения, функция контроля рабочего диапазона (Windowfunktion), контроль асимметричности, контроль последовательности фаз и обрыва фазы



EMD-SL-3V-400

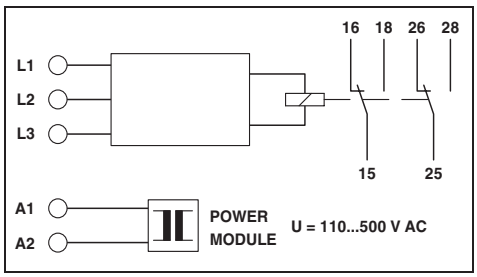
Функция контроля рабочего диапазона (Window)



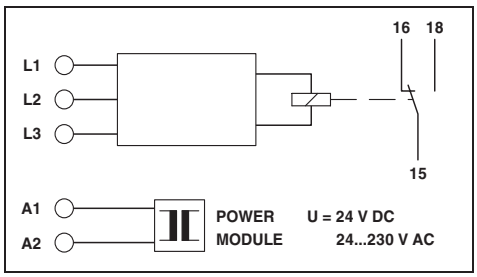
EMD-SL-3V-400-N

Функция контроля рабочего диапазона (Window)

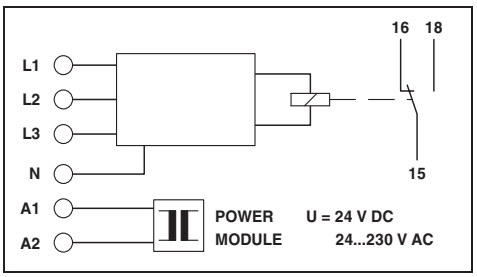
Ширина корпуса 45



Ширина корпуса 22,5



Ширина корпуса 22,5



Тип	Артикул	Штук
EMD-FL-3V-690	**2885249**	1
EMD-FL-3V-500	**2867979**	1
EMD-SL-PS45-110AC	**2885281**	1
EMD-SL-PS45-120AC	**2885744**	1
EMD-SL-PS45-230AC	**2885294**	1
EMD-SL-PS45-400AC	**2885304**	1

Тип	Артикул	Штук
EMD-SL-3V-400	**2866051**	1
EMD-SL-PS- 24DC	**2885359**	1
EMD-SL-PS- 24AC	**2866103**	1
EMD-SL-PS-110AC	**2866116**	1
EMD-SL-PS-120AC	**2885731**	1
EMD-SL-PS-230AC	**2866129**	1

Тип	Артикул	Штук
EMD-SL-3V-400-N	**2885278**	1
EMD-SL-PS- 24DC	**2885359**	1
EMD-SL-PS- 24AC	**2866103**	1
EMD-SL-PS-110AC	**2866116**	1
EMD-SL-PS-120AC	**2885731**	1
EMD-SL-PS-230AC	**2866129**	1

EMD-FL-3V-690	EMD-FL-3V-500
Пониженное напр., диапазон, ассиметричность, последов. фаз, обрыв фазы	Пониженное напр., диапазон, ассиметричность, последов. фаз, обрыв фазы
3 ~ 690 В	3 ~ 500 В
1 MΩ	1 MΩ
-30 % ... 20 % (от U_N)	
-20 % ... 30 % (от U_N)	
0,1 с ... 10 с	
± 5 % (от конечного значения по шкале)	
≤ 5 % (от конечного значения по шкале)	
≤ 2 %	
< 0,1 %/K	
2 сухих переключающих контакта 750 ВА (3 А / 250 В перемен. тока, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм) 1250 ВА (5 А / 250 В перемен. тока, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)	
2 x 10^5 коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов 5 А (быстродействующий)	
110 В AC ... 500 В AC (см. описание силовых модулей)	
4,5 ВА (1,5 Вт)	
500 мс	
6 кВ (Основная изоляция)	
IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)	
-25 °C ... 55 °C	
Полиамид PA, самозатухающий	
45 / 90 / 113 мм	
Соответствие CE UL/C-UL, зарегистрированный UL 508	

EMD-SL-3V-400
Диапазон (Window)
3 ~ 400 В
1 MΩ
-30 % ... 20 % (от U_N)
-20 % ... 30 % (от U_N)
0,2 с ... 10 с
± 5 % (от конечного значения по шкале)
≤ 5 % (от конечного значения по шкале)
≤ 2 %
< 0,1 %/K
1 сухой переключающий контакт 750 ВА (3 А / 250 В перемен. тока, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм) 1250 ВА (5 А / 250 В перемен. тока, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)
2 x 10^5 коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов 5 А (быстродействующий)
24 В AC ... 230 В AC (см. описание силовых модулей) 24 В DC (см. описание силовых модулей)
2 ВА (1,5 Вт)
500 мс
4 кВ (Основная изоляция)
IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)
-25 °C ... 55 °C
Полиамид PA, самозатухающий
22,5 / 90 / 113 мм
Соответствие CE UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

EMD-SL-3V-400-N
Диапазон (Window)
3 N ~ 400/230 В
1 MΩ
-30 % ... 20 % (от U_N)
-20 % ... 30 % (от U_N)
0,2 с ... 10 с
± 5 % (от конечного значения по шкале)
≤ 5 % (от конечного значения по шкале)
≤ 2 %
< 0,1 %/K
1 сухой переключающий контакт 750 ВА (3 А / 250 В перемен. тока, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм) 1250 ВА (5 А / 250 В перемен. тока, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)
2 x 10^5 коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов 5 А (быстродействующий)
24 В AC ... 230 В AC (см. описание силовых модулей) 24 В DC (см. описание силовых модулей)
2 ВА (1,5 Вт)
500 мс
4 кВ (Основная изоляция)
IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)
-25 °C ... 55 °C
Полиамид PA, самозатухающий
22,5 / 90 / 113 мм
Соответствие CE UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

Модуль индикации наличия напряжения

Измерительное устройство выдает корректный результат измерений только при наличии всех трех фаз: L1, L2 и L3.

Для мониторинга могут использоваться, например, дисплеи счетчика блока контроля напряжения **IEG-45-3LA/.../21**. Этот модуль измеряет каждую фазу с высокой точностью, в том числе и обратное напряжение.

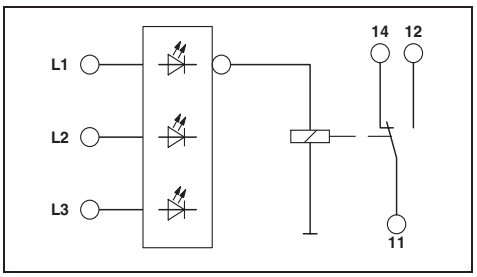
Модуль также имеет дополнительные сухие переключающие контакты для передачи сигналов о состоянии фаз на расстояние.



IEG 45-3LA/.../21

Модуль индикации наличия напряжения, с выходом релейного контакта

Ширина корпуса 45



	однож.	многож. [мм²]	AWG	
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-4	24-12	M3

Описание	Тип	Артикул	Штук
Модуль индикации наличия напряжения, с выходом релейного контакта, 1 переключающий контакт Номинальное напряжение 400 В пер. тока	**IEG 45-3LA/400/21**	**2963268**	5

Технические характеристики	
Вход	
Рабочее напряжение U_N	400 В AC ±10 %
Диапазон измерения	≥ 100 В AC
Индикаторный элемент	Газоразрядные индикаторы (зеленые)
Потребляемый ток на 1 индикатор	5,3 мА (при U_N, L1) 5,3 мА (при U_N, L2) 7,9 мА (при U_N, L3)
Релейный выход	
Исполнение контакта	Одиночный, 1 переключающий
Материал контакта	AgSnO
Максимальное напряжение переключения	250 В AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	6 A
Мощность отключения (активная нагрузка), максимальная	144 Вт (при 24 В DC) 1500 ВА (При 250 В AC)
Механическая долговечность	прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов
Общие характеристики	
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 40 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 МЭК 60664A DIN VDE 0110 DIN VDE 0109-11, проект
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / III
Монтажное положение	на выбор
Монтаж	устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры Ш / В / Г	45 / 79 / 74 мм
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE

Реле контроля нагрузки

Реле контроля **EMD-FL-PF-400** предназначено для контроля нагрузки в одно- и трехфазных сетях по настраиваемому пороговому значению коэффициента мощности cos φ, отдельно настраиваются также продолжительность сброса нагрузки и задержка срабатывания.

Реле контроля фаз

Реле **EMD-SL-PH-400** контролирует последовательность чередования фаз с нейтралью или без нее, исчезновение напряжения фазы и несимметричность фаз. Величина асимметрии установлена на уровне 30%.

	однож.	многож. [мм²]	AWG
Винтовые зажимы	0,5-2,5	0,25-2,5	20-14



EMD-FL-PF-400

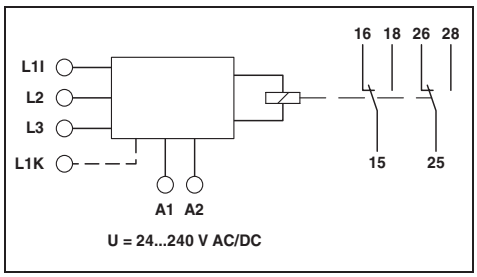
Реле контроля нагрузки



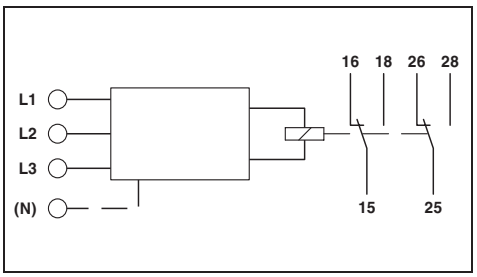
EMD-SL-PH-400

Контроль последовательности чередования, обрыва и асимметрии фаз

Ширина корпуса 22,5



Ширина корпуса 22,5



Описание	Тип	Артикул	Штук
Электронное реле контроля для контроля нагрузки в одно- и трехфазных сетях с настраиваемыми поротговыми значениями, раздельно настраиваемые продолжительность сброса нагрузки и задержка срабатывания	**EMD-FL-PF-400**	**2885809**	1
Электронное реле контроля фаз в трехфазных системах питания	**EMD-SL-PH-400**	**2866077**	1

Технические характеристики

Функции			
		Пониженная нагрузка, повышенная нагрузка, функция окна	Последовательность фаз, обрыв фазы, асимметричность
Вход			
Входы		3 N ~ 415/240 В	400 В (3 N ~ 400/230 В)
Входное сопротивление		≥ 1 MΩ	15 кΩ
Входы		0,5 A ... 10 A (Клеммы: L1i и L1k)	-
Нагрузочная способность по максимальному току		непрерывно 12 A	-
Входное сопротивление		5 мΩ	-
Диапазон настройки задержки срабатывания		0,1 с ... 40 с	≤ 350 мс (жестко фиксируется)
Диапазон настройки задержки пуска		1 с ... 100 с	≤ 500 мс (жестко фиксируется)
Порог срабатывания cos φ	Мин.	0,1 ... 0,99	-
	Макс.	0,2 ... 1	-
Ассиметричность		-	фикс., прибл. 30 %
Базовая точность		± 5 % (при cos φ = 0,8)	-
Точность настройки		≤ 5 % (при cos φ = 0,8)	-
Стабильность повторяемости		± 1,8 %	-
Влияние температуры		≤ 0,1 %/K	-
Релейный выход			
Исполнение контакта		2 сухих переключающих контакта	2 сухих переключающих контакта
Коммутационная способность		750 ВА (3 А / 250 В перемен. тока, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм) 1250 ВА (5 А / 250 В перемен. тока, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)	750 ВА (3 А / 250 В перемен. тока, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм) 1250 ВА (5 А / 250 В перемен. тока, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)
Срок службы электрического устройства		2 x 10^5 коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА	2 x 10^5 коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА
Механическая долговечность		прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов	прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов
Выходные предохранители		5 A (быстродействующий)	5 A (быстродействующий)
Общие характеристики			
Электропитание		24 В AC ... 240 В AC -15 % ... +10 % 24 В DC ... 240 В DC -20 % ... +25 %	(от измерительного напряжения)
Номинальная потребляемая мощность		4,5 ВА (1,5 Вт)	9 ВА
Время возврата в состояние готовности		500 мс	100 мс
Расчетное импульсное напряжение		4 кВ (Основная изоляция)	4 кВ (Основная изоляция)
Степень защиты		IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)	IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)
Диапазон рабочих температур		-25 °C ... 55 °C	-25 °C ... 55 °C
Материал корпуса		Полиамид PA, самозатухающий	Полиамид PA, самозатухающий
Размеры Ш / В / Г		22,5 / 90 / 113 мм	22,5 / 90 / 113 мм
Соответствие нормам /допуски			
Соответствие нормам		Соответствие CE	Соответствие CE
UL, США / Канада		UL/C-UL, зарегистрированный UL 508	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

Реле температуры (обмоток электродвигателя)

Реле контроля **EMD-SL-PTC** предназначается для мониторинга температуры обмоток электродвигателя с помощью терморезистора (положительный ТКС) согласно DIN 44081.

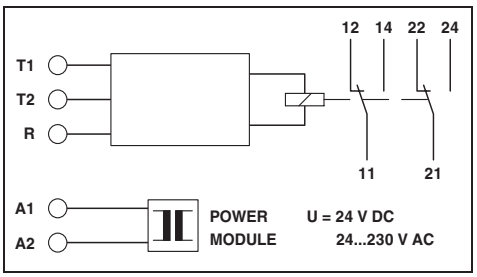
Если при данном напряжении суммарное сопротивление терморезистора меньше 3,6 кОм (нормальная температура обмоток электродвигателя), выходное реле подключает нагрузку. Если суммарное сопротивление превышает 3,6 кОм (максимально допустимая температура), выходное реле отключает нагрузку. Выходное реле снова подключает нагрузку: при снижении суммарного сопротивления терморезистора ниже 1,8 кОм, при нажатии встроенной или внешней кнопки обнуления или при отключении напряжения питания.



EMD-SL-PTC

Контроль температуры обмоток электродвигателя

Ширина корпуса 22,5

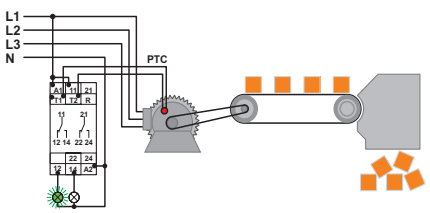


	однож.	многож. [мм²]	AWG
Винтовые зажимы	0,5-2,5	0,25-2,5	20-14

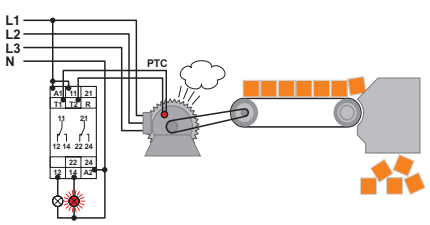
Описание	Тип	Артикул	Штук
Электронное реле контроля для контроля температуры обмотки электродвигателя согласно DIN 44081	**EMD-SL-PTC**	**2866093**	1
Силовой модуль, вставной, необходимо заказывать!			
Напряжение питания 20 ... 30 В постоян. тока	**EMD-SL-PS- 24DC**	**2885359**	1
Напряжение питания 20,2 ... 26,4 В перемен. тока	**EMD-SL-PS- 24AC**	**2866103**	1
Напряжение питания 88 ... 121 В перемен. тока	**EMD-SL-PS-110AC**	**2866116**	1
Напряжение питания 108 ... 132 В пер. тока	**EMD-SL-PS-120AC**	**2885731**	1
Напряжение питания 195 ... 264 В перемен. тока	**EMD-SL-PS-230AC**	**2866129**	1

Технические характеристики

Функции	
	Контроль температуры обмотки
Вход	
Суммарное сопротивление в холодном состоянии	< 1,5 кΩ
Порог срабатывания	≥ 3,6 кΩ (Отпускание реле)
Параметр возврата	≤ 1,8 кΩ (Срабатывание реле)
Распознавание короткого замыкания	< 20 Ом
Базовая точность	± 10 % (от конечного значения по шкале)
Стабильность повторяемости	≤ 2 %
Влияние температуры	< 0,1 %/K
Релейный выход	
Исполнение контакта	2 сухих переключающих контакта
Коммутационная способность	750 ВА (3 А / 250 В перемен. тока, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм) 1250 ВА (5 А / 250 В перемен. тока, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)
Срок службы электрического устройства	2 x 10^5 коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА
Механическая долговечность	прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов
Выходные предохранители	5 А (быстродействующий)
Общие характеристики	
Электропитание	24 В AC ... 230 В AC (см. описание силовых модулей) 24 В DC (см. описание силовых модулей)
Номинальная потребляемая мощность	2 ВА (1,5 Вт)
Время возврата в состояние готовности	500 мс
Расчетное импульсное напряжение	4 кВ (Основная изоляция)
Степень защиты	IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 55 °C
Материал корпуса	Полиамид PA, самозатухающий
Размеры Ш / В / Г	22,5 / 90 / 113 мм
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
UL, США / Канада	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508



Контроль температуры обмоток электродвигателя



Отключение и выдача сообщения при перегрузке

Контроль уровня

Реле контроля **EMD-SL-LL-230** с помощью проводящего зонда следит за уровнем токопроводящей жидкости.

Чувствительность прибора может настраиваться от 0, 25 до 100 кОм. С помощью поворотного переключателя можно выбрать следующие функции:

– Pump up (закачка): закачивание жидкости или минимальный уровень
– Pump down (откачка): откачивание жидкости или максимальный уровень

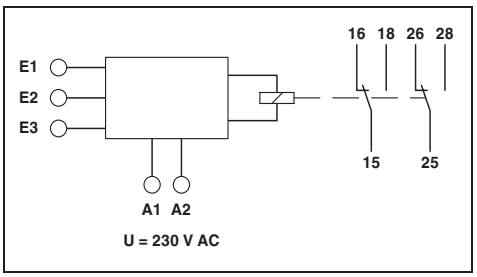
Для учета волн или пены можно установить задержку срабатывания.



EMD-SL-LL-230

Контроль уровня

Ширина корпуса 22,5



	однож.	многож. [мм²]	AWG
Винтовые зажимы	0,5-2,5	0,25-2,5	20-14

Описание	Тип	Артикул	Штук
Элетронное реле контроля для контроля уровня проводящей жидкости	**EMD-SL-LL-230**	**2885906**	1

Технические характеристики	
Функции	
	Подача (мин. контролируемое значение), откачка (макс. контролируемое значение)
Вход	
Вход измерительной системы	Проводящий зонд, тип: SK1, SK2, SK3
Макс. напряжение датчика	16 В AC
Макс. ток датчика	7 мА
Длина кабеля датчика	< 1000 м Значение уставки <50 % (емкость кабеля 100 нФ/км) < 100 м Значение уставки 100 % (емкость кабеля 100 нФ/км)
Порог срабатывания	0,25 ... 100 кОм (4 мс ... 1 мкс)
Релейный выход	
Исполнение контакта	2 сухих переключающих контакта
Коммутационная способность	750 ВА (3 А / 250 В перемен. тока, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм) 1250 ВА (5 А / 250 В перемен. тока, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)
Срок службы электрического устройства	2 x 10^5 коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА
Механическая долговечность	прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов
Выходные предохранители	5 А (быстродействующий)
Общие характеристики	
Электропитание	230 В AC -15 % ... +15 % перемен. ток
Номинальная потребляемая мощность	2 ВА (1,5 Вт)
Время возврата в состояние готовности	500 мс
Расчетное импульсное напряжение	4 кВ (Основная изоляция)
Степень защиты	IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 55 °C
Материал корпуса	Полиамид PA, самозатухающий
Размеры Ш / В / Г	22,5 / 90 / 113 мм
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE

Компактные реле времени шириной 6,2 мм

По сравнению с обычными реле времени компактные реле времени **ETD-BL-1T-...** шириной всего 6,2 мм требуют почти на 70 % меньше монтажного пространства в шкафу управления.

Компактное реле времени с настройкой времени и жестко заданной функцией прекрасно подходит для применения в простых системах.

Благодаря питанию 24 В постоянного тока и наличию переключающего контакта на выходе данное устройство может использоваться во многих областях применения.

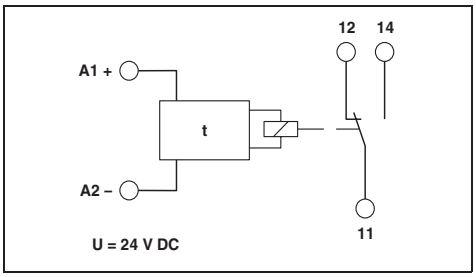


ETD-BL-1T-ON-...

Реле времени с задержкой включения (управление по напряжению) и настраиваемым временным диапазоном

Ширина корпуса 6,2

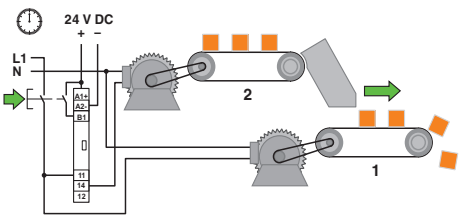
Ex:



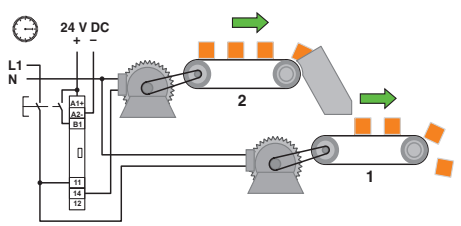
	однож.	многож. [мм²]	AWG
Винтовые зажимы	0,14-2,5	0,14-2,5	26-14
Пружинный зажим	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14

Описание	Тип	Артикул	Штук
Компактное реле времени, с винтовыми зажимами			
Временной диапазон 0,1...10 с	**ETD-BL-1T-ON- 10S**	**2917379**	1
Временной диапазон 3...300 с	**ETD-BL-1T-ON-300S**	**2917382**	1
Временной диапазон 0,3...30 мин	**ETD-BL-1T-ON- 30MIN**	**2917395**	1
Временной диапазон 3...300 мин	**ETD-BL-1T-ON-300MIN**	**2917405**	1
Компактное реле времени, с пружинными зажимами			
Временной диапазон 0,1...10 с	**ETD-BL-1T-ON- 10S-SP**	**2917531**	1
Временной диапазон 3...300 с	**ETD-BL-1T-ON-300S-SP**	**2917544**	1
Временной диапазон 0,3...30 мин	**ETD-BL-1T-ON- 30MIN-SP**	**2917557**	1
Временной диапазон 3...300 мин	**ETD-BL-1T-ON-300MIN-SP**	**2917560**	1

Технические характеристики	
Функции	
	ВКЛ: задержка включения
Управляющий контакт	
Подключение	-
Длительность управляющего импульса	мин. 50 мс
Релейный выход	
Исполнение контакта	1 сухой переключающий контакт
Коммутационная способность	1500 ВА (6 А / 250 В перемен. тока)
Механическая долговечность	прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов
Общие характеристики	
Электропитание	24 В DC (19,2...30 В постоян. тока)
Номинальный ток, тип.	15 мА (Реле ВКЛ) 7 мА (Реле ОТКЛ)
Импульсное напряжение	6 кВ (согласно EN 50178)
Степень защиты	IP20
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 65 °C
Материал корпуса	Полиамид PA, самозатухающий
Размеры Ш / В / Г	6,2 / 80 / 86 мм
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
ATEX	Ex nAC IIC T4 X



Пуск конвейера 1 осуществляется без задержки



Пуск конвейера 2 осуществляется с задержкой



ETD-BL-1T-ON-CC-...

Реле времени с задержкой включения (с управляющим контактом) и настраиваемым временным диапазоном



ETD-BL-1T-OFF-CC-...

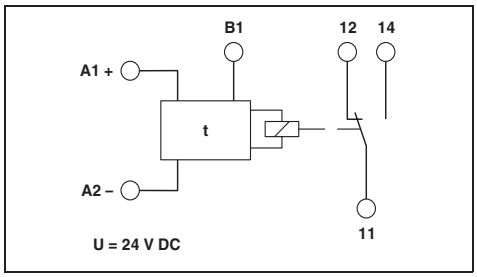
Реле времени с задержкой отключения (с управляющим контактом) и настраиваемым временным диапазоном



ETD-BL-1T-F-...

Реле времени с функцией попеременного включения (подача сигнала в начале импульса) и настраиваемым временным диапазоном

Ширина корпуса 6,2 Ex:



Тип	Артикул	Штук
ETD-BL-1T-ON-CC- 10S	2917418	1
ETD-BL-1T-ON-CC-300S	2917421	1
ETD-BL-1T-ON-CC- 30MIN	2917434	1
ETD-BL-1T-ON-CC-300MIN	2917447	1
ETD-BL-1T-ON-CC- 10S-SP	2917573	1
ETD-BL-1T-ON-CC-300S-SP	2917586	1
ETD-BL-1T-ON-CC- 30MIN-SP	2917599	1
ETD-BL-1T-ON-CC-300MIN-SP	2917609	1

ON-CC: задержка включения с контрольным контактом

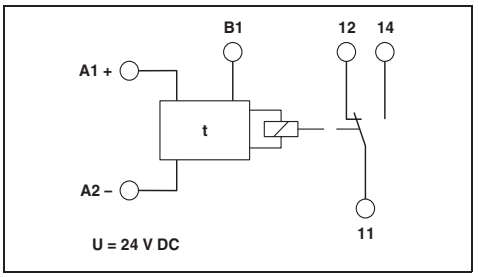
с потенциалом, клеммы A1-B1
мин. 50 мс

1 сухой переключающий контакт
1500 ВА (6 А / 250 В перемен. тока)
прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов

24 В DC (19,2...30 В постоян. тока)
15 мА (Реле ВКЛ)
7 мА (Реле ОТКЛ)
6 кВ (согласно EN 50178)
IP20
-20 °C ... 65 °C
Полиамид PA, самозатухающий
6,2 / 80 / 86 мм

Соответствие CE
Ex nAC IIC T4 X

Ширина корпуса 6,2 Ex:



Тип	Артикул	Штук
ETD-BL-1T-OFF-CC- 10S	2917450	1
ETD-BL-1T-OFF-CC-300S	2917463	1
ETD-BL-1T-OFF-CC- 30MIN	2917467	1
ETD-BL-1T-OFF-CC-300MIN	2917489	1
ETD-BL-1T-OFF-CC- 10S-SP	2917612	1
ETD-BL-1T-OFF-CC-300S-SP	2917625	1
ETD-BL-1T-OFF-CC- 30MIN-SP	2917638	1
ETD-BL-1T-OFF-CC-300MIN-SP	2917641	1

OFF-CC: задержка отключения с контрольным контактом

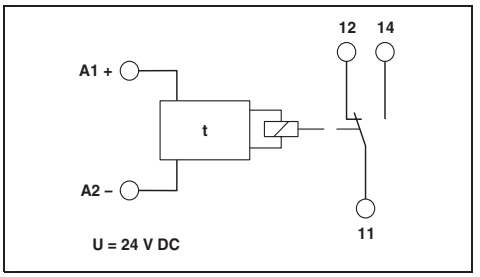
с потенциалом, клеммы A1-B1
мин. 50 мс

1 сухой переключающий контакт
1500 ВА (6 А / 250 В перемен. тока)
прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов

24 В DC (19,2...30 В постоян. тока)
15 мА (Реле ВКЛ)
7 мА (Реле ОТКЛ)
6 кВ (согласно EN 50178)
IP20
-20 °C ... 65 °C
Полиамид PA, самозатухающий
6,2 / 80 / 86 мм

Соответствие CE
Ex nAC IIC T4 X

Ширина корпуса 6,2 Ex:



Тип	Артикул	Штук
ETD-BL-1T-F- 10S	2917492	1
ETD-BL-1T-F-300S	2917502	1
ETD-BL-1T-F- 30MIN	2917515	1
ETD-BL-1T-F-300MIN	2917528	1
ETD-BL-1T-F- 10S-SP	2917654	1
ETD-BL-1T-F-300S-SP	2917667	1
ETD-BL-1T-F- 30MIN-SP	2917670	1
ETD-BL-1T-F-300MIN-SP	2917683	1

F: подача сигнала в начале импульса

-
мин. 50 мс

1 сухой переключающий контакт
1500 ВА (6 А / 250 В перемен. тока)
прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов

24 В DC (19,2...30 В постоян. тока)
15 мА (Реле ВКЛ)
7 мА (Реле ОТКЛ)
6 кВ (согласно EN 50178)
IP20
-20 °C ... 65 °C
Полиамид PA, самозатухающий
6,2 / 80 / 86 мм

Соответствие CE
Ex nAC IIC T4 X

Многофункциональные реле времени

Требования, предъявляемые в стандартных областях применения, можно полностью удовлетворить с помощью многофункциональных реле времени **ETD** четырех исполнений.

Все устройства объединяют в себе высокую функциональность с простотой использования. Временной диапазон настраивается в широких пределах, благодаря чему устройства находят повсеместное применение. Реле времени могут использоваться как для отсчета миллисекундных интервалов, так и интервалов в несколько суток.

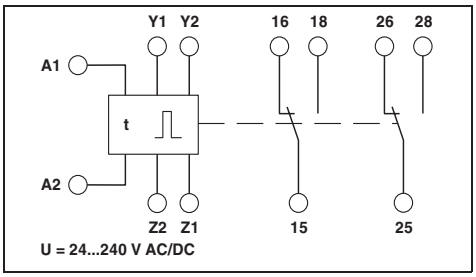
Выбор функции осуществляется с помощью поворотного переключателя.



ETD-FL-2T-DTI

Многофункциональное реле времени с двумя настраиваемыми уставками времени

Ширина корпуса 22,5

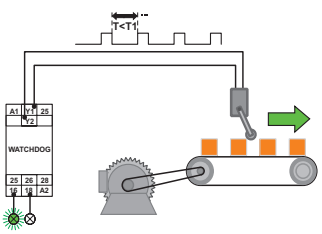


	однож.	многож. [мм²]	AWG
Винтовые зажимы	0,5-2,5	0,5-2,5	20-14

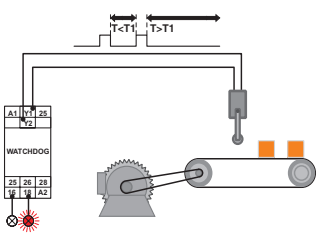
Описание	Тип	Артикул	Штук
Электронное реле времени с настраиваемой уставкой времени			
	ETD-FL-2T-DTI	**2866187**	1
Силовой модуль, вставной, необходимо заказывать!			
Напряжение питания 20 ... 30 В постоян. тока			
Напряжение питания 20,2 ... 26,4 В перемен. тока			
Напряжение питания 88 ... 121 В перемен. тока			
Напряжение питания 108 ... 132 В пер. тока			
Напряжение питания 195 ... 264 В перемен. тока			

Технические характеристики

Функции	
	Ip: Синхронизация по началу паузы Ii: Синхронизация по началу импульса ER: Задержка включения и возврата с управляющим контактом EWu: Управление по напряжению с задержкой включения и кратковременным срабатыванием при включении EWs: Задержка включения и кратковременное срабатывание при включении с управляющим контактом WsWa: Кратковременное срабатывание при включении и отключении с управляющим контактом Wt: Анализ последовательности импульсов (переключаемая задержка возврата)
Временной диапазон	
Диапазон настройки	50 мс ... 10 ч (10 временных диапазонов)
Управляющий контакт	
Подключение	без потенциала, базовая изоляция относительно входа / выхода / перемычки Y1-Y2
Допустимая нагрузка	без возможности подключения нагрузки
Длина кабеля	макс. 10 м
Длительность управляющего импульса	мин. 50 мс (только при функции Wt: > 7 мс)
Релейный выход	
Исполнение контакта	2 сухих переключающих контакта
Коммутационная способность	750 ВА (3 А / 250 В перемен. тока, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм) 1250 ВА (5 А / 250 В перемен. тока, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)
Механическая долговечность	прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов
Общие характеристики	
Электропитание	24 В DC ... 240 В DC -20 % ... +25 % 24 В AC ... 240 В AC -15 % ... +10 %
Номинальная потребляемая мощность	2,5 ВА (1 Вт)
Время возврата в состояние готовности	500 мс
Расчетное импульсное напряжение	4 кВ (Основная изоляция)
Степень защиты	IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 55 °C
Материал корпуса	Полиамид PA, самозатухающий
Размеры Ш / В / Г	22,5 / 90 / 113 мм
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
UL, США / Канада	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508



Функция: анализ последовательности импульсов



Выдача сообщение при получении сообщения о неисправности



ETD-SL-1T-DTF

Многофункциональное реле времени с одной настраиваемой уставкой времени



ETD-SL-2T-I

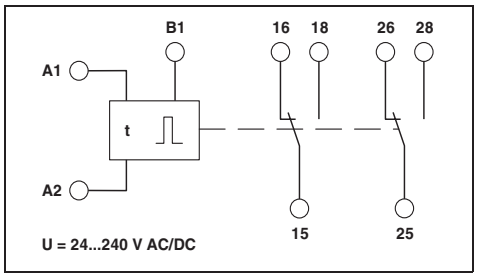
Импульсный датчик с настраиваемой уставкой продолжительности импульса и паузы



ETD-SL-1T-S

Реле времени "звезда-треугольник"

Ширина корпуса 22,5



Тип	Артикул	Штук
ETD-SL-1T-DTF	**2866161**	1

E: Задержка включения
R: Задержка выключения с управляющим контактом
Es: Задержка включения с управляющим контактом
Wu: Управление по напряжению с кратковременным срабатыванием при включении
Ws: Кратковременное срабатывание при включении с управляющим контактом
Wa: Кратковременное срабатывание при отключении с управляющим контактом
Bi: Подача сигнала в начале импульса
Bp: Подача сигнала в начале паузы

50 мс ... 100 ч (7 временных диапазонов)

с потенциалом, клеммы A1-B1

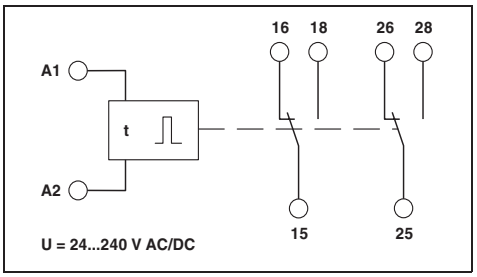
параллельно подключаемая минимальная нагрузка 1BA (0,5 Вт), клеммы A2-B1
макс. 10 м
мин. 70 мс

2 сухих переключающих контакта
750 BA (3 A / 250 B перемен. тока, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм)
1250 BA (5 A / 250 B перемен. тока, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)
прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов

24 В DC ... 240 В DC -20 % ... +25 %
24 В AC ... 240 В AC -15 % ... +10 %
2,5 BA (1 Вт)
500 мс
4 кВ (Основная изоляция)
IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)
-25 °C ... 55 °C
Полиамид PA, самозатухающий
22,5 / 90 / 113 мм

Соответствие CE
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

Ширина корпуса 22,5



Тип	Артикул	Штук
ETD-SL-2T-I	**2866174**	1

Ip: Синхронизация по началу паузы
Ii: Синхронизация по началу импульса

50 мс ... 100 ч (7 временных диапазонов)

-

-

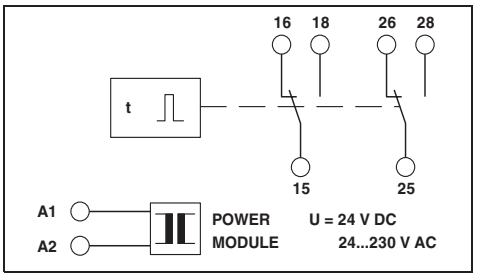
-
-

2 сухих переключающих контакта
750 BA (3 A / 250 B перемен. тока, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм)
1250 BA (5 A / 250 B перемен. тока, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)
прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов

24 В DC ... 240 В DC -20 % ... +25 %
24 В AC ... 240 В AC -15 % ... +10 %
2,5 BA (1 Вт)
500 мс
4 кВ (Основная изоляция)
IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)
-25 °C ... 55 °C
Полиамид PA, самозатухающий
22,5 / 90 / 113 мм

Соответствие CE
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

Ширина корпуса 22,5



Тип	Артикул	Штук
ETD-SL-1T-S	**2867924**	1
EMD-SL-PS- 24DC	**2885359**	1
EMD-SL-PS- 24AC	**2866103**	1
EMD-SL-PS-110AC	**2866116**	1
EMD-SL-PS-120AC	**2885731**	1
EMD-SL-PS-230AC	**2866129**	1

S: Пуск путем переключения со звезды на треугольник

500 мс ... 3 минута (4 временных диапазона)

-

-

-
-

2 сухих переключающих контакта
750 BA (3 A / 250 B перемен. тока, модули устанавливаются в ряд с промежутком ≤ 5 мм)
1250 BA (5 A / 250 B перемен. тока, модули не устанавливаются в ряд, промежуток ≥ 5 мм)
прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов

24 В DC (см. описание силовых модулей)
24 В AC ... 230 В AC (см. описание силовых модулей)
2,5 BA (1 Вт)
500 мс
4 кВ (Основная изоляция)
IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)
-25 °C ... 55 °C
Полиамид PA, самозатухающий
22,5 / 90 / 113 мм

Соответствие CE
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

Модуль с диодом

Диодные переключатели в электрических, но в первую очередь, в электронных системах управления выполняют многочисленные задачи, как
– электрическая развязка сообщений в системах индикации неисправностей
– в качестве гасителя радиопомех для демпфирования перенапряжений индуктивной нагрузки, как магнитные вентили, реле постоянного напряжения и т. д.

В соответствии с этим требованием диодные модули поставляются в следующих исполнениях: диодные сборки с общем анодом или катодом или с раздельными выводами.

Примечание: Дополнительные схемы приведены в техническом описании на сайте www.phoenixcontact.com.

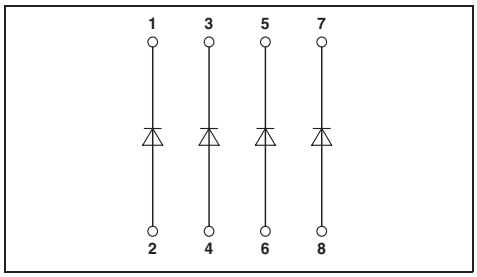
	однож.	многож. [мм²]	AWG	
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12	M3

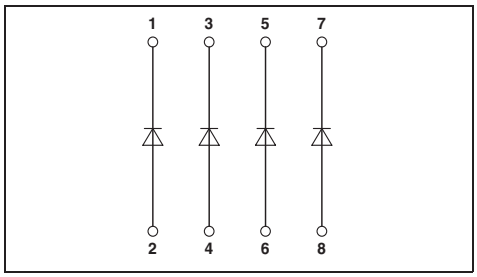


EMG...-DIO
С диодами типа 1 N 4007



EMG...-DIO
С диодами типа 1 N 5408





Описание	Ширина корпуса	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Диодная сборка, с отдельными выводами							
4 диода	22,5 мм	**EMG 22-DIO 4E**	**2950048**	10	**EMG 22-DIO 4E-1N5408**	**2952790**	10
8 диодов	45 мм	**EMG 45-DIO 8E**	**2950103**	5	**EMG 45-DIO 8E-1N5408**	**2949389**	5
17 диодов	90 мм	**EMG 90-DIO 17E**	**2954895**	5			
Диодная сборка, с общим катодом							
4 диода	22,5 мм				**EMG 22-DIO 4P-1N5408**	**2952198**	10
7 диодов	22,5 мм	**EMG 22-DIO 7P**	**2950064**	10			
8 диодов	45 мм				**EMG 45-DIO 8P-1N5408**	**2954879**	5
14 диодов	45 мм	**EMG 45-DIO14P**	**2950116**	5			
32 диода	90 мм	**EMG 90-DIO 32P**	**2954918**	5			
Диодная сборка, с общим анодом							
4 диода	22,5 мм				**EMG 22-DIO 4M-1N5408**	**2952211**	10
7 диодов	22,5 мм	**EMG 22-DIO 7M**	**2950077**	10			
8 диодов	45 мм				**EMG 45-DIO 8M-1N5408**	**2954882**	5
14 диодов	45 мм	**EMG 45-DIO14M**	**2950129**	5			
32 диода	90 мм	**EMG 90-DIO 32M**	**2954934**	5			
Маркировочные таблички для устройств							
		EMG-GKS 12	**2947035**	50	**EMG-GKS 12**	**2947035**	50

Технические характеристики	4E / 8E / 17E / 7P / 7M	14P / 14M / 32P / 32M	4E-... / 4P-... / 4M-... / 8E-...	8P-... / 8M-...
Диоды				
Рабочее напряжение, максимальное U_{max}	250 В AC	250 В AC	250 В AC	250 В AC
Пиковое запирающее напряжение 1 диода	1300 В	1300 В	1000 В	1000 В
Запирающий ток 1 диода	5 мкА	5 мкА	10 мкА	10 мкА
Прямое напряжение, для 1 диода	около 0,8 В	около 0,8 В	около 0,8 В	около 0,8 В
Ток в прямом направлении, для 1 диода				
При однократной нагрузке	0,7 А	0,7 А	1,5 А	2,5 А
При одновременной нагрузке	0,5 А	0,2 А	1 А	0,3 А
Общие характеристики				
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C		-20 °C ... 50 °C	
Стандарты / нормативные документы	IEC 664 IEC 664 A DIN VDE 0110-1 DIN VDE 0160		IEC 664 IEC 664 A DIN VDE 0110-1 DIN VDE 0160	
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / III		2 / III	
Монтажное положение	на выбор		на выбор	
Монтаж	устанавливаются в ряд без промежутков		устанавливаются в ряд без промежутков	
Размеры В / Г	75 / 55 мм		75 / 55 мм	
Соответствие нормам /допуски				
Соответствие нормам	Соответствие CE		Соответствие CE	

Модули для контроля ламп

Переключатели тестера индикатора, которые разъединяют сигналы без реактивного воздействия, имеют два вида модулей:
– диоды соединяются соответственно попарно и подключаются к анодам,
– каждая диодная пара и соответствующий анод соединяются в одной общей точке.

Примечание: Дополнительные схемы приведены в техническом описании на сайте www.phoenixcontact.com.



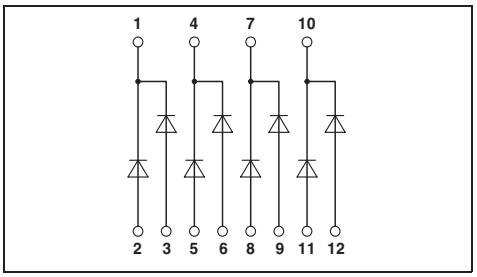
EMG 45-.../LP



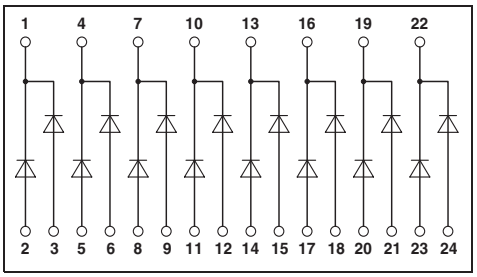
EMG 90-.../LP

	однож.	многож. [мм²]	AWG	
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12	M3

Ширина корпуса 45



Ширина корпуса 90



Описание	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Модуль для проверки индикаторов, по 2 диода с общим катодом						
4 пар с отдельными выводами	**EMG 45-DIO 8E/LP**	**2954798**	5			
7 пар диодов с общим выводом	**EMG 45-DIO14M/LP**	**2950132**	5			
Модуль для проверки индикаторов, по 2 диода с общим катодом						
8 пар с отдельными выводами				**EMG 90-DIO 16E/LP**	**2954808**	5
16 пар диодов с общим выводом				**EMG 90-DIO 32M/LP**	**2954785**	5
Маркировочные таблички для устройств						
	EMG-GKS 12	**2947035**	50	**EMG-GKS 12**	**2947035**	50

Технические характеристики	EMG 45-DIO 8E/LP	EMG 45-DIO14M/LP	EMG 90-DIO 16E/LP	EMG 90-DIO 32M/LP
Диоды				
Рабочее напряжение, максимальное U_{max}	250 В AC	250 В AC	250 В AC	250 В AC
Пиковое запирающее напряжение 1 диода	1300 В	1300 В	1300 В	1300 В
Запирающий ток 1 диода	≤ 5 мкА	≤ 5 мкА	≤ 5 мкА	≤ 5 мкА
Прямое напряжение, для 1 диода	около 0,8 В	около 0,8 В	около 0,8 В	около 0,8 В
Ток в прямом направлении, для 1 диода				
При однократной нагрузке	0,7 А	0,7 А	0,7 А	0,7 А
При одновременной нагрузке	0,4 А	0,2 А	0,4 А	0,2 А
Общие характеристики				
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C		-20 °C ... 50 °C	
Стандарты / нормативные документы	IEC 664 IEC 664 A DIN VDE 0110-1 DIN VDE 0160		IEC 664 IEC 664 A DIN VDE 0110-1 DIN VDE 0160	
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / III		2 / III	
Монтажное положение	на выбор		на выбор	
Монтаж	устанавливаются в ряд без промежутков		устанавливаются в ряд без промежутков	
Размеры Ш / В / Г	45 / 75 / 55 мм		90 / 75 / 55 мм	
Соответствие нормам /допуски				
Соответствие нормам	Соответствие CE		Соответствие CE	

Модули индикации

Индикаторные модули облегчают контроль процессов в электронных системах управления, а также поиск и устранение неисправностей. Все светодиоды могут иметь индивидуальную маркировку.



EMG 22-LED

Индикаторный модуль с 7 светодиодами/газоразрядными лампами

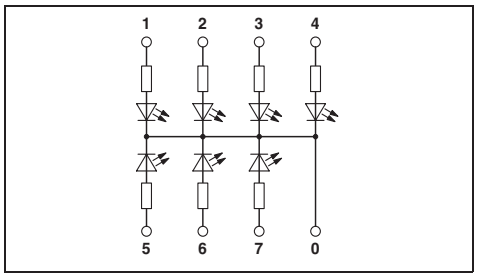


EMG 45-LED

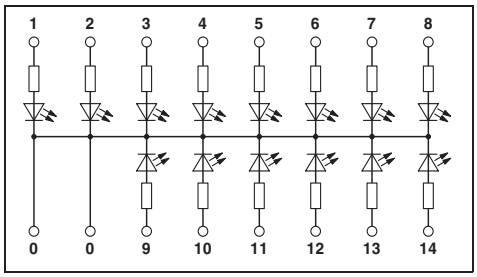
Индикаторный модуль с 14 светодиодами

	однож.	многож. [мм²]	AWG	
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12	M3

Ширина корпуса 22,5



Ширина корпуса 45



Описание	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
Индикаторный модуль, с красными светодиодами и общей обратной линией Входное напряжение 24 В постоянного тока,	**EMG 22-LED 7S/24**	**2952305**	10	**EMG 45-LED 14S/24**	**2952334**	5
Индикаторный модуль, с газоразрядными лампами и общей обратной линией Входное напряжение 110 ... 230 В перемен. тока	**EMG 22-LA 7S/230**	**2949677**	10			
Маркировочные таблички для устройств	**EMG-GKS 12**	**2947035**	50	**EMG-GKS 12**	**2947035**	50

Технические характеристики	EMG 22-LED 7S/24	EMG 22-LA 7S/230	EMG 45-LED 14S/24
Вход			
Индикаторный элемент	7 светодиодных индикаторов	7 газоразрядных индикаторов	14 светодиодных индикаторов
Потребляемый ток на 1 индикатор	около 3 мА	около 1 мА	около 3 мА
Общие характеристики			
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 45 °C		-20 °C ... 45 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 664 / МЭК 664 A / DIN VDE 0110-1: 1989-01, Gr. B для 5, 12, 24, 60 В перемен. тока, Gr. C для 250 В перемен. тока DIN VDE 0160		МЭК 664 / МЭК 664 A / DIN VDE 0110-1: 1989-01, Gr. B для 5, 12, 24, 60 В перемен. тока, Gr. C для 250 В перемен. тока DIN VDE 0160
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / III		2 / III
Монтажное положение	на выбор		на выбор
Монтаж	устанавливаются в ряд без промежутков		устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры Ш / В / Г	22,5 / 75 / 47,5 мм		45 / 75 / 47,5 мм
Соответствие нормам /допуски			
Соответствие нормам	Соответствие CE		Соответствие CE

Сглаживающий модуль электродвигателя (RC-фильтр)

При коммутации индуктивных нагрузок, таких как электродвигатели или катушки контакторов, могут происходить опасные выбросы напряжения. Для сглаживания этих выбросов применяются RC-цепи.

Компактные сглаживающие модули электродвигателей для переключения на схему "звезда" позволяют устанавливать клеммные коробки в местах, удаленных от устройств управления.

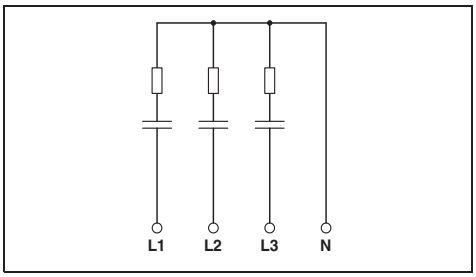
Выбор подходящих RC-модулей для трехфазных электродвигателей:
– рабочее напряжение,
– от 4 до 7,5 кВт.



EMG 17-RC/.../S

Модуль для защиты обмоток трехфазных электродвигателей, подключенных по схеме "звезда"

Ширина корпуса 17,5

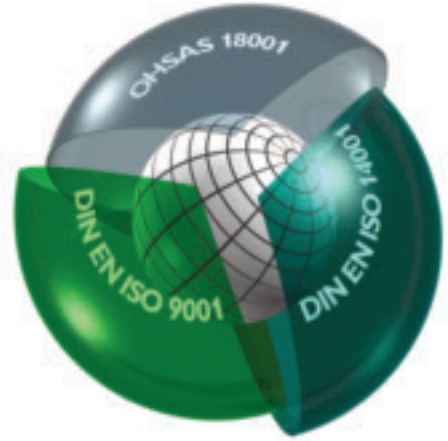


	однож.	многож. [мм²]	AWG	
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3

Описание	Тип	Артикул	Штук
Модуль для защиты обмоток трехфазных электродвигателей, подключенных по схеме "звезда"			
Для электродвигателей мощностью 4 кВт	**EMG 17-RC/0,22MYF/220R/S**	**2948270**	10
Для электродвигателей мощностью 7,5 кВт	**EMG 17-RC/0,47MYF/220R/S**	**2948254**	10
Маркировочные таблички для устройств			
	EMG-GKS 12	**2947035**	50

Технические характеристики	EMG 17-RC/0,22MYF/220R/S	EMG 17-RC/0,47MYF/220R/S
Вход		
Номинальное напряжение U_N	500 В AC	500 В AC
Рассеиваемая мощность	0,5 Вт	0,5 Вт
Диапазон частот	50 Гц (60 Гц)	50 Гц (60 Гц)
Сопротивление в RC-цепи	220 Ω	220 Ω
Конденсатор в RC-цепи	0,22 мкФ	0,47 мкФ
Общие характеристики		
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 70 °C	
Монтажное положение	на выбор	
Монтаж	устанавливаются в ряд без промежутков	
Размеры Ш / В / Г	17,5 / 75 / 100 мм	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	

Качество в большом масштабе



Интегрированная система управления и контроля

Целью интегрированной системы управления и контроля компании Phoenix Contact является объединение всех требований, предъявляемых к продукции, технологическим процессам и организации производства.

Требования законов, предписаний, международных стандартов и наших заказчиков выполняются на всех этапах жизненного цикла продукции, а в некоторых случаях характеристики изделий даже превышают уровень этих требований.

Такие параметры, как качество, защита окружающей среды и безопасность труда, интегрированные в систему контроля и управления производством компании Phoenix Contact каждый год проверяются на соответствие стандартам независимыми и признанными во всем мире институтами. Полученные нами сертификаты согласно международным нормам ISO 9001, ISO 14001 и BS OHSAS 18001 - прямой результат политики предприятия, направленной на максимально полное удовлетворение потребностей наших клиентов и сотрудников, а также требований в отношении окружающей среда. Сертификаты служат основой при создании инновационной продукции со всемирно известным высоким стандартом качества Phoenix Contact и являются гарантом защиты окружающей среды и обеспечения охраны труда. И, разумеется, мы непрерывно учитываем требования новых норм, международных стандартов и особые пожелания заказчиков.

Такая система мер обеспечивает успех группы Phoenix Contact, предлагающей рынку качественную продукцию и услуги.

Знак CE

Использование знака CE является важным фактором свободного распространения товаров и услуг в пределах всего европейского рынка. Отмечая свои изделия знаком CE, производитель подтверждает их соответствие всем применимым директивам Европейского сообщества. Директивы ЕС описывают относящиеся к эксплуатационной безопасности характеристики изделия, соответствие которым позволяет предупредить возникновение опасных ситуаций. Директивы являются обязательными к исполнению нормативными актами Европейского сообщества (ЕС). Это означает, что соответствие продукции требованиям директив является **законным основанием для распространения ее на рынке в пределах ЕС**.

Продукция нашей компании в настоящее время подпадает под действие следующих директив:

– 2006/95/EG
  Электрическое оборудование, предназначенное для эксплуатации в определенных диапазонах напряжений (директива по низкому напряжению),
– 2004/108/EG
  Электромагнитная совместимость (директива по ЭМС),
– 98/37/EG или 2006/42/EG
  Безопасность машин (директива по машинам),
– 94/9/EG
  Оборудование и системы защиты, эксплуатируемые во взрывоопасных зонах. Директива ATEX 100a,
– 1999/5/EG
  Радиоустановки и телекоммуникационное оборудование (R&TTE).

Стандарты, положенные в основу вышеописанных директив, уже долгое время применяются при разработке нами продукции, благодаря чему обеспечивается ее полное соответствие требованиям европейских директив. Вся наша продукция проходит испытания на соответствие стандартам в лаборатории, сертифицированной согласно DIN EN ISO / МЭК 17025. Акты об испытании считаются составной частью принятого в Европе процесса аккредитации.

Среди вышеупомянутых европейских директив директива по электромагнитной совместимости занимает особое положение. На уровне имеющей обязательную силу директивы она определяет электромагнитную совместимость как фундаментальное качество устройств. Таким образом, европейское законодательство признает значение электромагнитной совместимости в качестве существенной предпосылки для безаварийной работы устройств и систем. Phoenix Contact является лидером на мировом рынке систем защиты от импульсных перенапряжений промышленного оборудования и обладает обширными знаниями и опытом в области защиты от электромагнитного воздействия. Этот огромный опыт и знания, приобретенные за долгие годы разработки и внедрения промышленных интерфейсных и коммуникационных систем, привели к появлению продукции, отвечающей самым жестким стандартам качества в отношении электромагнитной совместимости. Для передачи разработанных ноу-хау другим компаниям мы основали дочернюю фирму Phoenix Testlab. Phoenix Testlab GmbH - это независимое, аккредитованное предприятие сервисного обслуживания, предлагающее проведение испытаний на электромагнитную совместимость в соответствие с европейскими стандартами. В лаборатории Phoenix Testlab устройства также проверяются на электрическую безопасность и механическую прочность, а также исследуются изменения их характеристик в зависимости от условий окружающей среды. Кроме того, Phoenix Testlab является „уполномоченным органом“ согласно директиве по ЭМС 2004/108/EG и директиве R&TTE 1999/5/EG в отношении систем радиопередачи и конечных телекоммуникационных устройств. Являясь институтом по сертификации систем Telecom ("Telecom Certification Body"), Phoenix Testlab может выдавать на эту продукцию сертификаты, имеющие силу на рынках США, Канады и Японии.

Стандарты и предписания

При разработки и усовершенствовании продукции мы берем за основу действующие нормы и стандарты.

В процессе взаимного согласования между странами и появления новых данных международные стандарты подвергаются непрерывному изменению. Поэтому мы постоянно отслеживаем актуальное состояние относящихся к нашей продукции стандартов и размещаем соответствующую информацию в Интернете на **www.phoenixcontact.ru**.

Информационная online-служба во всемирной компьютерной сети

Ассортимент продукции компании Phoenix Contact непрерывно расширяется.

Кроме того, вся продукция проходит постоянный контроль с внесением соответствующих конструкционных и других усовершенствований.

В этом плане Интернет представляет собой идеальную платформу для быстрого информирования рынка об инновациях и улучшении продукции.

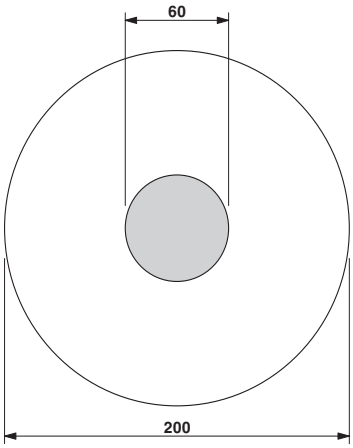
На сайте www.phoenixcontact.com можно найти ссылку для быстрого перехода на сайт компании Phoenix Contact для вашей страны. На Интернет-страницах Вы можете ознакомиться с обзором продукции, решений и услуг, предлагаемых Phoenix Contact в настоящий момент. Также на сайте находится техническая документация, например, таблицы характеристики и инструкции по эксплуатации, последние версии драйверов, демонстрационное программное обеспечение и контактная информация представителей компании.

Примечание.

Компания оставляет право на внесение технических изменений.

Защита от прикосновений

защищено от прикосновения пальцами



защищено от прикосновения тыльной стороной кисти

Пример: зоны защиты для кнопки

Правила предупреждения несчастных случаев BGV A 2, изданные профессиональным союзом производителей высокоточных механических изделий и электротехники и содержащие требования по безопасности, предназначены для собственников электрических систем и имеют целью способствовать предотвращению аварий и травм при эксплуатации электрического оборудования.

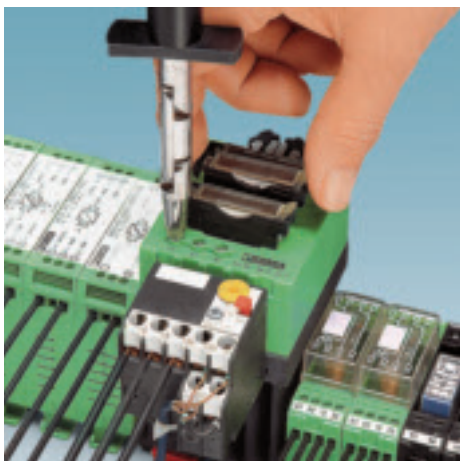
Этот документ устанавливает требования для безопасных расстояний от „токоведущих“ (активных) компонентов при проведении ремонта, обслуживания, управления и других работ с низковольтными системами напряжением до 1000 В пер. тока и 1500 В пост. тока.

– Выполнение работ над активными компонентами разрешается только после полного отключения электропитания. Работы вблизи активных компонентов разрешаются только в том случае, если они полностью обесточены и защищены от прямого прикосновения (§ 6). При осуществлении работ в непосредственной близости к активным компонентам должны быть выполнены следующие требования:
– полное отключение от сети питания на все время проведения работ
– защита от прикосновения с помощью соответствующих крышек или ограждений или
– обеспечение минимально разрешенных расстояний до токоведущих частей (§ 7).

Для таких элементов, как кнопки, переключатели и ручки настройки, находящихся в непосредственной близости к опасным для прикосновения частям, введено понятие „кратковременное выполнение операций“.

В стандарте VDE 0105-1 описывается „выполнение операций с частичной защитой от непосредственного соприкосновения“.

Подробная информация о „кратковременном выполнении операций“ приведена в стандарте DIN VDE 0106-100, который описывает необходимую степень защиты от прикосновения с активными частями, находящимися рядом с органами управления. В основу стандарта положено определение „защитной зоны при выполнении операций“; в пределах которой пользователю разрешается обслуживать оборудование.



Вокруг частей, находящихся под напряжением, очерчивается область радиусом 30 мм, в пределах которой должна быть обеспечена **защита от прикосновения** с представляющими опасность токоведущими компонентами согласно требованиям МЭК 60529 / DIN VDE 0470-1.

Для защиты от прикосновения тыльной стороной кисти вокруг обслуживаемого элемента выделяется „дополнительная область“ радиусом до 100 мм. **Защита от прикосновения тыльной стороной кисти**обеспечивается в том случае, если шар диаметром 50 мм под действием силы 50 Н не соприкасается с токоведущими компонентами электрического оборудования. Вне этой зоны выполнение защитных мер не требуется.



Примечание. Системы и оборудование, работающие под напряжением до 25 В переменного или 60 В постоянного тока считаются защищенными от „непосредственного прикосновения“.

Согласно § 5 раздела 4 BGV A 2 проверка условий эксплуатации системы перед первоначальным пуском может не проводиться, если компания получает соответствующее подтверждение от производителя или монтажной организации о том, что электрическая система или оборудование соответствуют требованиям BGV A 2. Это подтверждение относится к установке полностью подготовленных систем или оборудования и может быть выдано только производителем или монтажной организацией. Производитель электрического оборудования может выдать подтверждение только в отношении тех изделий, которые соответствуют текущим действующим нормам DIN VDE, относящимся к электротехническому оборудованию (документы приводятся в BGV A 2). Монтажная организация обязуется выбирать оборудование в соответствии с этими требованиями.

Компания Phoenix Contact поставляет широкий ассортимент изделий для электромонтажа, которые либо защищены от прикосновения, либо защищаются дополнительными крышками. Типы клемм и принадлежностей подбираются в соответствии с приведенными выше критериями.

Характеристики качества изоляционных корпусов

Термопласты

Корпуса большинства поставляемых нами изолированных корпусов изготавливаются из термопластов, которые можно разделить на 2 группы: аморфные и частично кристаллические пластмассы. При изготовлении продукции из термопластов используются недорогие и экологически безопасные технологии (литье под давлением). Материал легко перерабатывается и может применяться повторно. Применение различных модификаторов в качестве добавки к термопластам позволяет достичь требуемых электрических, тепловых и механических характеристик готовых изделий.

Влияние температуры окружающей среды на изделия из термопластов

При длительном воздействии температуры наступает процесс так называемого термического старения пластмассы, вызывающий изменение как электрических, так и механических свойств материала. Дополнительные внешние факторы, например , излучение, механическое, электрическое и химическое воздействие еще больше усиливают этот эффект. Специальные испытания позволяют выработать точные критерии для сравнения качественных показателей различных типов пластмасс. При изготовлении деталей из пластмассы качественные показатели можно определять только с определенной погрешностью и конструктор должен использовать эти данные только с учетом всех обстоятельств. В качестве критериев в этом каталоге используется **показатель RTI** согласно UL746B/ANSI 746 B (элек. отн. диэлектрической прочности) и **показатель Ti** согласно стандарту МЭК 60216-1 (отн. 50 % падение прочности на разрыв через 20 000 часов).

Стандарт МЭК 60947-7-1 / EN 60947-7-1 устанавливает для электротехнических клемм допустимый перегрев на 45 K при номинальной нагрузке. Клеммы Phoenix Contact удовлетворяют этому требованию.

Воспламеняемость пластмасс (стандарт UL 94)

Процедура испытания на воспламеняемость определена предписанием UL94 бюро по стандартизации Underwriters Laboratories (США). Предписания и требования справедливы для всех отраслей промышленности, включая электротехнику. Испытания пластмассовой детали проводятся в открытом пламени в вертикальном или горизонтальном положении. Термопласты, в порядке роста их сопротивления к возгоранию, разделены на классы HB, V2, V1, V0 и 5V. Результаты испытаний заносятся в „Желтые Карты“ и ежегодно публикуются в справочнике компонентов и материалов **Recognized Component Directory.**

Термопласт: неусиленный полиамид, PA

Мы применяем частично кристаллический изолирующий материал полиамид, без которого невозможно представить современную электротехнику и электронику. Полиамид сертифицирован и допущен к применению многими международными организациями и комиссиями по стандартизации, такими как, CSA, NEMKO, KEMA, PTB, SEV, UL, VDE и уже долгое время является основным материалом, применяемым при производстве изделий.

Даже при повышенной температуре этот материал прекрасно сохраняет электрические, механические, химические и другие свойства. При использовании стабилизаторов температурного старения полиамид способен выдерживать кратковременный нагрев до 200°C. Точка плавления зависит от типа пластмассы (PA 4.6, 6.6, 6.10 и другие) и находится в диапазоне от 215 °C до 295 °C.

Полиамид поглощает воду из атмосферы, в среднем 2,8 % от общего объема. Однако, влага содержится в материале не в форме кристаллизационной воды, а в виде химически связанных групп H_2O в молекулярной структуре. Вследствие этого полиамид сохраняет пластичность и не охрупчивается даже при температурах до -40 °C. Согласно предписанию UL 94 полиамида по воспламеняемости соответствует категории от V2 до V0.

Термопласт: полиэстер PBT

В тех случаях, когда необходима высокая прочность и стабильность формы изделия, применяется частично кристаллический термопластичный полиэстер как усиленный, так и неусиленный стекловолокном.

Этот материал хорошо выдерживает высокие температуры, отличается повышенной механической прочностью и твердостью и не поглощает влагу. Именно поэтому PBT прекрасно подходит для изготовления клемм, которые устанавливаются на печатные платы, и как следствие этого во время работы подвергаются высокому тепловому воздействию. Согласно предписанию UL 94 материал PBT по воспламеняемости соответствует категории от V2 до V0.

Термопласт: поликарбонат PC

Поликарбонат объединяет в себе множество качеств, например, жесткость, ударопрочность, прозрачность, стабильность формы, хорошие изоляционные свойства и термостойкость.

Аморфный материал накапливает влагу в очень незначительных количествах и хорошо подходит для производства, например, больших корпусов электронных устройства, т.е. применяется в тех случаях, когда необходима высокая стабильность формы изделия.

Из прозрачного поликарбоната изготавливаются крышки и держатели маркировки.

Поликарбонат обладает хорошей стойкостью к неорганическим кислотам, насыщенным алифатическим углеводородам, бензину, жирам и маслам.

Меньшая устойчивость проявляется к растворителям, бензолу, щелочам, ацетону и аммиаку. При контакте с некоторыми химическими веществами могут образовываться усталостные трещины.

Согласно предписанию UL 94 воспламеняемость поликарбоната соответствует категории от V2 до V0.

Термопласт: поликарбонат, армированный стекловолокном, PC-F

Армирование стекловолокном придает полиамиду дополнительную жесткость и ударную вязкость и одновременно повышает температурную стойкость материала. В остальном свойства соответствуют неусиленному поликарбонату.

Термопласт: ABS

Термопластичный материал ABS мы применяем при изготовлении изделий, требующих наряду с высокой механической прочностью и жесткостью, также стойкости к ударным нагрузкам. Благодаря особому качеству поверхности и твердости данный тип термопласта отличается устойчивостью к химическому воздействию и образованию усталостных трещин.

Стойкость формы изделия прекрасно сохраняется даже при высоких и низких температурах. Поверхность изделий из ABS может металлизироваться, например , покрываться никелем.

Класс воспламеняемости применяемой нами формовальной массы лежит согласно предписанию UL 94 в пределах от HB до V0.

Характеристики	Единица измерения / ступень	Полиамид PA	Полиэстер PBT	Поликарбонат PC	Поликарбонат PC-F	ABS
Температура при продолжительной эксплуатацииRTI */**	°C	J 105	J 105	J 125	J 120	J 80
минимальная температура (без механической нагрузки)	°C	-40	-40	-40	-40	-40
Диэлектрическая прочность МЭК 60243-1/DIN VDE 0303-21	кВ/см	600	400	> 300		850
Стойкость к токам утечки	CTI...M	550	225	175		200
МЭК 60112/ DIN VDE 0303-1	CTI...	600	225	175	175	600
Тропико- и термитостойкость		хорошая	хорошая	хорошая		
Внутреннее удельное сопротивление МЭК 60093/VDE 0303, часть 30; МЭК 60167/VDE 0303, часть 31	Ом см	10^{12}	10^{16}	> 10^{16}	> 10^{14}	10^{14}
Поверхностное сопротивление МЭК 60093/VDE 0303, часть 30; МЭК 60167/VDE 0303, часть 31	W	10^{10}	10^{13}	> 10^{14}		10^{13}
Класс воспламеняемости согласно UL 94		V2-V0	V0	V2-V0	V0	HB-V0

* согласно UL 746 B/ANSI 746 B (элек.)

** Минимальное значение

Сечение проводников

Расчетное сечение подсоединяемых к электротехническим клеммам проводников определяется заводом-изготовителем согласно стандарту МЭК 60947-7-1. Диапазон сечений указывается для различных типов подсоединяемых проводников (одножильных, многожильных и тонкопроволочных) и ограничивается тепловыми, механическими и электрическими требованиями.

Кроме **диапазона сечений подсоединяемых проводников** производитель должен указывать также количество проводников, подсоединяемых одновременно к одной клемме, и требуемую подготовку концов **жестких (одно- или многопроволочных)** или гибких **(тонкопроволочных)** проводников.

Эти данные приводятся обычно в технических характеристиках изделий.

Для электротехнических клемм Phoenix Contact указываемое расчетное сечение, как правило, превышает границы, определяемые стандартами, согласно которым к клеммам можно подсоединять только один проводник одного из двух меньших сечений, не считая расчетного (требования стандартизованы для диапазона сечений от 0,2 до 35 мм^2).

Кроме того, к клеммам допускается подсоединять проводники расчетного сечения с изолированными кабельными наконечниками.

К клеммам Phoenix Contact в любом случае возможно подсоединение неподготовленных медных проводников. „Специальная обработка“ или использование кабельных наконечников, допускаемые стандартом МЭК 60947-7-1 не обязательны. Если для предотвращения расплетания гибкого кабеля применяются кабельные наконечники, то расчетное сечение необходимо снизить на одну ступень.

Конструкция и размеры подсоединяемых проводов и кабелей

Сечение	однопроволочные		многопроволочные		тонкопроволочные		Стандарт American Wire Gauge [AWG]						
	Макс. диаметр	Количество проволок	Макс. диаметр	Количество проволок (миним.)	Макс. диаметр	Количество проволок (ориенти-ровочно)	Калибр	однопроволоч. провода			многопров. провода		
[мм^2]							AWG	[мм]	[circ. mils]	[мм^2]	[мм]	[circ. mils]	[мм^2]
0,2	0,5	1	–	–	–	–	24	0,51	404	0,21	–	–	–
0,5	0,9	1	1,1	7	1,1	16	20	0,81	1022	0,52	0,97	1111	0,56
0,75	1,0	1	1,2	7	1,3	24	18	1,02	1620	0,82	1,16	1600	0,82
1	1,2	1	1,4	7	1,5	32	(17)	1,15	2050	1,04			
–	–	–	–	–	–	–	16	1,29	2580	1,31	1,50	2580	1,32
1,5	1,5	1	1,7	7	1,8	30	(15)	1,45	3260	1,65			
–	–	–	–	–	–	–	14	1,63	4110	2,08	1,85	4100	2,09
2,5	1,9	1	2,2	7	2,3	50	(13)	1,83	5180	2,63			
–	–	–	–	–	–	–	12	2,05	6530	3,31	2,41	6500	3,32
4	2,4	1	2,7	7	2,9	56	(11)	2,30	8230	4,17			
–	–	–	–	–	–	–	10	2,59	10380	5,26	2,95	10530	5,37
6	2,9	1	3,3	7	3,9	84	(9)	2,91	13100	6,63			
–	–	–	–	–	–	–	8	3,26	16510	8,37	3,73	16625	8,48

Усилия затягивания винтовых зажимов

Усилия затягивания винтов в клеммах в зависимости от типа и размера винтов определяются измененной редакцией стандарта МЭК 60947-1 / EN 60947-1. В таблице 4 приведены выдержки из этого стандарта. Значения рассчитаны по результатам механических и электрических типовых испытаний.

Выдержка из МЭК 60 947-1 / EN 60 947-1, таблица 4
Приведены моменты затяжки согласно МЭК и рекомендуемые моменты затяжки для клемм Phoenix Contact

Резьба	Винты с прямым шлицем	
	Момент затяжки [Нм]	Рекомендуемые моменты затяжки [Нм]
M 2,5 (M 2,6)	0,4	0,4-0,5
M 3	0,5	0,5-0,6
M 3,5	0,8	0,8-1,0
M 4	1,2	1,2-1,5

Нагрузочная способность по току

Стандарт МЭК 60947-7-1/ EN 60947-7-1/DIN VDE 0611-1 определяет испытательные токи для сечений проводников, указанных в таблице. Испытательные токи приводятся вместе с сечениями отдельных клемм. Типовые испытания электротехнических клемм проводятся в соответствии с этими данными.

Испытательные токи согласно МЭК 60947-7-1 / EN 60947-7-1, таблица 5

Расчетное сечение	[мм^2]	0,2	0,5	0,75	1,0	1,5	2,5	4	6	10	16
Испытательный ток	[A]	4	6	9	13,5	17,5	24	32	41	57	76

Перечень органов сертификации и знаков безопасности

Национальные сертификационные учреждения и комиссии		Коды стран
CB scheme	IECEE-CB Scheme	международные
CCA	CENELEC Certification Agreement	EU
CSA	Canadian Standards Association (CSA)	CA
UL	Underwriters Laboratories Inc. (UL)	US
c UL	Underwriters Laboratories Inc. (UL) - сертификация UL для Канады -	CA
c UL us	Underwriters Laboratories Inc. (UL) общий знак - сертификация UL для США и Канады -	US CA
	Elektromontaz	PL
	INSIEME PER LA QUALITA'E LA SICUREZZA	IT
	Государственный комитет по стандартизации (ГОСТ)	RU
KEMA KEUR	KEMA Nederland B.V.	NL
ÖVE	Österreichischer Verband für Elektrotechnik	AT
SABS	Южноафриканское бюро стандартизации	ZA
ESTI SEV	Eidgenössisches Starkstrominspektorat (ESTI) electrosuisse SEV Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik	CH
VDE	Verband Deutscher Elektrotechniker e.V. (VDE) – Одобрение чертежей – Отчеты и контроль изготовления	DE
LGA Konformitäts-Zertifikat	Landesgewerbeanstalt Bayern	DE
BG GS	Berufsgenossenschaft (BG) GS проверенная безопасность	DE
TÜV	TÜV Rheinland	DE
TÜV NORD	TÜV Nord	DE

Организации, сертифицирующие на взрывобезопасность (Ex)		Коды стран
FM APPROVED	FM Approvals	US
KEMA	KEMA Quality B.V.	NL
PTB	Physikalisch-Technische Bundesanstalt (орган метрологического надзора)	DE
	Société Nationale de Certification et d'Homologation	LU
VTT	VTT Technical Research Centre of Finland	FI
N	Nemko AS	NO
TÜV	TÜV Rheinland do Brasil Ltda.	BR
UL	Underwriters Laboratories Inc. (UL)	US
FTZU	FTZU - Fyzikalne technicky zkusebni ustav (CZ)	CZ

Органы надзора за судами		Коды стран
	Bureau Veritas	FR
GL	Germanischer Lloyd AG	DE
Lloyd's Register	Lloyd Register of Shipping	GB
ClassNK	Nippon Kaiji Kyokai	JP
DNV	Det Norske Veritas	NO
	Polski Rejestr Statków	PL
	Russian Maritime Register of Shipping	RU
KR	Korean Register of Shipping	KR
ABS	American Bureau of Shipping	US

Тип	Артикул	Стр.
A		
ASI QUINT 100-240/2.4 EFD	2736686	569
ASI QUINT 100-240/4.8 EFD	2736699	569
B		
B-STIFT	1051993	312
BN-TRK	2701404	312
C		
CABLE D-SUB-B-B-S/.../.../...	2302421	273
CABLE D-SUB-S-S-S/.../.../...	2302434	273
CABLE D-SUB-S/.../.../...	2302340	273
CABLE- 9/8/250/RSM/LENZE	2981826	33
CABLE-15/8/250/RSM/SIMO611D	2981606	33
CABLE-25/8/250/RSM/SIMO611D	2981583	33
CABLE-40/2FLK16/ 2,0M/YUC	2321334	223
CABLE-40/2FLK16/ 4,0M/YUC	2321347	223
CABLE-40/2FLK16/10,0M/YUC	2321350	223
CABLE-40/2FLK16/15,0M/YUC	2321376	223
CABLE-40/2FLK16/20,0M/YUC	2321363	223
CABLE-50/4FLK14/ 2,0M/YUC	2314655	223
CABLE-50/4FLK14/ 3,0M/YUC	2314668	223
CABLE-50/4FLK14/ 4,0M/YUC	2314671	223
CABLE-50/4FLK14/ 6,0M/YUC	2318978	223
CABLE-50/4FLK14/10,0M/YUC	2314684	223
CABLE-50/4FLK14/15,0M/YUC	2322773	223
CABLE-50/4FLK14/20,0M/YUC	2314778	223
CABLE-D 9SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305415	271
CABLE-D 9SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305428	271
CABLE-D 9SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305431	271
CABLE-D 9SUB/B/S/ 50/KONFEK/S	2299987	270
CABLE-D 9SUB/B/S/100/KONFEK/S	2299990	270
CABLE-D 9SUB/B/S/150/KONFEK/S	2300009	270
CABLE-D 9SUB/B/S/200/KONFEK/S	2302010	270
CABLE-D 9SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302023	270
CABLE-D 9SUB/B/S/400/KONFEK/S	2302036	270
CABLE-D 9SUB/B/S/600/KONFEK/S	2302049	270
CABLE-D 9SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305570	271
CABLE-D 9SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305583	271
CABLE-D 9SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305596	271
CABLE-D15SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305444	271
CABLE-D15SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305457	271
CABLE-D15SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305460	271
CABLE-D15SUB/B/S/ 50/KONFEK/S	2302052	270
CABLE-D15SUB/B/S/100/KONFEK/S	2302065	270
CABLE-D15SUB/B/S/150/KONFEK/S	2302078	270
CABLE-D15SUB/B/S/200/KONFEK/S	2302081	270
CABLE-D15SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302094	270
CABLE-D15SUB/B/S/400/KONFEK/S	2302104	270
CABLE-D15SUB/B/S/600/KONFEK/S	2302117	270
CABLE-D15SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305606	271
CABLE-D15SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305619	271
CABLE-D15SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305622	271
CABLE-D25SUB/B/2X14/100/TU812	2304649	189
CABLE-D25SUB/B/2X14/200/TU812	2304652	189
CABLE-D25SUB/B/2X14/300/TU812	2304665	189
CABLE-D25SUB/B/2X14/500/TU812	2304678	189
CABLE-D25SUB/B/2X14/TU812/...	2304681	189
CABLE-D25SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305473	271
CABLE-D25SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305486	271
CABLE-D25SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305499	271
CABLE-D25SUB/B/S/ 50/KONFEK/S	2302120	270
CABLE-D25SUB/B/S/100/KONFEK/S	2302133	270
CABLE-D25SUB/B/S/150/KONFEK/S	2302146	270
CABLE-D25SUB/B/S/200/KONFEK/S	2302159	270
CABLE-D25SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302162	270
CABLE-D25SUB/B/S/400/KONFEK/S	2302175	270
CABLE-D25SUB/B/S/600/KONFEK/S	2302188	270
CABLE-D25SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305635	271
CABLE-D25SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305648	271
CABLE-D25SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305651	271
CABLE-D37-M2,5-4X14-X81-I/...	2302706	202
CABLE-D37-M2,5-4X14-Y81P-O/...	2302696	202
CABLE-D37-M2,5/4X14/ 50/X81-I	2302515	202
CABLE-D37-M2,5/4X14/ 50/Y81P-O	2302476	202
CABLE-D37-M2,5/4X14/100/X81-I	2302528	202
CABLE-D37-M2,5/4X14/100/Y81P-O	2302489	202
CABLE-D37-M2,5/4X14/200/X81-I	2302531	202
CABLE-D37-M2,5/4X14/200/Y81P-O	2302492	202
CABLE-D37-M2,5/4X14/300/X81-I	2302544	202
CABLE-D37-M2,5/4X14/300/Y81P-O	2302502	202
CABLE-D37SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305509	271
CABLE-D37SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305512	271
CABLE-D37SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305525	271
CABLE-D37SUB/B/S/ 50/KONFEK/S	2302191	270
CABLE-D37SUB/B/S/100/KONFEK/S	2302201	270
CABLE-D37SUB/B/S/150/KONFEK/S	2302214	270
CABLE-D37SUB/B/S/200/KONFEK/S	2302227	270
CABLE-D37SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302230	270
CABLE-D37SUB/B/S/400/KONFEK/S	2302243	270
CABLE-D37SUB/B/S/600/KONFEK/S	2302256	270
CABLE-D37SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305664	271
CABLE-D37SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305677	271
CABLE-D37SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305680	271
CABLE-D50SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305541	271
CABLE-D50SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305554	271
CABLE-D50SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305567	271
CABLE-D50SUB/B/S/ 50/KONFEK/S	2302269	270
CABLE-D50SUB/B/S/100/KONFEK/S	2302272	270
CABLE-D50SUB/B/S/150/KONFEK/S	2302285	270
CABLE-D50SUB/B/S/200/KONFEK/S	2302298	270
CABLE-D50SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302308	270
CABLE-D50SUB/B/S/400/KONFEK/S	2302311	270
CABLE-D50SUB/B/S/600/KONFEK/S	2302324	270
CABLE-D50SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305693	271
CABLE-D50SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305703	271
CABLE-D50SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305716	271
CABLE-FCN24-2X14-OMR-IN/...	2302845	203
CABLE-FCN24-2X14-OMR-OUT/...	2302858	203
CABLE-FCN24/2X14/100/OMR-IN	2304241	203
CABLE-FCN24/2X14/100/OMR-OUT	2304225	203
CABLE-FCN24/2X14/200/OMR-IN	2304254	203
CABLE-FCN24/2X14/200/OMR-OUT	2304238	203
CABLE-FCN40-4X14-OMR-IN/...	2302816	203
CABLE-FCN40-4X14-OMR-OUT/...	2302832	203
CABLE-FCN40/1X50/ 0,5M/M340	2321635	205
CABLE-FCN40/1X50/ 0,5M/S7-IN	2321091	212
CABLE-FCN40/1X50/ 0,5M/S7-OUT	2321017	212
CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/M340	2321648	205
CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/S7-IN	2321101	212
CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/S7-OUT	2321020	212
CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/M340	2321651	205
CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/S7-IN	2321114	212
CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/S7-OUT	2321033	212
CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/M340	2321664	205
CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/S7-IN	2321127	212
CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/S7-OUT	2321046	212
CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/M340	2321677	205
CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/S7-IN	2321130	212
CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/S7-OUT	2321059	212
CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/M340	2321680	205
CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/S7-IN	2321143	212
CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/S7-OUT	2321062	212
CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/M340	2321693	205
CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/S7-IN	2321156	212
CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/S7-OUT	2321075	212
CABLE-FCN40/1X50/10,0M/M340	2321703	205
CABLE-FCN40/1X50/10,0M/S7-IN	2321169	212
CABLE-FCN40/1X50/10,0M/S7-OUT	2321088	212
CABLE-FCN40/4X14/ 0,5M/M340	2321716	205
CABLE-FCN40/4X14/ 0,5M/S7-IN	2321253	212
CABLE-FCN40/4X14/ 0,5M/S7-OUT	2321172	212
CABLE-FCN40/4X14/ 1,0M/M340	2321729	205
CABLE-FCN40/4X14/ 1,0M/S7-IN	2321266	212
CABLE-FCN40/4X14/ 1,0M/S7-OUT	2321185	212
CABLE-FCN40/4X14/ 2,0M/M340	2321732	205
CABLE-FCN40/4X14/ 2,0M/S7-IN	2321279	212
CABLE-FCN40/4X14/ 2,0M/S7-OUT	2321198	212
CABLE-FCN40/4X14/ 3,0M/M340	2321745	205
CABLE-FCN40/4X14/ 3,0M/S7-IN	2321282	212
CABLE-FCN40/4X14/ 3,0M/S7-OUT	2321208	212
CABLE-FCN40/4X14/ 4,0M/M340	2321758	205
CABLE-FCN40/4X14/ 4,0M/S7-IN	2321295	212
CABLE-FCN40/4X14/ 4,0M/S7-OUT	2321211	212
CABLE-FCN40/4X14/ 6,0M/M340	2321761	205
CABLE-FCN40/4X14/ 6,0M/S7-IN	2321305	212
CABLE-FCN40/4X14/ 6,0M/S7-OUT	2321224	212
CABLE-FCN40/4X14/ 8,0M/M340	2321774	205
CABLE-FCN40/4X14/ 8,0M/S7-IN	2321318	212
CABLE-FCN40/4X14/ 8,0M/S7-OUT	2321237	212
CABLE-FCN40/4X14/10,0M/M340	2321787	205
CABLE-FCN40/4X14/10,0M/S7-IN	2321321	212
CABLE-FCN40/4X14/10,0M/S7-OUT	2321240	212
CABLE-FCN40/4X14/100/OMR-IN	2304209	203
CABLE-FCN40/4X14/100/OMR-OUT	2304186	203
CABLE-FCN40/4X14/200/OMR-IN	2304212	203
CABLE-FCN40/4X14/200/OMR-OUT	2304199	203
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 50	2305761	260
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 100	2305253	260
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 150	2305266	260
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 200	2305279	260
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 250	2305282	260
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 300	2305295	260
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 400	2305774	260
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 600	2305787	260
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 800	2305790	260
CABLE-FLK14/OE/0,14/...	2305732	260
CABLE-FLK14/OE/0,14/1000	2305800	260
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 0,5M	2318127	260
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 1,0M	2318130	260
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 1,5M	2318143	260
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 2,0M	2318156	260
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 2,5M	2318169	260
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 3,0M	2318172	260
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 4,0M	2318185	260
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 6,0M	2318198	260
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 8,0M	2318208	260
CABLE-FLK16/OE/0,14/...	2318224	260
CABLE-FLK16/OE/0,14/10,0M	2318211	260
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 50	2305826	261
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 100	2305305	261
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 150	2305318	261
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 200	2305321	261
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 250	2305334	261
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 300	2305347	261
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 400	2305839	261
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 600	2305842	261
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 800	2305855	261
CABLE-FLK20/OE/0,14/...	2305745	261
CABLE-FLK20/OE/0,14/1000	2305868	261
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 0,5M	2314134	263
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 1,0M	2314147	263
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 1,5M	2314150	263
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 2,0M	2314163	263
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 2,5M	2314176	263
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 3,0M	2314189	263
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 4,0M	2314192	263
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 5,0M	2314202	263
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 6,0M	2314215	263
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 7,0M	2314228	263
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 8,0M	2314231	263
CABLE-FLK50/0,14/HF/10,0M	2314244	263
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 50	2305871	261
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 100	2305350	261
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 150	2305363	261
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 200	2305376	261
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 250	2305389	261
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 300	2305392	261
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 400	2305884	261
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 600	2305897	261
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 800	2305907	261
CABLE-FLK50/OE/0,14/...	2305758	261
CABLE-FLK50/OE/0,14/1000	2305910	261
CABLE-USB/MINI-USB-3,0M	2986135	13
CM-KBL-RS232/USB	2881078	146
CN-LAMBDA/4-2.0-BB	2818863	622
CN-LAMBDA/4-2.0-SB	2818876	622
CN-LAMBDA/4-5.9-BB	2838490	622
CN-LAMBDA/4-5.9-SB	2800023	622
CN-UB-280DC-BB	2818850	646
CN-UB-280DC-SB	2818148	646
D		
D-DEK 1,5 GN	2716949	117
D-UFB-PB	2880642	551
D-UKK 3/5	2770024	476
D-UKK 3/5 BU	2770105	476
DB 50- 90 BK	2820916	52
DB 50- 90 BU	2821180	52
DB 50- 90 GY	2820929	52
DB D IBS SYS FOC ASSEMBLY	9393909	522
DB GB IBS SYS FOC ASSEMBLY	9423439	522
DEK-OE- 5DC/ 5DC/100KHZ-G	2964542	141
DEK-OE- 5DC/ 24DC/100KHZ	2964270	140
DEK-OE- 5DC/ 24DC/100KHZ-G	2964555	141
DEK-OE- 5DC/ 48DC/100	2940223	120
DEK-OE- 12DC/ 48DC/100	2964487	120
DEK-OE- 24DC/ 5DC/100KHZ-G	2964364	141
DEK-OE- 24DC/ 24DC/100KHZ	2964283	140
DEK-OE- 24DC/ 24DC/100KHZ-G	2964348	141
DEK-OE- 24DC/ 48DC/100	2940207	120
DEK-OE- 60DC/ 48DC/100	2941536	120
DEK-OE-120AC/ 48DC/100	2941659	120
DEK-OE-230AC/ 48DC/100	2940210	120
DEK-OE-230AC/ 48DC/100/SO 46	2964678	135
DEK-OV- 5DC/ 24DC/ 3	2941361	121
DEK-OV- 5DC/ 24DC/ 10	2961752	121
DEK-OV- 5DC/240AC/800	2964623	121
DEK-OV- 12DC/ 24DC/ 3	2941387	121
DEK-OV- 12DC/ 24DC/ 10	2961749	121
DEK-OV- 12DC/240AC/800	2964636	121
DEK-OV- 24DC/ 24DC/ 3	2941374	121
DEK-OV- 24DC/ 24DC/ 3/AKT	2964296	121
DEK-OV- 24DC/ 24DC/ 10	2964322	121
DEK-OV- 24DC/240AC/800	2964649	121
DEK-REL- 5/I/1	2941183	118
DEK-REL- 5/O/1	2941170	119
DEK-REL- 24/1/AKT	2964063	119
DEK-REL- 24/1/S	2964131	133
DEK-REL- 24/1/SEN	2964050	119
DEK-REL- 24/I/1	2940171	118
DEK-REL- 24/O/1	2941154	119
DEK-REL-G24/21	2964500	117
DEK-TR/INV	2964319	143
DFLK 16	2280239	283
DFLK 20	2280242	283
DFLK 26	2280255	283
DFLK 34	2280268	283
DFLK 40	2280271	283
DFLK 50	2280284	283
DFLK-D 9 SUB/B	2287135	288
DFLK-D 9 SUB/S	2283870	288
DFLK-D15 SUB/B	2280307	288
DFLK-D15 SUB/S	2280297	288
DFLK-D25 SUB/B	2280323	288
DFLK-D25 SUB/S	2280310	288
DFLK-D37 SUB/B	2280349	288
DFLK-D37 SUB/S	2280336	288
DFLK-D50 SUB/B	2287669	288
DFLK-D50 SUB/S	2291286	288
DIKD 1,5	2715979	119
E		
EB 2- DIK BU	2716648	133
EB 2- DIK RD	2716693	133
EB 3- DIK BU	2716651	133
EB 3- DIK RD	2716745	133
EB 4- DIK BU	2716664	133
EB 4- DIK RD	2716758	133
EB 5- DIK BU	2716677	133
EB 5- DIK RD	2716761	133

Тип	Артикул	Стр.
EB 10-DIK BU	2716680	133
EB 10-DIK RD	2716774	133
EB 80-DIK BU	2715940	117
EB 80-DIK RD	2715953	117
EB 80-DIK WH	2715788	117
EC-E1 10A	0903030	601
EC-E1 12A	0903031	601
EC-E1 1A	0903023	601
EC-E1 2A	0903024	601
EC-E1 3A	0903025	601
EC-E1 4A	0903026	601
EC-E1 6A	0903028	601
EC-E1 8A	0903029	601
EC-E4 10A	0903038	601
EC-E4 12A	0903039	601
EC-E4 1A	0903032	601
EC-E4 2A	0903033	601
EC-E4 3A	0903034	601
EC-E4 4A	0903035	601
EC-E4 6A	0903036	601
EC-E4 8A	0903037	601
EIK1-SVN-24P	2940799	142
EL1-P16	2833547	52
EL1-P25	2833550	52
EL2-P35	2833592	58
EL3-M52	2833628	62
ELR 1-24DC/600AC-20	2297138	174
ELR 1-24DC/600AC-30	2297154	175
ELR 1-24DC/600AC-50	2297170	175
ELR 1-230AC/600AC-20	2297141	174
ELR 1-230AC/600AC-30	2297167	175
ELR 1-230AC/600AC-50	2297183	175
ELR 2+1-24DC/500AC-37	2297277	171
ELR 2+1-230AC/500AC-37	2297280	171
ELR 3-24DC/500AC-2	2297196	170
ELR 3-24DC/500AC-9	2297219	171
ELR 3-24DC/500AC-16	2297235	171
ELR 3-230AC/500AC-2	2297206	170
ELR 3-230AC/500AC-9	2297222	171
ELR 3-230AC/500AC-16	2297248	171
ELR 3/9-400	2941701	172
ELR 3/9-500	2941714	172
ELR W1/2-24DC	2963598	169
ELR W1/6-24DC	2982090	169
ELR W2+1-24DC/500AC-37	2297374	167
ELR W2+1-230AC/500AC-37	2297387	167
ELR W3-24DC/500AC-2	2297293	166
ELR W3-24DC/500AC-2I	2297031	164
ELR W3-24DC/500AC-9	2297316	167
ELR W3-24DC/500AC-9I	2297057	164
ELR W3-24DC/500AC-16	2297332	167
ELR W3-230AC/500AC-2	2297303	166
ELR W3-230AC/500AC-2I	2297044	164
ELR W3-230AC/500AC-9	2297329	167
ELR W3-230AC/500AC-9I	2297060	164
ELR W3-230AC/500AC-16	2297345	167
ELR W3/2-500 MM	2982621	161
ELR W3/9-400	2964173	168
ELR W3/9-400 MM	2963514	160
ELR W3/9-400 S	2963569	162
ELR W3/9-500	2964186	168
ELR W3/9-500 MM	2963543	161
ELR W3/9-500 MM EX	2963695	161
ELR-CONF-WIN2.0	2963585	159
ELR-DTM	2963679	158
ELR-KAD-RS232	2963653	159
ELR-PB-GATEWAY	2963530	156
ELR-PB-RS232	2963572	156
EM-DUO 120/15	5600461	603
EM-DUO/120/15/GFI	5600462	603
EM-PB-GATEWAY-IFS	2297620	152
EMD-FL-3V-230	2885773	654
EMD-FL-3V-400	2866064	654
EMD-FL-3V-500	2867979	655
EMD-FL-3V-690	2885249	655
EMD-FL-C-10	2866022	652
EMD-FL-PF-400	2885809	657
EMD-FL-V-300	2866048	653
EMD-SL-3V-400	2866051	655
EMD-SL-3V-400-N	2885278	655
EMD-SL-C-OC-10	2866019	652
EMD-SL-C-UC-10	2867937	652
EMD-SL-LL-230	2885906	659
EMD-SL-PH-400	2866077	657
EMD-SL-PS-24AC	2866103	652
EMD-SL-PS-24DC	2885359	652
EMD-SL-PS-110AC	2866116	652
EMD-SL-PS-120AC	2885731	652
EMD-SL-PS-230AC	2866129	652
EMD-SL-PS45-110AC	2885281	655
EMD-SL-PS45-120AC	2885744	655
EMD-SL-PS45-230AC	2885294	655
EMD-SL-PS45-400AC	2885304	655
EMD-SL-PTC	2866093	658
EMD-SL-V-UV-300	2866035	653
EMG 10-OE- 5DC/48DC/100	2948885	131
EMG 10-OE-12DC/48DC/100	2948898	131
EMG 10-OE-24DC/48DC/100	2948908	131
EMG 10-OE-60DC/48DC/100	2948911	131
EMG 10-OE-110DC/48DC/100	2948924	131
EMG 10-OE-120AC/48DC/100	2948940	131
EMG 10-OE-220DC/48DC/100	2948937	131
EMG 10-OE-230AC/48DC/100	2948953	131
EMG 10-OV- 5DC/24DC/1	2944203	128
EMG 10-OV-12DC/24DC/1	2944216	128
EMG 10-OV-24DC/24DC/1	2944229	128
EMG 10-OV-60DC/24DC/1	2944232	128
EMG 10-OV-110DC/24DC/1	2944245	128
EMG 10-OV-120AC/24DC/1	2944261	128
EMG 10-OV-220DC/24DC/1	2944258	128
EMG 10-OV-230AC/24DC/1	2944274	128
EMG 10-REL/KSR-24/21-LC	2942658	124
EMG 10-REL/KSR-48/21-LC	2964526	124
EMG 10-REL/KSR-48/21-LC AU	2964762	124
EMG 10-REL/KSR-120/1-LC	2964432	123
EMG 10-REL/KSR-120/1-LC AU	2964461	123
EMG 10-REL/KSR-120/21-LC	2964445	124
EMG 10-REL/KSR-120/21-LC AU	2964458	124
EMG 10-REL/KSR-230/1-LC	2964403	123
EMG 10-REL/KSR-230/1-LC AU	2964416	123
EMG 10-REL/KSR-230/21-LC	2964380	124
EMG 10-REL/KSR-230/21-LC AU	2964393	124
EMG 10-REL/KSR-G 24/1-LC	2942108	123
EMG 10-REL/KSR-G 24/1-LC AU	2940087	123
EMG 10-REL/KSR-G 24/1-LCU	2942807	123
EMG 10-REL/KSR-G 24/1-LCU AU	2940362	123
EMG 10-REL/KSR-G 24/2-LC	2942111	124
EMG 10-REL/KSR-G 24/2-LC AU	2940126	124
EMG 10-REL/KSR-G 24/2-LCU	2940346	124
EMG 10-REL/KSR-G 24/2-LCU AU	2940375	124
EMG 10-REL/KSR-G 24/21-LC	2942153	124
EMG 10-REL/KSR-G 24/21-LC AU	2940090	124
EMG 10-REL/KSR-G 24/21-LCU	2940359	124
EMG 10-REL/KSR-G 24/21-LCU AU	2940388	124
EMG 10-REL/KSR-G 48/21-LC	2963019	124
EMG 10-REL/KSR-G 48/21-LC AU	2964225	124
EMG 10-REL/KSR-G 60/1-LC	2941303	123
EMG 10-REL/KSR-G 60/1-LC AU	2941400	123
EMG 12-OV- 5DC/60DC/1	2948720	129
EMG 12-OV- 5DC/240AC/1	2948801	129
EMG 12-OV-12DC/60DC/1	2948733	129
EMG 12-OV-12DC/240AC/1	2948814	129
EMG 12-OV-24DC/60DC/1	2948746	129
EMG 12-OV-24DC/240AC/1	2948827	129
EMG 12-OV-60DC/60DC/1	2948759	129
EMG 12-OV-60DC/240AC/1	2948830	129
EMG 12-OV-110DC/60DC/1	2948762	129
EMG 12-OV-110DC/240AC/1	2948843	129
EMG 12-OV-120AC/60DC/1	2948788	129
EMG 12-OV-120AC/240AC/1	2948869	129
EMG 12-OV-220DC/60DC/1	2948775	129
EMG 12-OV-220DC/240AC/1	2948856	129
EMG 12-OV-230AC/60DC/1	2948791	129
EMG 12-OV-230AC/240AC/1	2948872	129
EMG 17-OV- 5DC/24DC/2	2946780	129
EMG 17-OV- 5DC/60DC/3	2954138	130
EMG 17-OV- 5DC/240AC/3	2954219	131
EMG 17-OV-12DC/24DC/2	2946793	129
EMG 17-OV-12DC/60DC/3	2954141	130
EMG 17-OV-12DC/240AC/3	2954222	131
EMG 17-OV-24DC/24DC/2	2946803	129
EMG 17-OV-24DC/48DC/2	2942810	135
EMG 17-OV-24DC/60DC/3	2954154	130
EMG 17-OV-24DC/240AC/3	2954235	131
EMG 17-OV-60DC/24DC/2	2946816	129
EMG 17-OV-60DC/60DC/3	2954167	130
EMG 17-OV-60DC/240AC/3	2954248	131
EMG 17-OV-110DC/24DC/2	2946829	129
EMG 17-OV-110DC/60DC/3	2954170	130
EMG 17-OV-110DC/240AC/3	2954251	131
EMG 17-OV-120AC/24DC/2	2946845	129
EMG 17-OV-120AC/60DC/3	2954196	130
EMG 17-OV-120AC/240AC/3	2954277	131
EMG 17-OV-220DC/24DC/2	2946832	129
EMG 17-OV-220DC/60DC/3	2954183	130
EMG 17-OV-220DC/240AC/3	2954264	131
EMG 17-OV-230AC/24DC/2	2946858	129
EMG 17-OV-230AC/48DC/2	2942823	135
EMG 17-OV-230AC/60DC/3	2954206	130
EMG 17-OV-230AC/240AC/3	2954280	131
EMG 17-OV-TTL/24DC/2	2943259	131
EMG 17-RC/0,22MYF/220R/S	2948270	667
EMG 17-RC/0,47MYF/220R/S	2948254	667
EMG 17-REL/KSR-24/21-21-LC	2940391	125
EMG 17-REL/KSR-24/21-21-LC AU	2941439	125
EMG 17-REL/KSR-48/21-21-LC	2940401	125
EMG 17-REL/KSR-48/21-21-LC AU	2941332	125
EMG 17-REL/KSR-60/21-21-LC	2940414	125
EMG 17-REL/KSR-60/21-21-LC AU	2941442	125
EMG 17-REL/KSR-120/21-21-LC	2940427	125
EMG 17-REL/KSR-120/21-21-LC AU	2941455	125
EMG 17-REL/KSR-G 24/2E/SO38	2941646	137
EMG 17-REL/KSR-G 24/SO38 BK	2949994	137
EMG 17-REL/KSR-W230/21-21-LC	2940430	125
EMG 17-REL/KSR-W230/21-21-LCAU	2941468	125
EMG 17-REL/SG-B 24/21/M	2952910	145
EMG 17-REL/SG-B 24/21/P	2956411	145
EMG 17-REL/SG-B 48/21/M	2953935	145
EMG 17-REL/SG-B 48/21/P	2946654	145
EMG 17-REL/SG-B 60/21/M	2953948	145
EMG 17-REL/SG-B 60/21/P	2947491	145
EMG 22-DIO 4E	2950048	664
EMG 22-DIO 4E-1N5408	2952790	664
EMG 22-DIO 4M-1N5408	2952211	664
EMG 22-DIO 4P-1N5408	2952198	664
EMG 22-DIO 7M	2950077	664
EMG 22-DIO 7P	2950064	664
EMG 22-LA 7S/230	2949677	666
EMG 22-LED 7S/24	2952305	666
EMG 22-REL/KSR-24/21	2951885	125
EMG 22-REL/KSR-24/21AU	2947721	125
EMG 22-REL/KSR-48/21	2951908	125
EMG 22-REL/KSR-60/21	2951911	125
EMG 22-REL/KSR-120/21	2953964	125
EMG 22-REL/KSR-230/21	2952855	125
EMG 22-REL/KSR-230/21/SO46	2940760	134
EMG 22-REL/KSR-230/21/AU	2949295	125
EMG 22-REL/KSR-230/21/AU/SO46	2940061	134
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN 5	2949787	126
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN12	2952363	126
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN35	2952350	126
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRP 5	2949790	127
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRP12	2952156	127
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRP35	2952169	127
EMG 30-SP-4K7LIN	2940252	387
EMG 30-SP/10K LIN	2942124	387
EMG 45-DIO 8E	2950103	664
EMG 45-DIO 8E-1N5408	2949389	664
EMG 45-DIO 8E/LP	2954798	665
EMG 45-DIO 8M-1N5408	2954882	664
EMG 45-DIO 8P-1N5408	2954879	664
EMG 45-DIO14M	2950129	664
EMG 45-DIO14M/LP	2950132	665
EMG 45-DIO14P	2950116	664
EMG 45-ELR3/1,5	2942739	173
EMG 45-LED 14S/24	2952334	666
EMG 45-SD-D/LA/SI	2943738	602
EMG 45-SD-D/LA/SI YE	2940825	602
EMG 90-2SD-D/LA	2941523	602
EMG 90-DIO 16E/LP	2954808	665
EMG 90-DIO 17E	2954895	664
EMG 90-DIO 32M	2954934	664
EMG 90-DIO 32M/LP	2954785	665
EMG 90-DIO 32P	2954918	664
EMG-GKS 12	2947035	125
EMG-SGKS 10	2947585	124
EML (15X6) R YE	0819288	52
EMM 3-24DC/500AC-16-IFS	2297523	150
EMM 3-24DC/500AC-IFS	2297497	150
EMM 3-230AC/500AC-16-IFS	2297536	150
EMM 3-230AC/500AC-IFS	2297507	150
EMM W3/5-500	2963556	154
EMM W3/5-500 EX	2963682	154
ESL 25X10 TR	0811943	477
ETD-BL-1T-F-10S	2917492	661
ETD-BL-1T-F-10S-SP	2917654	661
ETD-BL-1T-F-30MIN	2917515	661
ETD-BL-1T-F-30MIN-SP	2917670	661
ETD-BL-1T-F-300MIN	2917528	661
ETD-BL-1T-F-300MIN-SP	2917683	661
ETD-BL-1T-F-300S	2917502	661
ETD-BL-1T-F-300S-SP	2917667	661
ETD-BL-1T-OFF-CC-10S	2917450	661
ETD-BL-1T-OFF-CC-10S-SP	2917612	661
ETD-BL-1T-OFF-CC-30MIN	2917467	661
ETD-BL-1T-OFF-CC-30MIN-SP	2917638	661
ETD-BL-1T-OFF-CC-300MIN	2917489	661
ETD-BL-1T-OFF-CC-300MIN-SP	2917641	661
ETD-BL-1T-OFF-CC-300S	2917463	661
ETD-BL-1T-OFF-CC-300S-SP	2917625	661
ETD-BL-1T-ON-10S	2917379	660
ETD-BL-1T-ON-10S-SP	2917531	660
ETD-BL-1T-ON-30MIN	2917395	660
ETD-BL-1T-ON-30MIN-SP	2917557	660
ETD-BL-1T-ON-300MIN	2917405	660
ETD-BL-1T-ON-300MIN-SP	2917560	660
ETD-BL-1T-ON-300S	2917382	660
ETD-BL-1T-ON-300S-SP	2917544	660
ETD-BL-1T-ON-CC-10S	2917418	661
ETD-BL-1T-ON-CC-10S-SP	2917573	661
ETD-BL-1T-ON-CC-30MIN	2917434	661
ETD-BL-1T-ON-CC-30MIN-SP	2917599	661
ETD-BL-1T-ON-CC-300MIN	2917447	661
ETD-BL-1T-ON-CC-300MIN-SP	2917609	661
ETD-BL-1T-ON-CC-300S	2917421	661
ETD-BL-1T-ON-CC-300S-SP	2917586	661
ETD-FL-2T-DTI	2866187	662
ETD-SL-1T-DTF	2866161	663
ETD-SL-1T-S	2867924	663
ETD-SL-2T-I	2866174	663

F

FB-13-ENCL	2316103	501
FB-2SP-ET	2316022	500
FB-4SP	2316019	500
FB-8-ENCL	2316093	501
FB-PS-25/0.36A	2316035	499
FBST 6-PLC BU	2966812	114
FBST 6-PLC GY	2966825	114
FBST 6-PLC RD	2966236	114
FBST 8-PLC GY	2967688	114
FBST 14-PLC BK	2967691	114
FBST 500-PLC BU	2966692	114
FBST 500-PLC GY	2966838	114
FBST 500-PLC RD	2966786	114
FL CAT5 FLEX	2744830	536
FL CAT5 FLEX CONF/	2744843	536
FL CAT5 HEAVY	2744814	536
FL CAT5 HEAVY CONF/	2744827	536
FL CAT5 TERMINAL BOX	2744610	537
FL COMSERVER BASIC 232/422/485	2313478	533
FL COMSERVER PRO 232/422/485	2313465	534
FL COMSERVER UNI 232/422/485	2313452	533
FL COMSERVER WLAN 232/422/485	2313559	535
FL COMSERVER-MPI-SET	2313588	533
FL CRIMPTOOL	2744869	537

Тип	Артикул	Стр.
FL FOC PN-B	2313481	520
FL FOC PN-B-980/1000	2313397	520
FL FOC PN-B-HCS-GI	2313504	521
FL FOC PN-B-HCS-GI-200/230	2313410	521
FL FOC PN-C-FLEX	2313494	520
FL FOC PN-C-FLEX-980/1000	2313407	520
FL MC 10/100BASE-T/FO G1300	2708164	529
FL MC 10/100BASE-T/FO G1300 SM	2708177	529
FL MC 10/100BASE-T/FO G1300 ST	2708986	529
FL MC 10/100BASE-T/FO-660	2708193	528
FL MC ETH/FO 660 T	2313164	530
FL PLUG RJ45 GN/2	2744571	537
FL PLUG RJ45 GR/2	2744856	537
FLK 10/EZ-DR/ 50/KONFEK	2299204	264
FLK 10/EZ-DR/ 100/KONFEK	2299217	264
FLK 10/EZ-DR/ 150/KONFEK	2299220	264
FLK 10/EZ-DR/ 200/KONFEK	2299233	264
FLK 10/EZ-DR/ 300/KONFEK	2299246	264
FLK 10/EZ-DR/ 400/KONFEK	2299259	264
FLK 10/EZ-DR/ 600/KONFEK	2299262	264
FLK 10/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299275	264
FLK 10/EZ-DR/1000/KONFEK	2299288	264
FLK 14/EZ-DR/ 30/KONFEK	2295729	262
FLK 14/EZ-DR/ 50/KONFEK	2288901	262
FLK 14/EZ-DR/ 50/KONFEK/S	2296977	263
FLK 14/EZ-DR/ 100/KONFEK	2288914	262
FLK 14/EZ-DR/ 100/KONFEK/S	2296980	263
FLK 14/EZ-DR/ 150/KONFEK	2288927	262
FLK 14/EZ-DR/ 150/KONFEK/S	2296993	263
FLK 14/EZ-DR/ 200/KONFEK	2288930	262
FLK 14/EZ-DR/ 200/KONFEK/S	2297002	263
FLK 14/EZ-DR/ 250/KONFEK	2288943	262
FLK 14/EZ-DR/ 300/KONFEK	2288956	262
FLK 14/EZ-DR/ 300/KONFEK/S	2299013	263
FLK 14/EZ-DR/ 350/KONFEK	2288969	262
FLK 14/EZ-DR/ 400/KONFEK	2288972	262
FLK 14/EZ-DR/ 400/KONFEK/S	2299026	263
FLK 14/EZ-DR/ 450/KONFEK	2290847	262
FLK 14/EZ-DR/ 500/KONFEK	2290834	262
FLK 14/EZ-DR/ 550/KONFEK	2290850	262
FLK 14/EZ-DR/ 600/KONFEK	2290863	262
FLK 14/EZ-DR/ 600/KONFEK/S	2299039	263
FLK 14/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299563	262
FLK 14/EZ-DR/ 800/KONFEK/S	2299042	263
FLK 14/EZ-DR/1000/KONFEK	2299576	262
FLK 14/EZ-DR/1000/KONFEK/S	2299055	263
FLK 14/EZ-DR/HF/ 50/KONFEK	2305952	263
FLK 14/EZ-DR/HF/ 100/KONFEK	2305965	263
FLK 14/EZ-DR/HF/ 150/KONFEK	2305978	263
FLK 14/EZ-DR/HF/ 200/KONFEK	2305981	263
FLK 14/EZ-DR/HF/ 250/KONFEK	2305994	263
FLK 14/EZ-DR/HF/ 300/KONFEK	2304759	263
FLK 14/EZ-DR/HF/ 400/KONFEK	2304762	263
FLK 14/EZ-DR/HF/ 500/KONFEK	2304717	263
FLK 14/EZ-DR/HF/ 600/KONFEK	2306003	263
FLK 14/EZ-DR/HF/ 700/KONFEK	2314011	263
FLK 14/EZ-DR/HF/ 800/KONFEK	2314024	263
FLK 14/EZ-DR/HF/1000/KONFEK	2314037	263
FLK 16/14/DV-OUT/ 30	2304348	196
FLK 16/14/DV-OUT/ 50	2304351	196
FLK 16/14/DV-OUT/100	2300575	196
FLK 16/14/DV-OUT/200	2300588	196
FLK 16/14/DV-OUT/300	2304364	196
FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/ 30	2304319	196
FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/ 50	2304296	196
FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/100	2301134	196
FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/200	2301545	196
FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/300	2304322	196
FLK 16/EZ-DR/ 50/KONFEK	2299291	264
FLK 16/EZ-DR/ 100/KONFEK	2299301	264
FLK 16/EZ-DR/ 150/KONFEK	2299314	264
FLK 16/EZ-DR/ 200/KONFEK	2299327	264
FLK 16/EZ-DR/ 300/KONFEK	2299330	210
FLK 16/EZ-DR/ 400/KONFEK	2299343	264
FLK 16/EZ-DR/ 600/KONFEK	2299356	264
FLK 16/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299369	264
FLK 16/EZ-DR/1000/KONFEK	2299372	264
FLK 20/2FLK14/EZ-DR/100/KONFEK	2298470	196
FLK 20/2FLK14/EZ-DR/200/KONFEK	2298438	196
FLK 20/2FLK14/EZ-DR/300/KONFEK	2300818	196
FLK 20/EZ-DR/ 50KONFEK	2296391	264
FLK 20/EZ-DR/ 100KONFEK	2296401	264
FLK 20/EZ-DR/ 150KONFEK	2296472	264
FLK 20/EZ-DR/ 200KONFEK	2296485	264
FLK 20/EZ-DR/ 300KONFEK	2296498	264
FLK 20/EZ-DR/ 400KONFEK	2296508	264
FLK 20/EZ-DR/ 600KONFEK	2296511	264
FLK 20/EZ-DR/ 800KONFEK	2296524	264
FLK 20/EZ-DR/1000KONFEK	2296537	264
FLK 26/EZ-DR/ 50/KONFEK	2299385	264
FLK 26/EZ-DR/ 100/KONFEK	2299398	264
FLK 26/EZ-DR/ 150/KONFEK	2299408	264
FLK 26/EZ-DR/ 200/KONFEK	2299411	264
FLK 26/EZ-DR/ 300/KONFEK	2299424	264
FLK 26/EZ-DR/ 400/KONFEK	2299437	264
FLK 26/EZ-DR/ 600/KONFEK	2299440	264
FLK 26/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299453	264
FLK 26/EZ-DR/1000/KONFEK	2299466	264
FLK 34/EZ-DR/ 50/KONFEK	2299479	264
FLK 34/EZ-DR/ 100/KONFEK	2299482	264
FLK 34/EZ-DR/ 150/KONFEK	2299495	264
FLK 34/EZ-DR/ 200/KONFEK	2299505	264
FLK 34/EZ-DR/ 300/KONFEK	2299518	264
FLK 34/EZ-DR/ 400/KONFEK	2299521	264
FLK 34/EZ-DR/ 600/KONFEK	2299534	264
FLK 34/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299547	264
FLK 34/EZ-DR/1000/KONFEK	2299550	264
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 100/YUC	2322786	222
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 200/YUC	2314341	222
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 300/YUC	2314354	222
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 400/YUC	2314367	222
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 500/YUC	2321570	222
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 600/YUC	2314943	222
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 700/YUC	2321583	222
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 800/YUC	2314956	222
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 900/YUC	2321415	222
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1000/YUC	2314370	222
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1100/YUC	2321428	222
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1200/YUC	2321431	222
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1300/YUC	2321444	222
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1400/YUC	2321457	222
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1500/YUC	2314383	222
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1600/YUC	2321596	222
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1700/YUC	2321606	222
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1800/YUC	2321619	222
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1900/YUC	2321622	222
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/2000/YUC	2314532	222
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/2500/YUC	2314545	222
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/3000/YUC	2314558	222
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 50/IB32	2296812	194
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 50/OB32	2296786	194
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 100/IB32	2296825	194
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 100/OB32	2298483	194
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 200/IB32	2296838	194
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 200/OB32	2298522	194
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 300/IB32	2296841	194
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 300/OB32	2298535	194
FLK 40/EZ-DR/ 50/KONFEK	2288985	265
FLK 40/EZ-DR/ 50/SLC	2294610	194
FLK 40/EZ-DR/ 100/KONFEK	2288998	265
FLK 40/EZ-DR/ 100/SLC	2294623	194
FLK 40/EZ-DR/ 150/KONFEK	2289007	265
FLK 40/EZ-DR/ 150/SLC	2294636	194
FLK 40/EZ-DR/ 200/KONFEK	2289010	265
FLK 40/EZ-DR/ 200/SLC	2294649	194
FLK 40/EZ-DR/ 250/KONFEK	2289023	265
FLK 40/EZ-DR/ 300/KONFEK	2289036	265
FLK 40/EZ-DR/ 300/SLC	2294652	194
FLK 40/EZ-DR/ 350/KONFEK	2289049	265
FLK 40/EZ-DR/ 400/KONFEK	2289052	265
FLK 40/EZ-DR/ 600/KONFEK	2299589	265
FLK 40/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299592	265
FLK 40/EZ-DR/1000/KONFEK	2299602	265
FLK 50-EZ-DR-D37SUB-X81-I/...	2302683	202
FLK 50-EZ-DR-D37SUB-Y81P-O/...	2302625	202
FLK 50-EZ-DR-FCN40-OMR-IN/...	2302803	203
FLK 50-EZ-DR-FCN40-OMR-OUT/...	2302829	203
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 200/YUC	2314299	222
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 300/YUC	2314309	222
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 400/YUC	2314312	222
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 500/YUC	2321499	222
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 600/YUC	2314927	222
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 700/YUC	2321509	222
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 800/YUC	2314930	222
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 900/YUC	2321512	222
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1000/YUC	2314325	222
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1100/YUC	2321389	222
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1200/YUC	2321525	222
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1300/YUC	2321392	222
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1400/YUC	2321402	222
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1500/YUC	2314338	222
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1600/YUC	2321538	222
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1700/YUC	2321541	222
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1800/YUC	2321554	222
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1900/YUC	2321567	222
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/2000/YUC	2314503	222
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/2500/YUC	2314516	222
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/3000/YUC	2314529	222
FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 50/DV	2304872	197
FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 100/DV	2304898	197
FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 200/DV	2304908	197
FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 300/DV	2304911	197
FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 600/DV	2304937	197
FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 800/DV	2304940	197
FLK 50/2FLK20/EZ-DR/1000/DV	2304953	197
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 50/KONFEK	2296689	266
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 100/KONFEK	2296692	266
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 150/KONFEK	2296702	266
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 200/KONFEK	2296715	266
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 250/KONFEK	2305402	266
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 300/KONFEK	2296728	266
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 400/KONFEK	2296731	266
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 600/KONFEK	2296744	266
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 800/KONFEK	2296757	266
FLK 50/4X14/EZ-DR/1000/KONFEK	2296773	266
FLK 50/EZ-DR/ 50/KONFEK	2289065	262
FLK 50/EZ-DR/ 50/KONFEK/S	2299097	263
FLK 50/EZ-DR/ 100/KONFEK	2289078	262
FLK 50/EZ-DR/ 100/KONFEK/S	2299107	263
FLK 50/EZ-DR/ 150/KONFEK	2289081	262
FLK 50/EZ-DR/ 150/KONFEK/S	2299110	263
FLK 50/EZ-DR/ 200/KONFEK	2289094	262
FLK 50/EZ-DR/ 200/KONFEK/S	2299123	263
FLK 50/EZ-DR/ 250/KONFEK	2289104	262
FLK 50/EZ-DR/ 300/KONFEK	2289117	262
FLK 50/EZ-DR/ 300/KONFEK/S	2299136	263
FLK 50/EZ-DR/ 350/KONFEK	2289120	262
FLK 50/EZ-DR/ 400/KONFEK	2289133	262
FLK 50/EZ-DR/ 400/KONFEK/S	2299149	263
FLK 50/EZ-DR/ 450/KONFEK	2289573	262
FLK 50/EZ-DR/ 500/KONFEK	2289586	262
FLK 50/EZ-DR/ 550/KONFEK	2289599	262
FLK 50/EZ-DR/ 600/KONFEK	2289609	262
FLK 50/EZ-DR/ 600/KONFEK/S	2299152	263
FLK 50/EZ-DR/ 650/KONFEK	2289612	262
FLK 50/EZ-DR/ 700/KONFEK	2289625	262
FLK 50/EZ-DR/ 750/KONFEK	2289638	262
FLK 50/EZ-DR/ 800/KONFEK	2289641	262
FLK 50/EZ-DR/ 800/KONFEK/S	2299165	263
FLK 50/EZ-DR/ 850/KONFEK	2289654	262
FLK 50/EZ-DR/ 900/KONFEK	2289667	262
FLK 50/EZ-DR/ 950/KONFEK	2289670	262
FLK 50/EZ-DR/1000/KONFEK	2289683	262
FLK 50/EZ-DR/1000/KONFEK/S	2299178	263
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/ 50/X81-I	2302641	202
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/ 50/Y81P-O	2302599	202
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/100/X81-I	2302654	202
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/100/Y81P-O	2302609	202
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/200/X81-I	2302667	202
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/200/Y81P-O	2302612	202
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/300/X81-I	2302670	202
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/300/Y81P-O	2302638	202
FLK 50/EZ-DR/FCN40/100/OMR-IN	2304160	203
FLK 50/EZ-DR/FCN40/100/OMR-OUT	2304144	203
FLK 50/EZ-DR/FCN40/200/OMR-IN	2304173	203
FLK 50/EZ-DR/FCN40/200/OMR-OUT	2304157	203
FLK EZ-DR-S.../.../...	2295046	269
FLK EZ-DR.../.../...	2295059	269
FLK50-4X14-EZ-DR ...	2302405	266
FLK50-4X14-EZ-DR-S ...	2302447	266
FLKM 10/ZFKDS	2302887	280
FLKM 14-PA-AB/1756/EXTC	2302861	190
FLKM 14-PA-AB/1756/IN/EXTC	2302874	190
FLKM 14-PA-INLINE/32	2302777	227
FLKM 14-PA-INLINE/IN16	2302751	227
FLKM 14-PA-INLINE/OUT16	2302764	227
FLKM 14-PA-S300	2299770	209
FLKM 14-PA-SLC500/IN	2293462	192
FLKM 14-PA-SLC500/IN/M	2293475	192
FLKM 14-PA-SLC500/OUT	2293459	192
FLKM 14-PA/GE/DI	2290038	201
FLKM 14-PA/GE/DO	2290009	201
FLKM 14/8M/SI/PLC	2294487	236
FLKM 14/KDS3-MT/PPA/PLC	2290423	240
FLKM 14/ZFKDS	2302890	280
FLKM 16-PA- 331-1KF/I/MINI-MCR	2318237	211
FLKM 16-PA- 332-5HF/I/MINI-MCR	2318240	211
FLKM 16-PA-S300/MINI-MCR	2314749	210
FLKM 16/AI/DV	2304429	198
FLKM 16/AO/SI/DV	2304445	198
FLKM 16/DI/SI/LA/DV	2304458	198
FLKM 16/DV	2304432	198
FLKM 16/ZFKDS	2302900	280
FLKM 20/ZFKDS	2302913	280
FLKM 26/ZFKDS	2302926	280
FLKM 34/ZFKDS	2302939	280
FLKM 40/ZFKDS	2302942	280
FLKM 50-PA-AB/1756/EXTC	2302735	190
FLKM 50-PA-AB/1756/IN/EXTC	2302748	190
FLKM 50-PA-AB/IBN	2289816	191
FLKM 50-PA-AB/OBN	2289829	191
FLKM 50-PA-MODI-TSX/Q	2294306	204
FLKM 50-PA-S300	2294445	208
FLKM 50-PA-S400	2294500	214
FLKM 50-PA-S400(3-48)	2294908	214
FLKM 50-PA-SLC500/OUT/2A	2293446	192
FLKM 50/ 4-FLK14/PA-MODI-TSX/Q	2294416	204
FLKM 50/ 4-FLK14/PA-S400	2294429	214
FLKM 50/32M/DV	2304869	199
FLKM 50/32M/IN/LA/DV	2304856	199
FLKM 50/32M/PLC	2289719	235
FLKM 50/32M/SI/PLC	2294490	236
FLKM 50/32P/PLC	2291121	235
FLKM 50/4-FLK14/PA-S300	2296281	208
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/AN/PLC	2291587	240
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/PLC	2290614	240
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-300	2304490	240
FLKM 50/ZFKDS	2302955	280
FLKM 60/ZFKDS	2302968	280
FLKM 64/ZFKDS	2302971	280
FLKM S115-454-7LA/S400	2314901	220
FLKM S115-465-7LA/UI/S400	2314914	220
FLKM S115/47X0.5/3.0M/OE	2314985	221
FLKM S115/47X0.5/5.0M/OE	2314998	221
FLKM S115/S400/SO155	2307248	220
FLKM S115/S7/FLK50/PLC/SO137	2306294	221
FLKM S135-431-4UA/S400	2314846	215
FLKM S135-454-4UA/S400	2314859	217
FLKM S135-460-4UA/I/S400	2314613	217
FLKM S135-460-4UA/U/S400	2314862	217
FLKM S135-465-4UA/T/S400	2314875	218
FLKM S135-465-4UA/UI/S400	2314888	218
FLKM S135-470-4UC/I/S400	2314626	218
FLKM S135-470-4UC/U/S400	2314891	218
FLKM S135/42X0.5/3.0M/OE	2315007	219
FLKM S135/42X0.5/5.0M/OE	2318017	219
FLKM S135/S400/SO120	2301723	215
FLKM S135/S400/SO121	2301736	215
FLKM S135/S400/SO122	2301749	215
FLKM S135/S400/SO123	2301752	216
FLKM S135/S400/SO124	2301765	217
FLKM S135/S400/SO125	2301778	216
FLKM S135/S400/SO126	2301781	216
FLKM S135/S400/SO127	2301794	216
FLKM S135/S7/FLK50/PLC	2314736	219
FLKM-2FLK14/KDS3-MT/PPA/S7	2295062	240
FLKM-D 9 SUB/B/ZFKDS	2304034	286
FLKM-D 9 SUB/S/ZFKDS	2302984	286
FLKM-D15 SUB/B/ZFKDS	2304047	286
FLKM-D15 SUB/S/ZFKDS	2302997	286

Тип	Артикул	Стр.
FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU810	2304513	188
FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU810/P	2304539	188
FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU830	2304526	188
FLKM-D25 SUB/B/ZFKDS	2304050	286
FLKM-D25 SUB/S/ZFKDS	2303006	286
FLKM-D37 SUB/B/ZFKDS	2304063	286
FLKM-D37 SUB/S/ZFKDS	2304018	286
FLKM-D50 SUB/B/ZFKDS	2304076	286
FLKM-D50 SUB/S/ZFKDS	2304021	286
FLKM-KS40/AO16/YCS	2314260	225
FLKM-KS40/YCS	2314642	224
FLKMS 50/32IM/LA/PLC	2284510	238
FLKMS 50/32IM/PLC	2284523	238
FLKMS-KS40/AI/YCS	2314286	225
FLKMS-KS40/SI/AI16/YCS	2314273	225
FLKMS-KS50/32IM/YCS	2314451	224

I

IBS ECO-LINK NT 230AC/5DC	2746472	548
IEG 45-3LA/400/21	2963268	656
IFS-CONFSTICK	2986122	12
IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	150
IMC 1,5/ 5-G-3,81	1862603	150
IMC 1,5/ 5-ST-3,81	1857919	150

K

KAMES LWL	1206146	522

L

LDM- 12- 24DC	2833686	66
LDM- 48- 60DC	2833699	66
LDM-110DC	2833709	66
LDM3- 12- 24DC	2833806	66
LDM3- 48- 60DC	2833819	66
LDM3-110DC	2833822	66
LDP- 12- 24DC	2833657	66
LDP- 48- 60DC	2833660	66
LDP-110DC	2833673	66
LDP3- 12- 24DC	2833770	66
LDP3- 48- 60DC	2833783	66
LDP3-110DC	2833796	66
LV- 12- 24UC	2833712	66
LV- 48- 60UC	2833725	66
LV-120-230AC/110DC	2833738	66
LV3- 12- 24UC	2833835	66
LV3- 48- 60UC	2833848	66
LV3-120-230AC/110DC	2833851	66

M

MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO	2865476	437
MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO-SP	2924087	437
MACX MCR-EX-SL-2NAM-T	2865489	439
MACX MCR-EX-SL-2NAM-T-SP	2924090	439
MACX MCR-EX-SL-IDSI-I	2865405	434
MACX MCR-EX-SL-IDSI-I-SP	2924032	434
MACX MCR-EX-SL-NAM-2RO	2865450	436
MACX MCR-EX-SL-NAM-2RO-SP	2924061	436
MACX MCR-EX-SL-NAM-2T	2865463	438
MACX MCR-EX-SL-NAM-2T-SP	2924074	438
MACX MCR-EX-SL-NAM-R	2865434	435
MACX MCR-EX-SL-NAM-R-SP	2924045	435
MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I	2865340	432
MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP	2924016	432
MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP	2865793	433
MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP-SP	2924029	433
MACX MCR-EX-SL-RTD-I	2865939	442
MACX MCR-EX-SL-RTD-I-NC	2865573	442
MACX MCR-EX-SL-RTD-I-SP	2924142	442
MACX MCR-EX-SL-RTD-I-SP-NC	2924168	442
MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LP	2865492	440
MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LP-SP	2924113	440
MACX MCR-EX-SL-SD-21-40-LP	2865764	441
MACX MCR-EX-SL-SD-21-40-LP-SP	2924139	441
MACX MCR-EX-SL-SD-21-60-LP	2865515	441
MACX MCR-EX-SL-SD-21-60-LP-SP	2924100	441
MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LP	2865609	441
MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LP-SP	2924126	441
MACX MCR-EX-SL-TC-I	2865942	443
MACX MCR-EX-SL-TC-I-NC	2865586	443
MACX MCR-PTB	2865625	445
MACX MCR-PTB-SP	2924184	445
MACX MCR-S-MUX	2865599	447
MACX MCR-SL-CAC-5-I	2810612	393
MACX MCR-SL-CAC-5-I-UP	2810625	393
MACX MCR-SL-RPSSI-I	2865955	365
MACX MCR-SL-RPSSI-I-SP	2924207	365
MACX MCR-SL-RPSSI-I-UP	2865968	366
MACX MCR-SL-RPSSI-I-UP-SP	2924210	366
MACX MCR-UI-UI-UP	2811459	358
MACX MCR-UI-UI-UP-NC	2811297	358
MACX MCR-UI-UI-UP-SP	2811585	358
MACX MCR-UI-UI-UP-SP-NC	2811569	358
MCR-1CLP-I-I-00	2814016	369
MCR-2CLP-I-I-00	2814029	369
MCR-2SP-UI-DC	2769873	381
MCR-4CLP-I-I-00	2814045	369
MCR-C-I-I-00-DC	2814508	364
MCR-C-I-I-04-DC	2814540	364
MCR-C-I-I-40-DC	2814524	364
MCR-C-I-U- 0-DC	2814498	364
MCR-C-I-U- 4-DC	2814511	364
MCR-C-U-I- 0-DC	2814472	364
MCR-C-U-I- 4-DC	2814537	364
MCR-C-U-U-DC	2814469	364
MCR-C-UI-UI-450-DCI	2810887	360
MCR-C-UI-UI-DCI	2810913	360
MCR-C-UI-UI-DCI-NC	2810939	360
MCR-CLP-UI-I-4	2814058	367
MCR-CLP-UI-I-4-NC	2814252	367
MCR-ET 38X35 WH	2814317	389
MCR-F-UI-DC	2814605	378
MCR-FL-C-UI-2UI-DCI	2814854	362
MCR-FL-C-UI-2UI-DCI-NC	2814867	362
MCR-FL-D-U-I-2SP- 24	2864215	383
MCR-FL-D-U-I-2SP-230	2864228	383
MCR-FL-HT-T-I	2864529	376
MCR-FL-HT-T-I-EX	2864532	450
MCR-FL-HT-TS-I-EX	2864545	449
MCR-FL-T-LP-I	2864561	374
MCR-FL-T-LP-I-EX	2864574	448
MCR-FL-TS-LP-I-EX	2864587	448
MCR-PAC-T	2864590	389
MCR-PS- 24DC-10DC	2766685	388
MCR-PSP	2811912	380
MCR-PSP-DC	2811925	380
MCR-PT100-I	2810353	372
MCR-PT100-I-DC	2810337	372
MCR-PT100-U	2810340	372
MCR-PT100-U-DC	2810311	372
MCR-S-1-5-UI-DCI	2814634	390
MCR-S-1-5-UI-DCI-NC	2814715	390
MCR-S-1-5-UI-SW-DCI	2814650	390
MCR-S-1-5-UI-SW-DCI-NC	2814731	390
MCR-S-10-50-UI-DCI	2814647	391
MCR-S-10-50-UI-SW-DCI	2814663	391
MCR-S10-50-UI-DCI-NC	2814728	391
MCR-S10-50-UI-SW-DCI-NC	2814744	391
MCR-SL-1CLP-I-I-00-4KV	2814841	368
MCR-SL-D-FIT	2864024	385
MCR-SL-D-RA	2810081	387
MCR-SL-D-SPA-UI	2710314	386
MCR-SL-D-U-I	2864011	384
MCR-SL-HT-PT 100-I	2864516	377
MCR-SL-PT100-LP-I	2864558	375
MCR-SL-PT100-SP	2814948	373
MCR-SL-S- 16-SP- 24	2864464	397
MCR-SL-S-100-I-LP	2813486	395
MCR-SL-S-100-U	2813457	394
MCR-SL-S-200-I-LP	2813499	395
MCR-SL-S-200-U	2813460	394
MCR-SL-S-400-I-LP	2813509	395
MCR-SL-S-400-U	2813473	394
MCR-SLP-1-5-UI-0	2814359	396
MCR-SWS-I	2766478	382
MCR-SWS-U	2766465	382
MCR-T-UI	2814090	370
MCR-T-UI-E	2814113	370
MCR-T-UI-E-NC	2814126	370
MCR-T-UI-NC	2814100	370
MCR-TTL-RS232	2814391	389
MCR-TTL-RS232-E	2814388	389
MCR-VAC-UI-O-DC	2811103	399
MCR-VDC-UI-B-DC	2811116	398
MCR/PI-CONF-WIN	2814799	389
ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2709561	349
ME 17,5 TBUS 1,5/PP000-3,81 BK	2890014	505
ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2707437	150
ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81 GN	2869728	348
MINI MCR DKL	2308111	347
MINI MCR-DKL-LABEL	2810272	347
MINI MCR-SL-1CP-I-I	2864419	338
MINI MCR-SL-1CP-I-I-SP	2864749	338
MINI MCR-SL-2CP-I-I	2864655	338
MINI MCR-SL-2CP-I-I-SP	2864781	338
MINI MCR-SL-I-I	2864406	335
MINI MCR-SL-I-I-SP	2864723	335
MINI MCR-SL-I-U-0	2813541	335
MINI MCR-SL-I-U-0-SP	2813554	335
MINI MCR-SL-I-U-4	2813538	335
MINI MCR-SL-I-U-4-SP	2813567	335
MINI MCR-SL-NAM-2RNO	2864105	345
MINI MCR-SL-NAM-2RNO-SP	2810269	345
MINI MCR-SL-PT100-LP	2810298	341
MINI MCR-SL-PT100-LP-NC	2810308	341
MINI MCR-SL-PT100-LP-NC-SP	2810395	341
MINI MCR-SL-PT100-LP-SP	2810382	341
MINI MCR-SL-PT100-UI	2864435	340
MINI MCR-SL-PT100-UI-200	2864309	339
MINI MCR-SL-PT100-UI-200-NC	2864370	339
MINI MCR-SL-PT100-UI-200-SP	2864192	339
MINI MCR-SL-PT100-UI-200-SP-NC	2864202	339
MINI MCR-SL-PT100-UI-NC	2864273	340
MINI MCR-SL-PT100-UI-SP	2864736	340
MINI MCR-SL-PT100-UI-SP-NC	2864286	340
MINI MCR-SL-PTB	2864134	348
MINI MCR-SL-PTB-SP	2864147	348
MINI MCR-SL-R-UI	2864095	344
MINI MCR-SL-R-UI-SP	2810256	344
MINI MCR-SL-RPS-I-I	2864422	337
MINI MCR-SL-RPS-I-I-SP	2864752	337
MINI MCR-SL-RPSS-I-I	2864079	337
MINI MCR-SL-RPSS-I-I-SP	2810230	337
MINI MCR-SL-SHUNT-UI	2810858	332
MINI MCR-SL-SHUNT-UI-NC	2810780	332
MINI MCR-SL-SHUNT-UI-SP	2810874	332
MINI MCR-SL-SHUNT-UI-SP-NC	2810793	332
MINI MCR-SL-TB	2811420	347
MINI MCR-SL-TC-UI	2864448	342
MINI MCR-SL-TC-UI-NC	2864299	342
MINI MCR-SL-U-I-0	2813512	335
MINI MCR-SL-U-I-0-SP	2813570	335
MINI MCR-SL-U-I-4	2813525	335
MINI MCR-SL-U-I-4-SP	2813583	335
MINI MCR-SL-U-U	2864684	335
MINI MCR-SL-U-U-SP	2864697	335
MINI MCR-SL-U-UI	2864053	334
MINI MCR-SL-U-UI-NC	2865007	334
MINI MCR-SL-U-UI-SP	2811213	334
MINI MCR-SL-U-UI-SP-NC	2810078	334
MINI MCR-SL-UI-2I	2864794	336
MINI MCR-SL-UI-2I-NC	2864176	336
MINI MCR-SL-UI-2I-SP	2864804	336
MINI MCR-SL-UI-2I-SP-NC	2864189	336
MINI MCR-SL-UI-F	2864082	343
MINI MCR-SL-UI-F-SP	2810243	343
MINI-DKL-LABEL	2810272	347
MINI-SL-1CP-I-I	2864419	338
MINI-SL-1CP-I-I-SP	2864749	338
MINI-SL-2CP-I-I	2864655	338
MINI-SL-2CP-I-I-SP	2864781	338
MINI-SL-I-I	2864406	335
MINI-SL-I-I-SP	2864723	335
MINI-SL-I-U-0	2813541	335
MINI-SL-I-U-0-SP	2813554	335
MINI-SL-I-U-4	2813538	335
MINI-SL-I-U-4-SP	2813567	335
MINI-SL-NAM-2RNO	2864105	345
MINI-SL-NAM-2RNO-SP	2810269	345
MINI-SL-PT100-LP	2810298	341
MINI-SL-PT100-LP-NC	2810308	341
MINI-SL-PT100-LP-NC-SP	2810395	341
MINI-SL-PT100-LP-SP	2810382	341
MINI-SL-PT100-UI	2864435	340
MINI-SL-PT100-UI-200	2864309	339
MINI-SL-PT100-UI-200-NC	2864370	339
MINI-SL-PT100-UI-200-SP	2864192	339
MINI-SL-PT100-UI-200-SP-NC	2864202	339
MINI-SL-PT100-UI-NC	2864273	340
MINI-SL-PT100-UI-SP	2864736	340
MINI-SL-PT100-UI-SP-NC	2864286	340
MINI-SL-PTB	2864134	348
MINI-SL-PTB-SP	2864147	348
MINI-SL-R-UI	2864095	344
MINI-SL-R-UI-SP	2810256	344
MINI-SL-RPS-I-I	2864422	337
MINI-SL-RPS-I-I-SP	2864752	337
MINI-SL-RPSS-I-I	2864079	337
MINI-SL-RPSS-I-I-SP	2810230	337
MINI-SL-SHUNT-UI	2810858	332
MINI-SL-SHUNT-UI-NC	2810780	332
MINI-SL-SHUNT-UI-SP	2810874	332
MINI-SL-SHUNT-UI-SP-NC	2810793	332
MINI-SL-TB	2811420	347
MINI-SL-TC-UI	2864448	342
MINI-SL-TC-UI-NC	2864299	342
MINI-SL-U-I-0	2813512	335
MINI-SL-U-I-0-SP	2813570	335
MINI-SL-U-I-4	2813525	335
MINI-SL-U-I-4-SP	2813583	335
MINI-SL-U-U	2864684	335
MINI-SL-U-U-SP	2864697	335
MINI-SL-U-UI	2864053	334
MINI-SL-U-UI-NC	2865007	334
MINI-SL-U-UI-SP	2811213	334
MINI-SL-U-UI-SP-NC	2810078	334
MINI-SL-UI-2I	2864794	336
MINI-SL-UI-2I-NC	2864176	336
MINI-SL-UI-2I-SP	2864804	336
MINI-SL-UI-2I-SP-NC	2864189	336
MINI-SL-UI-F	2864082	343
MINI-SL-UI-F-SP	2810243	343
MINI-SL-UI-REL	2864480	346
MINI-SL-UI-REL-SP	2864493	346
MINI-SL-UI-UI	2864383	330
MINI-SL-UI-UI-NC	2864150	330
MINI-SL-UI-UI-SP	2864710	330
MINI-SL-UI-UI-SP-NC	2864163	330
MINI-SL-V8-FLK 16-A	2811268	210
MINI-BAT/12DC/1.6AH	2866572	592
MINI-BAT/12DC/2.6AH	2866569	592
MINI-BAT/24DC/0.8AH	2866666	592
MINI-BAT/24DC/1.3AH	2866417	592
MINI-DC-UPS/12DC/4	2866598	589
MINI-DC-UPS/24DC/2	2866640	589
MINI-PS- 12- 24DC/24DC/1	2866284	599
MINI-PS- 48- 60DC/24DC/1	2866271	599
MINI-PS-100-240AC/ 5DC/3	2938714	578
MINI-PS-100-240AC/10-15DC/2	2938756	579
MINI-PS-100-240AC/10-15DC/8	2866297	579
MINI-PS-100-240AC/24DC/1.3	2866446	576
MINI-PS-100-240AC/24DC/1.5/EX	2866653	349
MINI-PS-100-240AC/24DC/2	2938730	577
MINI-PS-100-240AC/24DC/4	2938837	577
MINI-PS-100-240AC/24DC/C2LPS	2866336	577
MINI-PS-100-240AC/2X15DC/1	2938743	579
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	349
MM-CONF-SET	2297992	153
MP 1	2833631	52
MP 2	2833644	58
MPS-IH BU	0201689	477
MPS-IH GY	0201728	477
MPS-IH RD	0201676	477
MPS-MT	0201744	477
MSTBT 2,5/12-ST-5,08	1781085	144

O

OPT- 5DC/ 24DC/ 2	2967989	94
OPT- 5DC/ 24DC/ 5	2982113	95
OPT- 5DC/ 48DC/100	2967992	94
OPT- 5DC/230AC/ 2	2982168	95
OPT-24DC/ 24DC/ 2	2966595	83
OPT-24DC/ 24DC/ 5	2982100	95
OPT-24DC/ 48DC/100	2966618	83
OPT-24DC/230AC/ 1	2967950	83
OPT-24DC/230AC/ 2	2982171	95
OPT-60DC/ 24DC/ 2	2966605	90
OPT-60DC/ 24DC/ 5	2982126	95
OPT-60DC/ 48DC/100	2966621	90
OPT-60DC/230AC/ 1	2967963	90
OPT-60DC/230AC/ 2	2982184	95
OV-24DC/ 60DC/4	2982647	311
OV-24DC/350DC/1	2982634	310
OV-24DC/480AC/5	2982650	311

P

PACT MCR-CB-21- 8	2277569	419
PACT MCR-CB-21-12	2277556	419
PACT MCR-CB-28-12	2277543	419
PACT MCR-CB-42-12	2277530	419
PACT MCR-ETC-60	2277572	419
PACT MCR-ETC-75	2277585	419
PACT MCR-ICAP	2277608	419
PACT MCR-RA	2277598	419
PACT MCR-V1- 21- 44	2277268	403
PACT MCR-V1-21-44- 50-5A-1	2277019	403
PACT MCR-V1-21-44- 75-5A-1	2277611	403
PACT MCR-V1-21-44-100-5A-1	2277022	403
PACT MCR-V1-21-44-150-5A-1	2277035	403
PACT MCR-V1-21-44-250-5A-1	2277048	403
PACT MCR-V1-21-44-400-5A-1	2277051	403
PACT MCR-V1C-21-44	2277420	413

Тип	Артикул	Стр.
PACT MCR-V2- 5012- 85	2277297	406
PACT MCR-V2- 6015- 85	2277336	408
PACT MCR-V2- 6040- 96	2277349	408
PACT MCR-V2- 6315- 95	2277307	407
PACT MCR-V2- 8020-105	2277365	409
PACT MCR-V2-10020-129	2277378	410
PACT MCR-V2-10036-129	2277381	410
PACT MCR-V2-12020-159	2277394	411
PACT MCR-V2-12040-159	2277404	411
PACT MCR-V2-3015- 60	2277271	404
PACT MCR-V2-3015- 60- 100-5A-1	2277064	404
PACT MCR-V2-3015- 60- 125-5A-1	2277624	404
PACT MCR-V2-3015- 60- 150-5A-1	2277077	404
PACT MCR-V2-3015- 60- 200-5A-1	2277637	404
PACT MCR-V2-3015- 60- 250-5A-1	2277080	404
PACT MCR-V2-3015- 60- 300-5A-1	2277640	404
PACT MCR-V2-3015- 60- 400-5A-1	2277093	404
PACT MCR-V2-3015- 60- 500-5A-1	2277653	404
PACT MCR-V2-3015- 60- 600-5A-1	2277103	404
PACT MCR-V2-3015- 60- 750-5A-1	2277666	404
PACT MCR-V2-4012- 70	2277284	405
PACT MCR-V2-4012- 70- 250-5A-1	2277116	405
PACT MCR-V2-4012- 70- 300-5A-1	2277679	405
PACT MCR-V2-4012- 70- 400-5A-1	2277129	405
PACT MCR-V2-4012- 70- 500-5A-1	2277682	405
PACT MCR-V2-4012- 70- 600-5A-1	2277132	405
PACT MCR-V2-4012- 70- 750-5A-1	2277695	405
PACT MCR-V2-4012- 70- 800-5A-1	2277145	405
PACT MCR-V2-4012- 70-1000-5A-1	2277158	405
PACT MCR-V2-5012- 85- 400-5A-1	2277161	406
PACT MCR-V2-5012- 85- 600-5A-1	2277174	406
PACT MCR-V2-5012- 85- 800-5A-1	2277187	406
PACT MCR-V2-5012- 85-1000-5A-1	2277190	406
PACT MCR-V2-5012- 85-1250-5A-1	2277200	406
PACT MCR-V2-6040- 96-1000-5A-1	2277705	408
PACT MCR-V2-6040- 96-1500-5A-1	2277718	408
PACT MCR-V2-6315- 95- 800-5A-1	2277213	407
PACT MCR-V2-6315- 95-1000-5A-1	2277226	407
PACT MCR-V2-6315- 95-1250-5A-1	2277239	407
PACT MCR-V2-6315- 95-1500-5A-1	2277242	407
PACT MCR-V2-6315- 95-1600-5A-1	2277255	407
PACT MCR-V2-8015-105	2277352	409
PACT MCR-V2-8015-105-1000-5A-1	2277721	409
PACT MCR-V2-8015-105-1500-5A-1	2277734	409
PACT MCR-V2-8020-105-1000-5A-1	2277747	409
PACT MCR-V2-8020-105-1500-5A-1	2277750	409
PACT MCR-V2C- 4012- 70	2277446	414
PACT MCR-V2C- 5012- 85	2277459	414
PACT MCR-V2C- 6015- 95	2277475	415
PACT MCR-V2C- 6040- 96	2277488	416
PACT MCR-V2C-10020-129	2277514	417
PACT MCR-V2C-10036-129	2277527	418
PACT MCR-V2C-3015-60	2277433	413
PACT MCR-V2C-6015- 85	2277462	415
PACT MCR-V2C-8015-105	2277491	416
PACT MCR-V2C-8020-105	2277501	417
PACT MCR-V3- 60	2277417	412
PI-ATP	2835969	476
PI-EX-AIS-I/I	2835626	454
PI-EX-DO/REL-S	2865120	464
PI-EX-DUMMY	2865175	476
PI-EX-ES-1/3	2835325	469
PI-EX-IDS-I/I	2835613	456
PI-EX-MB-AI/ 8/FLK14/PLC/KD-S1	2835972	473
PI-EX-MB-DI/16/FLK14/PLC/KD-S1	2835985	473
PI-EX-MB-S/16-01-2/D-SUB	2865214	475
PI-EX-MB/ 8/3/D-9SUB	2835558	470
PI-EX-MB/16/3/D-SUB	2835587	471
PI-EX-MB/16/D-SUB	2835383	471
PI-EX-NAM/RNO-NE	2835341	458
PI-EX-NAM/TO	2835574	461
PI-EX-NAM/TO-P	2865117	460
PI-EX-SD-21-25	2865201	462
PI-EX-SD-21-40	2865913	463
PI-EX-SD-21-60	2865188	463
PI-EX-SD-24-48	2865298	463
PI-EX-TB	2835901	467
PI-EX-TB/T	2835927	467
PI-EX-TTL/RS232	2835312	389
PI-MB/ 8/3/D-9SUB	2835532	470

Тип	Артикул	Стр.
PI-MB/16/3/D-SUB	2835697	471
PI-MB/16/D-SUB/S1	2837459	471
PI-N-BRIDGE	2835875	476
PI-N-NAM/RNO	2835888	459
PI-N-UI-UI-AI	2835859	455
PI-N-UI-UI-AI-NC	2835862	455
PI-N-UI-UI-AO	2835671	457
PI-N-UI-UI-AO-NC	2835684	457
PI-TB	2835943	467
PLC-2RSC-24DC/ 1	2987309	98
PLC-2RSP-24DC/ 1	2987312	98
PLC-ATP BK	2966841	114
PLC-BP (A1-14)	2980283	114
PLC-BSC- 24UC/ 1/ACT	2982799	83
PLC-BSC-120UC/ 1/SEN/SO46	2980322	89
PLC-BSC-120UC/21-21/SO46	2980416	89
PLC-BSC-120UC/21/SO46	2980319	88
PLC-BSC-120UC/21HC/SO46	2980432	89
PLC-BSC-230UC/ 1/SEN/SO46	2980348	89
PLC-BSC-230UC/21-21/SO46	2980429	89
PLC-BSC-230UC/21/SO46	2980335	88
PLC-BSC-230UC/21HC/SO46	2980445	89
PLC-BSC-TTL/1	2982689	104
PLC-BSP- 24DC/21RW	2961396	108
PLC-BSP- 24UC/ 1/ACT	2982809	83
PLC-BSP-120UC/ 1/SEN/SO46	2980364	89
PLC-BSP-120UC/21/SO46	2980351	88
PLC-BSP-230UC/ 1/SEN/SO46	2980380	89
PLC-BSP-230UC/21/SO46	2980377	88
PLC-BSP-TTL/1	2982692	104
PLC-ESK GY	2966508	114
PLC-OSC- 5DC/ 24DC/ 2/ACT	2980144	81
PLC-OSC- 5DC/300DC/ 1	2980652	102
PLC-OSC- 12DC/300DC/ 1	2980665	102
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 2	2966634	79
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 2/ACT	2966676	81
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 5/ACT	2982786	82
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 10/R	2982702	103
PLC-OSC- 24DC/ 48DC/100	2966728	78
PLC-OSC- 24DC/ 48DC/100/SEN	2966773	85
PLC-OSC- 24DC/ 48DC/500/W	2980636	103
PLC-OSC- 24DC/230AC/ 1	2967840	79
PLC-OSC- 24DC/230AC/ 1/ACT	2967947	81
PLC-OSC- 24DC/230AC/ 2/ACT	2982760	82
PLC-OSC- 24DC/300DC/ 1	2980678	102
PLC-OSC- 24DC/TTL	2982728	106
PLC-OSC- 48DC/ 24DC/ 2	2967002	79
PLC-OSC- 48DC/ 48DC/100	2966993	78
PLC-OSC- 48DC/230AC/ 1	2967853	79
PLC-OSC- 60DC/ 24DC/ 2	2967468	79
PLC-OSC- 60DC/ 48DC/100	2967455	78
PLC-OSC- 60DC/230AC/ 1	2967866	79
PLC-OSC- 60DC/300DC/ 1	2980681	102
PLC-OSC-110DC/300DC/ 1	2980694	102
PLC-OSC-120AC/300DC/ 1	2980717	102
PLC-OSC-120UC/ 24DC/ 2	2966650	79
PLC-OSC-120UC/ 48DC/100	2966744	78
PLC-OSC-120UC/ 48DC/100/SEN	2966799	85
PLC-OSC-120UC/230AC/ 1	2967879	79
PLC-OSC-125DC/ 24DC/ 2	2980050	79
PLC-OSC-125DC/ 48DC/100	2980047	78
PLC-OSC-125DC/230AC/ 1	2980063	79
PLC-OSC-220DC/300DC/ 1	2980704	102
PLC-OSC-230AC/300DC/ 1	2980720	102
PLC-OSC-230UC/ 24DC/ 2	2966663	79
PLC-OSC-230UC/ 48DC/100	2966757	78
PLC-OSC-230UC/ 48DC/100/SEN	2966809	85
PLC-OSC-230UC/230AC/ 1	2967882	79
PLC-OSP- 5DC/ 24DC/ 2/ACT	2980157	81
PLC-OSP- 5DC/300DC/ 1	2980814	102
PLC-OSP- 12DC/300DC/ 1	2980827	102
PLC-OSP- 24DC/ 24DC/ 2	2967471	79
PLC-OSP- 24DC/ 24DC/ 2/ACT	2967507	81
PLC-OSP- 24DC/ 24DC/ 3RW	2980513	107
PLC-OSP- 24DC/ 24DC/ 10/R	2982715	103
PLC-OSP- 24DC/ 48DC/100	2967549	78
PLC-OSP- 24DC/ 48DC/100/SEN	2967578	85
PLC-OSP- 24DC/ 48DC/500/W	2980649	103
PLC-OSP- 24DC/110DC/ 3RW	2982511	107
PLC-OSP- 24DC/230AC/ 1	2967895	79

Тип	Артикул	Стр.
PLC-OSP- 24DC/300DC/ 1	2980830	102
PLC-OSP- 24DC/TTL	2982731	106
PLC-OSP- 36DC/110DC/ 3RW	2982524	107
PLC-OSP- 48DC/ 24DC/ 2	2967727	79
PLC-OSP- 48DC/ 48DC/100	2967743	78
PLC-OSP- 48DC/110DC/ 3RW	2982537	107
PLC-OSP- 48DC/230AC/ 1	2967905	79
PLC-OSP- 60DC/ 24DC/ 2	2967730	79
PLC-OSP- 60DC/ 48DC/100	2967756	78
PLC-OSP- 60DC/230AC/ 1	2967918	79
PLC-OSP- 60DC/300DC/ 1	2980843	102
PLC-OSP- 72DC/110DC/ 3RW	2982540	107
PLC-OSP- 96DC/110DC/ 3RW	2982553	107
PLC-OSP-110DC/ 24DC/ 3RW	2980526	107
PLC-OSP-110DC/110DC/ 3RW	2982566	107
PLC-OSP-110DC/300DC/ 1	2980856	102
PLC-OSP-120AC/300DC/ 1	2980872	102
PLC-OSP-120UC/ 24DC/ 2	2967484	79
PLC-OSP-120UC/ 48DC/100	2967552	78
PLC-OSP-120UC/ 48DC/100/SEN	2967581	85
PLC-OSP-120UC/230AC/ 1	2967921	79
PLC-OSP-220DC/300DC/ 1	2980869	102
PLC-OSP-230AC/300DC/ 1	2980885	102
PLC-OSP-230UC/ 24DC/ 2	2967497	79
PLC-OSP-230UC/ 48DC/100	2967565	78
PLC-OSP-230UC/ 48DC/100/SEN	2967594	85
PLC-OSP-230UC/230AC/ 1	2967934	79
PLC-RSC- 12DC/21	2966906	76
PLC-RSC- 12DC/21-21	2967235	77
PLC-RSC- 12DC/21-21AU	2967277	77
PLC-RSC- 12DC/21AU	2966919	77
PLC-RSC- 12DC/21HC	2967617	87
PLC-RSC- 24DC/ 1- 1/ACT	2967109	81
PLC-RSC- 24DC/ 1/ACT	2966210	80
PLC-RSC- 24DC/ 1AU/SEN	2966317	84
PLC-RSC- 24DC/ 1IC/ACT	2967604	86
PLC-RSC- 24DC/21	2966171	76
PLC-RSC- 24DC/21-21	2967060	77
PLC-RSC- 24DC/21-21AU	2967125	77
PLC-RSC- 24DC/21AU	2966265	77
PLC-RSC- 24DC/21HC	2967620	87
PLC-RSC- 24UC/ 1/S/H	2982236	100
PLC-RSC- 24UC/ 1/S/L	2834876	100
PLC-RSC- 24UC/21	2966184	76
PLC-RSC- 24UC/21-21	2967073	77
PLC-RSC- 24UC/21-21AU	2967112	77
PLC-RSC- 24UC/21AU	2966278	77
PLC-RSC- 24UC/21HC	2967633	87
PLC-RSC- 48DC/21	2966113	76
PLC-RSC- 48DC/21-21	2967248	77
PLC-RSC- 48DC/21-21AU	2967280	77
PLC-RSC- 48DC/21AU	2966126	77
PLC-RSC- 48DC/21HC	2967646	87
PLC-RSC- 60DC/21	2966139	76
PLC-RSC- 60DC/21-21	2967293	77
PLC-RSC- 60DC/21-21AU	2967303	77
PLC-RSC- 60DC/21AU	2966142	77
PLC-RSC- 60DC/21HC	2967659	87
PLC-RSC-120UC/ 1AU/SEN	2966320	84
PLC-RSC-120UC/21	2966197	76
PLC-RSC-120UC/21-21	2967086	77
PLC-RSC-120UC/21-21AU	2967138	77
PLC-RSC-120UC/21AU	2966281	77
PLC-RSC-120UC/21HC	2967662	87
PLC-RSC-230UC/ 1AU/SEN	2966333	84
PLC-RSC-230UC/21	2966207	76
PLC-RSC-230UC/21-21	2967099	77
PLC-RSC-230UC/21-21AU	2967141	77
PLC-RSC-230UC/21AU	2966294	77
PLC-RSC-230UC/21HC	2967675	87
PLC-RSP- 12DC/21	2967439	76
PLC-RSP- 12DC/21-21	2912497	77
PLC-RSP- 12DC/21-21AU	2912565	77
PLC-RSP- 12DC/21AU	2967442	77
PLC-RSP- 12DC/21HC	2912264	87
PLC-RSP- 24DC/ 1/ACT	2967345	80
PLC-RSP- 24DC/ 1AU/SEN	2967374	84
PLC-RSP- 24DC/ 1IC/ACT	2912413	86
PLC-RSP- 24DC/21	2966472	76
PLC-RSP- 24DC/21-21	2912507	77

Тип	Артикул	Стр.
PLC-RSP- 24DC/21-21AU	2912578	77
PLC-RSP- 24DC/21AU	2966540	77
PLC-RSP- 24DC/21HC	2912277	87
PLC-RSP- 24UC/ 1/S/H	2982249	100
PLC-RSP- 24UC/ 1/S/L	2834889	100
PLC-RSP- 24UC/21	2966485	76
PLC-RSP- 24UC/21-21	2912510	77
PLC-RSP- 24UC/21-21/RW	2987105	111
PLC-RSP- 24UC/21-21AU	2912581	77
PLC-RSP- 24UC/21-21AU/RW	2987118	111
PLC-RSP- 24UC/21/RW	2987011	110
PLC-RSP- 24UC/21AU	2966553	77
PLC-RSP- 24UC/21AU/RW	2987024	110
PLC-RSP- 24UC/21HC	2912280	87
PLC-RSP- 24UC/21HC/RW	2987079	111
PLC-RSP- 48DC/21	2966498	76
PLC-RSP- 48DC/21-21	2912523	77
PLC-RSP- 48DC/21-21AU	2912594	77
PLC-RSP- 48DC/21AU	2966566	77
PLC-RSP- 48DC/21HC	2912293	87
PLC-RSP- 60DC/21	2966511	76
PLC-RSP- 60DC/21-21	2912536	77
PLC-RSP- 60DC/21-21AU	2912604	77
PLC-RSP- 60DC/21AU	2966579	77
PLC-RSP- 60DC/21HC	2912303	87
PLC-RSP- 72UC/21-21/RW	2987121	111
PLC-RSP- 72UC/21-21AU/RW	2987134	111
PLC-RSP- 72UC/21/RW	2987037	110
PLC-RSP- 72UC/21AU/RW	2987040	110
PLC-RSP- 72UC/21HC/RW	2987082	111
PLC-RSP-110UC/21-21/RW	2987147	111
PLC-RSP-110UC/21-21AU/RW	2987150	111
PLC-RSP-110UC/21/RW	2987053	110
PLC-RSP-110UC/21AU/RW	2987066	110
PLC-RSP-110UC/21HC/RW	2987095	111
PLC-RSP-120UC/ 1AU/SEN	2967390	84
PLC-RSP-120UC/21	2966524	76
PLC-RSP-120UC/21-21	2912549	77
PLC-RSP-120UC/21-21AU	2912617	77
PLC-RSP-120UC/21AU	2966582	77
PLC-RSP-120UC/21HC	2912316	87
PLC-RSP-230UC/ 1AU/SEN	2967413	84
PLC-RSP-230UC/21	2966537	76
PLC-RSP-230UC/21-21	2912552	77
PLC-RSP-230UC/21-21AU	2912620	77
PLC-RSP-230UC/21-21AU/RWF	2968001	109
PLC-RSP-230UC/21AU	2966647	77
PLC-RSP-230UC/21HC	2912329	87
PLC-SC-EIK 1-SVN 24M	2982595	112
PLC-SC-EIK 1-SVN 24P/P	2982663	112
PLC-SC-ELR W1/ 2-24DC	2980539	113
PLC-SC-S/H	2980733	101
PLC-SC-S/L	2980775	101
PLC-SP-EIK 1-SVN 24M	2982605	112
PLC-SP-EIK 1-SVN 24P/P	2982676	112
PLC-SP-ELR W1/ 2-24DC	2980555	113
PLC-SP-S/H	2980746	101
PLC-SP-S/L	2980788	101
PLC-V8/D15B/IN	2296087	115
PLC-V8/D15B/OUT	2296061	115
PLC-V8/D15S/IN	2296074	115
PLC-V8/D15S/OUT	2296058	115
PLC-V8/FLK14/IN	2296553	115
PLC-V8/FLK14/IN/M	2304115	115
PLC-V8/FLK14/OUT	2295554	115
PLC-V8/FLK14/OUT/M	2304102	115
PLC-V8L/FLK14/OUT	2299660	115
PLC-V8L/FLK14/OUT/M	2304306	115
PLC-VT	2296870	244
PLC-VT/ACT	2295567	245
PLC-VT/ACT/LA	2296867	245
PLC-VT/LA	2296854	244
PR1-BSC2/2X21	2833518	52
PR1-BSC3/2X21	2833521	53
PR1-BSP3/2X21	2833534	53
PR1-RSC3-LDP-24DC/21	2834326	68
PR1-RSC3-LDP-24DC/21AU	2834368	68
PR1-RSC3-LDP-24DC/2X21	2834481	69
PR1-RSC3-LDP-24DC/2X21AU	2834520	69
PR1-RSC3-LV- 24AC/21	2834339	68

Тип	Артикул	Стр.
PR1-RSC3-LV- 24AC/21AU	2834371	68
PR1-RSC3-LV- 24AC/2X21	2834494	69
PR1-RSC3-LV- 24AC/2X21AU	2834533	69
PR1-RSC3-LV-120AC/21	2834342	68
PR1-RSC3-LV-120AC/21AU	2834384	68
PR1-RSC3-LV-120AC/2X21	2834504	69
PR1-RSC3-LV-120AC/2X21AU	2834546	69
PR1-RSC3-LV-230AC/21	2834355	68
PR1-RSC3-LV-230AC/21AU	2834397	68
PR1-RSC3-LV-230AC/2X21	2834517	69
PR1-RSC3-LV-230AC/2X21AU	2834559	69
PR1-RSP3-LDP-24DC/21	2834407	70
PR1-RSP3-LDP-24DC/21AU	2834449	70
PR1-RSP3-LDP-24DC/2X21	2834562	71
PR1-RSP3-LDP-24DC/2X21AU	2834601	71
PR1-RSP3-LV- 24AC/21	2834410	70
PR1-RSP3-LV- 24AC/21AU	2834452	70
PR1-RSP3-LV- 24AC/2X21	2834575	71
PR1-RSP3-LV- 24AC/2X21AU	2834614	71
PR1-RSP3-LV-120AC/21	2834423	70
PR1-RSP3-LV-120AC/21AU	2834465	70
PR1-RSP3-LV-120AC/2X21	2834588	71
PR1-RSP3-LV-120AC/2X21AU	2834627	71
PR1-RSP3-LV-230AC/21	2834436	70
PR1-RSP3-LV-230AC/21AU	2834478	70
PR1-RSP3-LV-230AC/2X21	2834591	71
PR1-RSP3-LV-230AC/2X21AU	2834630	71
PR2-BSC2/4X21	2833563	58
PR2-BSC3/4X21	2833576	59
PR2-BSP3/4X21	2833589	59
PR2-RSC3-LDP-24DC/2X21	2834643	72
PR2-RSC3-LDP-24DC/4X21AU	2834724	72
PR2-RSC3-LV- 24AC/2X21	2834656	72
PR2-RSC3-LV- 24AC/4X21AU	2834737	72
PR2-RSC3-LV-120AC/2X21	2834669	72
PR2-RSC3-LV-120AC/4X21AU	2834740	72
PR2-RSC3-LV-230AC/2X21	2834672	72
PR2-RSC3-LV-230AC/4X21AU	2834753	72
PR2-RSP3-LDP-24DC/2X21	2834685	73
PR2-RSP3-LDP-24DC/4X21AU	2834766	73
PR2-RSP3-LV- 24AC/2X21	2834698	73
PR2-RSP3-LV- 24AC/4X21AU	2834779	73
PR2-RSP3-LV-120AC/2X21	2834708	73
PR2-RSP3-LV-120AC/4X21AU	2834782	73
PR2-RSP3-LV-230AC/2X21	2834711	73
PR2-RSP3-LV-230AC/4X21AU	2834795	73
PR3-BSC1/2X21	2833602	62
PR3-BSC1/3X21	2833615	63
PSI-CA-MODEM-SPLITTER	2311425	545
PSI-CA-USB A/MINI B/1METER	2313575	556
PSI-DATA/BASIC-MODEM/RS232	2313067	541
PSI-DATA/FAX-MODEM/RS232	2708203	541
PSI-GPRS/GSM-MODEM/RS232-QB	2313106	542
PSI-GSM-QB-ANT	2313135	146
PSI-GSM/UMTS-QB-ANT	2313371	545
PSI-MODEM-BASIC/USB	2313436	541
PSI-MODEM-GSM/ETH	2313355	543
PSI-MODEM-MPI-SET1	2313261	545
PSI-MODEM-SMS-REL/6 DI/4DO/AC	2313513	146
PSI-MODEM-SMS-REL/6ADI/4DO/DC	2313520	146
PSI-MODEM-SPLITTER	2708766	541
PSI-MODEM/ETH	2313300	540
PSI-MOS-DNET CAN/FO 660/BM	2708054	509
PSI-MOS-DNET CAN/FO 660/EM	2708067	509
PSI-MOS-DNET CAN/FO 850/BM	2708083	509
PSI-MOS-DNET CAN/FO 850/EM	2708096	509
PSI-MOS-PROFIB/FO 660 E	2708290	505
PSI-MOS-PROFIB/FO 660 T	2708287	505
PSI-MOS-PROFIB/FO 850 E	2708274	505
PSI-MOS-PROFIB/FO 850 T	2708261	505
PSI-MOS-PROFIB/FO1300 E	2708559	505
PSI-MOS-PROFIB/FO1300 T	2708892	505
PSI-MOS-RS232/FO 660 E	2708368	515
PSI-MOS-RS232/FO 660 T	2708410	515
PSI-MOS-RS232/FO 850 E	2708371	515
PSI-MOS-RS232/FO 850 T	2708423	515
PSI-MOS-RS232/FO1300 E	2708588	515
PSI-MOS-RS422/FO 660 E	2708342	511
PSI-MOS-RS422/FO 660 T	2708384	511
PSI-MOS-RS422/FO 850 E	2708355	511
PSI-MOS-RS422/FO 850 T	2708397	511
PSI-MOS-RS422/FO1300 E	2708575	511
PSI-MOS-RS485W2/FO 660 E	2708313	507
PSI-MOS-RS485W2/FO 660 T	2708300	507
PSI-MOS-RS485W2/FO 850 E	2708339	507
PSI-MOS-RS485W2/FO 850 T	2708326	507
PSI-MOS-RS485W2/FO1300 E	2708562	507
PSI-MPI/RS232-PC	2313148	541
PSI-REP-PROFIBUS/12MB	2708863	493
PSI-REP-RS485W2	2313096	493
PSI-WL-MPI/BT-SET	2313562	547
PSI-WL-PLUG-RS232/BT	2708494	548
PSI-WL-PLUG-USB/BT	2313083	548
PSI-WL-PROFIB/BT-SET	2313313	547
PSI-WL-RS232-RS485/BT	2708517	547
PSM PTK	2760623	557
PSM PTK-4	2799364	557
PSM-AD-D9-NULLMODEM	2708753	556
PSM-CABLE-PROFIB/FC	2744652	550
PSM-EG-RS232/RS422-P/4K	2761266	497
PSM-FO-POWERMETER	2799539	524
PSM-FO-STRIP	2744199	522
PSM-HCS-CLEAVETOOL	2744995	523
PSM-HCS-CLEAVETOOL/B-FOC	2708478	523
PSM-HCS-CLEAVETOOL/SCRJ	2313122	523
PSM-HCS-KONFTOOL	2799526	523
PSM-HCS-KONFTOOL/B-FOC	2708465	523
PSM-HCS-KONFTOOL/SC-RJ	2708876	523
PSM-KA 9 SUB 25/BB/2METER	2761059	495
PSM-KA9SUB9/BB/0,5METER	2708520	541
PSM-KA9SUB9/BB/2METER	2799474	495
PSM-KAD 9 SUB 25/BS	2761295	389
PSM-LWL-GDM-RUGGED- 50/125	2799322	519
PSM-LWL-GDO- 50/125	2799432	519
PSM-LWL-HCS-RUGGED-200/230	2799885	518
PSM-LWL-HCSO-200/230	2799445	518
PSM-LWL-KDHEAVY-980/1000	2744319	516
PSM-LWL-RUGGED-980/1000	2744322	517
PSM-LWL-RUGGED-FLEX	2744982	517
PSM-LWL-RUGGED-FLEX-980/1000	2744335	517
PSM-LWL/GDM-RUGGED	2744911	519
PSM-LWL/GDO	2744924	519
PSM-LWL/HCS-RUGGED	2744937	518
PSM-LWL/HCSO	2744940	518
PSM-LWL/KDHEAVY	2744966	516
PSM-LWL/RUGGED	2744979	517
PSM-ME-RS232/RS232-P	2744461	495
PSM-ME-RS232/RS485-P	2744416	497
PSM-ME-RS232/TTY-P	2744458	495
PSM-ME-RS485/RS485-P	2744429	493
PSM-POF-KONFTOOL	2744131	523
PSM-SET-B-FOC/4-HCS	2708481	522
PSM-SET-BFOC-LINK/2	2799429	525
PSM-SET-FSMA-LINK/2	2799416	525
PSM-SET-FSMA-POLISH	2799348	522
PSM-SET-FSMA/4-HCS	2799487	522
PSM-SET-FSMA/4-KT	2799720	522
PSM-SET-SCRJ-DUP/2-HCS	2313070	522
PSM-SET-SCRJ-DUP/2-HCS/PN	2313546	522
PSM-SET-SCRJ-DUP/2-POF	2708656	522
PSM-STRIP-FC/PROFIB	2744623	550
PSM-STRIP-KNIFEBLOCK	2744636	552
PSM-VLTG-USB/PS2/0,5	2708025	548
PSM-VLTG/1,5METER	2787460	548
PSR-CONF-WIN1.0	2981554	33
PSR-SACB-4/4-L- 5,0PUR-SD	2981871	19
PSR-SACB-4/4-L-10,0PUR-SD	2981884	19
PSR-SAFECONF-BOX-DE	2986151	13
PSR-SAFECONF-BOX-EN	2986164	13
PSR-SCF- 24UC/URM/2X21	2981363	31
PSR-SCF- 24UC/URM/4X1/2X2	2981444	31
PSR-SCF-120UC/URM/2X21	2981376	31
PSR-SCF-120UC/URM/4X1/2X2	2981460	31
PSR-SCP- 24DC/ESD/4X1/30	2981800	24
PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T 1	2981143	25
PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T 2	2981125	25
PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T 3	2981224	25
PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T 4	2981240	25
PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T 5	2981266	25
PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T 6	2981282	25
PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T10	2981088	25
PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T15	2981305	25
PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T20	2981321	25
PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T30	2981347	25
PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/0T 5	2981101	25
PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/1T 5	2981169	25
PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/2T 5	2981208	25
PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/300	2981428	24
PSR-SCP- 24DC/ESP4/2X1/1X2	2981020	22
PSR-SCP- 24DC/FSP/1X1/1X2	2981978	23
PSR-SCP- 24DC/RSM4/4X1	2981538	33
PSR-SCP- 24DC/SDC4/2X1/B	2981486	15
PSR-SCP- 24DC/SIM4	2981936	17
PSR-SCP- 24DC/SSM/2X1	2981567	33
PSR-SCP- 24DC/TS/S	2986229	12
PSR-SCP- 24DC/URD3/4X1/2X2	2981512	16
PSR-SCP- 24DC/URD3/4X1/2X2/3	2981732	15
PSR-SCP- 24DC/URD3/4X1/2X2/T 2	2981703	16
PSR-SCP- 24DC/URM4/4X1/2X2/B	2981677	15
PSR-SCP- 24UC/ESA2/4X1/1X2/B	2963802	21
PSR-SCP- 24UC/ESA4/2X1/1X2	2963750	20
PSR-SCP- 24UC/ESA4/3X1/1X2/B	2963763	21
PSR-SCP- 24UC/ESAM4/8X1/1X2	2963912	21
PSR-SCP- 24UC/ESL4/3X1/1X2/B	2981059	26
PSR-SCP- 24UC/ESM4/2X1/1X2	2963718	20
PSR-SCP- 24UC/ESM4/3X1/1X2/B	2963776	21
PSR-SCP- 24UC/THC4/2X1/1X2	2963721	27
PSR-SCP- 24UC/URM/3X1/3X2	2981839	30
PSR-SCP- 24UC/URM/5X1/1X2	2981952	30
PSR-SCP- 24UC/URM/5X1/2X2	2963747	29
PSR-SCP- 24UC/URM4/5X1/2X2	2963734	28
PSR-SCP- 24UC/URM4/5X1/2X2/B	2981033	28
PSR-SCP-120UC/URM/5X1/2X2	2981402	29
PSR-SCP-24-230UC/ESAM4/3X1/1X2	2981114	22
PSR-SPF- 24UC/URM/4X1/2X2	2981457	31
PSR-SPF-120UC/URM/4X1/2X2	2981473	31
PSR-SPP- 24DC/ESD/4X1/30	2981813	24
PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T 1	2981156	25
PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T 2	2981198	25
PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T 3	2981237	25
PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T 4	2981253	25
PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T 5	2981279	25
PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T 6	2981295	25
PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T10	2981091	25
PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T15	2981318	25
PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T20	2981334	25
PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T30	2981350	25
PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/0T 5	2981130	25
PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/1T 5	2981172	25
PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/2T 5	2981211	25
PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/300	2981431	24
PSR-SPP- 24DC/ESP4/2X1/1X2	2981017	22
PSR-SPP- 24DC/FSP/1X1/1X2	2981981	23
PSR-SPP- 24DC/RSM4/4X1	2981541	33
PSR-SPP- 24DC/SDC4/2X1/B	2981499	15
PSR-SPP- 24DC/SIM4	2981949	17
PSR-SPP- 24DC/SSM/2X1	2981570	33
PSR-SPP- 24DC/TS/S	2986232	12
PSR-SPP- 24DC/URD3/4X1/2X2	2981525	16
PSR-SPP- 24DC/URD3/4X1/2X2/3	2981745	15
PSR-SPP- 24DC/URD3/4X1/2X2/T 2	2981729	16
PSR-SPP- 24DC/URM4/4X1/2X2/B	2981680	15
PSR-SPP- 24UC/ESA2/4X1/1X2/B	2963954	21
PSR-SPP- 24UC/ESA4/2X1/1X2	2963938	20
PSR-SPP- 24UC/ESA4/3X1/1X2/B	2963941	21
PSR-SPP- 24UC/ESAM4/8X1/1X2	2963996	21
PSR-SPP- 24UC/ESL4/3X1/1X2/B	2981062	26
PSR-SPP- 24UC/ESM4/2X1/1X2	2963705	20
PSR-SPP- 24UC/ESM4/3X1/1X2/B	2963925	21
PSR-SPP- 24UC/THC4/2X1/1X2	2963983	27
PSR-SPP- 24UC/URM/3X1/3X2	2981842	30
PSR-SPP- 24UC/URM/5X1/1X2	2981965	30
PSR-SPP- 24UC/URM/5X1/2X2	2963970	29
PSR-SPP- 24UC/URM4/5X1/2X2	2964005	28
PSR-SPP- 24UC/URM4/5X1/2X2/B	2981046	28
PSR-SPP-120UC/URM/5X1/2X2	2981415	29
PSR-SPP-24-230UC/ESAM4/3X1/1X2	2981127	22
PSR-TBUS	2890425	12
PSR-TBUS-TP	2981716	15
QUICK WIREFOX 6	1204384	550
QUINT-BAT/24DC/ 3.4AH	2866349	590
QUINT-BAT/24DC/ 7.2AH	2866352	591
QUINT-BAT/24DC/12AH	2866365	591
QUINT-BUFFER/24DC/20	2866213	586
QUINT-DC-UPS/24DC/10	2866226	587
QUINT-DC-UPS/24DC/20	2866239	587
QUINT-DC-UPS/24DC/40	2866242	587
QUINT-DIODE/40	2938963	596
QUINT-PS- 24DC/24DC/10	2866378	598
QUINT-PS-100-240AC/24DC/ 5/EX	2938853	594
QUINT-PS-100-240AC/24DC/10/EX	2938866	595
QUINT-PS-100-240AC/24DC/40	2938879	563
QUINT-PS-100-240AC/48DC/20	2938976	567
QUINT-PS-3X400-500AC/48DC/10	2938219	567
QUINT-PS-3X400-500AC/48DC/20	2938222	567
QUINT-PS-ADAPTERS7/1	2938196	600
QUINT-PS-ADAPTERS7/2	2938206	600
QUINT-PS/ 1AC/12DC/15	2866718	568
QUINT-PS/ 1AC/12DC/20	2866721	569
QUINT-PS/ 1AC/24DC/ 3.5	2866747	562
QUINT-PS/ 1AC/24DC/ 5	2866750	562
QUINT-PS/ 1AC/24DC/10	2866763	563
QUINT-PS/ 1AC/24DC/20	2866776	563
QUINT-PS/ 1AC/48DC/ 5	2866679	566
QUINT-PS/ 1AC/48DC/10	2866682	566
QUINT-PS/ 3AC/24DC/ 5	2866734	564
QUINT-PS/ 3AC/24DC/10	2866705	565
QUINT-PS/ 3AC/24DC/20	2866792	565
QUINT-PS/ 3AC/24DC/40	2866802	565
QUINT-PS/FAN/4	2320076	600
RAD-80211-XD/HP	2900046	643
RAD-80211-XD/HP-BUS	2900047	643
RAD-ADP-N/F-N/F	2867843	622
RAD-ADP-N/M-SMA/F	2917036	622
RAD-ADP-RSMA/F-SMA/F	2884538	622
RAD-ADP-SMA/F-SMA/F	2884541	622
RAD-ADP-SMA/F-SMA/M-90	2917324	622
RAD-ANT-VAN-MKT	2885870	620
RAD-BAT-PAC-12-19	2917120	625
RAD-CAB-EF142-3M	2884512	623
RAD-CAB-EF142-5M	2884525	623
RAD-CAB-EF393- 3M	2867649	535
RAD-CAB-EF393- 5M	2867652	623
RAD-CAB-EF393-10M	2867665	623
RAD-CAB-EF393-15M	2885634	623
RAD-CAB-LMR400-100	2867238	647
RAD-CAB-LMR400-60	2867380	647
RAD-CAB-LMR400-80	2867393	647
RAD-CAB-LMR600-125	2885210	647
RAD-CAB-LMR600-150	2885184	647
RAD-CAB-LMR900-200	2885197	647
RAD-CAB-RG213-25	2867597	647
RAD-CAB-RG213-40	2867377	647
RAD-CAB-RG213-50	2867225	647
RAD-CAB-RG58-10	2867364	647
RAD-CAB-RG58-20	2867212	647
RAD-CON-MCX-MCX-SS	2867607	647
RAD-CON-MCX-N-SB	2867717	647
RAD-CON-MCX-RPSMA-EX	2885621	647
RAD-CON-MCX90-N-SS	2885207	647
RAD-CON-SMA-N-SS	2867403	647
RAD-IN+OUT-2D-1A-I	2867322	611
RAD-IN-2D-CNT	2885223	611
RAD-IN-4A-I	2867115	610
RAD-IN-8D	2867144	610
RAD-ISM-2400-ANT-CIR-8-0	2884936	621
RAD-ISM-2400-ANT-OMNI-2-1	2867461	547
RAD-ISM-2400-ANT-OMNI-5-0	2884923	620
RAD-ISM-2400-ANT-OMNI-6-0	2885919	620
RAD-ISM-2400-ANT-PAN- 8-0	2867610	535

Q

R

Тип	Артикул	Стр.
RAD-ISM-2400-ANT-PAR-19-0	2867885	621
RAD-ISM-2400-ANT-VAN-3-0-SMA	2885867	535
RAD-ISM-2400-ANT-VAN-3-1-MCX	2885702	620
RAD-ISM-2400-BD-BUS	2867746	609
RAD-ISM-2400-DATA-BD	2867869	618
RAD-ISM-2400-DATA-BD-BUS	2867872	616
RAD-ISM-2400-DATA-CONFIG-KIT	2885838	619
RAD-ISM-2400-HOP-EU-10	2867898	609
RAD-ISM-2400-ME-TX-PIPE-RX-UD	2885896	613
RAD-ISM-2400-PIPE-RX	2885689	613
RAD-ISM-2400-PIPE-RX-HV	2885320	613
RAD-ISM-2400-PIPE-SET-UD-ANT	2885935	613
RAD-ISM-2400-PIPE-TX	2885647	613
RAD-ISM-2400-PIPE-TX-HV	2885333	613
RAD-ISM-2400-PIPE-TX-ME-RX-UD	2885854	613
RAD-ISM-2400-REP-SET-BD-BUS	2885650	609
RAD-ISM-2400-RX	2867306	612
RAD-ISM-2400-SET-BD-BUS-ANT	2867733	609
RAD-ISM-2400-SET-UD-ANT	2867283	612
RAD-ISM-2400-SET-UD-RPS-EX	2917081	614
RAD-ISM-2400-SET-UD-RPS-NAM-EX	2917272	614
RAD-ISM-2400-SPL-2-SMA	2885595	622
RAD-ISM-2400-SPL-4-SMA	2867856	622
RAD-ISM-2400-TX	2867319	612
RAD-ISM-900-ANT-4	2867050	646
RAD-ISM-900-ANT-OMNI-0-6	2867160	644
RAD-ISM-900-ANT-OMNI-5	2867199	644
RAD-ISM-900-ANT-OMNI-FG-3-N	2867791	644
RAD-ISM-900-ANT-OMNI-FG-6-N	2885579	644
RAD-ISM-900-ANT-YAGI-3-N	2867801	645
RAD-ISM-900-ANT-YAGI-6.5-25-AS	2867827	645
RAD-ISM-900-ANT-YAGI-6.5-50-AS	2867830	645
RAD-ISM-900-ANT-YAGI-6.5-N	2867814	645
RAD-ISM-900-BD-BUS	2867092	633
RAD-ISM-900-BD-BUS-AU	2867500	633
RAD-ISM-900-BD-BUS-NZ	2885139	633
RAD-ISM-900-DATA-BD	2867131	640
RAD-ISM-900-DATA-BD-AU	2867953	640
RAD-ISM-900-DATA-BD-BUS	2867296	639
RAD-ISM-900-DATA-BD-BUS-AU	2867996	639
RAD-ISM-900-DATA-BD-BUS-NZ	2885168	639
RAD-ISM-900-DATA-BD-NZ	2885155	640
RAD-ISM-900-EN-BD	2900016	642
RAD-ISM-900-RS232-BD	2867555	641
RAD-ISM-900-RS232-BD-AU	2867940	641
RAD-ISM-900-RS232-BD-NZ	2885142	641
RAD-ISM-900-RX	2867047	636
RAD-ISM-900-RX-AU	2867445	636
RAD-ISM-900-RX-NZ	2885058	636
RAD-ISM-900-SET-AC-UD	2867021	637
RAD-ISM-900-SET-AC-UD-AU	2867429	637
RAD-ISM-900-SET-AC-UD-NZ	2885032	637
RAD-ISM-900-SET-BD-BUS	2867089	633
RAD-ISM-900-SET-BD-BUS-ANT	2867270	633
RAD-ISM-900-SET-BD-BUS-ANT-AU	2867490	633
RAD-ISM-900-SET-BD-BUS-ANT-NZ	2885126	633
RAD-ISM-900-SET-BD-BUS-AU	2867487	633
RAD-ISM-900-SET-BD-BUS-NZ	2885113	633
RAD-ISM-900-SET-DC-UD	2867034	637
RAD-ISM-900-SET-DC-UD-AU	2867432	637
RAD-ISM-900-SET-DC-UD-NZ	2885045	637
RAD-ISM-900-SET-UD-ANT	2867102	636
RAD-ISM-900-SET-UD-ANT-AU	2867416	636
RAD-ISM-900-SET-UD-ANT-NZ	2885029	636
RAD-ISM-900-XD-BUS	2885605	638
RAD-ISM-TW-PB-GATEWAY	2917366	617
RAD-ISM-TW-RS232	2917159	617
RAD-LINK-LIC-8	2885964	619
RAD-LINK-LIC-15	2885977	619
RAD-LINK-LIC-25	2885980	619
RAD-LINK-LIC-100	2885993	619
RAD-LINK-LIC-255	2886002	619
RAD-OUT-2D-CNT	2885236	611
RAD-OUT-4A-I	2867128	610
RAD-OUT-8D-REL	2867157	610
RAD-PIG-EF142-PIPE	2885922	621
RAD-PIG-EF316-MCX-N	2867681	623
RAD-PIG-EF316-MCX-SMA	2867678	547
RAD-PIG-EF316-N-N	2867704	623
RAD-PIG-EF316-N-SMA	2867694	623
RAD-PIG-EF316-SMA-SMA	2885618	623
RAD-SOL-CHG-24-10	2885443	648
RAD-SOL-PAN-12-50	2885456	649
RAD-SOL-SET-12-10	2917146	625
RAD-SOL-SET-24-60	5605942	649
RAD-SOL-SET-24-100	2885472	625
RAD-SOL-SET-24-100-US	5605943	649
RAD-SOL-SET-24-200	2917722	624
RAD-SOL-SET-24-40	5605941	648
RAD-TAPE-SV-25-10	2885812	621
RC-12-24UC	2833741	66
RC-48-60UC	2833754	66
RC-120-230UC	2833767	66
RC3-12-24UC	2833893	66
RC3-48-60UC	2833903	66
RC3-120-230UC	2833916	66
REL-IR/L-24AC/2X21	2834054	60
REL-IR/L-24AC/4X21AU	2834122	60
REL-IR/L-120AC/2X21	2834067	60
REL-IR/L-120AC/4X21AU	2834135	60
REL-IR/L-230AC/2X21	2834070	60
REL-IR/L-230AC/4X21AU	2834148	60
REL-IR/LDM-12DC/2X21	2834151	60
REL-IR/LDM-12DC/4X21AU	2834193	60
REL-IR/LDM-24DC/2X21	2834164	60
REL-IR/LDM-24DC/4X21AU	2834203	60
REL-IR/LDM-48DC/2X21	2834177	60
REL-IR/LDM-48DC/4X21AU	2834216	60
REL-IR/LDM-110DC/2X21	2834180	60
REL-IR/LDM-110DC/4X21AU	2834229	60
REL-IR/LDP-12DC/2X21	2834012	60
REL-IR/LDP-12DC/4X21AU	2834083	60
REL-IR/LDP-24DC/2X21	2834025	60
REL-IR/LDP-24DC/4X21AU	2834096	60
REL-IR/LDP-110DC/2X21	2834041	60
REL-IR/LDP-110DC/4X21AU	2834119	60
REL-IR/LDP-125DC/2X21	2834960	60
REL-IR/LDP-125DC/4X21AU	2834313	60
REL-IR/LDP-220DC/2X21	2834957	60
REL-IR/LDP-220DC/4X21AU	2834973	60
REL-MR 4,5DC/21	2961367	92
REL-MR 4,5DC/21AU	2961370	92
REL-MR-12DC/21	2961150	92
REL-MR-12DC/21-21	2961257	54
REL-MR-12DC/21-21AU	2961299	54
REL-MR-12DC/21AU	2961163	92
REL-MR-12DC/21HC	2961309	54
REL-MR-12DC/21HC AU	2961532	54
REL-MR-18DC/21	2961383	92
REL-MR-18DC/21AU	2961493	92
REL-MR-24AC/21-21	2961435	54
REL-MR-24AC/21-21/MS	2987956	56
REL-MR-24AC/21-21AU	2961464	54
REL-MR-24AC/21HC	2961406	54
REL-MR-24AC/21HC AU	2961503	54
REL-MR-24AC/21HC/MS	2987891	56
REL-MR-24DC/1IC	2961341	93
REL-MR-24DC/21	2961105	83
REL-MR-24DC/21-21	2961192	54
REL-MR-24DC/21-21/MS	2987943	56
REL-MR-24DC/21-21AU	2961215	54
REL-MR-24DC/21-21AU/MS	2987985	56
REL-MR-24DC/21AU	2961121	83
REL-MR-24DC/21HC	2961312	54
REL-MR-24DC/21HC AU	2961545	54
REL-MR-24DC/21HC AU/MS	2987927	56
REL-MR-24DC/21HC/MS	2987888	56
REL-MR-48DC/21-21	2834834	54
REL-MR-48DC/21-21AU	2834847	54
REL-MR-48DC/21HC	2834821	54
REL-MR-60DC/21	2961118	88
REL-MR-60DC/21-21	2961273	54
REL-MR-60DC/21-21AU	2961286	54
REL-MR-60DC/21AU	2961134	88
REL-MR-60DC/21HC	2961325	54
REL-MR-110DC/21-21	2961202	54
REL-MR-110DC/21-21AU	2961228	54
REL-MR-110DC/21HC	2961338	54
REL-MR-110DC/21HC AU	2961561	54
REL-MR-120AC/21-21	2961448	54
REL-MR-120AC/21-21/MS	2987969	56
REL-MR-120AC/21-21AU	2961477	54
REL-MR-120AC/21HC	2961419	54
REL-MR-120AC/21HC AU	2961516	54
REL-MR-120AC/21HC/MS	2987901	56
REL-MR-230AC/21-21	2961451	54
REL-MR-230AC/21-21/MS	2987972	56
REL-MR-230AC/21-21AU	2961480	54
REL-MR-230AC/21-21AU/MS	2987998	56
REL-MR-230AC/21HC	2961422	54
REL-MR-230AC/21HC AU	2961529	54
REL-MR-230AC/21HC AU/MS	2987930	56
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	56
REL-MR-G 24/1	2961037	246
REL-OR-24AC/2X21	2834245	64
REL-OR-24AC/3X21	2834287	64
REL-OR-24DC/2X21	2834232	64
REL-OR-24DC/3X21	2834274	64
REL-OR-120AC/2X21	2834258	64
REL-OR-120AC/3X21	2834290	64
REL-OR-230AC/2X21	2834261	64
REL-OR-230AC/3X21	2834300	64
REL-SR-24DC/2X21	2961574	31
RPS	0201647	477

S

SAC-2P-M12MS ASI TR	1539570	19
SD-D/SC	2963310	602
SD-D/SC/GY	2963815	602
SD-D/SC/LA	2964898	602
SD-D/SC/LA/GY	2963491	602
SD-D/SC/LA/YE	2963404	602
SD-D/SC/YE	2963459	602
SD-D/SP	2963323	602
SD-D/SP/GY	2963501	602
SD-D/SP/LA	2963307	602
SD-D/SP/LA/GY	2963488	602
SD-D/SP/LA/YE	2963475	602
SD-D/SP/YE	2963462	602
SD-F/SC	2963352	603
SD-F/SC/GY	2963828	603
SD-F/SC/LA	2963336	603
SD-F/SC/LA/GY	2963844	603
SD-F/SC/LA/YE	2963909	603
SD-F/SP/LA	2963349	603
SD-F/SP/LA/GY	2963857	603
SD-US/SC/LA/GY	2963860	603
SIM-AMS 1	2271015	312
SIM-AMS 1-R	2271031	313
SIM-AMS 2	2271028	312
SIM-AMS 2-R	2271044	313
SIM-AMSC1	2271390	313
SIM-EI-5DC/48DC/100	2271057	308
SIM-EI-5DC/TTL/100	2271138	309
SIM-EI-12DC/48DC/100	2271060	308
SIM-EI-12DC/TTL/100	2271141	309
SIM-EI-24DC/48DC/100	2271073	308
SIM-EI-24DC/TTL/100	2271154	309
SIM-EI-60DC/48DC/100	2271086	308
SIM-EI-60DC/TTL/100	2271167	309
SIM-EI-110DC/48DC/100	2271099	308
SIM-EI-110DC/TTL/100	2271170	309
SIM-EI-120AC/48DC/100	2271112	308
SIM-EI-120AC/48DC/100/RC	2271439	309
SIM-EI-120AC/TTL/100	2271196	309
SIM-EI-220DC/48DC/100	2271109	308
SIM-EI-220DC/TTL/100	2271183	309
SIM-EI-230AC/48DC/100	2271125	308
SIM-EI-230AC/48DC/100/RC	2271426	309
SIM-EI-230AC/TTL/100	2271206	309
SIM-EI-OV-24DC/24DC/3	2300096	299
SIM-ERSN	2271484	308
SIM-ERSN-HB-KSR	2271468	308
SIM-ERSN-HB-KSR/MET	2271497	308
SIM-ERSN-HB-MR	2271471	308
SIM-ERSN-HB-MR/MET	2271510	308
ST-OV3-24DC/400AC/3	2905417	138
ST-OV4-24DC/24DC/1-PRO	2905572	139
ST-OV4-24DC/24DC/4-PRO	2905585	139
ST-REL3-KG 24/1/SO38	2829564	136
ST-REL3-KG 24/21/AU/SO46	2826981	134
ST-REL3-KG 24/21/SO46	2826091	134
ST-REL3-KG120/21/AU/SO46	2829797	134
ST-REL3-KG120/21/SO46	2833026	134
ST-REL3-KG230/21/AU/SO46	2826266	134
ST-REL3-KG230/21/SO46	2832027	134
STEP-PS/1AC/5DC/6.5	2868541	585
STEP-PS/1AC/12DC/1.5	2868567	582
STEP-PS/1AC/12DC/3	2868570	583
STEP-PS/1AC/12DC/5	2868583	583
STEP-PS/1AC/15DC/4	2868619	585
STEP-PS/1AC/24DC/0.75	2868635	580
STEP-PS/1AC/24DC/0.75/FL	2868622	584
STEP-PS/1AC/24DC/1.75	2868648	580
STEP-PS/1AC/24DC/2.5	2868651	581
STEP-PS/1AC/24DC/3.8/C2LPS	2868677	581
STEP-PS/1AC/24DC/4.2	2868664	581
STEP-PS/1AC/48DC/2	2868680	585
SUBCON 9/F-SH	2761499	555
SUBCON 9/M-SH	2761509	555
SUBCON 15/F-SH	2761596	555
SUBCON 15/M-SH	2761606	555
SUBCON 25/F-SH	2761619	555
SUBCON 25/M-SH	2761622	555
SUBCON-PLUS 9/F	2744241	554
SUBCON-PLUS 9/M	2744018	554
SUBCON-PLUS F1	2744267	554
SUBCON-PLUS F2	2799490	554
SUBCON-PLUS F5	2744102	554
SUBCON-PLUS M1	2761826	554
SUBCON-PLUS M2	2761839	554
SUBCON-PLUS-CAN/AX	2306566	553
SUBCON-PLUS-CAN/PG	2708119	553
SUBCON-PLUS-CAN/SC2	2708999	553
SUBCON-PLUS-PROFIB/AX/SC	2744380	551
SUBCON-PLUS-PROFIB/FC 90	2313274	551
SUBCON-PLUS-PROFIB/PG/FC 90	2313287	551
SUBCON-PLUS-PROFIB/PG/SC2	2708245	550
SUBCON-PLUS-PROFIB/SC2	2708232	550
SUBCON-SHORT-SCREW	2799694	554
SZF 0-0,4X2,5	1204504	286
SZF 1-0,6X3,5	1204517	114
SZK PH1	1205150	551
SZS 0,4X2,5	1205037	550

T

TRIO-PS/1AC/12DC/5	2866475	574
TRIO-PS/1AC/12DC/10	2866488	575
TRIO-PS/1AC/24DC/2.5	2866268	570
TRIO-PS/1AC/24DC/5	2866310	571
TRIO-PS/1AC/24DC/10	2866323	571
TRIO-PS/1AC/24DC/20	2866381	571
TRIO-PS/1AC/48DC/5	2866491	575
TRIO-PS/1AC/48DC/10	2866501	575
TRIO-PS/3AC/24DC/5	2866462	572
TRIO-PS/3AC/24DC/10	2866459	573
TRIO-PS/3AC/24DC/20	2866394	573
TRIO-PS/3AC/24DC/40	2866404	573
TRIO-UPS/1AC/24DC/5	2866611	588
TT-PI-EX-TB	2858386	468
TT-PI-EX-TB/T	2858344	468
TT-PI-TB	2858373	468

U

UC-EMLP (11X9)	0819291	446
UC-EMLP (11X9) CUS	0824547	446
UDK-RELG 4	2777056	139
UEGM-OE/AV-24DC/24DC/100	2766850	144
UKK 5-2R/NAMUR	2941662	112
UM 25-10 MSTB/FRONT/Q	2959803	298
UM 25-18 MSTB/FRONT/Q	2959502	298
UM 25-D 9SUB/B/FRONT/Q	2959560	287

Тип	Артикул	Стр.
UM 25-D 9SUB/S/FRONT/Q	2959573	287
UM 25-D15SUB/B/FRONT/Q	2959586	287
UM 25-D15SUB/S/FRONT/Q	2959599	287
UM 25-D25SUB/B/FRONT/Q	2959609	287
UM 25-D25SUB/S/FRONT/Q	2959612	287
UM 25-FLK20/FRONT/Q	2959515	282
UM 45- 2FLK14/ZFKDS/S7	2965156	233
UM 45- 8RM/MR-G24/1/PLC	2962900	246
UM 45-16RM/MR-G24/1/E/PLC	2962926	247
UM 45-16RM/MR-G24/1/PLC	2962913	247
UM 45-D 9SUB/B/ZFKDS	2293666	286
UM 45-D 9SUB/S/ZFKDS	2293611	286
UM 45-D15SUB/B/ZFKDS	2293679	286
UM 45-D15SUB/S/ZFKDS	2293624	286
UM 45-D25SUB/B/ZFKDS	2293682	286
UM 45-D25SUB/S/ZFKDS	2293637	286
UM 45-D37SUB/B/FRONT/Q	2959625	287
UM 45-D37SUB/B/ZFKDS	2293695	286
UM 45-D37SUB/S/FRONT/Q	2959638	287
UM 45-D37SUB/S/ZFKDS	2293640	286
UM 45-D50SUB/B/FRONT/Q	2959641	287
UM 45-D50SUB/B/ZFKDS	2293705	286
UM 45-D50SUB/S/FRONT/Q	2959654	287
UM 45-D50SUB/S/ZFKDS	2293653	286
UM 45-DI/DO/S/LA/SIM8	2968205	241
UM 45-DO/LA/SIM8	2968195	241
UM 45-FLK10/ZFKDS	2293514	281
UM 45-FLK14/ 8IM/ZFKDS/PLC	2965211	239
UM 45-FLK14/LA/ZFKDS/PLC	2965334	233
UM 45-FLK14/ZFKDS	2293527	281
UM 45-FLK14/ZFKDS/PLC	2965172	233
UM 45-FLK16/ZFKDS	2293530	281
UM 45-FLK20/ZFKDS	2293543	281
UM 45-FLK26/ZFKDS	2293556	281
UM 45-FLK34/FRONT/Q	2959531	282
UM 45-FLK34/ZFKDS	2293569	281
UM 45-FLK40/FRONT/Q	2959544	282
UM 45-FLK40/ZFKDS	2293572	281
UM 45-FLK50/32IM/ZFKDS/PLC	2965224	239
UM 45-FLK50/FRONT/Q	2959557	282
UM 45-FLK50/LA/ZFKDS/PLC	2965347	233
UM 45-FLK50/ZFKDS	2293585	281
UM 45-FLK50/ZFKDS/PLC	2965198	233
UM 45-FLK50/ZFKDS/S7-300	2968111	233
UM 45-FLK60/ZFKDS	2293598	281
UM 45-FLK64/ZFKDS	2293608	281
UM 45-FLKS16/ZFKDS	2968399	281
UM 45-FLKS20/ZFKDS	2968409	281
UM 45-FLKS26/ZFKDS	2968412	281
UM 45-FLKS34/ZFKDS	2968425	281
UM 45-FLKS40/ZFKDS	2968438	281
UM 45-FLKS50/ZFKDS	2968470	281
UM 45-FLKS60/ZFKDS	2968441	281
UM 45-FLKS64/ZFKDS	2968454	281
UM- 8 RELS/KSR-G24/21/MT/PLC	2962463	254
UM- 8 RM/RT-G24/21/PLC	2968386	249
UM-16 RELS/KSR-G24/ 1/N/PE/PLC	2962023	255
UM-16 RELS/KSR-G24/1/NPE/E/PLC	2962036	255
UM-16 RELS/KSR-G24/21-21/PLC	2962191	253
UM-16 RELS/KSR-G24/21-21E/PLC	2962201	253
UM-16 RELS/KSR-G24/21/E/MT/PLC	2962379	254
UM-16 RELS/KSR-G24/21/MT/PLC	2962382	254
UM-25 FLK26/FRONT/Q	2959528	282
UM-32 RM/RT-G24/21/PLC	2968373	249
UM-DELTA V/A/SI	5603256	200
UM-DELTA V/A/SI/BFI/TP	5603258	200
UM-DELTA V/D/SI	5603255	200
UM-DELTA V/D/SI/BFI/TP	5603257	200
UM122-2FLK14/EX-MB/4/OUT/S7	2865159	472
UM122-2FLK14/EX-MB/8/IN/S7	2865146	472
UM122-2FLK14/PI-ES/4/OUT/S7	2835642	472
UM122-2FLK14/PI-ES/8/IN/S7	2835655	472
UM122-2KS40/16/MINI-MCR/UNI	2319210	353
UM122-FLK16/EX-MB/8	2968467	474
UM122-FLK16/MB/8	2968483	474
UMK- 1 OM-R/AMS	2983002	303
UMK- 4 OM-R/MF	2970882	303
UMK- 4 OM-R/MF/P	2972673	303
UMK- 4 OM-R/PF	2971551	303
UMK- 4 OM-R/PF/P	2972686	303
UMK- 4 OM/PF	2971548	303
UMK- 4 RM 5DC	2972819	300
UMK- 4 RM 12DC	2972822	300
UMK- 4 RM 24	2971344	300
UMK- 4 RM 24DC	2972835	300
UMK- 4 RM 60DC	2972851	300
UMK- 4 RM110DC	2972864	300
UMK- 4 RM230AC	2972880	300
UMK- 8 OM-R/MF/MKDS	2972738	303
UMK- 8 OM-R/MF/MKDS/P	2972699	303
UMK- 8 OM-R/PF/MKDS	2972741	303
UMK- 8 OM-R/PF/MKDS/P	2972709	303
UMK- 8 OM/AMSC/PLC	2976420	256
UMK- 8 OM/MF/MKDS	2972712	303
UMK- 8 OM/PF/MKDS	2972725	303
UMK- 8 RELS/KSR-24/21/21	2975722	301
UMK- 8 RELS/KSR-G24/1/NPE/PLC	2976116	255
UMK- 8 RELS/KSR-G24/21-21/PLC	2976187	252
UMK- 8 RELS/KSR-G24/21/PLC	2974914	250
UMK- 8 RM 5DC/MKDS	2972893	301
UMK- 8 RM 12DC/MKDS	2972903	301
UMK- 8 RM 60DC/MKDS	2972932	301
UMK- 8 RM/KSR-G 24/21/PLC	2979485	250
UMK- 8 RM/MR-G24/ 1/PLC	2979469	248
UMK- 8 RM110DC/MKDS	2972945	301
UMK- 8 RM230AC/MKDS	2972961	301
UMK- 8 RM24	2971357	299
UMK- 8 RM24DC/MKDS	2972916	301
UMK- D32F-VS	2970581	291
UMK- D32M-VS	2970060	291
UMK- EC38/38-XOL	2976284	292
UMK- EC38/38-XOR	2976297	292
UMK- EC56/25/EX -FRONT 2,5V/L	2900115	295
UMK- EC56/25/EX -FRONT 2,5V/R	2900114	295
UMK- EC56/25/EX -L	2900113	295
UMK- EC56/25/EX -R	2900112	295
UMK- EC56/32-XOL	2975764	293
UMK- EC56/32-XOR	2975858	293
UMK- EC56/32-XUL	2975780	293
UMK- EC56/32-XUR	2975777	293
UMK- EC56/56-XOL	2975890	293
UMK- EC56/56-XOR	2975900	293
UMK- EC56/FRONT 2,5V/L	2976158	293
UMK- EC56/FRONT 2,5V/R	2976161	293
UMK- EC90/32/EX-XOL	2900110	294
UMK- EC90/32/EX-XOR	2900109	294
UMK- EC90/32/EX-XUL	2969071	294
UMK- EC90/32/EX-XUR	2969068	294
UMK- PVB	2971302	297
UMK- PVB 2/16/ZFKDS	2302353	297
UMK- PVB 2/24/ZFKDS	2302366	297
UMK- PVB 2/32/ZFKDS	2302379	297
UMK- PVB 2/48/ZFKDS	2302382	297
UMK- PVB 6	2972136	297
UMK-16 OM-R/MF/MKDS	2972770	303
UMK-16 OM-R/MF/MKDS/P	2972796	303
UMK-16 OM-R/PF/MKDS	2972783	303
UMK-16 OM-R/PF/MKDS/P	2972806	303
UMK-16 OM/AMSC/E/PLC	2976734	257
UMK-16 OM/AMSC/PLC	2976721	257
UMK-16 OM/MF/MKDS	2972754	303
UMK-16 OM/PF/MKDS	2972767	303
UMK-16 RELS/KSR-G24/21/E/PLC	2974891	251
UMK-16 RELS/KSR-G24/21/E/SLC	2965208	195
UMK-16 RELS/KSR-G24/21/PLC	2974901	251
UMK-16 RELS/KSR-G24/21/SLC	2965185	195
UMK-16 RM 5DC/MKDS	2972974	301
UMK-16 RM 12DC/MKDS	2972987	301
UMK-16 RM 24	2971742	299
UMK-16 RM 24DC/MKDS	2972990	301
UMK-16 RM 60DC/MKDS	2973038	301
UMK-16 RM/KSR-G 24/21/E/PLC	2979508	251
UMK-16 RM/KSR-G 24/21/PLC	2979498	251
UMK-16 RM110DC/MKDS	2973041	301
UMK-16 RM230AC/MKDS	2973067	301
UMK-32 MDSTB/MKKDS3/R	2970196	298
UMK-32 RM/MR-G24/1/PLC	2979472	248
UMK-32 RM/MR-G24/1/YCS	2969055	226
UMKS- C64F-VS	2970578	290
UMKS- C64M-VS	2970565	290
UMKS- E48F-VS	2970604	291
UMKS- E48M-VS	2970154	291
UMKS- F48F-VR	2970730	291
UMKS- F48F-VS	2970727	291
UMKS- F48M-VR	2970167	291
UMKS- F48M-VS	2970714	291
URELG 3	2820136	134
UWA 182/52	2938235	600

V

V- 12- 24UC	2833864	66
V- 48- 60UC	2833877	66
V-120-230UC	2833880	66
V3- 12- 24UC	2833929	66
V3- 48- 60UC	2833932	66
V3-120-230UC	2833945	66
VIP-2/SC/2FLK14 (1-20) /S7	2315230	232
VIP-2/SC/2FLK14/AB-1756	2322333	232
VIP-2/SC/D 9SUB/F	2315162	284
VIP-2/SC/D 9SUB/F/LED	2322197	285
VIP-2/SC/D 9SUB/M	2315117	284
VIP-2/SC/D 9SUB/M/LED	2322142	285
VIP-2/SC/D15SUB/F	2315175	284
VIP-2/SC/D15SUB/F/LED	2322207	285
VIP-2/SC/D15SUB/M	2315120	284
VIP-2/SC/D15SUB/M/LED	2322155	285
VIP-2/SC/FLK10	2315010	278
VIP-2/SC/FLK10/LED	2322045	279
VIP-2/SC/FLK14	2315023	278
VIP-2/SC/FLK14/8M/PLC	2322281	234
VIP-2/SC/FLK14/8P/PLC	2322294	234
VIP-2/SC/FLK14/LED	2322058	279
VIP-2/SC/FLK14/LED/PLC	2322249	228
VIP-2/SC/FLK14/PLC	2315214	228
VIP-2/SC/FLK16	2315036	278
VIP-2/SC/FLK16/LED	2322061	279
VIP-2/SC/FLK20	2315049	278
VIP-2/SC/FLK20/LED	2322074	279
VIP-2/SC/FLK50 (1-40) /S7	2315243	230
VIP-2/SC/FLK50/16/SLC500	2322320	193
VIP-2/SC/FLK50/AB-1756	2322317	231
VIP-2/SC/FLK50/LED/PLC	2322252	229
VIP-2/SC/FLK50/MODI-TSX/Q	2322304	231
VIP-2/SC/FLK50/PLC	2315227	229
VIP-2/SC/FLK50/S7/A-S400	2322359	230
VIP-2/SC/HD15SUB/F	2322401	289
VIP-2/SC/HD15SUB/M	2322326	289
VIP-2/SC/PDM-2/16	2315256	296
VIP-2/SC/PDM-2/24	2315269	296
VIP-2/SC/PDM-2/32	2315272	296
VIP-3/SC/D25SUB/F	2315188	285
VIP-3/SC/D25SUB/F/LED	2322210	285
VIP-3/SC/D25SUB/M	2315133	285
VIP-3/SC/D25SUB/M/LED	2322168	285
VIP-3/SC/D37SUB/F	2315191	285
VIP-3/SC/D37SUB/F/LED	2322223	285
VIP-3/SC/D37SUB/M	2315146	285
VIP-3/SC/D37SUB/M/LED	2322171	285
VIP-3/SC/D50SUB/F	2315201	285
VIP-3/SC/D50SUB/F/LED	2322236	285
VIP-3/SC/D50SUB/M	2315159	285
VIP-3/SC/D50SUB/M/LED	2322184	285
VIP-3/SC/FLK14/8IM/LED/PLC	2322265	237
VIP-3/SC/FLK14/8IM/PLC	2322278	237
VIP-3/SC/FLK26	2315052	279
VIP-3/SC/FLK26/LED	2322087	279
VIP-3/SC/FLK34	2315065	279
VIP-3/SC/FLK34/LED	2322090	279
VIP-3/SC/FLK40	2315078	279
VIP-3/SC/FLK40/LED	2322100	279
VIP-3/SC/FLK50	2315081	279
VIP-3/SC/FLK50/LED	2322113	279
VIP-3/SC/FLK60	2315094	279
VIP-3/SC/FLK60/LED	2322126	279
VIP-3/SC/FLK64	2315104	279
VIP-3/SC/FLK64/LED	2322139	279
VIP-3/SC/HD26SUB/F	2322414	289
VIP-3/SC/HD26SUB/M	2322375	289
VIP-3/SC/HD44SUB/F	2322427	289
VIP-3/SC/HD44SUB/M	2322388	289
VIP-3/SC/HD62SUB/F	2322430	289
VIP-3/SC/HD62SUB/M	2322391	289
VIP-CAB-FLK10-0,14/...	2318376	258
VIP-CAB-FLK10/0,14/0,5M	2318305	258
VIP-CAB-FLK10/0,14/1,0M	2318318	258
VIP-CAB-FLK10/0,14/1,5M	2318321	258
VIP-CAB-FLK10/0,14/2,0M	2318334	258
VIP-CAB-FLK10/0,14/3,0M	2318347	258
VIP-CAB-FLK10/0,14/4,0M	2318350	258
VIP-CAB-FLK10/0,14/6,0M	2318363	258
VIP-CAB-FLK14-0,14/...	2318457	258
VIP-CAB-FLK14/0,14/0,5M	2318389	258
VIP-CAB-FLK14/0,14/1,0M	2318392	258
VIP-CAB-FLK14/0,14/1,5M	2318402	258
VIP-CAB-FLK14/0,14/2,0M	2318415	258
VIP-CAB-FLK14/0,14/3,0M	2318428	258
VIP-CAB-FLK14/0,14/4,0M	2318431	258
VIP-CAB-FLK14/0,14/6,0M	2318444	258
VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/0,5M	2900122	260
VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/1,0M	2900123	260
VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/1,5M	2900125	260
VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/2,0M	2900126	260
VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/3,0M	2900127	260
VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/4,0M	2900128	260
VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/6,0M	2900129	260
VIP-CAB-FLK16-0,14/...	2318538	258
VIP-CAB-FLK16/0,14/0,5M	2318460	258
VIP-CAB-FLK16/0,14/1,0M	2318473	258
VIP-CAB-FLK16/0,14/1,5M	2318486	258
VIP-CAB-FLK16/0,14/2,0M	2318499	258
VIP-CAB-FLK16/0,14/3,0M	2318509	258
VIP-CAB-FLK16/0,14/4,0M	2318512	258
VIP-CAB-FLK16/0,14/6,0M	2318525	258
VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/0,5M	2900130	260
VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/1,0M	2900131	260
VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/1,5M	2900132	260
VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/2,0M	2900133	260
VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/3,0M	2900134	260
VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/4,0M	2900135	260
VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/6,0M	2900136	260
VIP-CAB-FLK20-0,14/...	2318619	258
VIP-CAB-FLK20/0,14/0,5M	2318541	258
VIP-CAB-FLK20/0,14/1,0M	2318554	258
VIP-CAB-FLK20/0,14/1,5M	2318567	258
VIP-CAB-FLK20/0,14/2,0M	2318570	258
VIP-CAB-FLK20/0,14/3,0M	2318583	258
VIP-CAB-FLK20/0,14/4,0M	2318596	258
VIP-CAB-FLK20/0,14/6,0M	2318606	258
VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/0,5M	2900138	261
VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/1,0M	2900139	261
VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/1,5M	2900141	261
VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/2,0M	2900142	261
VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/3,0M	2900143	261
VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/4,0M	2900144	261
VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/6,0M	2900145	261
VIP-CAB-FLK26-0,14/...	2318693	259
VIP-CAB-FLK26/0,14/0,5M	2318622	259
VIP-CAB-FLK26/0,14/1,0M	2318635	259
VIP-CAB-FLK26/0,14/1,5M	2318648	259
VIP-CAB-FLK26/0,14/2,0M	2318651	259
VIP-CAB-FLK26/0,14/3,0M	2318664	259
VIP-CAB-FLK26/0,14/4,0M	2318677	259
VIP-CAB-FLK26/0,14/6,0M	2318680	259
VIP-CAB-FLK34-0,14/...	2318774	259
VIP-CAB-FLK34/0,14/0,5M	2318703	259
VIP-CAB-FLK34/0,14/1,0M	2318716	259
VIP-CAB-FLK34/0,14/1,5M	2318729	259
VIP-CAB-FLK34/0,14/2,0M	2318732	259
VIP-CAB-FLK34/0,14/3,0M	2318745	259
VIP-CAB-FLK34/0,14/4,0M	2318758	259
VIP-CAB-FLK34/0,14/6,0M	2318761	259
VIP-CAB-FLK40-0,14/...	2318855	259
VIP-CAB-FLK40/0,14/0,5M	2318787	259
VIP-CAB-FLK40/0,14/1,0M	2318790	259
VIP-CAB-FLK40/0,14/1,5M	2318800	259
VIP-CAB-FLK40/0,14/2,0M	2318813	259
VIP-CAB-FLK40/0,14/3,0M	2318826	259
VIP-CAB-FLK40/0,14/4,0M	2318839	259

Тип	Артикул	Стр.
VIP-CAB-FLK40/0,14/6,0M	2318842	259
VIP-CAB-FLK50-0,14/...	2318936	259
VIP-CAB-FLK50/0,14/0,5M	2318868	259
VIP-CAB-FLK50/0,14/1,0M	2318871	259
VIP-CAB-FLK50/0,14/1,5M	2318884	259
VIP-CAB-FLK50/0,14/2,0M	2318897	259
VIP-CAB-FLK50/0,14/3,0M	2318907	259
VIP-CAB-FLK50/0,14/4,0M	2318910	259
VIP-CAB-FLK50/0,14/6,0M	2318923	259
VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/0,5M	2900146	261
VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/1,0M	2900147	261
VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/1,5M	2900148	261
VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/2,0M	2900149	261
VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/3,0M	2900150	261
VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/4,0M	2900151	261
VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/6,0M	2900152	261
VIP-PA-FLK14/ 0,5M/S7	2322663	207
VIP-PA-FLK14/ 1,0M/S7	2322676	207
VIP-PA-FLK14/ 1,5M/S7	2322689	207
VIP-PA-FLK14/ 2,0M/S7	2321790	207
VIP-PA-FLK14/ 2,5M/S7	2322692	207
VIP-PA-FLK14/ 3,0M/S7	2322702	207
VIP-PA-FLK14/ 4,0M/S7	2322715	207
VIP-PA-FLK14/ 5,0M/S7	2322728	207
VIP-PA-FLK14/ 6,0M/S7	2322731	207
VIP-PA-FLK14/ 7,0M/S7	2322744	207
VIP-PA-FLK14/ 8,0M/S7	2322757	207
VIP-PA-FLK14/10,0M/S7	2322760	207
VIP-PA-FLK50/ 0,5M/S7	2322443	206
VIP-PA-FLK50/ 1,0M/S7	2322456	206
VIP-PA-FLK50/ 1,5M/S7	2322469	206
VIP-PA-FLK50/ 2,0M/S7	2321800	206
VIP-PA-FLK50/ 2,5M/S7	2322472	206
VIP-PA-FLK50/ 3,0M/S7	2322485	206
VIP-PA-FLK50/ 4,0M/S7	2322498	206
VIP-PA-FLK50/ 5,0M/S7	2322508	206
VIP-PA-FLK50/ 6,0M/S7	2322511	206
VIP-PA-FLK50/ 7,0M/S7	2322524	206
VIP-PA-FLK50/ 8,0M/S7	2322537	206
VIP-PA-FLK50/10,0M/S7	2322540	206
VIP-PA-FLK50/4X14/ 0,5M/S7	2322553	207
VIP-PA-FLK50/4X14/ 1,0M/S7	2322566	207
VIP-PA-FLK50/4X14/ 1,5M/S7	2322579	207
VIP-PA-FLK50/4X14/ 2,0M/S7	2321910	207
VIP-PA-FLK50/4X14/ 2,5M/S7	2322582	207
VIP-PA-FLK50/4X14/ 3,0M/S7	2322595	207
VIP-PA-FLK50/4X14/ 4,0M/S7	2322605	207
VIP-PA-FLK50/4X14/ 5,0M/S7	2322618	207
VIP-PA-FLK50/4X14/ 6,0M/S7	2322621	207
VIP-PA-FLK50/4X14/ 7,0M/S7	2322634	207
VIP-PA-FLK50/4X14/ 8,0M/S7	2322647	207
VIP-PA-FLK50/4X14/10,0M/S7	2322650	207
VS-SCRJ-POF-POLISH	1656673	522

Z

ZB 6,LGS:FORTL.ZAHLEN	1051016	114
ZBF 6,LGS:FORTL.ZAHLEN	0808749	477
ZBF 6,QR:FORTL.ZAHLEN	0808765	477
ZBF 6:UNBEDRUCKT	0808710	477
ZBN 18:UNBEDRUCKT	2809128	19

Тип	Артикул	Стр.

Тип	Артикул	Стр.

Тип	Артикул	Стр.

Тип	Артикул	Стр.