

Устройства защиты от импульсных перенапряжений

TRAVTECH



TRABTECH | Устройства защиты от импульсных перенапряжений



TRABTECH

Поставляемая компанией Phoenix Contact серия продукции TRABTECH позволяет реализовать всеохватывающую концепцию по защите от импульсных перенапряжений. Для всех областей применения: цепи питания, устройства измерения, управления и регулирования, оборудование для сбора,

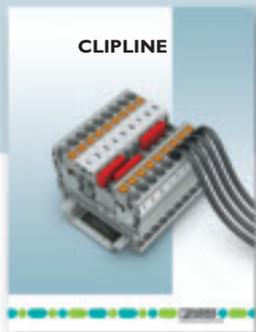
обработки и передачи информации, а также приемопередающие устройства - поставляются соответствующие изделия, разработанные на основе многолетнего опыта и интенсивных исследований. Компания Phoenix Contact окажет вам все необходимые технические консультации по практическому развертыванию систем и станет надежным партнером при разработке концепции защиты от импульсных перенапряжений.



PLUSCON

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

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

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.



INTERFACE

INTERFACE

В каталоге INTERFACE вы найдете описания интерфейсных устройств для обработки и передачи дискретных и аналоговых сигналов, а также блоков питания, системной кабельной разводки ПЛК и электронных силовых реле. Серия представлена всеми необходимыми устройствами для промышленных систем управления.



AUTOMATION

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.



ООО "Феникс Контакт Рус"
119619 Москва, р-н Солнцево,
Проектируемый проезд № 5167, вл. 9, стр. 1
Тел: +7 (495) 930-89-43
Факс: +7 (495) 931-97-22
e-mail: info@phoenixcontact.ru

Содержание

Обзор – Устройства защиты от импульсных перенапряжений	2
---	----------

Иллюстрированное содержание поможет вам быстро найти требуемые изделия

TRAVTECH	4
-----------------	----------

Комплексная концепция защиты от импульсных перенапряжений

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей	6
---	----------



Устройства защиты от импульсных перенапряжений для контрольно-измерительной аппаратуры	76
---	-----------



Устройства защиты от импульсных перенапряжений для систем и передачи данных телекоммуникационной техники	130
---	------------



Защита антенно-фидерных трактов от импульсных перенапряжений	160
---	------------



Прибор для тестирования устройств защиты от импульсных перенапряжений	182
--	------------



Техническая информация	190
-------------------------------	------------

Общая информация, рекомендации по монтажу, чертежи

Сертификаты	208
--------------------	------------

Указатель	214
------------------	------------

TRAVTECH | Обзор продукции

Силовые цепи МЭК/EN



Молниезащитный разрядник, класс I
FLT-CP-PLUS... Стр. 14



Комбинированное устройство для защиты от грозовых и коммутационных перенапряжений, класс I + II
FLT-CP... Стр. 22



Устройство защиты от коммуникационных перенапряжений, класс II
VAL-CP... Стр. 26
VAL-MS... Стр. 30



Комбинированное устройство для защиты от импульсных перенапряжений с УЗО
VAL-CP-RCD Стр. 39

Силовые цепи NEMA



Фильтр
SFP-.... Стр. 52
NEF-.... Стр. 54



Устройства защиты от импульсных перенапряжений для фотогальванических установок
PV-SET-.... Стр. 58



Устройства защиты от импульсных перенапряжений
VAL-SQ SE... Стр. 68



Устройства защиты от импульсных перенапряжений
VAL-SQ... Стр. 70

Системы сбора, обработки и передачи информации и телекоммуникационное оборудование



Устройства защиты от импульсных перенапряжений для измерительных датчиков
S-PT-.... Стр. 112



Устройства защиты от импульсных перенапряжений для LSA-PLUS и дополнительные принадлежности
CT.... Стр. 114



Устройства защиты для сетей Ethernet, Token Ring
Стр. 138



Устройства защиты для интерфейса V.24/RS232
Стр. 140

Приемопередающие устройства



Устройства защиты для цифровых (ISDN) телекоммуникационных систем
Стр. 150



Устройства защиты для аналоговых телекоммуникационных систем
Стр. 154



Устройства защиты для систем мобильной связи и радиопередача
Стр. 168



Устройства защиты для систем видеонаблюдения
Стр. 174



Комбинированное устройство защиты от импульсных перенапряжений с автоматическим выключателем, класс II, для 60 мм DIN-реек

VAL-CP-MOSO Стр. 40



УЗИП, класс II, со встроенным автоматическим выключателем VAL-CP-MCB

Стр. 42



Устройства защиты от импульсных перенапряжений для специальных систем, классы I и II

SYS-SET... Стр. 44



Защита конечных приборов, класс III

Стр. 46

Контрольно-измерительная аппаратура



Модульные устройства защиты от импульсных перенапряжений

PT... Стр. 84



Устройства защиты от импульсных перенапряжений

LIT... Стр. 96



Пружинные и винтовые клеммы с многоступенчатой защитой от импульсных перенапряжений

TT... Стр. 100



Базовые блоки с защитой от импульсных перенапряжений

TT-PI... Стр. 110



Устройства защиты для интерфейса V.11/RS422

Стр. 142



Устройства защиты для сетей TTY

Стр. 143



Устройства защиты для интерфейса RS485

Стр. 144



Устройства защиты для сетей INTERBUS

Стр. 146

Тестеры



Устройства защиты для спутникового и кабельного телевидения

Стр. 176



Тестер CHECKMASTER

Стр. 188



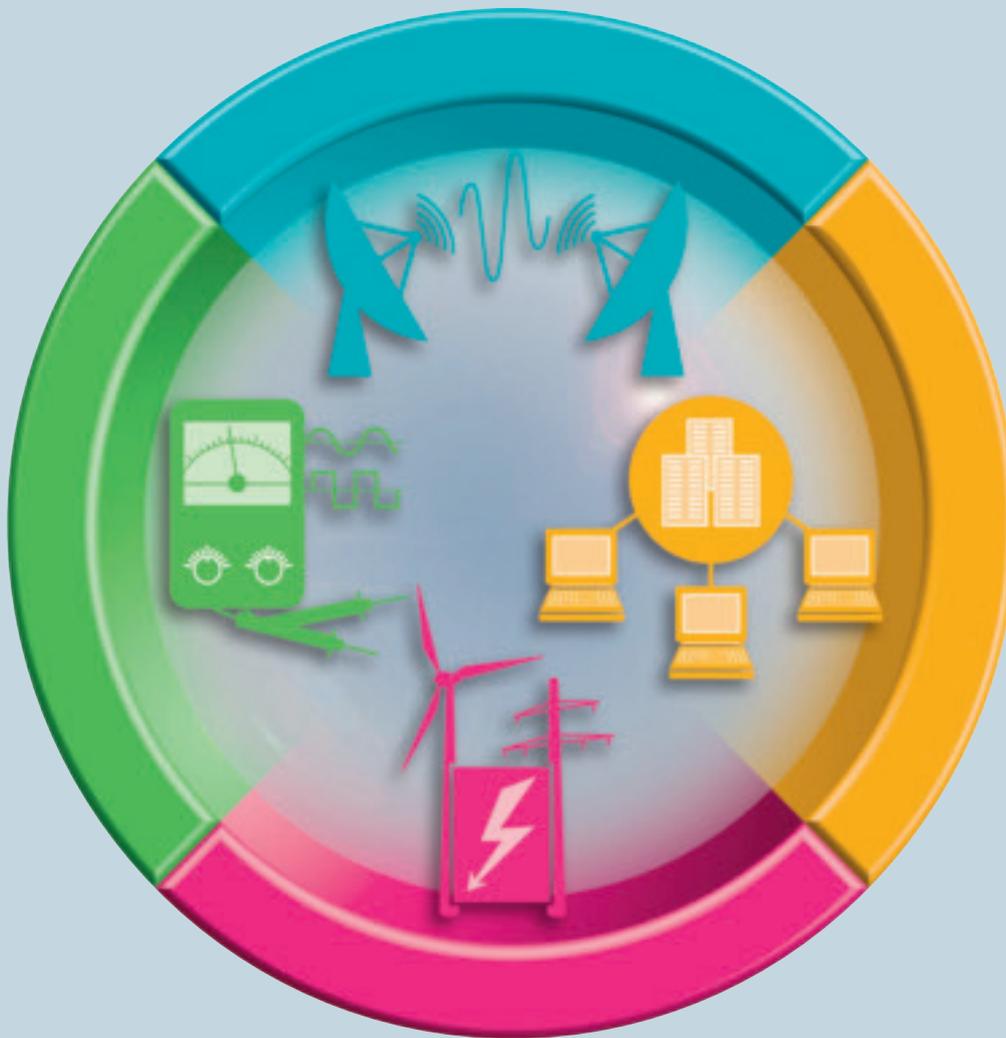
Кейс для транспортировки PA-CASE

Стр. 189



Тестовый адаптер CM-PA...

Стр. 189



Концепция эффективной защиты

"Круг эффективной защиты" символизирует полноту предпринимаемых мер для защиты от импульсных перенапряжений.

Мысленно заключим все защищаемое оборудование в воображаемый круг. В каждой точке, в которой этот круг пересекают проводники, необходимо установить устройство защиты от импульсных перенапряжений с номинальными характеристиками, удовлетворяющими требованиям соответствующей электрической цепи. Таким образом, мы обеспечим комплексную защиту.

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для контрольно-измерительной аппаратуры

Устройства для защиты от импульсных перенапряжений для систем передачи данных и телекоммуникационной техники.

Защита антенно-фидерных трактов от импульсных перенапряжений

TRABTECH | Устройства защиты от импульсных перенапряжений

Перенапряжение – что это?

Импульсное перенапряжение представляет собой кратковременное (от микросекунд до нескольких миллисекунд) резкое увеличение напряжения в электрической цепи, многократное превышающее максимально допустимое рабочее напряжение для данной цепи.

Основными причинами импульсных перенапряжений являются разряды молний и коммутации в электрических сетях, например при включении и выключении мощных электродвигателей. Наводимые при этом помехи могут создавать серьезную угрозу для оборудования, подключенного к данной сети. Защита от импульсных перенапряжений является одной из составных частей решения задачи обеспечения электромагнитной совместимости оборудования.

Перенапряжение – каковы его последствия?

Последствия как атмосферных так и коммутационных перенапряжений весьма серьезны: нарушение изоляции электрооборудования, что может стать причиной его выхода из строя и привести к возникновению пожара, потери баз данных, сбои в работе автоматизированных систем и т.д.

Особенно опасны импульсные перенапряжения для слаботочных систем, где в большом количестве используются такие чувствительные элементы, как диоды, транзисторы, интегральные микросхемы. Для их

надежной работы требуется ограничение напряжения на весьма низком уровне, зачастую не превышающем нескольких десятков вольт.

Перенапряжение – как правильно защитить оборудование?

Создание эффективной системы защиты от перенапряжений начинается с оценки потенциальной опасности для всех устройств и структурировании их как один защищаемый объект. В данной концепции защиты учитываются и цепи питания и цепи передачи данных.

Только таким способом можно обеспечить эффективную защиту оконечных устройств сетей передачи данных технологических систем производства или инженерного оборудования зданий. Для облегчения процесса проектирования в каталоге TRABTECH, а также в отдельных брошюрах имеются подробные указания по выбору устройств защиты для различных случаев. Кроме того, программное обеспечение CLIP PROJECT также содержит подробный раздел по проектированию систем защиты от импульсных перенапряжений.



TRABTECH – концепция эффективной защиты

Концепция эффективной защиты объекта от импульсных перенапряжений заключается в том, что все входы и выходы (силовые, сигнальные, информационные, антенно-фидерные и т.д.) должны быть защищены соответствующими устройствами.

Широкий ассортимент продукции TRABTECH позволяет осуществлять такую комплексную защиту, обеспечивающую высочайшую эффективность.



Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей

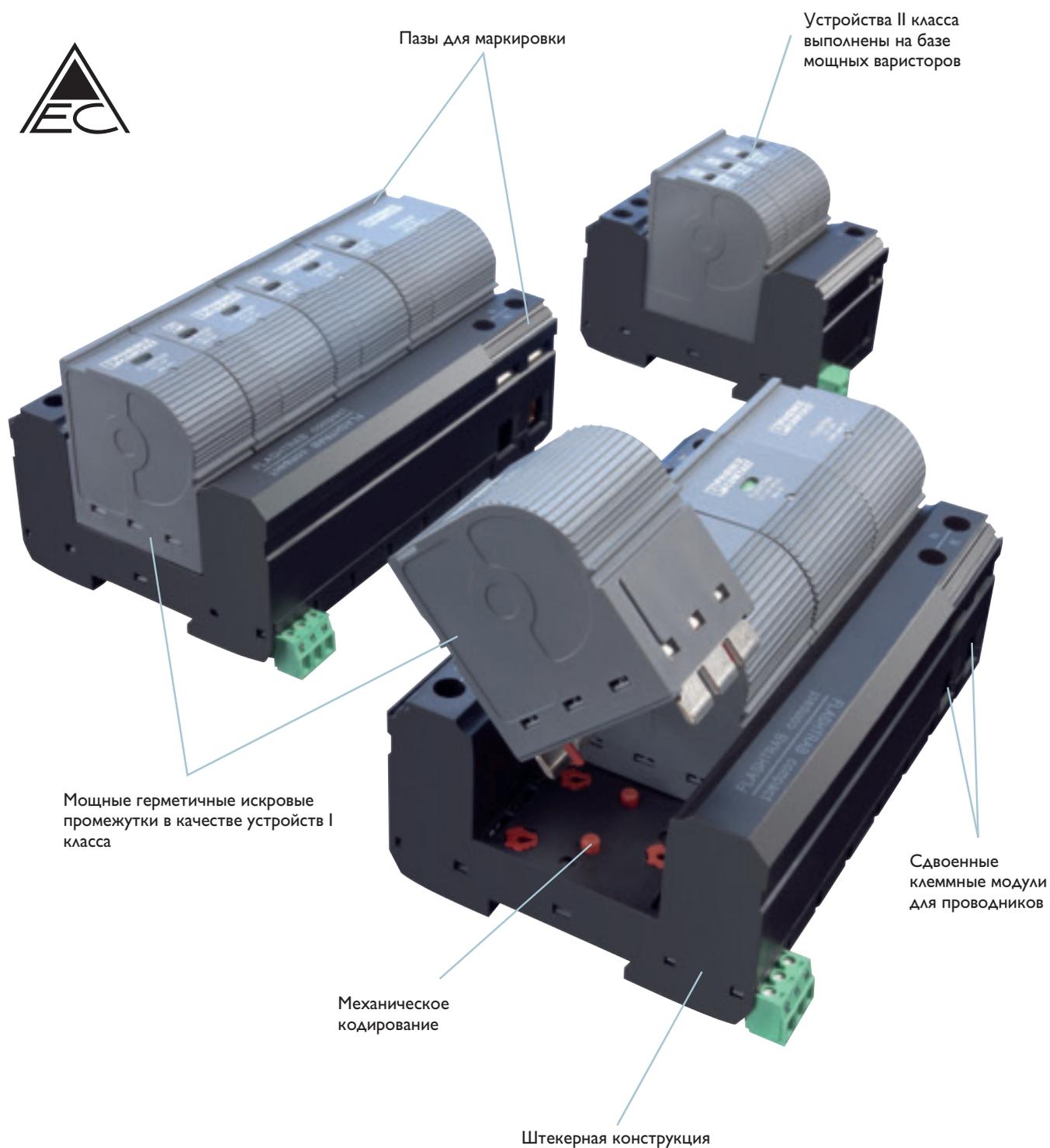


К защите от грозовых и коммутационных перенапряжений электрооборудования различного назначения, в том числе промышленного, в разных странах предъявляются различные требования. Важнейшую часть системы питания составляют мощные комбинированные устройства защиты класса I + II. Устройства защиты от коммутационных перенапряжений II класса и от остаточных бросков напряжения III класса позволяют организовать гибкую, готовую к установке трехступенчатую систему защиты.

Общее описание	8
Особенности	10
Руководство по подбору	12
Молниезащитный разрядник, класс I	
FLASHTRAB compact PLUS	14
FLASHTRAB PLUS	17
FLASHTRAB	18
Комбинированные устройства защиты, класс I + II	
FLASHTRAB compact	22
Разрядники для защиты от импульсных перенапряжений, класс II	
VALVETRAB compact	26
VALVETRAB-MS	30
Комбинированные устройства защиты от импульсных перенапряжений	39
Устройство защиты для специальных систем, класс I и II	
УЗИП для IT-систем	44
УЗИП для силовых цепей напряжением 690 и 960 В переменного тока	45
Устройства защиты конечных приборов, класс III	
Модули для установки на монтажную рейку	46
для настенных розеток	48
для кабельных каналов	49
Блоки розеток со встроенной защитой	51
Розетки со встроенной защитой	51
УЗИП со встроенным фильтром подавления помех	52
Фильтр подавления помех	54
Принадлежности	55
Базовые решения	
для инженерного оборудования зданий	57
для фотогальванических установок	58
Схемы подключения	60

Устройства защиты от импульсных перенапряжений NEMA	
Общее описание	64
Руководство по подбору	66
VAL-SQ SE	68
VAL-SQ SP	70
VAL-SQ CC	72
VAL-SQ SI	73
Схемы подключения	74

FLASHTRAB compact и VALVETRAB compact

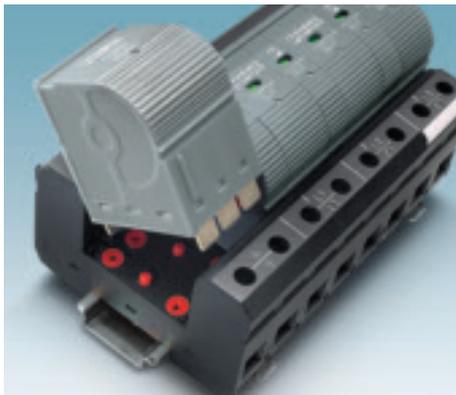


Комплексное решение

Комбинированные устройства класса I+II предназначены для защиты как от грозовых, так и коммутационных перенапряжений. Поставляются готовые блоки защиты для различных типов питающих сетей, например, TN-S, TN-C и др.

Применение по всему миру

Высокие значения отводимых импульсных токов и максимально допустимого рабочего напряжения (350 В) УЗИП серии FLASHTRAB Compact / VALVETRAB Compact удовлетворяют всем международным стандартам и позволяют использовать их во всех странах мира без каких-либо ограничений.



Штекерная конструкция

Все УЗИП серии FLASHTRAB Compact / VALVETRAB Compact имеют штекерную конструкцию.

Для проведения испытаний защитного штекера или его замены не требуется демонтаж проводов, достаточно просто извлечь штекер из базового элемента, протестировать или заменить его, и снова вставить в базу.



Инновационная технология

Устройства защиты FLASHTRAB compact PLUS способны гасить остаточные токи до 50 кА.



Индикация состояния устройства

Все УЗИП серии FLASHTRAB / VALVETRAB Compact оснащены механическим индикатором состояния. Если защитный штекер находится в рабочем состоянии, то индикатор имеет зеленый цвет. При выработке ресурса штекера индикатор меняет свой цвет на красный.



Дистанционный контроль состояния устройства

Наличие сухого контакта позволяет осуществлять мониторинг состояния устройства с удаленного диспетчерского пункта.

Структура обозначения

FLASHTRAB - CP - 3 S - 350
VALVETRAB - CP - 3 S - 350

Серия изделий
FLASHTRAB /
VALVETRAB

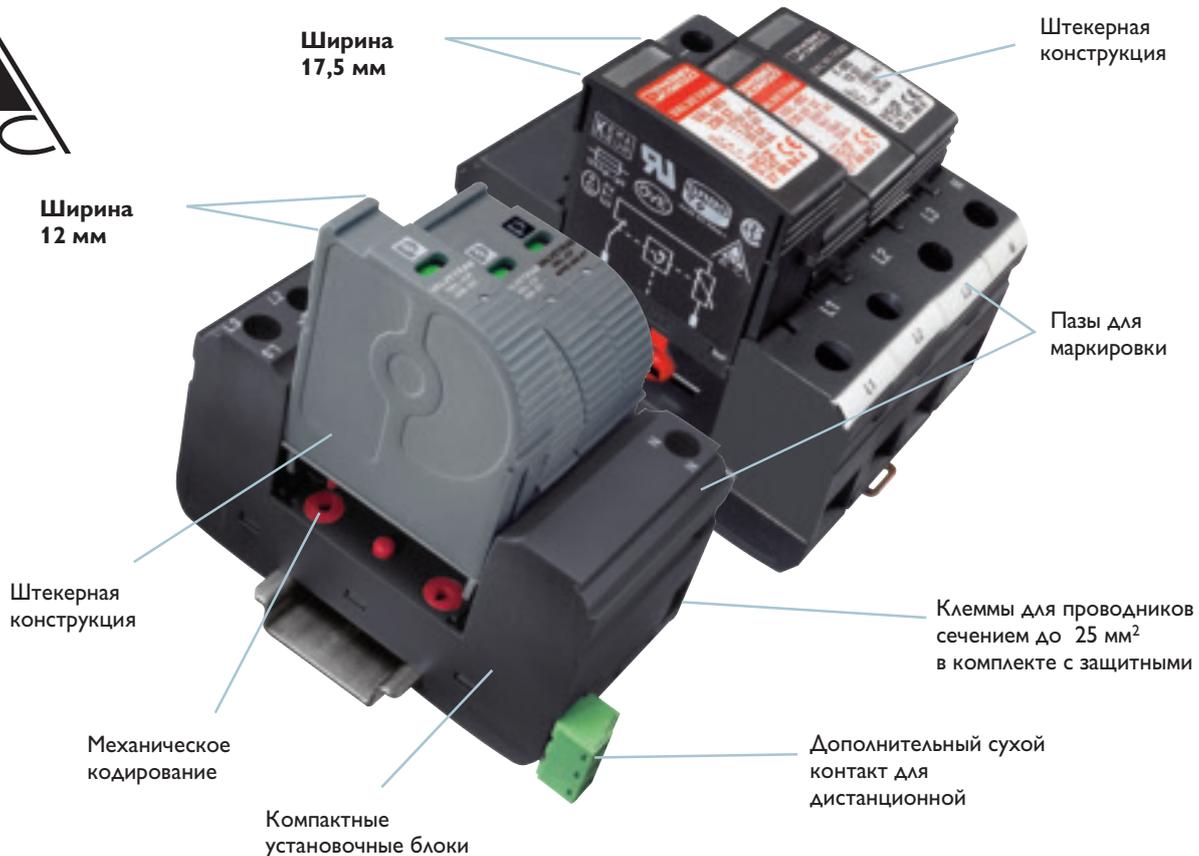
compact

Количество фаз

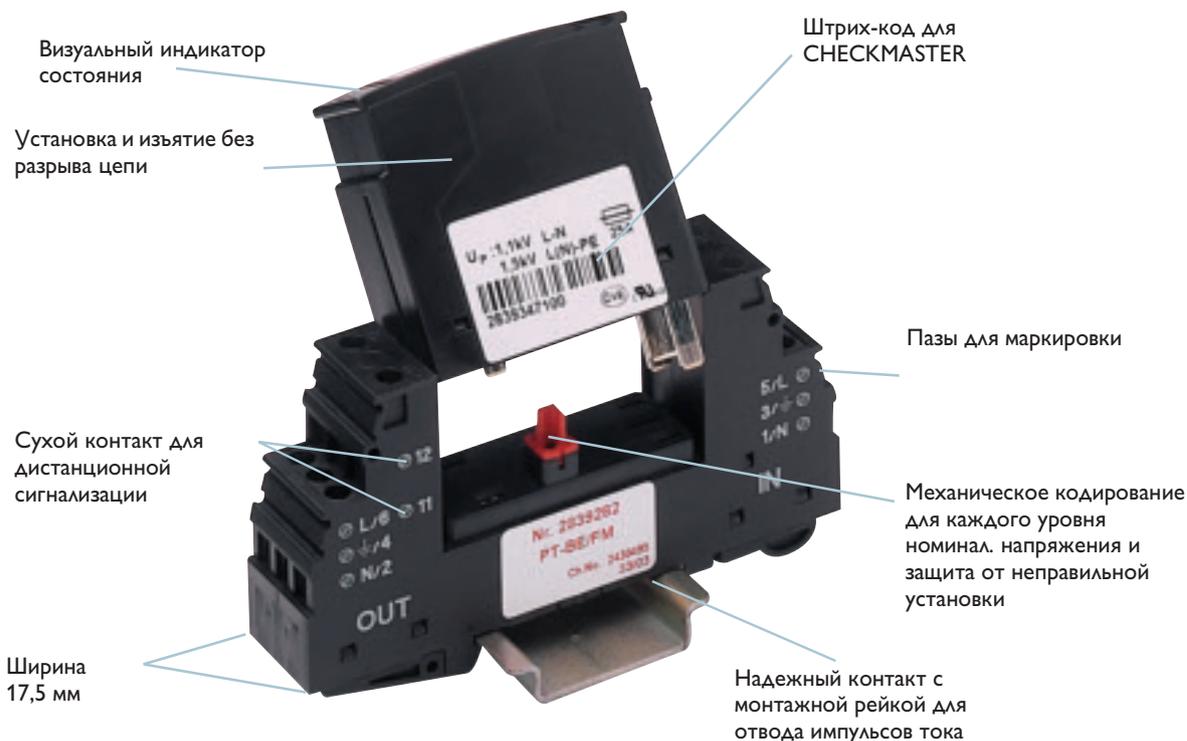
S - проводники PE и N разделены
C - общий PEN-проводник

Наиб. длит. допустимое рабочее напряжение U_c

VALVETRAB



PLUGTRAB PT



COMBITRAB и MAINTRAB



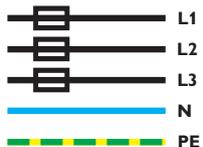
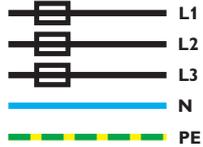
SFP-TRAB



Таблица помогает выбрать подходящие устройств защиты от импульсных перенапряжений в соответствии с областью применения.

В первом столбце указано количество фаз и тип питающей сети. Во втором - приведено краткое описание соответствующей силовой цепи. В последующих столбцах приведены характеристики устройств защиты от импульсных перенапряжений. В конце таблицы указаны наименования изделия с соответствующим артикулом. Информацию по каждому изделию вы можете найти на указанных страницах.

Специальные решения для сетей электроснабжения типа IT приведены на странице 45.

	Тип сети	Описание
3-фазное питание	TN-S/TT 	3-фазное питание раздельные N и PE
	TN-C 	3-фазное питание общий N и PE
2-фазное питание	TN-S/TT 	2-фазное питание раздельные N и PE
	TN-C 	2-фазное питание общий N и PE
1-фазное питание	TN-S/TT 	1-фазное питание раздельные N и PE
	TN-C 	1-фазное питание общий N и PE
Питание конечного устройства	TN-S/TT 	3-фазное питание конечных устройств раздельные N и PE
	TN-S/TT 	1-фазное питание конечных устройств



Примечание

Все УЗИП (штекеры), помеченные таким логотипом, могут быть протестированы с помощью прибора CHECKMASTER.

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей

Руководство по подбору

Молниезащитный разрядник, класс I	Разрядник для защиты от импульсных перенапряжений, класс II	Устройство защиты от импульсных приборов, класс III	Ширина 12 мм на цепь	Ширина 17,5 мм на цепь	Штекерная конструкция	Визуальный и дистанционный контроль состояния	Монтаж на DIN-рейку	Адаптер	Блок розеток	Защитный модуль для розеток	Устр. защиты от имп. перенапряжений	Артикул №	Страница
✓											FLT-CP-PLUS-3S-350	2882640	14
✓	✓				✓	✓	✓				FLT-CP-3S-350	2859712	22
	✓		✓								VAL-CP-3S-350	2859521	26
			✓	✓							VAL-MS-320/3+1-FM	2859181	30
✓											FLT-CP-PLUS-3C-350	2882653	14
✓	✓				✓	✓	✓				FLT-CP-3C-350	2859725	22
	✓		✓								VAL-CP-3C-350	2859547	26
			✓	✓							VAL-MS-320/3+0-FM	2920243	31
✓											FLT-CP-PLUS-2S-350	2882666	15
✓	✓				✓	✓	✓				FLT-CP-2S-350	2859767	23
	✓		✓								VAL-CP-2S-350	2859505	27
✓											FLT-CP-PLUS-2C-350	2882679	15
✓	✓				✓	✓	✓				FLT-CP-2C-350	2859770	23
	✓		✓								VAL-CP-2C-350	2859589	27
✓											FLT-CP-PLUS-1S-350	2882682	16
✓	✓				✓	✓	✓				FLT-CP-1S-350	2859738	23
	✓		✓								VAL-CP-1S-350	2859563	27
✓											FLT-CP-PLUS-1C-350	2882695	16
✓	✓				✓	✓	✓				FLT-CP-1C-350	2859741	24
		✓				✓	✓				PT 4-PE/S-230AC	2882459	46
		✓			✓	✓	✓				PT 2-PE/S-230AC	2858357	46
		✓						✓			MNT-1D ¹⁾	2818180	51
		✓						✓			CBT-SCHUKO ¹⁾	2857280	51
		✓							✓		BT-SKT-230AC	2859343	49

¹⁾ Защита силовых цепей с учетом специфических требований каждой страны. Поставляются также устройства с защитой от импульсных перенапряжений сигнальных цепей.

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей

Молниезащитный разрядник типа 1

Молниезащитный разрядник FLASHTRAB compact PLUS

FLT-CP-PLUS - это компактные и высокоэффективные герметичные устройства защиты от прямых ударов молнии класса I. Они построены на основе мощных искровых промежутков, работающих по запатентованной технологии активного управления энергией (АЕС). Предлагаются готовые блоки защиты для всех наиболее распространенных типов сетей.

Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
Сертификаты, со стр. 208.



FLT-CP-PLUS-3S-350

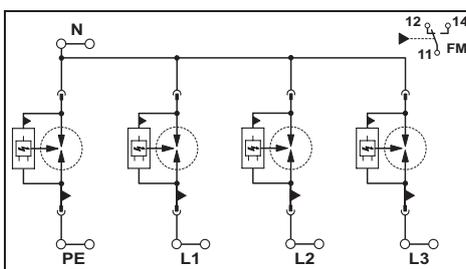
Молниезащитный разрядник для 5-проводных сетей
(L1, L2, L3, N, PE)



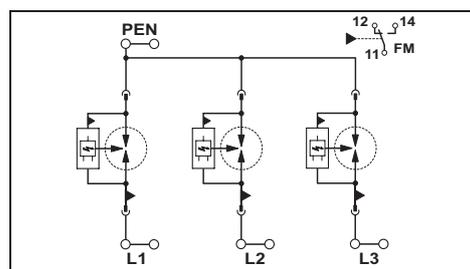
FLT-CP-PLUS-3C-350

Молниезащитный разрядник для 4-проводных сетей
(L1, L2, L3, PEN)

Общая ширина 142,8 мм



Общая ширина 106,9 мм



	жесткий	гибкий	AWG
	[мм ²]		
Сечение провода	2,5-35	2,5-25	13-2
Контр.контакт	0,14-1,5	0,14-1,5	28-16

Описание	Тип	Артикул	Упак./штук
FLASHTRAB compact PLUS	FLT-CP-PLUS-3S-350	2882640	1
Запасной штекер	L-N / L-PE	2859913	10
	N-PE	2859686	10
		ZBN 18,...	
Маркировочный материал			
Технические характеристики			
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	I / T1		
Номинальное напряжение U _N	240 В AC (230/400 ... 240/415 В перемен. тока)		
Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение U _C	L-N / N-PE / L-PEN 350 В AC / 350 В AC / -		
Ток разряда I _{imp} (10/350)мкс	Пиковое значение тока	100 кА	75 кА
	Заряд	50 Ас	37,5 Ас
	Удельная энергия	2,50 МДж/Ω	1,40 МДж/Ω
Номинальный ток разряда I _n (8/20)мкс	L-N / N-PE / L-PEN	25 кА / 100 кА / -	- / - / 75 кА (3L-PEN)
Устойчивость к остаточным токам I _{th}	L-N / N-PE / L-PEN	50 кА (264 В перемен. тока) / 100 А / -	- / - / 50 кА (264 В перемен. тока)
Уровень защиты U _p	L-N / N-PE / L-PEN	≤ 1,5 кВ / ≤ 1,5 кВ / -	- / - / ≤ 1,5 кВ
Время срабатывания t _d	L-N / N-PE / L-PEN	≤ 100 нс / ≤ 100 нс / -	- / - / ≤ 100 нс
Номинал предохранителя на входе, макс., согл. МЭК	315 А (gL / gG)		
Стойкость к коротким замыканиям (при макс. номинале предохранителя на входе) I _p	50 кА		
Диапазон температур	-40 °C ... 80 °C		
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0		
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449		
Дистанционный контроль	Переключающий контакт		
Макс. рабочее напряжение	250 В AC / 125 В DC		
макс. рабочий ток	1 А AC / 200 мА DC		

Описание	Тип	Артикул	Упак./штук
FLASHTRAB compact PLUS	FLT-CP-PLUS-3C-350	2882653	1
Запасной штекер	L-N / L-PE	2859913	10
	N-PE	2859686	10
		ZBN 18,...	
Маркировочный материал			
Технические характеристики			
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	I / T1		
Номинальное напряжение U _N	240 В AC (230/400 ... 240/415 В перемен. тока)		
Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение U _C	L-N / N-PE / L-PEN 350 В AC / 350 В AC / -		
Ток разряда I _{imp} (10/350)мкс	Пиковое значение тока	100 кА	75 кА
	Заряд	50 Ас	37,5 Ас
	Удельная энергия	2,50 МДж/Ω	1,40 МДж/Ω
Номинальный ток разряда I _n (8/20)мкс	L-N / N-PE / L-PEN	25 кА / 100 кА / -	- / - / 75 кА (3L-PEN)
Устойчивость к остаточным токам I _{th}	L-N / N-PE / L-PEN	50 кА (264 В перемен. тока) / 100 А / -	- / - / 50 кА (264 В перемен. тока)
Уровень защиты U _p	L-N / N-PE / L-PEN	≤ 1,5 кВ / ≤ 1,5 кВ / -	- / - / ≤ 1,5 кВ
Время срабатывания t _d	L-N / N-PE / L-PEN	≤ 100 нс / ≤ 100 нс / -	- / - / ≤ 100 нс
Номинал предохранителя на входе, макс., согл. МЭК	315 А (gL / gG)		
Стойкость к коротким замыканиям (при макс. номинале предохранителя на входе) I _p	50 кА		
Диапазон температур	-40 °C ... 80 °C		
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0		
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449		
Дистанционный контроль	Переключающий контакт		
Макс. рабочее напряжение	250 В AC / 125 В DC		
макс. рабочий ток	1 А AC / 200 мА DC		

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей

Молниезащитный разрядник типа 1



FLT-CP-PLUS-2S-350

Молниезащитный разрядник для 4-проводных сетей (L1, L2, N, PE)



FLT-CP-PLUS-2C-350

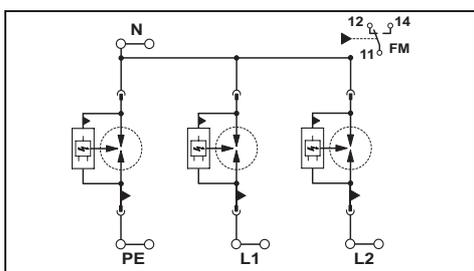
Молниезащитный разрядник для 3-проводных сетей (L1, L2, PEN)



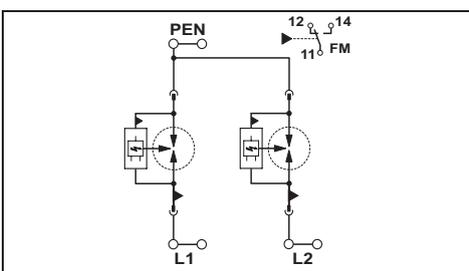
FLT-CP-PLUS-1S-350

Молниезащитный разрядник для 3-проводных сетей (L1, N, PE)

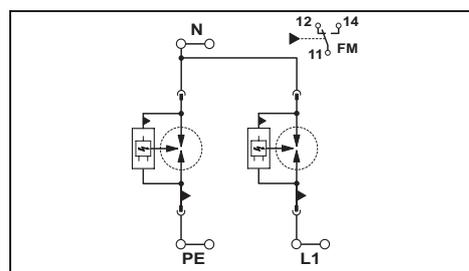
Общая ширина 106,9 мм



Общая ширина 71,6 мм



Общая ширина 71,6 мм



Тип	Артикул	Упак./штук
FLT-CP-PLUS-2S-350	2882666	1
FLT-CP-PLUS-350-ST	2859913	10
FLT-CP-N/PE-350-ST	2859686	10
ZBN 18,....		

Тип	Артикул	Упак./штук
FLT-CP-PLUS-2C-350	2882679	1
FLT-CP-PLUS-350-ST	2859913	10
ZBN 18,....		

Тип	Артикул	Упак./штук
FLT-CP-PLUS-1S-350	2882682	1
FLT-CP-PLUS-350-ST	2859913	10
FLT-CP-N/PE-350-ST	2859686	10
ZBN 18,....		

I / T1
240 В AC (230/400 ... 240/415 В перемен. тока)

350 В AC / 350 В AC / -

75 кА
37,5 Ас
1,40 МДж/Ω

25 кА / 100 кА / -

50 кА (264 В перемен. тока) / 100 А / -

≤ 1,5 кВ / ≤ 1,5 кВ / -

≤ 100 нс / ≤ 100 нс / -
315 А (gL / gG)
50 кА

-40 °C ... 80 °C
V0
МЭК 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449

Переключающий контакт
250 В AC / 125 В DC
1 А AC / 200 мА DC

I / T1
240 В AC (230/400 ... 240/415 В перемен. тока)

- / - / 350 В AC

50 кА
25 Ас
625,00 кДж/Ω

- / - / 25 кА

- / - / 50 кА (264 В перемен. тока)

- / - / ≤ 1,5 кВ

- / - / ≤ 100 нс
315 А (gL / gG)
50 кА

-40 °C ... 80 °C
V0
МЭК 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449

Переключающий контакт
250 В AC / 125 В DC
1 А AC / 200 мА DC

I / T1
240 В AC (230/400 ... 240/415 В перемен. тока)

350 В AC / 350 В AC / -

50 кА
25 Ас
625,00 кДж/Ω

25 кА / 100 кА / -

50 кА (264 В перемен. тока) / 100 А / -

≤ 1,5 кВ / ≤ 1,5 кВ / -

≤ 100 нс / ≤ 100 нс / -
315 А (gL / gG)
50 кА

-40 °C ... 80 °C
V0
МЭК 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449

Переключающий контакт
250 В AC / 125 В DC
1 А AC / 200 мА DC

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей

Молниезащитный разрядник типа 1

Молниезащитный разрядник класса I FLASHTRAB compact PLUS и FLASHTRAB PLUS

FLT-CP-PLUS-1C-350, а также разрядники **FLT-CP-N/PE-350** являются одноканальными разрядниками, с помощью которых возможно индивидуальное решение практически любой задачи.

Разрядники **FLT-PLUS CTRL...** отличаются чрезвычайно высокой импульсной пропускной способностью и рассчитаны на подавление остаточных токов до 50 кА при напряжении 400 В. Благодаря технологии АЕС возможно параллельное подключение вместе с соотв. варисторами класса II.

Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.

Сертификаты, со стр. 208.



FLT-CP-PLUS-1C-350

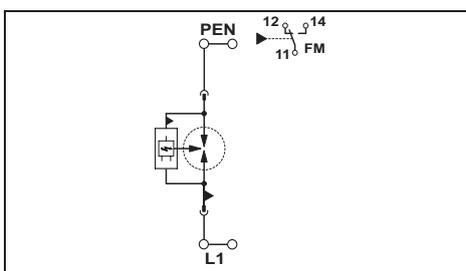
Молниезащитный разрядник для 2-проводных сетей (L1, PEN)



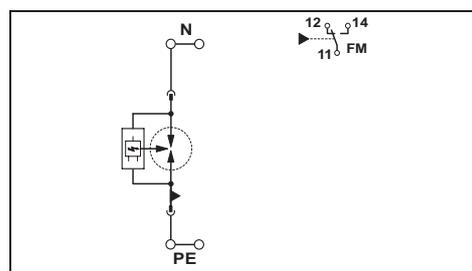
FLT-CP-N/PE-350

Разрядник с искровым промежутком для N/PE

Общая ширина 35,8 мм



Общая ширина 35,8 мм



	жесткий	гибкий	AWG
	[мм²]		
Сечение			
FLT-CP	2,5-35	2,5-25	13-2
FLT-PLUS...	10-50	16-35	6-1
Контр.контакт	0,14-1,5	0,14-1,5	28-16

Описание	Тип	Артикул	Упак./штук
FLASHTRAB compact PLUS			
FLASHTRAB compact	FLT-CP-PLUS-1C-350	2882695	1
FLASHTRAB PLUS CTRL без индикатора состояния с индикатором состояния Запасной штенер	L-N / L-PEN N-PE	FLT-CP-PLUS-350-ST 2859913	10
Маркировочный материал	ZBN 18,...		
Технические характеристики			
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	I / T1		
Номинальное напряжение U_n	240 В AC (230/400 ... 240/415 В перемен. тока)		
Наибольшее длительно допустимое рабочее	L-N / N-PE / L-PEN	350 В AC / - / 350 В AC	- / 350 В AC / -
Ток разряда I_{imp} (10/350)мкс	Пиковое значение тока	25 кА	100 кА
	Заряд	12,5 Ас	50 Ас
	Удельная энергия	160,00 кДж/Ω	2,50 МДж/Ω
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс	L-N / N-PE / L-PEN	25 кА / - / 25 кА	- / 100 кА / -
Устойчивость к остаточным токам I_{ii}	L-N / N-PE / L-PEN	50 кА (264 В перемен. тока) / - / 50 кА (264 В перемен. тока)	- / 100 А / -
Уровень защиты U_p	L-N / N-PE / L-PEN	≤ 1,5 кВ / - / ≤ 1,5 кВ	- / ≤ 1,5 кВ / -
Время срабатывания t_d	L-N / N-PE / L-PEN	- / - / ≤ 100 нс	- / ≤ 100 нс / -
Номинал предохранителя на входе, макс., согл. МЭК		315 А (gL / gG)	-
Стойкость к коротким замыканиям (при макс. номинале предохранителя на входе) I_p		50 кА	25 кА
Диапазон температур		-40 °C ... 80 °C	-40 °C ... 80 °C
Класс огнестойкости согласно UL 94		V0	V0
Стандарты на методы испытаний		МЭК 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449	МЭК 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449
Дистанционный контроль	Переключающий контакт		
Макс. рабочее напряжение	250 В AC / 125 В DC		250 В AC / 125 В DC
макс. рабочий ток	1 А AC / 200 мА DC		1 А AC / 200 мА DC

Описание	Тип	Артикул	Упак./штук
FLASHTRAB compact PLUS			
FLASHTRAB compact	FLT-CP-N/PE-350	2859754	1
FLASHTRAB PLUS CTRL без индикатора состояния с индикатором состояния Запасной штенер	L-N / L-PEN N-PE	FLT-CP-PLUS-350-ST FLT-CP-N/PE-350-ST 2859686	10 10
Маркировочный материал	ZBN 18,...		
Технические характеристики			
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	I / T1		
Номинальное напряжение U_n	240 В AC (N-PE)		
Наибольшее длительно допустимое рабочее	L-N / N-PE / L-PEN	350 В AC / - / 350 В AC	- / 350 В AC / -
Ток разряда I_{imp} (10/350)мкс	Пиковое значение тока	25 кА	100 кА
	Заряд	12,5 Ас	50 Ас
	Удельная энергия	160,00 кДж/Ω	2,50 МДж/Ω
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс	L-N / N-PE / L-PEN	25 кА / - / 25 кА	- / 100 кА / -
Устойчивость к остаточным токам I_{ii}	L-N / N-PE / L-PEN	50 кА (264 В перемен. тока) / - / 50 кА (264 В перемен. тока)	- / 100 А / -
Уровень защиты U_p	L-N / N-PE / L-PEN	≤ 1,5 кВ / - / ≤ 1,5 кВ	- / ≤ 1,5 кВ / -
Время срабатывания t_d	L-N / N-PE / L-PEN	- / - / ≤ 100 нс	- / ≤ 100 нс / -
Номинал предохранителя на входе, макс., согл. МЭК		315 А (gL / gG)	-
Стойкость к коротким замыканиям (при макс. номинале предохранителя на входе) I_p		50 кА	25 кА
Диапазон температур		-40 °C ... 80 °C	-40 °C ... 80 °C
Класс огнестойкости согласно UL 94		V0	V0
Стандарты на методы испытаний		МЭК 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449	МЭК 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449
Дистанционный контроль	Переключающий контакт		
Макс. рабочее напряжение	250 В AC / 125 В DC		250 В AC / 125 В DC
макс. рабочий ток	1 А AC / 200 мА DC		1 А AC / 200 мА DC



FLT-PLUS CTRL-1.5

Молниезащитный разрядник с активным управлением энергией, 1-канальный, уровень защиты 1,5 кВ

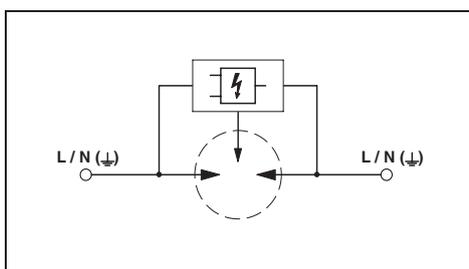
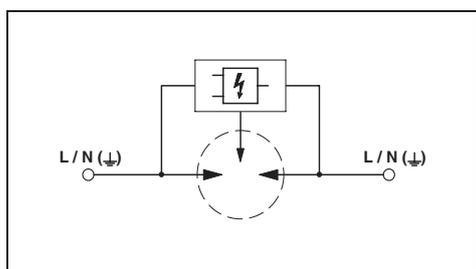


FLT-PLUS CTRL-2.5

Молниезащитный разрядник с активным управлением энергией, 1-канальный, уровень защиты 2,5 кВ

Общая ширина 35,5 мм

Общая ширина 35,5 мм



Тип	Артикул	Упак./штук
FLT-PLUS CTRL-1.5	2800119	1
FLT-PLUS CTRL-1.5/I	2800120	1
ZBN 18,...		

Тип	Артикул	Упак./штук
FLT-PLUS CTRL-2.5	2800121	1
FLT-PLUS CTRL-2.5/I	2800122	1
ZBN 18,...		

I / T1
400 В AC

440 В AC / - / 440 В AC

50 кА
25 Ас
625,00 кДж/Ω

50 кА / - / 50 кА

50 кА (при 400 В перемен. тока) / - / 50 кА (при 400 В перемен. тока)

≤ 1,5 кВ / - / ≤ 1,5 кВ

≤ 100 нс / - / ≤ 100 нс
500 А (gL)
50 кА (при 400 В перемен. тока)

I / T1
400 В AC

440 В AC / - / 440 В AC

50 кА
25 Ас
625,00 кДж/Ω

50 кА / - / 50 кА

50 кА (при 400 В перемен. тока) / - / 50 кА (при 400 В перемен. тока)

≤ 2,5 кВ / - / ≤ 2,5 кВ

≤ 100 нс / - / ≤ 100 нс
500 А (gL)
50 кА (при 400 В перемен. тока)

-40 °C ... 85 °C
V0
МЭК 61643-1 / DIN EN 61643-11 / DIN EN 61643-11/A11

-40 °C ... 85 °C
V0
МЭК 61643-1 / DIN EN 61643-11 / DIN EN 61643-11/A11

-
-
-

-
-
-

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей

Молниезащитный разрядник типа 1

Молниезащитные разрядники FLASHTRAB

FLT...CTRL... - герметичные управляемые молниезащитные разрядники класса 1. Напряжение срабатывания для искрового промежутка управляется электронной схемой зажигания. Поставляются несколько вариантов с различными уровнями защиты. Разрядники **FLT 35/3...** и **FLT 35/3+1...** представляют собой готовые установочные блоки для 4- или 5-проводных сетей. Благодаря технологии АЕС возможно непосредственное параллельное подключение вместе с соответствующими варисторами класса II.

Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
Сертификаты, со стр. 208.

	жесткий	гибкий	AWG
	[мм ²]		
Сечение провода			
FLT 35...	1,5-35	1,5-25	15-2
FLT 100...	1,5-35	1,5-25	15-2



FLT 35/3 CTRL-1.3/I

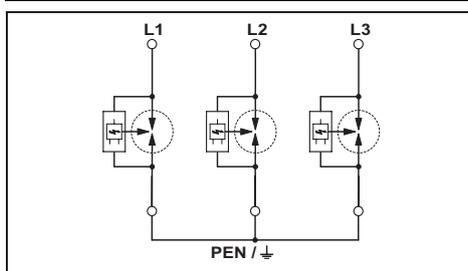
Молниезащитный разрядник для 4-проводных сетей (L1, L2, L3, PEN)



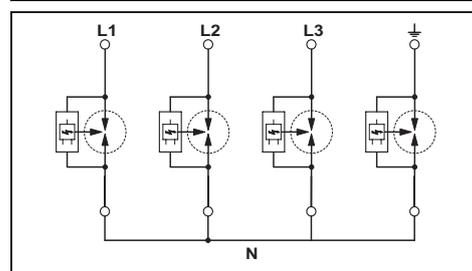
FLT 35/3+1 CTRL-1.3/I

Молниезащитный разрядник для 5-проводных сетей (L1, L2, L3, N, PE)

Общая ширина 52,5 мм



Общая ширина 70,8 мм



Описание	Тип	Артикул	Упак./штук
Блок разрядников FLASHTRAB с индикатором состояния	FLT 35/3 CTRL-1.3/I	2800124	1
FLASHTRAB без индикатора состояния			
FLASHTRAB с индикатором состояния			
Маркировочный материал	ZBN 18,...		
Технические характеристики			
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	I / T1		
Номинальное напряжение U_N	230 В AC (230/400 ... 240/415 В перемен. тока)		
Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение U_C	L-N / N-PE / L-PEN	- / - / 260 В AC	
Ток разряда I_{imp} (10/350)мкс	Пиковое значение тока	100 кА	
	Заряд	50 Ас	
	Удельная энергия	2,50 МДж/Ω	
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс	L-N / N-PE / L-PEN	- / - / 100 кА	
Устойчивость к остаточным токам I_{th}	L-N / N-PE / L-PEN	- / - / 3 кА (260 В перемен. тока)	
Уровень защиты U_p	L-N / N-PE / L-PEN	- / - / ≤ 1,3 кВ	
Время срабатывания t_d	L-N / N-PE / L-PEN	- / - / ≤ 100 нс	
Номинал предохранителя на входе, макс., согл. МЭК		400 А (gL)	
Стойкость к коротким замыканиям (при макс. номинале предохранителя на входе) I_p		25 кА	
Диапазон температур		-40 °C ... 85 °C	
Класс огнестойкости согласно UL 94		V0	
Стандарты на методы испытаний		МЭК 61643-1 / DIN EN 61643-11 / DIN EN 61643-11/A11	

Описание	Тип	Артикул	Упак./штук
Блок разрядников FLASHTRAB с индикатором состояния	FLT 35/3+1 CTRL-1.3/I	2800125	1
FLASHTRAB без индикатора состояния			
FLASHTRAB с индикатором состояния			
Маркировочный материал	ZBN 18,...		
Технические характеристики			
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	I / T1		
Номинальное напряжение U_N	230 В AC (230/400 ... 240/415 В перемен. тока)		
Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение U_C	L-N / N-PE / L-PEN	260 В AC / 260 В AC / -	
Ток разряда I_{imp} (10/350)мкс	Пиковое значение тока	50 кА	
	Заряд	25 Ас	
	Удельная энергия	625,00 кДж/Ω	
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс	L-N / N-PE / L-PEN	100 кА / 50 кА / -	
Устойчивость к остаточным токам I_{th}	L-N / N-PE / L-PEN	3 кА / 500 А / -	
Уровень защиты U_p	L-N / N-PE / L-PEN	≤ 1,3 кВ / ≤ 1,5 кВ / -	
Время срабатывания t_d	L-N / N-PE / L-PEN	≤ 100 нс / ≤ 100 нс / -	
Номинал предохранителя на входе, макс., согл. МЭК		400 А (gL)	
Стойкость к коротким замыканиям (при макс. номинале предохранителя на входе) I_p		25 кА	
Диапазон температур		-40 °C ... 85 °C	
Класс огнестойкости согласно UL 94		V0	
Стандарты на методы испытаний		МЭК 61643-1 / DIN EN 61643-11 / DIN EN 61643-11/A11	

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей

Молниезащитный разрядник типа 1



FLT 35 CTRL-1.3

Герметичный молниезащитный разрядник с активным управлением энергии, 1-канальный, уровень защиты 1,3 кВ



FLT 35 CTRL-1.5

Герметичный молниезащитный разрядник с активным управлением энергии, 1-канальный, уровень защиты 1,5 кВ



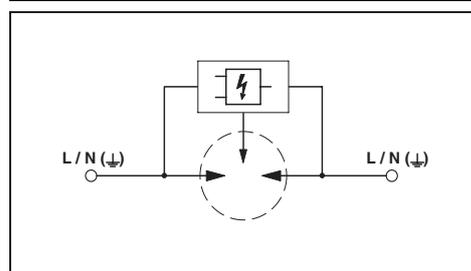
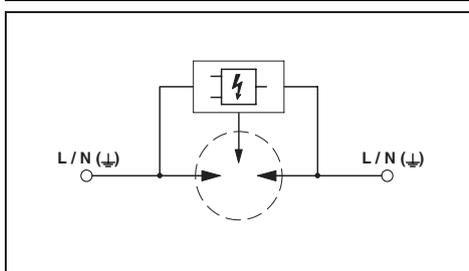
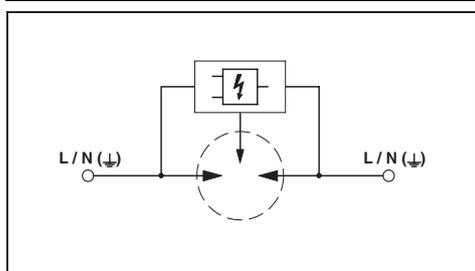
FLT 50 N/PE CTRL-1.5

Герметичный искровой разрядник N-PE с активным управлением энергии, 1-канальный, уровень защиты 1,5 кВ

Общая ширина 17,7 мм

Общая ширина 17,7 мм

Общая ширина 17,7 мм



Тип	Артикул	Упак./штук
FLT 35 CTRL-1.3	2800111	1
FLT 35 CTRL-1.3/I	2800112	1
ZBN 18,...		

Тип	Артикул	Упак./штук
FLT 35 CTRL-1.5	2800113	1
FLT 35 CTRL-1.5/I	2800115	1
ZBN 18,...		

Тип	Артикул	Упак./штук
FLT 50 N/PE CTRL-1.5	2800109	1
FLT 100 N/PE CTRL-1.5	2856388	1
ZBN 18,...		

FLT 35 CTRL-1.3	FLT 35 CTRL-1.3/I
I / T1 230 В AC	I / T1 230 В AC
350 В AC / - / 350 В AC	260 В AC / - / 260 В AC
35 кА 17,5 Ас 305,00 кДж/Ω	35 кА 17,5 Ас 305,00 кДж/Ω
35 кА / - / 35 кА	35 кА / - / -
3 кА (260 В перемен. тока) / - / 3 кА (260 В перемен. тока)	3 кА (260 В перемен. тока) / - / 3 кА (260 В перемен. тока)
≤ 1,3 кВ / - / ≤ 1,3 кВ	≤ 1,3 кВ / - / ≤ 1,3 кВ
≤ 100 нс / - / ≤ 100 нс	≤ 100 нс / - / ≤ 100 нс 400 А (gL) 25 кА

FLT 35 CTRL-1.5	FLT 35 CTRL-1.5/I
I / T1 230 В AC	I / T1 230 В AC
350 В AC / - / 350 В AC	260 В AC / - / 260 В AC
35 кА 17,5 Ас 305,00 кДж/Ω	35 кА 17,5 Ас 305,00 кДж/Ω
35 кА / - / 35 кА	35 кА / - / 35 кА
3 кА (260 В перемен. тока) / - / 3 кА (260 В перемен. тока)	3 кА (260 В перемен. тока) / - / 3 кА (260 В перемен. тока)
≤ 1,5 кВ / - / ≤ 1,5 кВ	≤ 1,5 кВ / - / ≤ 1,5 кВ
- / - / -	≤ 100 нс / - / ≤ 100 нс 400 А (gL) 25 кА

FLT 50 N/PE CTRL-1.5	FLT 100 N/PE CTRL-1.5
I / T1 230 В AC	I / T1 230 В AC
- / 260 В AC / -	- / 260 В AC / -
50 кА 25 Ас 625,00 кДж/Ω	100 кА 50 Ас 2,50 МДж/Ω
- / 50 кА / -	- / 100 кА / -
- / 500 А / -	- / 100 А / -
- / ≤ 1,5 кВ / -	- / ≤ 1,5 кВ / -
- / ≤ 100 нс / -	- / ≤ 100 нс / - - -

-40 °C ... 85 °C V0 МЭК 61643-1 / DIN EN 61643-11 / DIN EN 61643-11/A11

-40 °C ... 85 °C V0 МЭК 61643-1 / DIN EN 61643-11 / DIN EN 61643-11/A11

-40 °C ... 85 °C V0 МЭК 61643-1 / DIN EN 61643-11 / DIN EN 61643-11/A11

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей

Молниезащитный разрядник типа 1

Молниезащитные разрядники FLASHTRAB

FLT 35-260, FLT 25-400, FLT 60-400 и **FLT 100-260** - одноканальные молниезащитные разрядники класса I, которые с помощью системы перемычек MPB могут объединяться в блоки требуемой конфигурации. Разрядники применяются в тех случаях, когда не требуется непосредственное параллельное подключение защитных устройств класса II. Обладая довольно компактными размерами, разрядники характеризуются способностью отводить очень мощные импульсы тока молнии. **FLT-PLUS** обеспечивают также подавление остаточных токов до 50 кА.

Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
Сертификаты, со стр. 208.



FLT 35-260

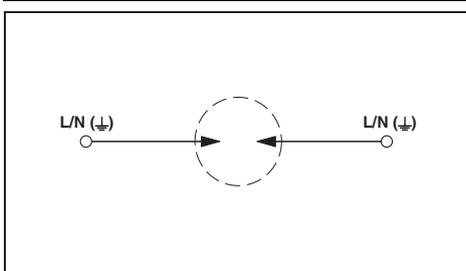
Герметичный молниезащитный разрядник, 1-канальный



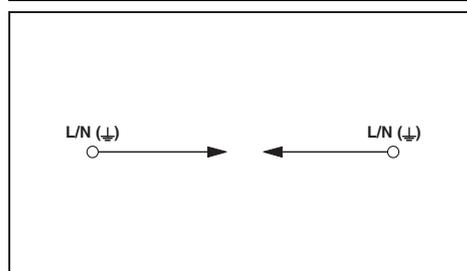
FLT 25-400

1-канальный молниезащитный разрядник

Общая ширина 17,7 мм



Общая ширина 17,7 мм



	жесткий [мм²]	гибкий [мм²]	AWG
Сечение провода			
FLT 35...	1,5-35	1,5-25	15-2
FLT-PLUS...	1,5-35	1,5-25	15-2
FLT 100...	10-50	16-35	6-1

Описание	Тип	Артикул	Упак./штук
FLASHTRAB			
Маркировочный материал			
Технические характеристики			

Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	I / T1
Номинальное напряжение U_N	230 В AC
Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение U_C	L-N / N-PE / L-PEN 350 В AC / - / 350 В AC
Ток разряда I_{imp} (10/350)мкс	35 кА
Пиковое значение тока	17,5 Ас
Заряд	305,00 кДж/Ω
Удельная энергия	35 кА / - / 35 кА
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс	L-N / N-PE / L-PEN 3 кА (260 В перемен. тока) / - / 3 кА (260 В перемен. тока)
Устойчивость к остаточным токам I_{th}	L-N / N-PE / L-PEN ≤ 5 кВ / - / ≤ 5 кВ
Уровень защиты U_p	L-N / N-PE / L-PEN ≤ 100 нс / - / ≤ 100 нс
Время срабатывания t_d	L-N / N-PE / L-PEN 400 А (gL)
Номинал предохранителя на входе, макс., согл. МЭК	25 кА
Стойкость к коротким замыканиям (при макс. номинале предохранителя на входе) I_p	

Тип	Артикул	Упак./штук
FLT 35-260	2800110	1
ZBN 18,...		

Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	I / T1
Номинальное напряжение U_N	240 В AC
Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение U_C	L-N / N-PE / L-PEN 400 В / - / 400 В
Ток разряда I_{imp} (10/350)мкс	25 кА
Пиковое значение тока	12,5 Ас
Заряд	160,00 кДж/Ω
Удельная энергия	25 кА / - / 25 кА
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс	L-N / N-PE / L-PEN 2,5 кА / - / 2,5 кА
Устойчивость к остаточным токам I_{th}	L-N / N-PE / L-PEN ≤ 5 кВ / - / ≤ 5 кВ
Уровень защиты U_p	L-N / N-PE / L-PEN ≤ 100 нс / - / ≤ 100 нс
Время срабатывания t_d	L-N / N-PE / L-PEN 250 А (gL)
Номинал предохранителя на входе, макс., согл. МЭК	25 кА
Стойкость к коротким замыканиям (при макс. номинале предохранителя на входе) I_p	

Тип	Артикул	Упак./штук
FLT 25-400	2800106	1
ZBN 18,...		

Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	I / T1
Номинальное напряжение U_N	240 В AC
Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение U_C	L-N / N-PE / L-PEN 400 В / - / 400 В
Ток разряда I_{imp} (10/350)мкс	25 кА
Пиковое значение тока	12,5 Ас
Заряд	160,00 кДж/Ω
Удельная энергия	25 кА / - / 25 кА
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс	L-N / N-PE / L-PEN 2,5 кА / - / 2,5 кА
Устойчивость к остаточным токам I_{th}	L-N / N-PE / L-PEN ≤ 5 кВ / - / ≤ 5 кВ
Уровень защиты U_p	L-N / N-PE / L-PEN ≤ 100 нс / - / ≤ 100 нс
Время срабатывания t_d	L-N / N-PE / L-PEN 250 А (gL)
Номинал предохранителя на входе, макс., согл. МЭК	25 кА
Стойкость к коротким замыканиям (при макс. номинале предохранителя на входе) I_p	

Диапазон температур	-40 °C ... 85 °C
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-1 / DIN EN 61643-11 / DIN EN 61643-11/A11

Диапазон температур	-40 °C ... 85 °C
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-1 / DIN EN 61643-11 / DIN EN 61643-11/A11

Диапазон температур	-40 °C ... 85 °C
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-1 / DIN EN 61643-11 / DIN EN 61643-11/A11

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей

Молниезащитный разрядник типа 1



FLT 60-400

1-канальный молниезащитный разрядник



FLT-PLUS

1-канальный молниезащитный разрядник



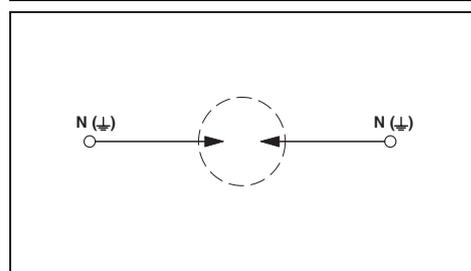
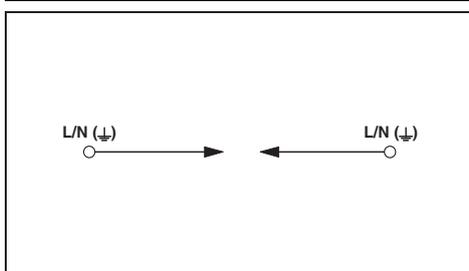
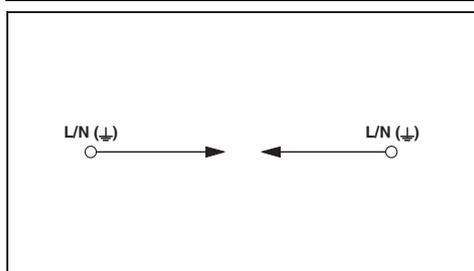
FLT 100-260

Герметичный искровой промежуток N-PE, 1-канальный

Общая ширина 35,8 мм

Общая ширина 35,5 мм

Общая ширина 35,8 мм



Тип	Артикул	Упак./штук
FLT 60-400	2800107	1
ZBN 18,...		

Тип	Артикул	Упак./штук
FLT-PLUS	2800116	1
ZBN 18,...		

Тип	Артикул	Упак./штук
FLT 100-260	2838160	1
ZBN 18,...		

I / T1
240 В AC

400 В / - / 400 В

60 кА
30 Ас
0,90 МДж/Ω

60 кА / - / 60 кА

2,5 кА / - / 2,5 кА

≤ 5 кВ / - / ≤ 5 кВ

≤ 100 нс / - / ≤ 100 нс
500 А (gL)
25 кА

I / T1
400 В AC (400/690 В перемен. тока)

440 В AC / - / 440 В AC

50 кА
25 Ас
625,00 кДж/Ω

50 кА / - / 50 кА

50 кА (400 В AC) / - / 50 кА (400 В перемен. тока)

≤ 5 кВ / - / ≤ 5 кВ

≤ 100 нс / - / ≤ 100 нс
500 А (gL)
50 кА

I / T1
230 В AC

- / 260 В / -

100 кА
50 Ас
2500,00 кДж/Ω

- / 100 кА / -

- / 100 А / -

- / ≤ 4 кВ / -

- / ≤ 100 нс / -
-
-

-40 °C ... 85 °C
V0
МЭК 61643-1 / DIN EN 61643-11 / DIN EN 61643-11/A11

-40 °C ... 85 °C
V0
МЭК 61643-1 / DIN EN 61643-11 / DIN EN 61643-11/A11

-40 °C ... 85 °C
V0
МЭК 61643-1 / EN 61643-11

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей

Комбинированное устройство защиты от грозовых и коммутационных перенапряжений, класс I+II

Комбинированное устройство защиты FLASHTRAB compact

FLASHTRAB compact - комбинированные УЗИП класса I+II. Для всех основных типов электрических сетей предлагаются готовые блоки. Запатентованный принцип активного управления энергией (АЕС) позволяет подключать параллельно в одном блоке мощные искровые промежутки для защиты от прямых ударов молний и варисторы для защиты от коммутационных перенапряжений и вторичных проявлений молнии.

Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
Сертификаты, со стр. 208.



FLT-CP-3S-350

Комбинированный разрядник для 5-проводных сетей (L1, L2, L3, N, PE)

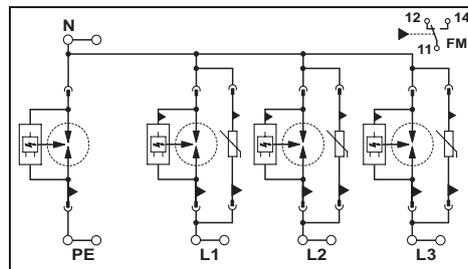


FLT-CP-3C-350

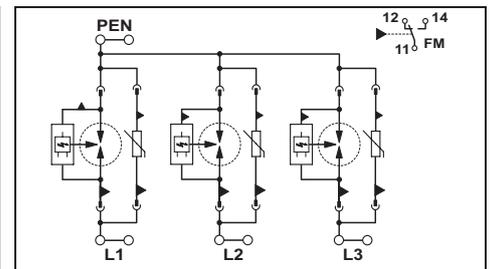
Комбинированный разрядник для 4-проводных сетей (L1, L2, L3, PEN)

	жесткий	гибкий	AWG
		[мм ²]	
Сечение провода	2,5-35	2,5-25	13-2
Контр.контакт	0,14-1,5	0,14-1,5	28-16

Общая ширина 142,8 мм



Общая ширина 106,9 мм



Описание	Тип			Тип			
	Тип	Артикул	Упак./штук	Тип	Артикул	Упак./штук	
FLASHTRAB compact	FLT-CP-3S-350	2859712	1	FLT-CP-3C-350	2859725	1	
Запасной штекер	L-N / L-PEN	FLT-CP-350-ST	2881887	10	FLT-CP-350-ST	2881887	10
	N-PE	FLT-CP-N/PE-350-ST	2859686	10	VAL-CP-350-ST	2859602	10
	L-N / L-PEN	VAL-CP-350-ST	2859602	10	ZBN 18,...		
Маркировочный материал	ZBN 18,...			ZBN 18,...			
Технические характеристики							
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	I + II / T1 + T2			I + II / T1 + T2			
Номинальное напряжение U _N	240 В AC (230/400 ... 240/415 В перемен. тока)			240 В AC (230/400 ... 240/415 В перемен. тока)			
Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение U _C	L-N / N-PE / L-PEN 350 В AC / 350 В AC / -			- / - / 350 В AC			
Ток разряда I _{imp} (10/350)мкс	Пиковое значение тока	100 кА (L-N)		75 кА			
	Заряд	50 Ас		37,5 Ас			
	Удельная энергия	2,50 МДж/Ω		1,40 МДж/Ω			
Номинальный ток разряда I _n (8/20)мкс	L-N / N-PE / L-PEN	25 кА / 100 кА / -		- / - / 75 кА (Все каналы)			
Устойчивость к остаточным токам I _{fl}	L-N / N-PE / L-PEN	25 кА (264 В перемен. тока) / 100 А / -		- / - / 25 кА (264 В перемен. тока)			
Уровень защиты U _p	L-N / N-PE / L-PEN	≤ 1,5 кВ / ≤ 1,5 кВ / -		- / - / ≤ 1,5 кВ			
Время срабатывания t _d	L-N / N-PE / L-PEN	≤ 25 нс / ≤ 100 нс / -		- / - / ≤ 25 нс			
Номинал предохранителя на входе, макс., согл. МЭК	315 А (gL / gG)			315 А (gL / gG)			
Стойкость к коротким замыканиям (при макс. номинале предохранителя на входе) I _p	25 кА			25 кА			
Диапазон температур	-40 °C ... 80 °C			-40 °C ... 80 °C			
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0			V0			
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449			МЭК 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449			
Дистанционный контроль	Переключающий контакт			Переключающий контакт			
Макс. рабочее напряжение	250 В AC / 125 В DC			250 В AC / 125 В DC			
макс. рабочий ток	1 А AC / 0,2 А DC			1 А AC / 0,2 А DC			

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей

Комбинированное устройство защиты от грозовых и коммутационных перенапряжений, класс I+II



FLT-CP-2S-350

Комбинированный разрядник для 4-проводных сетей (L1, L2, N, PE)



FLT-CP-2C-350

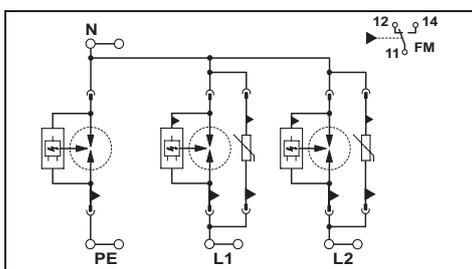
УЗИП класс I+II для 3-проводных сетей (L1, L2, PEN)



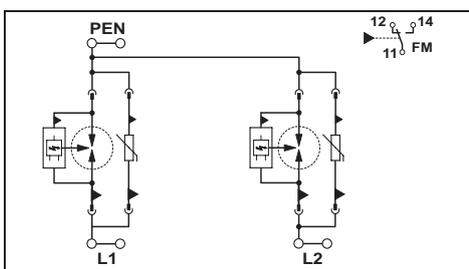
FLT-CP-1S-350

Комбинированный разрядник для 1-фазных электрических сетей (L1, N, PE)

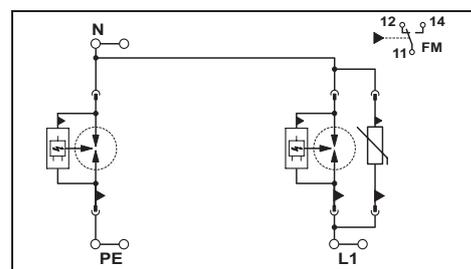
Общая ширина 106,9 мм



Общая ширина 71,6 мм



Общая ширина 71,6 мм



Тип	Артикул	Упак./штук
FLT-CP-2S-350	2859767	1
FLT-CP-350-ST	2881887	10
FLT-CP-N/PE-350-ST	2859686	10
VAL-CP-350-ST	2859602	10
ZBN 18,...		

Тип	Артикул	Упак./штук
FLT-CP-2C-350	2859770	1
FLT-CP-350-ST	2881887	10
VAL-CP-350-ST	2859602	10
ZBN 18,...		

Тип	Артикул	Упак./штук
FLT-CP-1S-350	2859738	1
FLT-CP-350-ST	2881887	10
FLT-CP-N/PE-350-ST	2859686	10
VAL-CP-350-ST	2859602	10
ZBN 18,...		

I + II / T1 + T2
240 В AC (230/400 ... 240/415 В перемен. тока)

350 В AC / 350 В AC / -

75 кА
37,5 Ас
1,40 МДж/Ω

25 кА / 100 кА / -

25 кА (264 В перемен. тока) / 100 А / -

≤ 1,5 кВ / ≤ 1,5 кВ / -

≤ 25 нс / ≤ 100 нс / -
315 А (gL / gG)
25 кА

-40 °C ... 80 °C
V0
МЭК 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449
Переключающий контакт
250 В AC / 125 В DC
1 А AC / 0,2 А DC

I + II / T1 + T2
240 В AC (230/400 ... 240/415 В перемен. тока)

- / - / 350 В AC

50 кА
25 Ас
625,00 кДж/Ω

- / - / 50 кА (Все каналы)

- / - / 25 кА (264 В перемен. тока)

- / - / ≤ 1,5 кВ

- / - / ≤ 25 нс
315 А (gL / gG)
25 кА

-40 °C ... 80 °C
V0
МЭК 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449
Переключающий контакт
250 В AC / 125 В DC
1 А AC / 0,2 А DC

I + II / T1 + T2
240 В AC (230 - 240 В перемен. тока)

350 В AC / 350 В AC / -

50 кА
25 Ас
625,00 кДж/Ω

25 кА / 100 кА / -

25 кА (264 В перемен. тока) / 100 А / -

≤ 1,5 кВ / ≤ 1,5 кВ / -

≤ 25 нс / ≤ 100 нс / -
315 А (gL / gG)
25 кА

-40 °C ... 80 °C
V0
МЭК 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449
Переключающий контакт
250 В AC / 125 В DC
1 А AC / 0,2 А DC

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей

Комбинированное устройство защиты от грозовых и коммутационных перенапряжений, класс I+II

Комбинированное устройство защиты FLASHTRAB compact



FLT-CP-1C-350

Комбинированный разрядник для L1, PEN

FLT-CP-1C-350 и FLT-CP-N/PE-350

предназначены для гибкого решения специальных задач. С помощью стандартных переключателей модули могут быть объединены в группы.

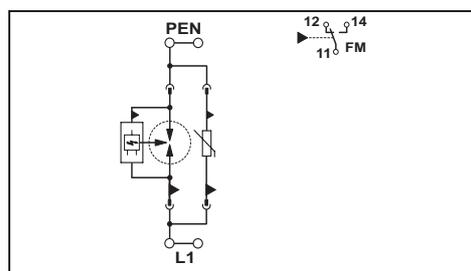
- механическое кодирование
- механическая (без потребления электроэнергии) индикация состояния отдельных разрядников
- встроенный сухой контакт для дистанционной передачи сигналов
- удобная технология - два клеммных модуля с двойным подключением
- широкие возможности маркировки
- герметичные искровые промежутки
- независимые модули для защиты от грозовых и коммутационных перенапряжений.

Все устройства защиты серии FLASHTRAB Compact могут быть протестированы с помощью прибора CHECKMASTER, что существенно повышает надежность защиты оборудования.

Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
Сертификаты, со стр. 208.

	жесткий	гибкий	
	[мм ²]		AWG
Сечение провода	2,5-35	2,5-25	13-2
Контр.контакт	0,14-1,5	0,14-1,5	28-16

Общая ширина 35,8 мм



Описание	Тип	Артикул	Упак./штук
FLASHTRAB compact 1-полюсн.	FLT-CP-1C-350	2859741	1
Запасной штекер	L-N / L-PEN N-PE L-N / L-PEN	FLT-CP-350-ST	2881887
Маркировочный материал	VAL-CP-350-ST ZBN 18,...	2859602	10

Технические характеристики	
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	I + II / T1 + T2
Номинальное напряжение U _N	240 В AC (230 - 240 В перемен. тока)
Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение U _C	L-N / N-PE / L-PEN 350 В AC / - / 350 В AC
Ток разряда I _{imp} (10/350)мкс	Пиковое значение тока 25 кА Заряд 12,5 Ас Удельная энергия 160,00 кДж/Ω
Номинальный ток разряда I _n (8/20)мкс	L-N / N-PE / L-PEN 25 кА / - / 25 кА
Устойчивость к остаточным токам I _{fl}	L-N / N-PE / L-PEN 25 кА (264 В перемен. тока) / - / 25 кА (264 В перемен. тока)
Уровень защиты U _p	L-N / N-PE / L-PEN ≤ 1,5 кВ / - / ≤ 1,5 кВ
Время срабатывания t _d	L-N / N-PE / L-PEN ≤ 25 нс / - / ≤ 25 нс
Номинал предохранителя на входе, макс., согл. МЭК	315 А (gL / gG)
Стойкость к коротким замыканиям (при макс. номинале предохранителя на входе) I _p	25 кА
Диапазон температур	-40 °C ... 80 °C
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449
Дистанционный контроль	Переключающий контакт
Макс. рабочее напряжение	250 В AC / 125 В DC
макс. рабочий ток	1 А AC / 0,2 А DC

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей

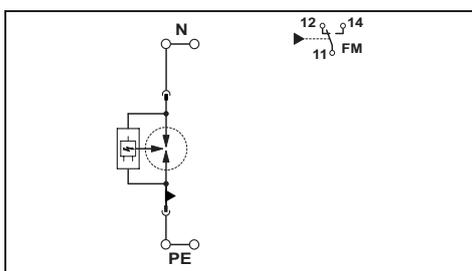
Комбинированное устройство защиты от грозовых и коммутационных перенапряжений, класс I+II



FLT-CP-N/PE-350

Разрядник с искровым промежутком для N/PE

Общая ширина 35,8 мм



Тип	Артикул	Упак./штук
FLT-CP-N/PE-350	2859754	1
FLT-CP-N/PE-350-ST	2859686	10
ZBN 18,...		

I / T1
240 В AC (N-PE)

- / 350 В AC / -

100 кА
50 Ас
2,50 МДж/Ω

- / 100 кА / -

- / 100 А / -

- / ≤ 1,5 кВ / -

- / ≤ 100 нс / -

-
25 кА

-40 °C ... 80 °C

V0

МЭК 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449

Переключающий контакт

250 В AC / 125 В DC

1 А AC / 200 мА DC

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей

Устройство защиты от коммутационных перенапряжений класс II

Устройство защиты VALVETRAB compact

VALVETRAB compact - это серия УЗИП на основе варисторов класса II. Отличительная особенность этих модульных блоков - исключительно тонкая конструкция корпуса. Высокое максимальное длительно допустимое рабочее напряжение (350 В AC) делает УЗИП серии VALVETRAB Compact универсальными для применения по всему миру. Выбор устройства определяется только типом системы электропитания (TT / TN-S или TN-C). В компонентах VALVETRAB compact применяются исключительно варисторы с малыми токами утечки, что снижает потери энергии и увеличивает срок службы устройства.

Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
Сертификаты, со стр. 208.

	жесткий [мм ²]	гибкий [мм ²]	AWG
Сечение провода	2,5-25	2,5-16	12-4
Контр.контакт	0,14-1,5	0,14-1,5	28-16



VAL-CP-3S-...

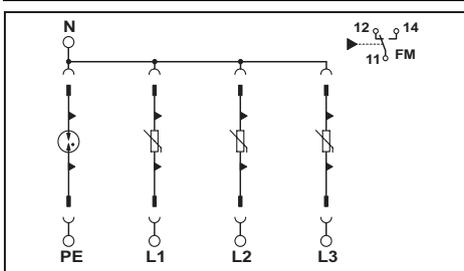
УЗИП для 5-проводных сетей (L1, L2, L3, N, PE)



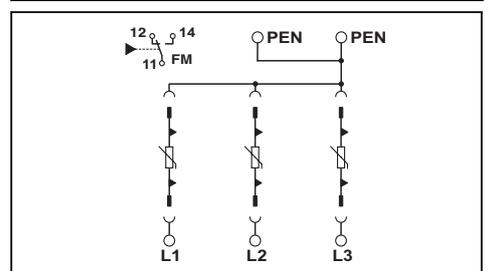
VAL-CP-3C-...

УЗИП для 4-проводных сетей (L1, L2, L3, PEN)

Общая ширина 49,2 мм



Общая ширина 37,25 мм



Описание	Тип	Артикул	Упак./штук
VALVETRAB compact с контактом для дистанционной передачи сигнала без контакта для дистанционной передачи сигнала с контактом для дистанционной передачи сигнала Комплект перемычек , для соединения VALVETRAB compact с автоматическим выключателем FI	VAL-CP-3S-350 VAL-CP-3S-350/O VAL-CP-3S-175	2859521 2881010 2859453	1 1 1
Запасной штекер	MPB SET VAL-CP-3S	2880684	1
L-N / L-PEN N-PE L-N / L-PEN	VAL-CP-350-ST VAL-CP-N/PE-350-ST VAL-CP-175-ST	2859602 2859699 2859628	10 10 10
Маркировочный материал	ZBFM 5... (см. каталог CLIPLINE)		
Технические характеристики	... 350	... 175	
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	II / T2	II / T2	
Номинальное напряжение U _n	240 В AC (230/400 ... 240/415 В перемен. тока)	120 В AC	
Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение U _c	L-N / N-PE / L-PEN 350 В AC / 264 В AC / -	L-N / N-PE / L-PEN 175 В AC / 150 В AC / -	
Номинальный ток разряда I _n (8/20)мкс	L-N / N-PE / L-PEN 60 кА (Все каналы) / 20 кА / -	L-N / N-PE / L-PEN 60 кА (Все каналы) / 20 кА / -	
Макс. ток разряда I _{max} (8/20)мкс	L-N / N-PE / L-PEN 120 кА (Все каналы) / 40 кА / -	L-N / N-PE / L-PEN 120 кА (Все каналы) / 40 кА / -	
Остаточное напр. при 5 кА	L-N / N-PE / L-PEN ≤ 1,1 кВ / ≤ 0,25 кВ / -	L-N / N-PE / L-PEN ≤ 600 В / ≤ 200 В / -	
Уровень защиты U _p	L-N / N-PE / L-PEN ≤ 1,4 кВ / ≤ 1,5 кВ / -	L-N / N-PE / L-PEN ≤ 850 В / ≤ 950 В / -	
Время срабатывания t _d	L-N / N-PE / L-PEN ≤ 25 нс / ≤ 100 нс / -	L-N / N-PE / L-PEN ≤ 25 нс / ≤ 100 нс / -	
Номинал предохранителя на входе, макс., согл. МЭК	125 А (gL / gG)	125 А (gL / gG)	
Диапазон температур	-40 °C ... 80 °C	-40 °C ... 80 °C	
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0	V0	
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449 / IEEE C62.1 / IEEE C62.45 / IEEE C62.34	МЭК 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449 / IEEE C62.1 / IEEE C62.34 / IEEE C62.45	
Дистанционный контроль	Переключающий контакт	Переключающий контакт	
Макс. рабочее напряжение макс. рабочий ток	250 В AC / 125 В DC 1 А AC / 0,2 А DC	250 В AC / 125 В DC 1 А AC / 0,2 А DC	

Описание	Тип	Артикул	Упак./штук
VALVETRAB compact с контактом для дистанционной передачи сигнала без контакта для дистанционной передачи сигнала с контактом для дистанционной передачи сигнала Комплект перемычек , для соединения VALVETRAB compact с автоматическим выключателем FI	VAL-CP-3C-350 VAL-CP-3C-350/O VAL-CP-3C-175	2859547 2881023 2859466	1 1 1
Запасной штекер	MPB SET VAL-CP-3S	2880684	1
L-N / L-PEN N-PE L-N / L-PEN	VAL-CP-350-ST VAL-CP-N/PE-350-ST VAL-CP-175-ST	2859602 2859699 2859628	10 10 10
Маркировочный материал	ZBFM 5... (см. каталог CLIPLINE)		
Технические характеристики	... 350	... 175	
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	II / T2	II / T2	
Номинальное напряжение U _n	240 В AC (230/400 ... 240/415 В перемен. тока)	120 В AC (3P/PEN) перемен. тока)	
Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение U _c	L-N / L-PEN 350 В AC	L-N / L-PEN 175 В AC	
Номинальный ток разряда I _n (8/20)мкс	L-N / L-PEN 60 кА (Все каналы) / 20 кА / -	L-N / L-PEN 60 кА (Все каналы) / 20 кА / -	
Макс. ток разряда I _{max} (8/20)мкс	L-N / L-PEN 120 кА (Все каналы) / 40 кА / -	L-N / L-PEN 120 кА (Все каналы) / 40 кА / -	
Остаточное напр. при 5 кА	L-N / L-PEN ≤ 1,1 кВ / ≤ 0,25 кВ / -	L-N / L-PEN ≤ 600 В / ≤ 200 В / -	
Уровень защиты U _p	L-N / L-PEN ≤ 1,4 кВ / ≤ 1,5 кВ / -	L-N / L-PEN ≤ 850 В / ≤ 950 В / -	
Время срабатывания t _d	L-N / L-PEN ≤ 25 нс / ≤ 100 нс / -	L-N / L-PEN ≤ 25 нс / ≤ 100 нс / -	
Номинал предохранителя на входе, макс., согл. МЭК	125 А (gL / gG)	125 А (gL / gG)	
Диапазон температур	-40 °C ... 80 °C	-40 °C ... 80 °C	
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0	V0	
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449 / IEEE C62.1 / IEEE C62.45 / IEEE C62.34	МЭК 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449 / IEEE C62.1 / IEEE C62.34 / IEEE C62.45	
Дистанционный контроль	Переключающий контакт	Переключающий контакт	
Макс. рабочее напряжение макс. рабочий ток	250 В AC / 125 В DC 1 А AC / 0,2 А DC	250 В AC / 125 В DC 1 А AC / 0,2 А DC	

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей

Устройство защиты от коммутационных перенапряжений класс II



VAL-CP-2S-...

УЗИП для 4-проводных сетей (L1, L2, N, PE)



VAL-CP-2C-...

УЗИП для 3-проводных сетей (L1, L2, PE)



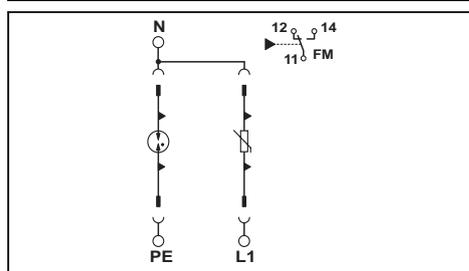
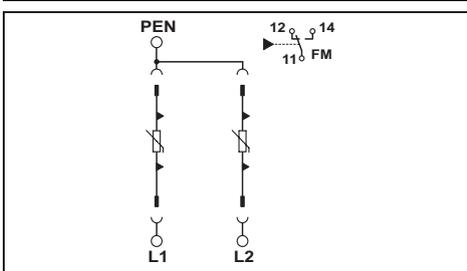
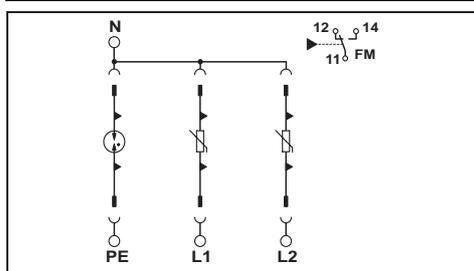
VAL-CP-1S-...

УЗИП для 3-проводных сетей (L1, N, PE)

Общая ширина 37,25 мм

Общая ширина 25,3 мм

Общая ширина 25,3 мм



Тип	Артикул	Упак./штук
VAL-CP-2S-350	2859505	1
VAL-CP-2S-350/O	2881049	1
VAL-CP-2S-175	2859495	1
VAL-CP-350-ST		
VAL-CP-N/PE-350-ST	2859602	10
VAL-CP-175-ST	2859699	10
	2859628	10
ZBFM 5... (см. каталог CLIPLINE)		
... 350	... 175	
II / T2	II / T2	
240 В AC (230/400 ... 240/415 В перемен. тока)	120 В AC	
350 В AC / 264 В AC / -	175 В AC / 150 В AC / -	
40 кА (Все каналы) / 20 кА / -	40 кА (Все каналы) / 20 кА / -	
80 кА (Все каналы) / 40 кА / - ≤ 1,1 кВ / ≤ 0,25 кВ / -	80 кА (Все каналы) / 40 кА / - ≤ 600 В / ≤ 200 В / -	
≤ 1,4 кВ / ≤ 1,5 кВ / -	≤ 850 В / ≤ 950 В / -	
≤ 25 нс / ≤ 100 нс / -	≤ 25 нс / ≤ 100 нс / - 125 А (gL / gG)	
-40 °C ... 80 °C		
V0		
МЭК 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449 / IEEE C62.1 / IEEE C62.45 / IEEE C62.34		
Переключающий контакт		
250 В AC / 125 В DC		
1 А AC / 0,2 А DC		

Тип	Артикул	Упак./штук
VAL-CP-2C-350	2859589	1
VAL-CP-2C-350/O	2881052	1
VAL-CP-2C-175	2859482	1
VAL-CP-350-ST		
	2859602	10
VAL-CP-175-ST		
	2859628	10
ZBFM 5... (см. каталог CLIPLINE)		
... 350	... 175	
II / T2	II / T2	
240 В AC (230/400 ... 240/415 В перемен. тока)	120 В AC (2P/PEN)	
- / - / 350 В AC	- / - / 175 В AC	
- / - / 40 кА (Все каналы)	- / - / 40 кА (Все каналы)	
- / - / 80 кА (Все каналы) - / - / ≤ 1,1 кВ	- / - / 80 кА (Все каналы) - / - / ≤ 600 В	
- / - / ≤ 1,4 кВ	- / - / ≤ 850 В (При In)	
- / - / ≤ 25 нс	- / - / ≤ 25 нс 125 А (gL / gG)	
-40 °C ... 80 °C		
V0		
МЭК 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449 / IEEE C62.1 / IEEE C62.34 / IEEE C62.45		
Переключающий контакт		
250 В AC / 125 В DC		
1 А AC / 0,2 А DC		

Тип	Артикул	Упак./штук
VAL-CP-1S-350	2859563	1
VAL-CP-1S-350/O	2881036	1
VAL-CP-1S-175	2859479	1
VAL-CP-350-ST		
VAL-CP-N/PE-350-ST	2859602	10
VAL-CP-175-ST	2859699	10
	2859628	10
ZBFM 5... (см. каталог CLIPLINE)		
... 350	... 175	
II / T2	II / T2	
240 В AC (230/400 ... 240/415 В перемен. тока)	120 В AC	
350 В AC / 264 В AC / -	175 В AC / 150 В AC / -	
20 кА / 20 кА / -	20 кА / 20 кА / -	
40 кА / 40 кА / - ≤ 1,1 кВ / ≤ 0,25 кВ / -	40 кА / 40 кА / - ≤ 600 В / ≤ 200 В / -	
≤ 850 В / ≤ 950 В / -	≤ 1,4 кВ / ≤ 1,5 кВ / -	
≤ 25 нс / ≤ 100 нс / -	≤ 25 нс / ≤ 100 нс / - 125 А (gL / gG)	
-40 °C ... 80 °C		
V0		
МЭК 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449 / IEEE C62.1 / IEEE C62.45 / IEEE C62.34		
Переключающий контакт		
250 В AC / 125 В DC		
1 А AC / 0,2 А DC		

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей

Устройство защиты от коммутационных перенапряжений класс II

Устройство защиты VALVETRAB compact, без токов утечки

УЗИП серии VALVETRAB compact, характеризующиеся отсутствием токов утечки, объединяют в себе последовательно включенные мощный варистор и газонаполненный разрядник для защиты от импульсных перенапряжений. Имеют в обозначении код „VF“. Удобные в монтаже компактные устройства VAL-CP-.../VF соответствуют требованиям, предъявляемым к УЗИП класса 2 без токов утечки.

Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.

Сертификаты, со стр. 208.



VAL-CP-3S-350VF

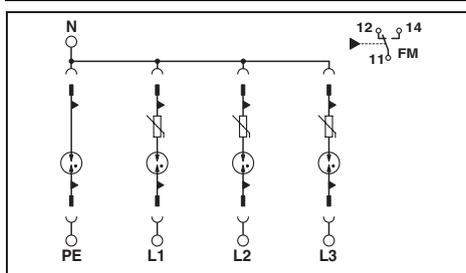
УЗИП для 5-проводных сетей (L1, L2, L3, N, PE)



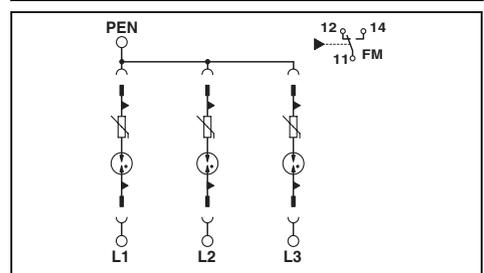
VAL-CP-3C-350 VF

УЗИП для 4-проводных сетей (L1, L2, L3, PEN)

Общая ширина 49,2 мм



Общая ширина 37,25 мм



	жесткий [мм²]	гибкий [мм²]	AWG
Сечение провода	2,5-25	2,5-16	12-4
Контр.контакт	0,14-1,5	0,14-1,5	28-16

Описание	Тип	Артикул	Упак./штук
VALVETRAB compact,			
Запасной штекер	L-N / L-PEN N-PE		
Маркировочный материал			

Технические характеристики	
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	II / T2
Номинальное напряжение U_N	240 В AC (230/400 ... 240/415 В перемен. тока)
Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение U_C	L-N / N-PE / L-PEN 350 В AC / 264 В AC / -
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс	L-N / N-PE / L-PEN 30 кА (Все каналы) / 20 кА / -
Макс. ток разряда I_{max} (8/20)мкс	L-N / N-PE / L-PEN 60 кА (Все каналы) / 40 кА / -
Остаточное напр. при 5 кА	L-N / N-PE / L-PEN ≤ 1 кВ / $\leq 0,25$ кВ / -
Уровень защиты U_p	L-N / N-PE / L-PEN $\leq 1,5$ кВ / $\leq 1,5$ кВ / -
Время срабатывания t_d	L-N / N-PE / L-PEN ≤ 100 нс / ≤ 100 нс / -
Номинал предохранителя на входе, макс., согл. МЭК	125 А (gL / gG)

Диапазон температур	-40 °C ... 80 °C
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449 / IEEE C62.1 / IEEE C62.34 / IEEE C62.45

Дистанционный контроль	
Макс. рабочее напряжение макс. рабочий ток	Переключающий контакт 250 В AC / 125 В DC 1 А AC / 0,2 А DC

Тип	Артикул	Упак./штук
VAL-CP-3S-350VF	2859518	1
VAL-CP-350 VF-ST	2859615	10
VAL-CP-N/PE-350-ST	2859699	10
ZBFM 5... (см. каталог CLIPLINE)		

Тип	Артикул	Упак./штук
VAL-CP-3C-350 VF	2859534	1
VAL-CP-350 VF-ST	2859615	10
ZBFM 5... (см. каталог CLIPLINE)		

Технические характеристики	
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	II / T2
Номинальное напряжение U_N	240 В AC (230/400 ... 240/415 В перемен. тока)
Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение U_C	L-N / N-PE / L-PEN 350 В AC / 264 В AC / -
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс	L-N / N-PE / L-PEN 30 кА (Все каналы) / 20 кА / -
Макс. ток разряда I_{max} (8/20)мкс	L-N / N-PE / L-PEN 60 кА (Все каналы) / 40 кА / -
Остаточное напр. при 5 кА	L-N / N-PE / L-PEN ≤ 1 кВ / $\leq 0,25$ кВ / -
Уровень защиты U_p	L-N / N-PE / L-PEN $\leq 1,5$ кВ / $\leq 1,5$ кВ / -
Время срабатывания t_d	L-N / N-PE / L-PEN ≤ 100 нс / ≤ 100 нс / -
Номинал предохранителя на входе, макс., согл. МЭК	125 А (gL / gG)

Диапазон температур	-40 °C ... 80 °C
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449 / IEEE C62.1 / IEEE C62.34 / IEEE C62.45

Дистанционный контроль	
Макс. рабочее напряжение макс. рабочий ток	Переключающий контакт 250 В AC / 125 В DC 1 А AC / 0,2 А DC

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей

Устройство защиты от коммутационных перенапряжений класс II



VAL-CP-2S-350 VF

УЗИП для 4-проводных сетей (L1, L2, N, PE)



VAL-CP-2C-350 VF

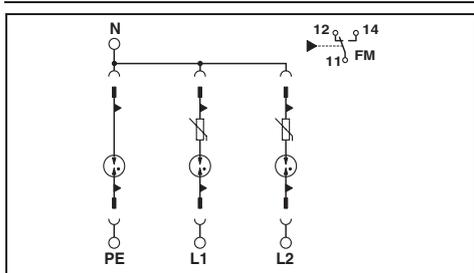
УЗИП для 3-проводных сетей (L1, L2, PE)



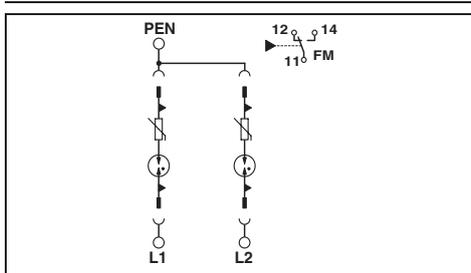
VAL-CP-1S-350 VF

УЗИП для 3-проводных сетей (L1, N, PE)

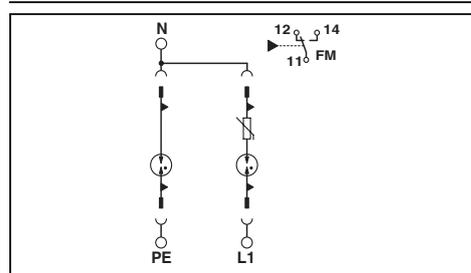
Общая ширина 37,25 мм



Общая ширина 25,3 мм



Общая ширина 25,3 мм



Тип	Артикул	Упак./штук
VAL-CP-2S-350 VF	2859592	1
VAL-CP-350 VF-ST	2859615	10
VAL-CP-N/PE-350-ST	2859699	10
ZBFM 5... (см. каталог CLIPLINE)		

Тип	Артикул	Упак./штук
VAL-CP-2C-350 VF	2859576	1
VAL-CP-350 VF-ST	2859615	10
ZBFM 5... (см. каталог CLIPLINE)		

Тип	Артикул	Упак./штук
VAL-CP-1S-350 VF	2859550	1
VAL-CP-350 VF-ST	2859615	10
VAL-CP-N/PE-350-ST	2859699	10
ZBFM 5... (см. каталог CLIPLINE)		

II / T2
240 В AC (230/400 ... 240/415 В перемен. тока)

350 В AC / 264 В AC / -

20 кА (Все каналы) / 20 кА / -

40 кА (Все каналы) / 40 кА / -
≤ 1 кВ / ≤ 0,25 кВ / -

≤ 1,5 кВ / ≤ 1,5 кВ / -

≤ 100 нс / ≤ 100 нс / -
125 А (gL / gG)

-40 °C ... 80 °C
V0

МЭК 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449 /
IEEE C62.1 / IEEE C62.34 / IEEE C62.45

Переключающий контакт

250 В AC / 125 В DC
1 А AC / 0,2 А DC

II / T2
240 В AC (230/400 ... 240/415 В перемен. тока)

- / - / 350 В AC

- / - / 20 кА (Все каналы)

- / - / 40 кА (Все каналы)
- / - / ≤ 1 кВ

- / - / ≤ 1,5 кВ

- / - / ≤ 100 нс
125 А (gL / gG)

-40 °C ... 80 °C
V0

МЭК 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449 /
IEEE C62.1 / IEEE C62.34 / IEEE C62.45

Переключающий контакт

250 В AC / 125 В DC
1 А AC / 0,2 А DC

II / T2
240 В AC (230/400 ... 240/415 В перемен. тока)

350 В AC / 264 В AC / -

10 кА / 20 кА / -

20 кА / 40 кА / -
≤ 1 кВ / ≤ 0,25 кВ / -

≤ 1,5 кВ / ≤ 1,5 кВ / -

≤ 100 нс / ≤ 100 нс / -
125 А (gL / gG)

-40 °C ... 80 °C
V0

МЭК 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449 /
IEEE C62.1 / IEEE C62.34 / IEEE C62.45

Переключающий контакт

250 В AC / 125 В DC
1 А AC / 0,2 А DC

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей

Устройство защиты от коммутационных перенапряжений класс II

Устройства защиты от импульсных перенапряжений VALVETRAB MS, на импульсные токи 30/40 кА

VALVETRAB VAL-MS.../3+... - многоканальные УЗИП класса II для защиты трехфазных сетей различных типов (TN-S/TT, TN-C). Состоят из базового элемента с контактом для дистанционной передачи сигнала или без него и защитных штекеров на основе варисторов. В схеме 3+1 между проводниками N и PE включен газовый разрядник F-MS 12.

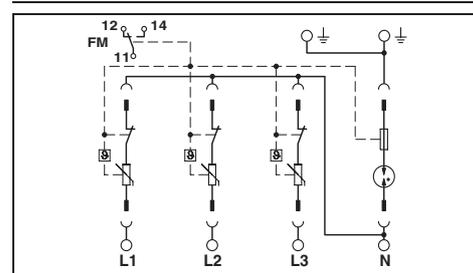
Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
Сертификаты, со стр. 208.



VAL-MS.../3+1

УЗИП для 5-проводных сетей (L1, L2, L3, N, PE), для монтажа с подключением кабелей питания снизу

Общая ширина 70,8 мм



	жесткий	гибкий	
	[мм ²]		AWG
Сечение провода	0,5-35	0,5-25	20-2
Контр.контакт	0,14-1,5	0,14-1,5	28-16

Описание	I _{max}	U _c
VALVETRAB , устройство защиты от импульсных перенапряжений		
с контактом для контр.контактом	40 кА	150 В AC
без контакта для передачи сигнала	40 кА	275 В AC
с контактом для контр.контактом для	40 кА	275 В AC
без контакта для передачи сигнала	40 кА	335 В AC
с контактом для дистанционной	40 кА	335 В AC
VALVETRAB MS		
без контакта для передачи сигнала	30 кА	580 В AC
с контактом для дистанционной	30 кА	580 В AC
Запасной штекер		
120 В AC		1L-N/PE
230 В AC		1L-N/PE
230 В AC		1L-N/PE
580 В AC		1L-N/PE
230 В AC		N-PE
Маркировочный материал		

Тип	Артикул	Упак./штук
VAL-MS 230/3+1	2838209	1
VAL-MS 230/3+1 FM	2838199	1
VAL-MS 320/3+1	2859178	1
VAL-MS 320/3+1/FM	2859181	1
VAL-MS 230 ST	2798844	10
VAL-MS 320 ST	2838843	10
F-MS 12 ST	2817990	10
ZBN 18...		

Технические характеристики	VAL-MS 230	VAL-MS 320
	Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	II / T2
Номинальное напряжение U _N	230 В AC (макс. 240/415 В AC)	230 В AC (макс. 240/415 В AC)
Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение U _c	L-N / N-PE / L-PEN	L-N / N-PE / L-PEN
Номинальный ток разряда I _n (8/20)мкс	275 В AC / 260 В AC / -	335 В AC / 260 В AC / -
Макс. ток разряда I _{max} (8/20)мкс	L-N / N-PE / L-PEN	L-N / N-PE / L-PEN
Остаточное напр. при 5 кА	L-N / N-PE / L-PEN	L-N / N-PE / L-PEN
Уровень защиты U _p	L-N / N-PE / L-PEN	L-N / N-PE / L-PEN
Время срабатывания t _A	L-N / N-PE / L-PEN	L-N / N-PE / L-PEN
Номинал предохранителя на входе, макс., согл. МЭК		125 А (gL)
Стойкость к коротким замыканиям (при макс. номинале предохранителя на входе) I _p		25 кА
Диапазон температур	-25 °C ... 80 °C	
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0	
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-1 / DIN EN 61643-11/A11 / NF C61-740	
Дистанционный контроль	Переключающий контакт	
Макс. рабочее напряжение	250 В AC / 30 В DC	
макс. рабочий ток	0,75 А (250 В перемен. тока) / 3 А (125 В перемен. тока)	

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей

Устройство защиты от коммутационных перенапряжений класс II



VAL-MS .../3+1/FM-UD

УЗИП для 5-проводных сетей TN-S, для монтажа с подключением кабелей питания сверху



VAL-MS 320/3+0...

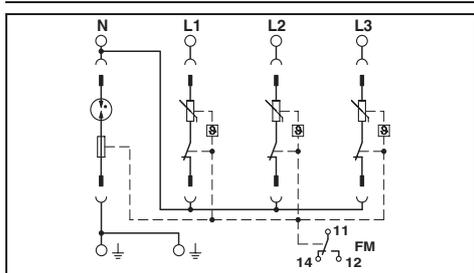
УЗИП для 4-проводных систем электропитания (L1, L2, L3, PEN)



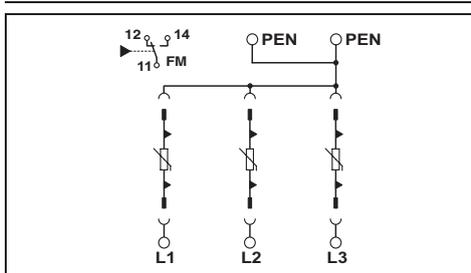
VAL-MS 320/1+1

УЗИП класс II, для 3-проводных систем электропитания (L1, N, PE)

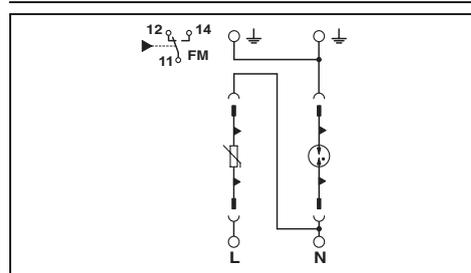
Общая ширина 70,8 мм



Общая ширина 53,4 мм



Общая ширина 35,6 мм



Тип	Артикул	Упак./штук
VAL-MS 120/3+1/FM-UD	2856692	1
VAL-MS 320/3+1/FM-UD	2856689	1
VAL-MS 120-UD ST	2858292	10
VAL-MS 320-UD ST	2858315	10
F-MS 12 ST	2817990	10
ZBN 18,...		

Тип	Артикул	Упак./штук
VAL-MS 320/3+0	2920230	1
VAL-MS 320/3+0-FM	2920243	1
VAL-MS 580/3+0	2920450	1
VAL-MS 580/3+0-FM	2920447	1
VAL-MS 320 ST	2838843	10
VAL-MS 580-ST	2920434	10
ZBN 18,...		

Тип	Артикул	Упак./штук
VAL-MS 320/1+1	2804380	1
VAL-MS 320/1+1-FM	2804393	1
VAL-MS 320 ST	2838843	10
F-MS 12 ST	2817990	10
ZBN 18,...		

VAL-MS 120	VAL-MS 320
II / T2 120 В AC (макс. 208 В AC)	II / T2 230 В AC (макс. 240/415 В AC)
150 В AC / 260 В AC / -	335 В AC / 260 В AC / -
20 кА / 20 кА / -	20 кА / 20 кА / -
40 кА / 40 кА / - ≤ 700 В / ≤ 0,15 кВ / -	40 кА / 40 кА / - ≤ 1,25 кВ / ≤ 0,15 кВ / -
≤ 0,85 кВ / ≤ 1,5 кВ / -	≤ 1,5 кВ / ≤ 1,5 кВ / -
≤ 25 нс / ≤ 100 нс / -	≤ 25 нс / ≤ 100 нс / -
	125 А (gL) 25 кА
-40 °C ... 80 °C V0	
МЭК 61643-1 / DIN EN 61643-11/A11	
Переключающий контакт	
250 В AC / 30 В DC	
0,75 А (250 В перемен. тока) / 3 А (125 В перемен. тока)	

VAL-MS 320	VAL-MS 580
II / T2 230 В AC (макс. 240/415 В AC)	II / T2 400 В AC (400/690 В перемен. тока TN-C)
- / - / 335 В AC	- / - / 580 В AC
- / - / 60 кА (Все каналы)	- / - / 45 кА (Все каналы)
- / - / 120 кА (Все каналы) - / - / ≤ 1,2 кВ	- / - / 90 кА (Все каналы) - / - / ≤ 2,1 кВ
- / - / ≤ 1,5 кВ	- / - / ≤ 2,5 кВ
- / - / ≤ 25 нс	- / - / ≤ 25 нс
	125 А (gL / gG) 25 кА
-40 °C ... 80 °C V0	
МЭК 61643-1 / DIN EN 61643-11/A11	
Переключающий контакт	
250 В AC / 30 В DC	
1,5 А (250 В перемен. тока) / 1,5 А (125 В перемен. тока)	

VAL-MS 320/1+1	VAL-MS 320/1+1-FM
II / T2 230 В AC	II / T2 230 В AC
335 В AC / 260 В AC / -	335 В AC / 260 В AC / -
20 кА / 20 кА / -	20 кА / 20 кА / -
40 кА / 40 кА / - - 1,2 кВ / ≤ 150 В / -	40 кА / 40 кА / - - 1,2 кВ / ≤ 150 В / -
1,5 кВ / 1,5 кВ / -	1,5 кВ / 1,5 кВ / -
≤ 25 нс / ≤ 100 нс / -	≤ 25 нс / ≤ 100 нс / -
	125 А (gL / gG) 25 кА
-40 °C ... 80 °C V0	
МЭК 61643-1 / DIN EN 61643-11/A11	
Переключающий контакт, 1-полюсн.	
250 В AC	
1,5 А (250 В AC) / 1,5 А (30 В постоянн. тока)	

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей

Устройство защиты от коммутационных перенапряжений класс II

Устройство защиты от импульсных перенапряжений VALVETRAB MS

VAL-MS - одноканальное устройство для защиты приборов, устанавливаемое на монтажную рейку, состоит из базового элемента и штекерного модуля. Базовый элемент может иметь функцию дистанционной диагностики. В базовые элементы могут устанавливаться различные штекерные модули. При первой установке в базовый элемент производится соответствующее механическое кодирование выбранного штекерного модуля, и таким образом предотвращается случайная установка штекерного модуля, рассчитанного на другое напряжение или выполняющего другую функцию.

F-MS 12 - газовый разрядник суммарного тока класса II, устанавливаемый между N и PE-проводниками.

Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.

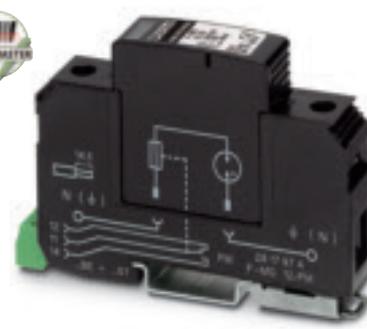
Сертификаты, со стр. 208.

	жесткий [мм ²]	гибкий [мм ²]	AWG
Сечение провода	0,5-35	0,5-25	20-2
Контр. контакт	0,14-1,5	0,14-1,5	28-16



VAL-MS...

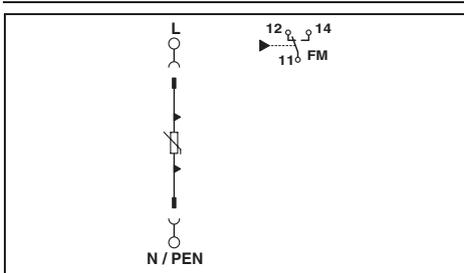
однополюсный УЗИП, состоит из базового элемента и штекерного модуля



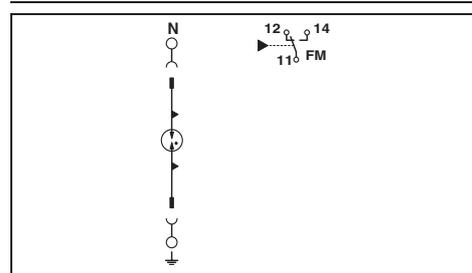
F-MS 12...

однополюсное УЗИП, построенное на газовом разряднике, состоит из базового элемента и штекерного модуля

Общая ширина 17,7 мм



Общая ширина 17,7 мм



Описание	Тип	Артикул	Упак./штук
VALVETRAB MS			
с контактом для дистанционной передачи сигнала без контакта для дистанционной передачи сигнала	VAL-MS 230/FM	2839130	1
VALVETRAB , защитный штекер	VAL-MS 230	2839127	1
60 В AC			
120 В AC			
230 В AC			
230 В AC, IT			
230 В AC			
400 В AC			
500 В AC			
Запасной штекер			
230 В AC	1L-N/PE	VAL-MS 230 ST	2798844
Маркировочный материал		ZBN 18,...	10

Технические характеристики

Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	L-N / N-PE / L-PEN	II / T2
Номинальное напряжение U_n	L-N / N-PE / L-PEN	230 В AC
Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение U_c	L-N / N-PE / L-PEN	275 В AC / - / 275 В AC
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс	L-N / N-PE / L-PEN	20 кА / - / 20 кА
Макс. ток разряда I_{max} (8/20)мкс	L-N / N-PE / L-PEN	40 кА / - / 40 кА
Остаточное напр. при 5 кА	L-N / N-PE / L-PEN	≤ 1 кВ / - / ≤ 1 кВ
Уровень защиты U_p	L-N / N-PE / L-PEN	≤ 1,35 кВ / - / ≤ 1,35 кВ
Время срабатывания t_d	L-N / N-PE / L-PEN	≤ 25 нс / - / ≤ 25 нс
Номинал предохранителя на входе, макс., согл. МЭК	L-N / N-PE / L-PEN	125 А (gL)

Диапазон температур	-40 °C ... 80 °C
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-1 / DIN EN 61643-11/A11 / UL 1449 / DIN EN 61643-11/A11 / NF C61-740

Дистанционный контроль	Переключающий контакт
Макс. рабочее напряжение	250 В AC / 125 В DC
макс. рабочий ток	1 А AC / 0,2 А DC

Описание	Тип	Артикул	Упак./штук
F-MS 12/FM		2817974	1
F-MS 12		2817987	1
F-MS 12 ST		2817990	10
ZBN 18,...			

Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	L-N / N-PE / L-PEN	II / T2
Номинальное напряжение U_n	L-N / N-PE / L-PEN	230 В AC
Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение U_c	L-N / N-PE / L-PEN	- / 260 В AC / -
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс	L-N / N-PE / L-PEN	- / 20 кА / -
Макс. ток разряда I_{max} (8/20)мкс	L-N / N-PE / L-PEN	- / 40 кА / -
Остаточное напр. при 5 кА	L-N / N-PE / L-PEN	- / ≤ 150 В / -
Уровень защиты U_p	L-N / N-PE / L-PEN	- / ≤ 1,5 кВ / -
Время срабатывания t_d	L-N / N-PE / L-PEN	- / ≤ 100 нс / -
Номинал предохранителя на входе, макс., согл. МЭК	L-N / N-PE / L-PEN	-

Диапазон температур	-40 °C ... 80 °C
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-1 / DIN EN 61643-11 / DIN EN 61643-11/A11

Дистанционный контроль	Переключающий контакт
Макс. рабочее напряжение	250 В / 125 В
макс. рабочий ток	1 А AC / 0,2 А DC

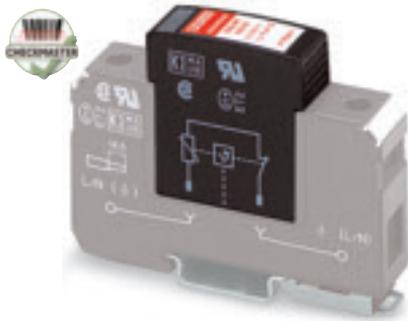
Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей

Устройство защиты от коммутационных перенапряжений класс II



VAL-MS...350VF

однополюсный УЗИП, на базе варистора и разрядника состоит из базового элемента и штекерного модуля



VAL-MS...ST

Штекерный модуль для защиты от импульсных перенапряжений, класс II, на основе мощного варистора для базового элемента VAL-MS



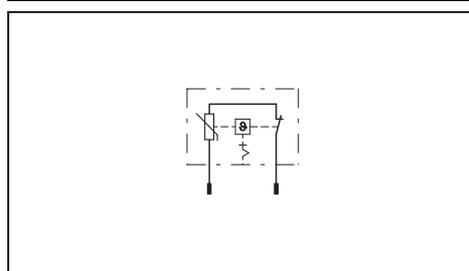
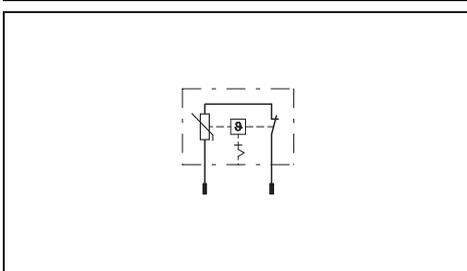
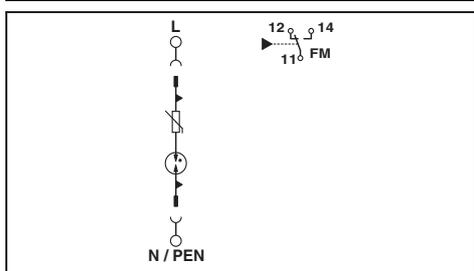
VAL-MS...ST

Штекерный модуль для защиты от импульсных перенапряжений, класс II, на основе мощного варистора для базового элемента VAL-MS

Общая ширина 17,7 мм

Общая ширина 17,7 мм

Общая ширина 17,7 мм



Тип	Артикул	Упак./штук
VAL-MS 350 VF/FM	2856579	1
VAL-MS 350VF	2856582	1
VAL-MS 350 VF ST	2856595	10
ZBN 18,...		

Тип	Артикул	Упак./штук
VAL-MS 230 ST	2798844	10
VAL-MS 230 IT ST	2807599	10
VAL-MS 320 ST	2838843	10

Тип	Артикул	Упак./штук
VAL-MS 60 ST	2807573	10
VAL-MS 120 ST	2807586	10
VAL-MS 400 ST	2816399	10
VAL-MS 500 ST	2807609	10

... 230AC	... 230AC IT	... 320AC
II / T2 230 В AC	II / T2 230 В AC	II / T2 230 В AC
350 В AC / - / 350 В AC	275 В AC / 350 В DC	385 В AC / 500 В DC
10 кА / - / 10 кА	20 кА	20 кА
20 кА / - / 20 кА ≤ 1 кВ / - / ≤ 1 кВ	40 кА ≤ 1 кВ	40 кА ≤ 1,35 кВ
≤ 1,5 кВ / - / ≤ 1,5 кВ	≤ 1,35 кВ	≤ 1,8 кВ
≤ 100 нс / - / ≤ 100 нс 125 А (gL)	≤ 25 нс	≤ 25 нс
-40 °C ... 80 °C	-40 °C ... 80 °C	-40 °C ... 80 °C
МЭК 61643-1 / DIN EN 61643-11/A11 / NF C61-740 / UL 1449	МЭК 61643-1 / UL 1449	МЭК 61643-1 / UL 1449
Переключающий контакт 250 В AC / 125 В DC 1 А AC / 0,2 А DC	-	-

... 60AC	... 120AC	... 400AC	... 500AC
II / T2 60 В AC	II / T2 120 В AC	II / T2 400 В AC	II / T2 500 В AC
75 В AC / 100 В DC	150 В AC / 200 В DC	440 В AC / 585 В DC	600 В AC / 600 В DC
15 кА	20 кА	20 кА	15 кА
40 кА ≤ 325 В	40 кА ≤ 550 В	40 кА ≤ 1,5 кВ	30 кА ≤ 2,3 кВ
≤ 500 В	≤ 800 В	≤ 2,2 кВ	≤ 2,7 кВ
≤ 25 нс	≤ 25 нс	≤ 25 нс	≤ 25 нс
-40 °C ... 80 °C	-40 °C ... 80 °C	-40 °C ... 80 °C	-40 °C ... 80 °C
МЭК 61643-1 / DIN EN 61643-11 / NF C61-740 / UL 1449 / IEC62.1 / C62.34 / C62.45	МЭК 61643-1 / UL 1449	МЭК 61643-1 / UL 1449	МЭК 61643-1 / UL 1449
Переключающий контакт 250 В AC / 125 В DC 1 А AC / 0,2 А DC	-	-	-

... 60AC	... 120AC	... 400AC	... 500AC
II / T2 60 В AC	II / T2 120 В AC	II / T2 400 В AC	II / T2 500 В AC
75 В AC / 100 В DC	150 В AC / 200 В DC	440 В AC / 585 В DC	600 В AC / 600 В DC
15 кА	20 кА	20 кА	15 кА
40 кА ≤ 325 В	40 кА ≤ 550 В	40 кА ≤ 1,5 кВ	30 кА ≤ 2,3 кВ
≤ 500 В	≤ 800 В	≤ 2,2 кВ	≤ 2,7 кВ
≤ 25 нс	≤ 25 нс	≤ 25 нс	≤ 25 нс
-40 °C ... 80 °C	-40 °C ... 80 °C	-40 °C ... 80 °C	-40 °C ... 80 °C
МЭК 61643-1 / DIN EN 61643-11 / NF C61-740 / UL 1449 / IEC62.1 / C62.34 / C62.45	МЭК 61643-1 / UL 1449	МЭК 61643-1 / UL 1449	МЭК 61643-1 / UL 1449
Переключающий контакт 250 В AC / 125 В DC 1 А AC / 0,2 А DC	-	-	-

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей

Устройство защиты от коммутационных перенапряжений класс II

Разрядник для защиты от импульсных перенапряжений, класс II VALVETRAB MS, на импульсные токи 10/20 кА

Многоканальные блоки разрядников класса II VAL-MS.../10/... и VAL-MS.../20/... идеально подходят для защиты от небольших импульсных токов ($I_{\text{макс.}}$ 10/20 кА). Блок состоит из многоканального базового элемента и штекерного модуля VAL-MS ... ST; обеспечивает защиту между фазными и нулевым рабочим проводниками. В вариантах со схемой 1+1 и 3+1

- дополнительно используются вставные искровые разрядники N-PE F-MS 30-ST.
- VAL-MS.../3+1/... для трехфазных систем электропитания TT и TN-S (230/400...240/415 В перемен. тока)
 - VAL-MS.../1+1/... для однофазных систем электропитания TT и TN-S (230/400...240/415 В перемен. тока)
 - VAL-MS.../3+0/... для трехфазных питающих сетей систем TT и TN-C (230/400...240/415 В перемен. тока)

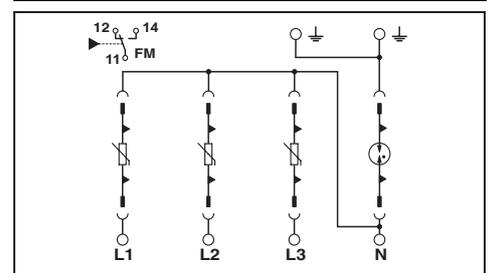
Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
Сертификаты, со стр. 208.



VAL-MS.../3+1...

Устройство для защиты от импульсных перенапряжений, класс II, для 5-проводных систем электропитания (L1, L2, L3, N, PE)

Общая ширина 71,2 мм



	жесткий		гибкий	
	[мм ²]		AWG	
Сечение провода	1,5-35	1,5-25	15-2	
Контр.контакт	0,14-1,5	0,14-1,5	28-16	

Описание	$I_{\text{макс.}}$	U_c	Тип	Артикул	Упак./штук
VALVETRAB MS					
без контакта для передачи сигнала	10 кА	350 В AC	VAL-MS 350/10/3+1	2803593	1
с контактом для дистанционной	10 кА	350 В AC	VAL-MS 350/10/3+1-FM	2803603	1
VALVETRAB MS					
без контакта для передачи сигнала	20 кА	350 В AC	VAL-MS 350/20/3+1	2803548	1
с контактом для дистанционной	20 кА	350 В AC	VAL-MS 350/20/3+1-FM	2803551	1
VALVETRAB , базовый элемент для установки защитных штекеров					
без контакта для передачи сигнала		600 В AC (L-L)	VAL-MS/3+1-BE	2838885	1
с контактом для дистанционной		450 В AC (L-L)	VAL-MS/3+1-BE/FM	2838898	1
Запасной штекер					
		1L-N/PE	VAL-MS 350/10 ST	2803564	1
		1L-N/PE	VAL-MS 350/20 ST	2803506	1
		N-PE	F-MS 30 ST	2803519	1
Маркировочный материал			ZBN 18,...		
Технические характеристики			... 350/10	... 350/20	
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN			II / T2	II / T2	
Номинальное напряжение U_N			230 В AC (400 В AC)	230 В AC (400 В AC)	
Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение U_c			350 В AC / 260 В AC / -	350 В AC / 260 В AC / -	
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс		L-N / N-PE / L-PEN	15 кА (Все каналы) / 20 кА / -	30 кА (Все каналы) / 20 кА / -	
Макс. ток разряда $I_{\text{макс}}$ (8/20)мкс		L-N / N-PE / L-PEN	30 кА (Все каналы) / 30 кА / -	60 кА (Все каналы) / 30 кА / -	
Остаточное напр. при 5 кА		L-N / N-PE / L-PEN	$\leq 1,2$ кВ / ≤ 150 В / -	$\leq 1,2$ кВ / ≤ 150 В / -	
Уровень защиты U_p		L-N / N-PE / L-PEN	$\leq 1,2$ кВ / $\leq 1,5$ кВ / -	$\leq 1,4$ кВ / $\leq 1,5$ кВ / -	
Время срабатывания t_A		L-N / N-PE / L-PEN	≤ 25 нс / ≤ 100 нс / -	≤ 25 нс / ≤ 100 нс / -	
Номинал предохранителя на входе, макс., согл. МЭК				125 А (gL / gG)	
Стойкость к коротким замыканиям (при макс. номинале предохранителя на входе) I_p				25 кА	
Диапазон температур				-40 °C ... 80 °C	
Класс огнестойкости согласно UL 94				V0	
Стандарты на методы испытаний				MЭК 61643-1 / DIN EN 61643-11 / DIN EN 61643-11/A11	
Дистанционный контроль				Переключающий контакт, 1-полюсн.	
Макс. рабочее напряжение				250 В AC	
макс. рабочий ток				0,75 А (250 В перемен. тока) / 3 А (125 В перемен. тока)	
Мин. рабочий ток				5 мА (5 В)	

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей

Устройство защиты от коммутационных перенапряжений класс II



VAL-MS.../3+0...

Устройство для защиты от импульсных перенапряжений, класс II, для 4-проводных систем электропитания (L1, L2, L3, PEN)

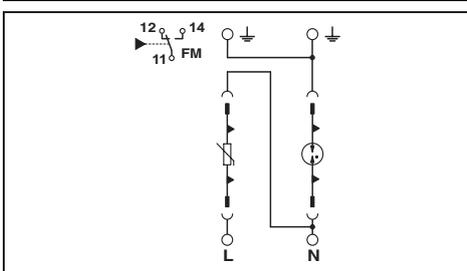
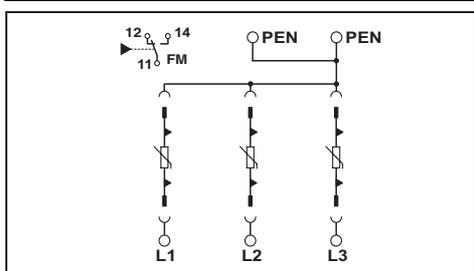


VAL-MS 350/.../1+1...

Устройство для защиты от импульсных перенапряжений, класс II, для 3-проводных систем электропитания (L1, N, PE)

Общая ширина 53,4 мм

Общая ширина 35,6 мм



Тип	Артикул	Упак./штук
VAL-MS 350/10/3+0	2803577	1
VAL-MS 350/10/3+0-FM	2803580	1
VAL-MS 350/20/3+0	2803522	1
VAL-MS 350/20/3+0-FM	2803535	1
VAL-MS/3+0-BE	2881816	1
VAL-MS/3+0-BE/FM	2881803	1
VAL-MS 350/10 ST	2803564	1
VAL-MS 350/20 ST	2803506	1
ZBN 18,...		

Тип	Артикул	Упак./штук
VAL-MS 350/10/1+1	2803632	1
VAL-MS 350/10/1+1-FM	2803645	1
VAL-MS 350/20/1+1	2803616	1
VAL-MS 350/20/1+1-FM	2803629	1
VAL-MS/1+1-BE	2920528	1
VAL-MS/1+1-BE/FM	2920531	1
VAL-MS 350/10 ST	2803564	1
VAL-MS 350/20 ST	2803506	1
F-MS 30 ST	2803519	1
ZBN 18,...		

... 350/10	... 350/20
II / T2 230 В AC (400 В AC)	II / T2 230 В AC (400 В AC)
- / - / 350 В AC	- / - / 350 В AC
- / - / 15 кА (Все каналы)	- / - / 30 кА (Все каналы)
- / - / 30 кА (Все каналы)	- / - / 60 кА (Все каналы)
- / - / ≤ 1,2 кВ	- / - / ≤ 1,2 кВ
- / - / ≤ 1,2 кВ	- / - / ≤ 1,4 кВ
- / - / ≤ 25 нс	- / - / ≤ 25 нс
	125 А (gL / gG) 25 кА

... 350/10	... 350/20
II / T2 230 В AC (400 В AC)	II / T2 230 В AC (400 В AC)
350 В AC / 260 В AC / -	350 В AC / 260 В AC / -
5 кА / 20 кА / -	10 кА / 20 кА / -
10 кА / 30 кА / -	20 кА / 30 кА / -
≤ 1,2 кВ / ≤ 150 В / -	≤ 1,2 кВ / ≤ 150 В / -
≤ 1,2 кВ / ≤ 1,5 кВ / -	≤ 1,4 кВ / ≤ 1,5 кВ / -
≤ 25 нс / ≤ 100 нс / -	≤ 25 нс / ≤ 100 нс / -
	125 А (gL / gG) 25 кА

-40 °C ... 80 °C
V0
МЭК 61643-1 / DIN EN 61643-11 / DIN EN 61643-11/A11
Переключающий контакт, 1-полюсн.
250 В AC
1,5 А (250 В AC) / 1,5 А (30 В постоян. тока)
5 мА (5 В)

-40 °C ... 80 °C
V0
МЭК 61643-1 / DIN EN 61643-11 / DIN EN 61643-11/A11
Переключающий контакт, 1-полюсн.
250 В AC
1,5 А (250 В AC) / 1,5 А (30 В постоян. тока)
5 мА (5 В)

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей

Устройство защиты от коммутационных перенапряжений класс II

Базовые элементы VALVETRAB MS

VAL-MS...BE - базовые элементы для различных областей применения. Многополюсные базовые блоки подходят для сетей с количеством проводников от трех до пяти.

VAL-MS BE... - предназначены для установки защитных штекеров. Базовые элементы поставляются в вариантах с контактом для дистанционной передачи сигналов и без него. Комплекуются компонентами VAL-MS...-ST.

При первой установке в базовые элементы производится соответствующее механическое кодирование выбранных штекерных модулей, и таким образом предотвращается случайная установка штекерного модуля, рассчитанного на другое напряжение или выполняющего другую функцию.

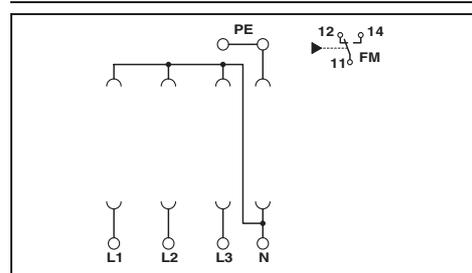
Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
Сертификаты, со стр. 208.



VAL-MS/3+1-BE...

Многополюсный базовый элемент для установки защитных штекеров, для 5-проводных сетей

Общая ширина 70,8 мм



	жесткий	гибкий	AWG
	[мм ²]		
Сечение провода	0,5-35	0,5-25	20-2
VAL...3+1	0,5-35	0,5-25	20-2
VAL...3+0	1,5-35	1,5-25	15-2
Контр.контакт	1,5-0,14	1,5-0,14	28-16

Описание	Тип	Артикул	Упак./штук
VALVETRAB , базовый элемент с контактом для дистанционной передачи сигнала без контакта для дистанционной передачи сигнала	VAL-MS/3+1-BE/FM	2838898	1
Маркировочный материал	ZBN 18,...	2838885	1
Технические характеристики			
Номинальное напряжение U_N	-		
Номинал предохранителя на входе, макс., согл. МЭК	125 A (gL / gG)		
Диапазон температур	-40 °C ... 80 °C		
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0		
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-1 / DIN EN 61643-11 / DIN EN 61643-11/A11		
Дистанционный контроль	Переключающий контакт, 1-полюсн.		
Макс. рабочее напряжение	250 В / 30 В DC		
макс. рабочий ток	0,75 А / 2 А		

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей

Устройство защиты от коммутационных перенапряжений класс II



VAL-MS/3+0-BE...

Многополюсный базовый элемент для установки защитных штекеров, для 4-проводных сетей



VAL-MS/1+1-BE/FM

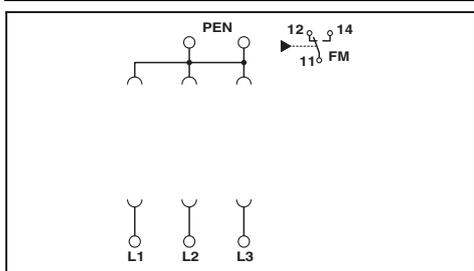
Многополюсный базовый элемент для установки защитных штекеров, для 3-проводных сетей



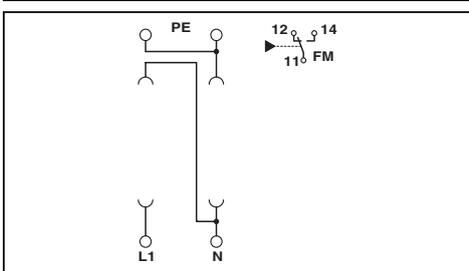
VAL-MS BE

Однополюсный базовый элемент для одно- и многофазных сетей питания, для установки защитного штекера

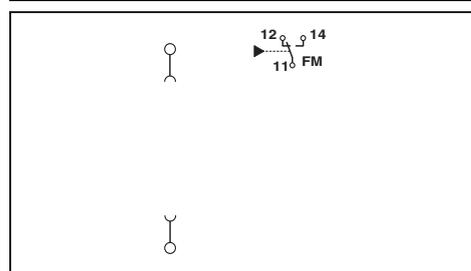
Общая ширина 53,4 мм



Общая ширина 35,6 мм



Общая ширина 17,7 мм



Тип	Артикул	Упак./штук
VAL-MS/3+0-BE/FM	2881803	1
VAL-MS/3+0-BE	2881816	1
ZBN 18,...		

Тип	Артикул	Упак./штук
VAL-MS/1+1-BE/FM	2920531	1
VAL-MS/1+1-BE	2920528	1
ZBN 18,...		

Тип	Артикул	Упак./штук
VAL-MS BE/FM	2817738	10
VAL-MS BE	2817741	10
ZBN 18,...		

400 В AC (690 В AC) 200 А (gL / gG)
-40 °C ... 80 °C V0 МЭК 61643-1 / DIN EN 61643-11 / DIN EN 61643-11/A11
Переключающий контакт, 1-полюсн. 250 В / 30 В DC 1,5 А / 1,5 А

240 В AC (1P/N/PE) 200 А (gL / gG)
-40 °C ... 80 °C V0 МЭК 61643-1 / DIN EN 61643-11 / DIN EN 61643-11/A11
Переключающий контакт, 1-полюсн. 250 В AC 1,5 А / 1,5 А

240 В AC 125 А (gL / gG)
-40 °C ... 80 °C V0 МЭК 61643-1 / DIN EN 61643-11 / DIN EN 61643-11/A11
Переключающий контакт 250 В AC / 125 В DC 1 А AC / 0,2 А DC

Принципы комбинирования VALVETRAB compact – Двойная надежность – простота установки

Kombi-RCD



Устройства VAL-CP-RCD сочетают в себе функции УЗО для защиты от тока утечки (RCD) и устройства защиты от импульсных перенапряжений класса II. Данные устройства предназначены для главных и второстепенных распределительных сетей.

- Предназначены для защиты людей и оборудования
- Компактное исполнение и низкие затраты на монтаж
- Простота эксплуатации



Kombi-TOV



VAL-CP-TOV сочетает в себе функции устройства защиты от импульсных перенапряжений класса II и возможность индикации повышенного рабочего напряжения. Если напряжение станет выше допустимого, то цепь питания потребителя будет отключена.

- Всесторонняя защита оборудования
- Индикация рабочего напряжения

Kombi-MCB



Компоненты VAL-CP-MCB и VAL-CP-MOSO сочетают функции устройства защиты от импульсных перенапряжений класса II и автоматического выключателя. VAL-CP-MCB предназначен для крепления к DIN-рейке, VAL-CP-MOSO прекрасно подходит для установки на любые монтажные рейки шириной 60 мм.

- Полная защита благодаря встроенному автоматическому выключателю
- Универсальность применения независимо от уже установленных предохранителей.
- Индикация состояния всех компонентов

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей

Устройство защиты от импульсных перенапряжений, совмещенные с УЗО

Kombi-RCD VAL-CP-RCD...

Одно устройство объединяет в себе УЗИП класса II и УЗО для защиты от токов утечки (FI), которое обеспечивают защиту персонала и другого оборудования. Защитные элементы комплектуются механическим индикатором состояния для каждой цепи. Воздействие магнитного поля, которое неизбежно проявляется при прохождении разрядного тока через УЗИП класса II в случае импульсного перенапряжения, не приводит к срабатыванию УЗО.

Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
Сертификаты, со стр. 208.



VAL-CP-RCD-3S/40/0.3/SEL

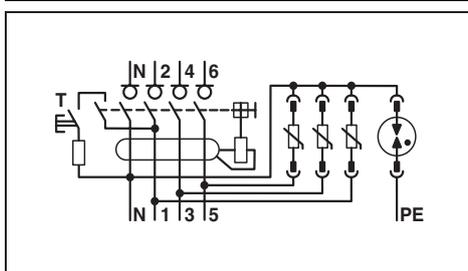
Комбинация из УЗИП типа 2 и УЗО от тока утечки RCD (FI), для систем TN-S и TT (5-проводные системы L1, L2, L3, N, PE)



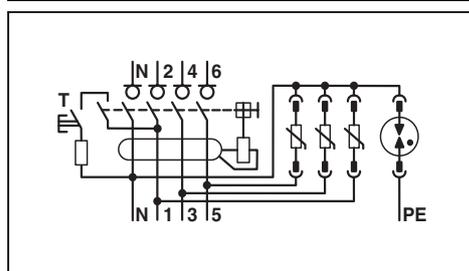
VAL-CP-RCD-3S/40/0.03

Комбинация УЗИП класса II для защиты от тока утечки УЗО (FI), для систем TN-S и TT (5-проводные системы L1, L2, L3, N, PE)

Общая ширина 121 мм



Общая ширина 121 мм



Сечение провода	жесткий	гибкий	AWG
	[мм ²]		
	4-16	4-16	11-6

Описание	Тип	Артикул	Упак./штук
VALVETRAB compact с RCD	VAL-CP-RCD-3S/40/0.3/SEL	2808001	1
Запасной штекер	L-N / L-PEN	VAL-CP-350-ST-GY	2882718
	N-PE	VAL-CP-N/PE-350-ST-GY	2882734

Технические характеристики	
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	II / T2
Номинальное напряжение U_n	240 В AC (230/400 ... 240/415 В перемен. тока)
Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение U_c	350 В AC / 264 В AC
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс	L-N / N-PE 60 кА (Все каналы) / 20 кА
Макс. ток разряда I_{max} (8/20)мкс	L-N / N-PE 90 кА (Все каналы) / 30 кА
Остаточное напр. при 5 кА	L-N / N-PE $\leq 1,2$ кВ / $\leq 0,3$ кВ
Уровень защиты U_p	L-N / N-PE ≤ 2 кВ / ≤ 2 кВ
Время срабатывания t_d	L-N / N-PE ≤ 25 нс / ≤ 100 нс
Диапазон температур	-25 °C ... 40 °C
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-1 / EN 61643-11 / МЭК 61008-1 / МЭК 61008-2-1 / МЭК 60947-3

Данные УЗО	
Класс	A, селект.
Ток при номинальной нагрузке I_n	40 А
Номинальный дифференциальный ток	300 мА
Номинальная коммутационная способность I_m	630 А
Номинальная коммутационная способность по дифференциальному току $I_{\Delta n}$	630 А
Способность выдерживать импульсные перенапряжения	6 кВ (1,2/50 мкс)
Стойкость к короткому замыканию I_{nc}	10 кА Входной предохранитель: 63 А
Время срабатывания при $I_{\Delta n}$	≤ 300 мс
Время срабатывания при $5I_{\Delta n}$	≤ 40 мс
Макс. кол-во коммутационных циклов	20000
Категория использования	AC 23 A

Описание	Тип	Артикул	Упак./штук
VAL-CP-RCD-3S/40/0.03	VAL-CP-RCD-3S/40/0.03	2882802	1
Запасной штекер	L-N / L-PEN	VAL-CP-350-ST-GY	2882718
	N-PE	VAL-CP-N/PE-350-ST-GY	2882734

Технические характеристики	
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	II / T2
Номинальное напряжение U_n	240 В AC (230/400 ... 240/415 В перемен. тока)
Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение U_c	350 В AC / 264 В AC
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс	L-N / N-PE 60 кА (Все каналы) / 20 кА
Макс. ток разряда I_{max} (8/20)мкс	L-N / N-PE 90 кА (Все каналы) / 30 кА
Остаточное напр. при 5 кА	L-N / N-PE $\leq 1,2$ кВ / $\leq 0,3$ кВ
Уровень защиты U_p	L-N / N-PE ≤ 2 кВ / ≤ 2 кВ
Время срабатывания t_d	L-N / N-PE ≤ 25 нс / ≤ 100 нс
Диапазон температур	-25 °C ... 40 °C
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-1 / EN 61643-11 / МЭК 61008-1 / МЭК 61008-2-1 / МЭК 60947-3

Данные УЗО	
Класс	A
Ток при номинальной нагрузке I_n	40 А
Номинальный дифференциальный ток	30 мА
Номинальная коммутационная способность I_m	1,5 кА
Номинальная коммутационная способность по дифференциальному току $I_{\Delta n}$	2,5 кА
Способность выдерживать импульсные перенапряжения	6 кВ (1,2/50 мкс)
Стойкость к короткому замыканию I_{nc}	10 кА Входной предохранитель: 63 А
Время срабатывания при $I_{\Delta n}$	≤ 300 мс
Время срабатывания при $5I_{\Delta n}$	≤ 40 мс
Макс. кол-во коммутационных циклов	20000
Категория использования	AC 23 A

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей

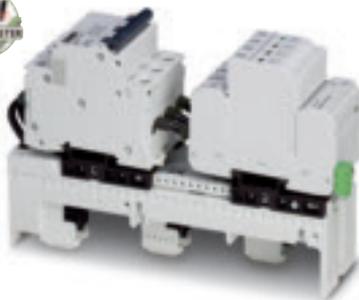
Комбинированное устройство защиты от импульсных перенапряжений II класса, совмещенное с автоматическим выключателем

Kombi-MCB VAL-CP-MOSO...

Данное защитное устройство состоит из УЗИП класса II для защиты от импульсных перенапряжений и автономного выключателя. Конструкция имеет толщину 54 мм, устройство может устанавливаться без применения инструмента на 5- или 10-мм сборных шинах. Также имеется контакт для дистанционной передачи сигнала системе диспетчерского управления в случае возникновения неисправности. Стойкие к импульсному току входные автоматические выключатели согласованы с параметрами УЗИП.

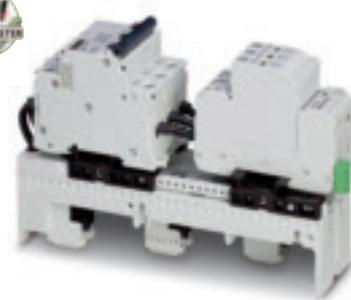
Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.

Сертификаты, со стр. 208.



VAL-CP-MOSO 60-3S-FM

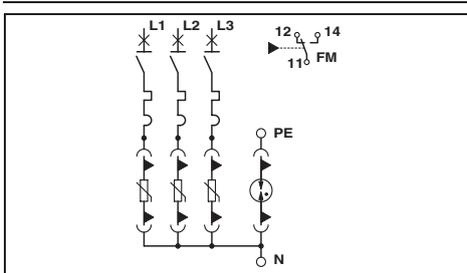
Комбинация из вставного УЗИП класса II и автоматического выключателя, для 60-мм DIN-реек, для систем TN-S и TT (5-проводные системы L1, L2, L3, N, PE)



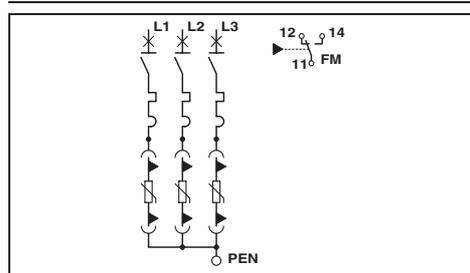
VAL-CP-MOSO 60-3C-FM

Комбинация УЗИП класса II и автоматического выключателя, для 60-мм DIN-реек, система TN-C (4-проводная система, L1, L2, L3, PEN)

Общая ширина 54 мм



Общая ширина 54 мм



	жесткий [мм²]	гибкий [мм²]	AWG
Данные по подключению PE / N / PEN	2,5-25	2,5-16	12-4
Контр.контакт	0,14-1,5	0,14-1,5	28-16

Описание	Тип	Артикул	Упак./штук
VALVETRAB compact			
Запасной штекер	L-N / L-PEN N-PE		
Маркировочный материал			

Технические характеристики	
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	II / T2
Номинальное напряжение U_N	240 В AC (230/400 ... 240/415 В перемен. тока)
Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение U_C	350 В AC / 264 В AC / -
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс	L-N / N-PE / L-PEN 60 кА (Все каналы) / 20 кА / -
Макс. ток разряда I_{max} (8/20)мкс	L-N / N-PE / L-PEN 75 кА (Все каналы) / 40 кА / -
Остаточное напр. при 5 кА	L-N / N-PE / L-PEN $\leq 1,8$ кВ / $\leq 0,25$ кВ / -
Уровень защиты U_p	L-N / N-PE / L-PEN $\leq 2,5$ кВ / $\leq 1,5$ кВ / -
Время срабатывания t_d	L-N / N-PE / L-PEN ≤ 25 нс / ≤ 100 нс / -
Номинал предохранителя на входе, макс., согл. МЭК	(не требуется)
Стойкость к коротким замыканиям (при макс. номинале предохранителя на входе) I_p	25 кА
Номинальный импульсный выдерживаемый ток I_{pk}	52 кА
Диапазон температур	-25 °C ... 60 °C
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-1 / EN 61643-11
Дистанционный контроль	Переключающий контакт
Макс. рабочее напряжение	250 В AC / 125 В DC
макс. рабочий ток	1 А AC / 0,2 А DC

Тип	Артикул	Упак./штук
VAL-CP-MOSO 60-3S-FM	2804403	1
VAL-CP-350-ST-GY	2882718	10
VAL-CP-N/PE-350-ST-GY	2882734	10
ZBF 12:UNBEDRUCKT		

Тип	Артикул	Упак./штук
VAL-CP-MOSO 60-3C-FM	2804416	1
VAL-CP-350-ST-GY	2882718	10
ZBF 12:UNBEDRUCKT		

Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	II / T2
Номинальное напряжение U_N	240 В AC (230/400 ... 240/415 В перемен. тока)
Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение U_C	- / - / 350 В AC
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс	L-N / N-PE / L-PEN 60 кА (Все каналы) / 20 кА / -
Макс. ток разряда I_{max} (8/20)мкс	L-N / N-PE / L-PEN 75 кА (Все каналы) / 40 кА / -
Остаточное напр. при 5 кА	L-N / N-PE / L-PEN $\leq 1,8$ кВ / $\leq 0,25$ кВ / -
Уровень защиты U_p	L-N / N-PE / L-PEN $\leq 2,5$ кВ / $\leq 1,5$ кВ / -
Время срабатывания t_d	L-N / N-PE / L-PEN ≤ 25 нс / ≤ 100 нс / -
Номинал предохранителя на входе, макс., согл. МЭК	(не требуется)
Стойкость к коротким замыканиям (при макс. номинале предохранителя на входе) I_p	25 кА
Номинальный импульсный выдерживаемый ток I_{pk}	52 кА
Диапазон температур	-25 °C ... 60 °C
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-1 / EN 61643-11
Дистанционный контроль	Переключающий контакт
Макс. рабочее напряжение	250 В AC / 125 В DC
макс. рабочий ток	1 А AC / 0,2 А DC

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей

Комбинированное устройство защиты от импульсных перенапряжений II класса, совмещенное с автоматическим выключателем с функцией контроля за переключателями

Kombi-TOV VAL-CP-TOV

Устройство защиты от импульсных перенапряжений VAL-CP-TOV представляет собой УЗИП с функцией контроля за кратковременными перенапряжениями (TOV). Защита от импульсных перенапряжений организована по классической схеме 1+1 для однофазных питающих сетей (L, N, PE). Схема контроля за кратковременными перенапряжениями (TOV) встроена в штекерный модуль N-PE. В случае постоянного перенапряжения генерируется ток утечки более 30 мА, который приводит к срабатыванию имеющегося в устройстве автоматического выключателя.

Штекерный модуль для защиты от импульсных перенапряжений между L- и N-проводниками аналогичен серийному штекеру серии VAL-CP, тестируется с помощью прибора CHECKMASTER.

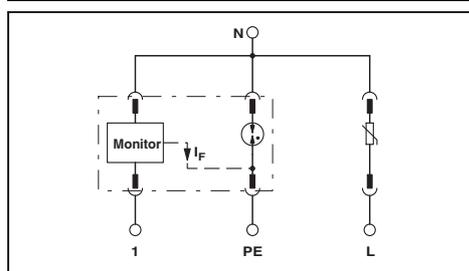
Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
Сертификаты, со стр. 208.



VAL-CP-TOV

Комбинация из УЗИП и встроенного устройства контроля TOV для систем TN-S и TT (3-проводные системы L1, N, PE)

Общая ширина 37,25 мм



Сечение провода	жесткий	гибкий	AWG
	[мм ²]		
	2,5-25	2,5-16	12-4

Описание	Тип	Артикул	Упак./штук
VALVETRAV compact с контролем за кратковременными перенапряжениями (TOV)	VAL-CP-TOV	2883649	1
Запасной штекер	VAL-CP-TOV-ST	2804461	1
Маркировочный материал	VAL-CP-350-ST	2859602	10
Технические характеристики	ZBN 18,...		
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	II / T2		
Номинальное напряжение U_N	230 В AC		
Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение U_C	L-N / N-PE	253 В AC / 253 В AC	
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс	L-N / N-PE	20 кА / 20 кА	
Макс. ток разряда I_{max} (8/20)мкс	L-N / N-PE	40 кА / 40 кА	
Остаточное напр. при 5 кА	L-N / N-PE	$\leq 1,1$ кВ / ≤ 150 В	
Уровень защиты U_p	L-N / N-PE	$\leq 1,5$ кВ / $\leq 1,5$ кВ	
Время срабатывания t_d	L-N / N-PE	≤ 25 нс / ≤ 100 нс	
Номинал предохранителя на входе, макс., согл. МЭК		63 А (gL / gG)	
Стойкость к коротким замыканиям (при макс. номинале предохранителя на входе) I_p		10 кА	
Диапазон температур		-5 °C ... 40 °C	
Класс огнестойкости согласно UL 94		V0	
Стандарты на методы испытаний		МЭК 61643-1 / EN 61643-11/A11 / BTTF128-1/Conv0001/DC	
Данные TOV			
Время на отключение TOV t_A		< 1 с	
Расчетный дифференциальный ток УЗО, максимальный		30 мА	
Диапазон напряжений срабатывания U_a		255...275 В пер. тока	

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей

Устройство защиты от импульсных перенапряжений, тип 2, со встроенным автоматическим выключателем

Kombi-MCB VAL-CP-MCB...

VAL-CP-MCB... представляет собой комбинацию из УЗИП класса II для защиты от импульсных перенапряжений и автоматического выключателя. В случае перегрузки УЗИП производится отключение всех полюсов сети. Также имеется контакт для дистанционной передачи сигнала системе диспетчерского управления в случае возникновения неисправности. Стойкие к импульсному току входные автоматические выключатели согласованы с параметрами УЗИП. Удобная конструкция упрощает монтаж и позволяет решить множество задач.

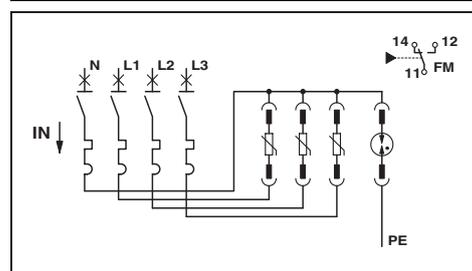
Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
Сертификаты, со стр. 208.



VAL-CP-MCB-3S-350/40/FM

Комбинация из УЗИП класса II с автоматическими выключателями, для систем TN-S и TT (5-проводные системы L1, L2, L3, N, PE)

Общая ширина 131,5 мм



	жесткий	гибкий	
	[мм²]		AWG
Сечение провода	2,5-25	2,5-16	12-4
Контр.контакт	0,14-1,5	0,14-1,5	28-16

Описание	Тип	Артикул	Упак./штук
VALVETRAV compact , автоматическим выключателем			
Запасной штекер			
L-N / L-PEN	VAL-CP-MCB-3S-350/40/FM	2882750	1
N-PE	VAL-CP-350-ST-GY	2882718	10
	VAL-CP-N/PE-350-ST-GY	2882734	10
Технические характеристики			
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	II / T2		
Номинальное напряжение U_N	240 В AC (230/400 ... 240/415 В перемен. тока)		
Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение U_C	350 В AC / 264 В AC / -		
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс	L-N / N-PE / L-PEN	60 кА (Все каналы) / 20 кА / -	
Макс. ток разряда I_{max} (8/20)мкс	L-N / N-PE / L-PEN	90 кА (Все каналы) / 30 кА / -	
Остаточное напр. при 5 кА	L-N / N-PE / L-PEN	$\leq 1,3$ кВ / $\leq 0,5$ кВ / -	
Уровень защиты U_p	L-N / N-PE / L-PEN	$\leq 2,5$ кВ / $\leq 1,7$ кВ / -	
Время срабатывания t_A	L-N / N-PE / L-PEN	≤ 25 нс / ≤ 100 нс / -	
Номинал предохранителя на входе, макс., согл. МЭК	(не требуется)		
Стойкость к коротким замыканиям (при макс. номинале предохранителя на входе) I_p	25 кА		
Диапазон температур	-25 °C ... 60 °C		
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0		
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-1 / EN 61643-11 / МЭК 60364-4-443 / МЭК 60364-5-534		
Дистанционный контроль	Переключающий контакт, 1-полюсн.		
Макс. рабочее напряжение	250 В AC / 250 В DC		
макс. рабочий ток	2 А AC / 50 мА DC		

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей

Устройство защиты от импульсных перенапряжений, тип 2, со встроенным автоматическим выключателем



VAL-CP-MCB-3C-350/40/FM

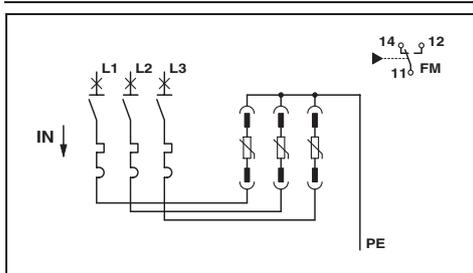
Комбинация из УЗИП класса II с автоматическими выключателями, для систем TN-C, (4-проводная система, L1, L2, L3, PEN)



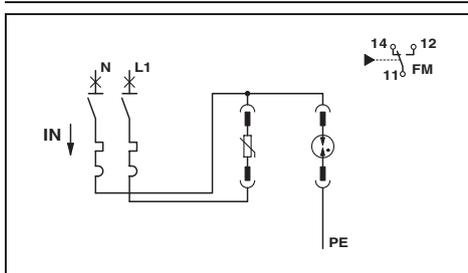
VAL-CP-MCB-1S-350/40/FM

Комбинация из УЗИП класса II с автоматическими выключателями, для систем TN-S и TT (3-проводные системы L1, N, PE)

Общая ширина 113,5 мм



Общая ширина 72 мм



Тип	Артикул	Упак./штук
VAL-CP-MCB-3C-350/40/FM	2882776	1
VAL-CP-350-ST-GY	2882718	10

Тип	Артикул	Упак./штук
VAL-CP-MCB-1S-350/40/FM	2882763	1
VAL-CP-350-ST-GY	2882718	10
VAL-CP-N/PE-350-ST-GY	2882734	10

II / T2
240 В AC (230/400 ... 240/415 В перемен. тока)

- / - / 350 В AC

- / - / 60 кА (Все каналы)

- / - / 90 кА (Все каналы)

- / - / ≤ 1,3 кВ

- / - / ≤ 2,5 кВ

- / - / ≤ 25 нс
(не требуется)
25 кА

-25 °C ... 60 °C

V0

МЭК 61643-1 / EN 61643-11 / МЭК 60364-4-443 /

МЭК 60364-5-534

Переключающий контакт, 1-полюсн.

250 В AC / 250 В DC

2 А AC / 50 мА DC

II / T2
240 В AC (230/400 ... 240/415 В перемен. тока)

350 В AC / 264 В AC / -

20 кА / 20 кА / -

30 кА / 30 кА / -

≤ 1,3 кВ / ≤ 0,5 кВ / -

≤ 2,5 кВ / ≤ 1,7 кВ / -

≤ 25 нс / ≤ 100 нс / -
(не требуется)
25 кА

-25 °C ... 60 °C

V0

МЭК 61643-1 / EN 61643-11 / МЭК 60364-4-443 /

МЭК 60364-5-534

Переключающий контакт, 1-полюсн.

250 В AC / 250 В DC

2 А AC / 50 мА DC

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей

Устройства защиты от импульсных перенапряжений устройства I + II класса и II класса

УЗИП для сетей с изолированной нейтралью

Для IT-систем электропитания, например, используемых в помещениях медицинского назначения, поставляются удобные комбинированные устройства для защиты от импульсных перенапряжений. Устройства созданы с учетом особенностей IT-сетей.

Установочные блоки отличаются простым монтажом в IT-сети с напряжением 230 В (L1, L2, PE).

Другие решения для сетей типа IT поставляются на заказ.

Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.

Сертификаты, со стр. 208.



FLT-CP-2C-350

УЗИП класс I+II для 3-проводных сетей (L1, L2, PEN)



VAL-CP-2C-...

УЗИП для 3-проводных сетей (L1, L2, PE)

Описание
FLASHTRAB compact

VALVETRAB compact с контактом для дистанционной передачи сигнала
Маркировочный материал

Технические характеристики

Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	I + II / T1 + T2
Номинальное напряжение U_n	240 В AC (230/400 ... 240/415 В перемен. тока)
Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение U_C	L-PEN 350 В AC
Ток разряда I_{imp} (10/350)мкс	Пиковое значение тока 50 кА
	Заряд 25 Ас
	Удельная энергия 625,00 кДж/Ω
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс	L-PEN 50 кА (Все каналы)
Устойчивость к остаточным токам I_{ii}	L-PEN 25 кА (264 В перемен. тока)
Уровень защиты U_p	L-PEN ≤ 1,5 кВ
Время срабатывания t_d	L-PEN ≤ 25 нс
Номинал предохранителя на входе, макс., согл. МЭК	315 А (gL / gG)
Стойкость к коротким замыканиям (при макс. номинале предохранителя на входе) I_p	25 кА

Диапазон температур	-40 °C ... 80 °C
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449

Дистанционный контроль	Переключающий контакт
Макс. рабочее напряжение	250 В AC / 125 В DC
макс. рабочий ток	1 А AC / 0,2 А DC

Общая ширина 71,6 мм

Тип	Артикул	Упак./штук
FLT-CP-2C-350	2859770	1
ZBN 18,...		

Общая ширина 25,3 мм

Тип	Артикул	Упак./штук
VAL-CP-2C-350	2859589	1
ZBFM 5... (см. каталог CLIPLINE)		

II / T2
240 В AC (230/400 ... 240/415 В перемен. тока)

350 В AC

-
-
-

40 кА (Все каналы)

-

≤ 1,4 кВ

≤ 25 нс
125 А (gL / gG)
25 кА

-40 °C ... 80 °C
V0
МЭК 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449 / IEEE C62.1 / IEEE C62.34 / IEEE C62.45

Переключающий контакт
250 В AC / 125 В DC
1 А AC / 0,2 А DC

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей

Устройства защиты от импульсных перенапряжений устройства I + II класса и II класса

УЗИП для систем электропитания 690 и 960 В переменного тока

Для цепей электропитания с большими напряжениями питания применяются защитные устройства классов I и II. Напряжения 690 и 960 В переменного тока в системах TN-C как правило встречаются в высокопроизводительных промышленных сетях и ветросиловых установках.

Другие компоненты с напряжением питания $U_N \geq 400$ В поставляются на заказ.

Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.

Сертификаты, со стр. 208.



SYS-SET/3/.../690

УЗИП для систем TN-C 400 / 690 В
(4-проводные системы, L1, L2, L3, PEN)



VAL-MS 750/3+0

УЗИП для систем TN-C 554 / 960 В
(4-проводные системы, L1, L2, L3, PEN)

Общая ширина 142 мм

Описание	Общая ширина 142 мм		
	Тип	Артикул	Упак./штук
SYS-SET , многополюсный УЗИП			
Класс I	SYS-SET/3/T1/690	2800126	1
Комбинация разрядников			
Класс II	SYS-SET/3/T2/690	2880341	1
VALVETRAB MS с контактом для дистанционной передачи сигнала без контакта для дистанционной передачи сигнала			
VALVETRAB , защитный штекер 500 В AC 554 В перемен. тока	VAL-MS 500 ST	2807609	10
Маркировочный материал	ZBN 18,...		
Технические характеристики	SYS-SET/3/T1/690	SYS-SET/3/T2/690	
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	I / T1	II / T2	II / T2
Номинальное напряжение U_N	400 В AC (690 В AC)	400 В AC (690 В AC)	554 В AC (554/960 В перемен. тока TN-C)
Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение U_C	L-PEN	440 В AC	600 В AC
			750 В AC
Ток разряда I_{imp} (10/350)мкс	Пиковое значение тока	50 кА (На канал)	-
	Заряд	25 Ас	-
	Удельная энергия	625,00 кДж/Ω	-
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс	L-PEN	150 кА (Все каналы)	45 кА (Все каналы)
			45 кА (Все каналы)
Устойчивость к остаточным токам I_R	L-PEN	50 кА (400 В перемен. тока)	-
			-
Уровень защиты U_p	L-PEN	≤ 2,5 кВ	≤ 2,7 кВ
			≤ 2,7 кВ
Время срабатывания t_d	L-PEN	≤ 100 нс	≤ 25 нс
			≤ 25 нс
Дистанционный контроль	-	Переключающий контакт	Переключающий контакт
Макс. рабочее напряжение	-	250 В AC	250 В AC
макс. рабочий ток	-	1 А AC (Индуктивн.)	1,5 А (250 В перемен. тока) / 1,5 А (30 В постоян. тока)

Общая ширина 53,4 мм

Описание	Общая ширина 53,4 мм		
	Тип	Артикул	Упак./штук
VAL-MS 750/30/3+0-FM	2920272	1	
VAL-MS 750/30/3+0	2920269	1	
VAL-MS 750/30-ST	2920256	10	
ZBN 18,...			

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей

Устройство защиты от импульсных перенапряжений, класс III

Защита устройств MAINS-PLUGTRAB

Конструктивно устройства MAINS-PLUGTRAB состоят из двух частей: базового элемента и штекерного модуля. Данные УЗИП используются в качестве третьей ступени защиты питания одно- и трехфазных приборов и предназначены для монтажа в распределительных шкафах.

PT 2-IT-230AC - устройство защиты III класса, для сетей питания (IT-сети) с изолированной нейтралью.

Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
Сертификаты, со стр. 208.



PT 4-PE/S-230AC/FM

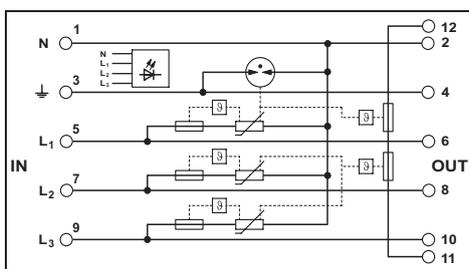
УЗИП для трехфазных сетей питания
(5-проводные сети L1, L2, L3, N, PE)



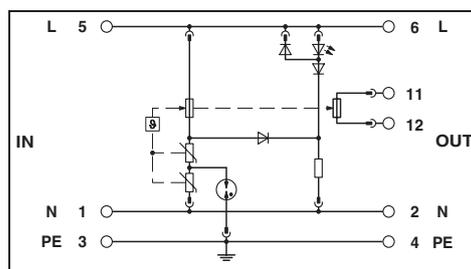
PT 2-PE/S-... AC/FM

УЗИП для однофазных сетей питания
(3-проводные сети L1, N, PE)

Общая ширина 35,4 мм



Общая ширина 17,7 мм



	жесткий	гибкий	AWG
	[мм²]		
Сечение провода	0,2-4	0,2-2,5	24-12
Констр. контакт	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Описание	Номинальное напряжение U_N
MAINS-PLUGTRAB , состоит из штекерного модуля и базового элемента	120 В AC 230 В AC 48 В DC
Штекер MAINS-PLUGTRAB	24 В AC 60 В AC 120 В AC 230 В AC 48 В DC
Базовый элемент PLUGTRAB , для монтажа на	
Заземляющий штекер , для базового элемента MAINS-PLUGTRAB	

Технические характеристики

Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	III / T3
Номинальное напряжение U_N	230 В AC (макс. 240/415 В AC)
Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение U_C	335 В AC (255 В перем. тока/ N-PE) / -
Ток при номинальной нагрузке I_L	26 А ($\leq 30^\circ\text{C}$)
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс	1,5 кА (На канал)
Макс. ток разряда I_{max} (8/20)мкс	10 кА (N-PE)
Комбинированный импульс U_{OC}	4 кВ
Остаточное напряжение при I_n	L-N / L-PE - / -
Уровень защиты U_p	L-N / L(N)-PE $\leq 1,2$ кВ / $\leq 1,5$ кВ
Время срабатывания t_d	L-N / L(N)-PE ≤ 25 нс / ≤ 100 нс
Номинал предохранителя на входе, макс., согл. МЭК	25 А (gL)
Диапазон температур	-40 °C ... 85 °C
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-1 / МЭК 61643-11
Дистанционный контроль	Размыкатель
Макс. рабочее напряжение	250 В
макс. рабочий ток	3 А AC/DC

Тип	Артикул	Упак./штук
PT 4-PE/S-230AC/FM	2882459	5
PT 4-PE/S-230AC-ST	2882462	5

Тип	Артикул	Упак./штук
PT 2-PE/S-120AC/FM	2856812	1
PT 2-PE/S-230AC/FM	2858357	1
PT 2-PE/S-120AC-ST	2839334	10
PT 2-PE/S-230AC-ST	2839347	10
PT-BE/FM	2839282	10
PT MAIN-EST	2880736	10

... 120AC	... 230AC
III / T3	III / T3
120 В AC	230 В AC
150 В AC / -	253 В AC / -
26 А ($\leq 30^\circ\text{C}$)	26 А ($\leq 30^\circ\text{C}$)
2,5 кА	3 кА
10 кА	10 кА
6 кВ	6 кВ
- / -	$\leq 1,1$ кВ / ≤ 600 В
≤ 620 В / ≤ 850 В	$\leq 1,1$ кВ / $\leq 1,5$ кВ
≤ 25 нс / ≤ 100 нс	≤ 25 нс / ≤ 100 нс
	25 А (gL/C)
	-40 °C ... 85 °C
	V0
	МЭК 61643-1 / DIN EN 61643-11/A11 / NF C61-740
	Размыкатель
	250 В
	3 А AC/DC

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей

Устройство защиты от импульсных перенапряжений, класс III



PT 2-PE/S...ST

Запасной штекерный модуль для 1-фазных сетей питания (3-проводные сети L1, N, PE)



PT 2-IT-230AC/FM

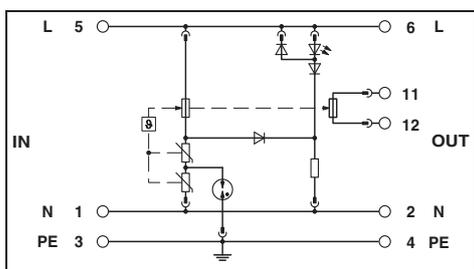
УЗИП для однофазных источников питания IT-систем (3-проводные системы L, N, PE / L, L, PE)



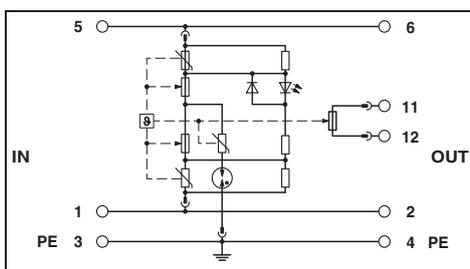
PT 2+1-S-48DC

Устройство защиты от импульсных перенапряжений для цепей постоянного тока

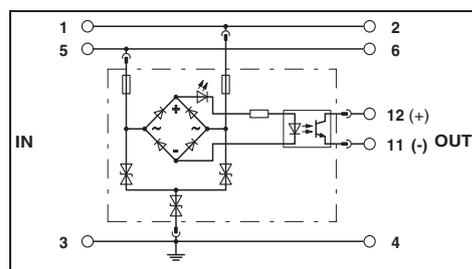
Общая ширина 17,7 мм



Общая ширина 17,7 мм



Общая ширина 17,7 мм



Тип	Артикул	Упак./штук
PT 2-PE/S- 24AC-ST	2839318	10
PT 2-PE/S- 60AC-ST	2839321	10
PT 2-PE/S-120AC-ST	2839334	10
PT 2-PE/S-230AC-ST	2839347	10
PT-BE/FM	2839282	10
PT MAIN-EST	2880736	10

Тип	Артикул	Упак./штук
PT 2-IT-230AC/FM	2805130	1
PT 2-IT-230AC/ST	2805127	1
PT-BE/FM	2839282	10
PT MAIN-EST	2880736	10

Тип	Артикул	Упак./штук
PT 2+1-S-48DC/FM	2817958	10
PT 2+1-S-48DC-ST	2839648	10
PT-BE/FM	2839282	10
PT MAIN-EST	2880736	10

... 24AC	... 60AC	... 120AC	... 230AC
III / T3	III / T3	III / T3	III / T3
24 В AC	60 В AC	120 В AC	230 В AC
34 В AC / 44 В DC	100 В AC / 95 В DC	150 В AC / -	253 В AC / -
26 А (30 °C)	26 А (30 °C)	26 А (30 °C)	26 А (30 °C)
1 кА	2,5 кА	2,5 кА	3 кА
2 кА	6,5 кА	10 кА	10 кА
2 кВ	4 кВ	6 кВ	6 кВ
≤ 180 В / ≤ 120 В	≤ 420 В / ≤ 250 В	≤ 620 В / ≤ 330 В	≤ 1,1 кВ / ≤ 600 В
≤ 180 В / ≤ 550 В	≤ 400 В / ≤ 700 В	≤ 620 В / ≤ 850 В	≤ 1,1 кВ / ≤ 1,5 кВ
≤ 25 нс / ≤ 100 нс	≤ 25 нс / ≤ 100 нс	≤ 25 нс / ≤ 100 нс	≤ 25 нс / ≤ 100 нс
25 А (gL)			
-40 °C ... 85 °C			
V0			
МЭК 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449			
Размыкатель			
250 В AC			
3 А AC			

... 230 В AC	... 253 В AC / -
III / T3	III / T3
230 В AC	253 В AC / -
26 А (30 °C)	26 А (30 °C)
3 кА	3 кА
8 кА	8 кА
6 кВ	6 кВ
- / -	- / -
≤ 1,2 кВ / ≤ 1,5 кВ	≤ 1,2 кВ / ≤ 1,5 кВ
≤ 25 нс / ≤ 100 нс	≤ 25 нс / ≤ 100 нс
25 А (gL)	
-40 °C ... 85 °C	
V0	
МЭК 61643-1 / EN 61643-11	
Размыкатель	
250 В	
3 А AC/DC	

... 48 В DC	... 60 В DC
III / T3	III / T3
48 В DC	- / 60 В DC
26 А (при 30 °C)	26 А (при 30 °C)
500 А	500 А
500 А	500 А
6 кВ (при 12 Ом)	6 кВ (при 12 Ом)
- / -	- / -
≤ 120 В / ≤ 120 В	≤ 120 В / ≤ 120 В
≤ 1 нс / ≤ 1 нс	≤ 1 нс / ≤ 1 нс
25 А (gL)	
-40 °C ... 85 °C	
V0	
МЭК 61643-1	
Размыкатель	
-	
-	

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей

Устройство защиты от импульсных перенапряжений, класс III

Устройства защиты III класса, устанавливаемые в розетки и кабельные каналы

BT-1S-230/A - применяется для защиты III класса, устанавливается в электрические розетки. Подходят для розеток любой серии и типа.

- возможна установка по месту после основного монтажа
- схема защиты с контролем по температуре
- звуковая сигнализация

BT-SKT 230/A - защитное устройство для встраиваемых розеток.

Подходит для розеток любой серии и типа

- устанавливается в розетку
- для электрических розеток по DIN 49073
- Предусмотрены переключки для соединения модулей
- возможна установка по месту после основного монтажа
- схема защиты с контролем по температуре
- звуковая сигнализация разъединения

MAINS-PRINTRAB - устройство защиты приборов, устанавливаемое в кабельные каналы и электрические розетки.

- конструкция из двух частей, защитный штекерный модуль **PRT-S-230/FM** и присоединительная розетка **PRT-CD-AD1**
- визуальная и звуковая сигнализация выхода из строя
- Возможна передача сигналов о сбое на дистанционный пункт.
- Защитные штекерные модули поставляются для напряжений 120 и 230 В переменного тока.
- Возможен монтаж в любые коммутационные устройства с соответствующей центральной панелью
- схема защиты с контролем по температуре
- Все зажимы располагаются в розетке
- Быстрая замена неисправных штекерных модулей

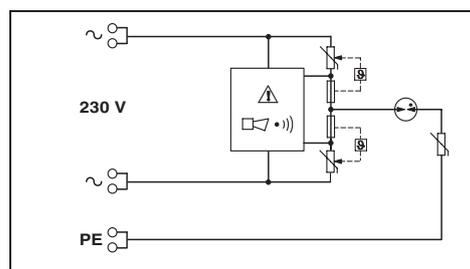
Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
Сертификаты, со стр. 208.



BT-1S-230AC/A

Устройство защиты III класса, универсальный монтаж в электрическую розетку, непосредственно на оконечные устройства

Общая ширина 22,5 мм



	жесткий [мм²]	гибкий [мм²]	AWG
Сечение провода			
BT-1S...	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14
BT-SKT...	-	1,5	-
PRT...	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Описание	Номинальное напряжение U _N
BLOCKTRAB , для универсального монтажа	230 В AC
SOCKETTRAB , устройство защиты для установки в розетку	230 В AC
MAINS-PRINTRAB , штекер для защиты приборов, с контролем температуры, светодиодная индикация, контакт для дистанционной передачи сигнала.	120 В AC 230 В AC
MAINS-PRINTRAB , штекер для защиты прибора, с контролем температуры, светодиодная и звуковая сигнализация, контакт для дистанционной передачи сигнала	120 В AC 230 В AC
MAINS-PRINTRAB , встраиваемое устройство защиты для кабельных каналов и встраиваемых розеток	230 В AC
Защитные рамки	
Центральная панель	

Тип	Артикул	Упак./штук
BT-1S-230AC/A	2803409	10

Технические характеристики

Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	III / T3
Номинальное напряжение U _N	230 В AC
Наибольшее длительно допустимое рабочее	275 В AC / 440 В AC
Ток при номинальной нагрузке I _N	16 А (≤30 °C)
Номинальный ток разряда I _n (8/20)мкс	3 кА
Макс. ток разряда I _{max} (8/20)мкс	8 кА / 5 кА
Комбинированный импульс U _{OC}	6 кВ
Остаточное напряжение при I _n	- / -
Уровень защиты U _p	≤ 1,2 кВ / ≤ 1,5 кВ
Время срабатывания t _Δ	≤ 25 нс (L-N) / ≤ 100 нс (L, N-PE)
Номинал предохранителя на входе, макс., согл. МЭК	16 А (gL/C)
Диапазон температур	-25 °C ... 75 °C
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-1 / DIN EN 61643-11/A11
Дистанционный контроль	-
Макс. рабочее напряжение	-
Макс. рабочий ток	-

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей

Устройство защиты от импульсных перенапряжений, класс III



BT-SKT 230/A

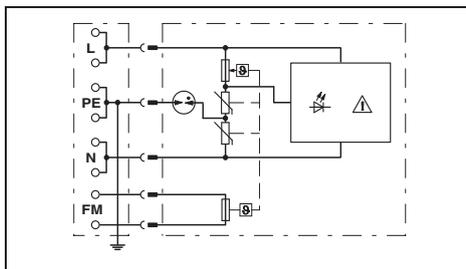
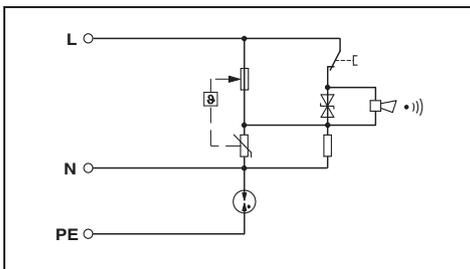
УЗИП III класса



PRT...

УЗИП III класса

Общая ширина 31,5 мм



Тип	Артикул	Упак./штук
BT-SKT 230/A	2859343	1

Тип	Артикул	Упак./штук
PRT-S-120/FM	2830618	10
PRT-S-230/FM	2749686	10
PRT-S/A-120/FM	2830605	1
PRT-S/A-230/FM	2830621	10
PRT-CD-AD1	2749673	25
AR-J/ST550 WH	2830359	1
ZP-J/TAE/ST550 WH	2830362	10

... 120AC
III / T3
230 В AC
250 В AC / -
16 А (≤30 °C)
1,5 кА
4,5 кА / 4,5 кА
4 кВ
- / -
≤ 1,3 кВ / ≤ 1,5 кВ
≤ 25 нс / ≤ 100 нс
16 А (gL/C)
-25 °C ... 75 °C
V0
согл. МЭК 61643-1 / согл. DIN EN 61643-11/A11
-
-
-

... 230AC	... 230AC
III / T3	III / T3
120 В AC	230 В AC
150 В AC / 150 В AC	253 В AC / 253 В AC
16 А (≤45 °C)	16 А (≤45 °C)
1,5 кА	1,5 кА
4,5 кА / 4,5 кА	4,5 кА / 4,5 кА
4 кВ	4 кВ
≤ 610 В / ≤ 330 В	≤ 1,2 кВ / ≤ 650 В
≤ 600 В / ≤ 800 В	≤ 1,3 кВ / ≤ 1,5 кВ (при Uoc)
≤ 25 нс / ≤ 100 нс	≤ 25 нс / ≤ 100 нс
	16 А (gL/C)
	-25 °C ... 75 °C
	V0
	МЭК 61643-1 / DIN EN 61643-11/A11
	Размыкатель
	250 В AC
	3 А

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей

Устройство защиты от импульсных перенапряжений, класс III

УЗИП III класса COMBITRAB и MAINTRAB

COMBITRAB **CBT...** - блоки розеток со встроенной защитой от импульсных перенапряжений класса III (защита устройств). Адаптеры розетки MAINTRAB **MNT...** оснащаются индикатором рабочего состояния, который гаснет после срабатывания УЗИП и указывает на то, что защитное устройство выработало свой ресурс. Схема защиты имеет функцию контроля перегрева.

MNT-Powerline - защитный адаптер класса III со специальной защитной схемой и оптимальными характеристиками. Возможно применение также в системах связи по линиям электросети.

УЗИП класса III представляет собой устройство 3-ей ступени защиты.

Примечание: Другие варианты блоков розеток CBT... и промежуточных штекерных блоков MNT с комбинированной схемой защиты для источников питания и интерфейсов устройств обработки и передачи данных описаны на стр. 151.

Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
Сертификаты, со стр. 208.

Описание	Может применяться в странах со следующими кодами
COMBITRAB , блок розеток с устройством защиты от перенапряжений:	
черный	D, I, NL, E, P
MAINTRAB , промежуточный штекер с сигнальным индикатором, устанавливается в розетку, для защиты устройств	
черный	D, A, NL, N, FIN
белый	D, A, NL, N, FIN
черный	B, F, CZ, SVK, PL
черный	E, P
белый	S, FIN, N
MAINTRAB , промежуточный штекер для защиты от импульсных перенапряжений, устанавливается в розетку, для защиты устройств	
черный	D, A, NL, E, P
Технические характеристики	
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	
Номинальное напряжение U_N	
Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение U_C	
	L-N / L-PE
Ток при номинальной нагрузке I_L	
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс	
	L-N / L-PE
Комбинированный импульс U_{OC}	
Уровень защиты U_p	
	L-N / N-PE / L-PE
Время срабатывания t_d	
	L-N / L-PE
Диапазон температур	
Класс огнестойкости согласно UL 94	
Стандарты на методы испытаний	

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей

Устройство защиты от импульсных перенапряжений, класс III



CBT-SCHUKO

Блоки розеток с защитой от импульсных перенапряжений, с соединительным кабелем длиной 1,8 м



MNT-...

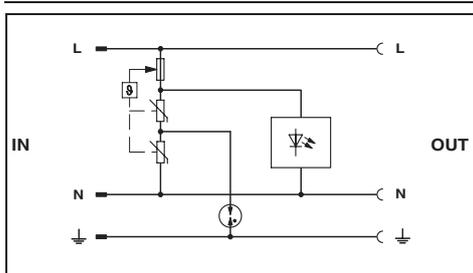
Промежуточный штекер для защиты устройств



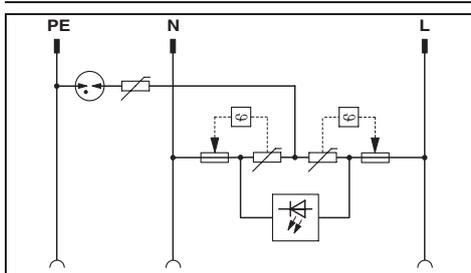
MNT-POWERLINE

Промежуточный штекер для защиты устройства питания и для систем передачи данных

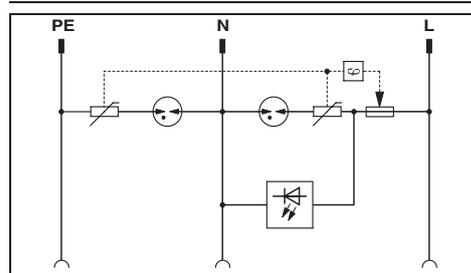
Общая ширина 81 мм



Общая ширина 63 мм



Общая ширина 63 мм



Тип	Артикул	Упак./штук
CBT-SCHUKO	2857280	1

Тип	Артикул	Упак./штук
MNT-1 D	2882200	1
MNT-1 D/WH	2882213	1
MNT-NET B/F	2882226	1
MNT-1 E	2882239	1
MNT-1 S/WH	2880862	1

Тип	Артикул	Упак./штук
MNT-POWERLINE	2858001	1

III / T3
230 В AC

260 В AC / 260 В AC
16 А (≤30 °C)

1,5 кА / 1,5 кА
4 кВ

≤ 1,3 кВ / ≤ 1,5 кВ / ≤ 1,5 кВ

≤ 25 нс / ≤ 100 нс (и N-PE)

-20 °C ... 75 °C

V0

МЭК 61643-1 / DIN EN 61643-11/A11

III / T3
230 В AC

275 В AC / 360 В AC
16 А (≤30 °C)

3 кА / 3 кА
4 кВ

≤ 1,2 кВ / ≤ 1,5 кВ / ≤ 1,5 кВ

≤ 25 нс / ≤ 100 нс (и N-PE)

-25 °C ... 75 °C

V0/HB

МЭК 61643-1 / DIN EN 61643-11/A11 / VDE 0620-1 / МЭК 60884-1 / NEK-HD 195 S6

III / T3
230 В AC

260 В AC / 260 В AC
16 А (≤30 °C)

3 кА / 3 кА
6 кВ

≤ 1,1 кВ / ≤ 1,5 кВ / ≤ 1,5 кВ

- / ≤ 100 нс

-25 °C ... 75 °C

V0/HB

МЭК 61643-1 / DIN EN 61643-11/A11 / МЭК 60884-1 / DIN VDE 0620-1

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей

Фильтр подавления помех

Защитные устройства со встроенным фильтром подавления помех

SFP 1-10, CBT-4SFP-10 и SFP 1-20/... содержат

комбинированную защитную цепь, подавляющую помехи, возникающие при переходных процессах, и высокочастотные паразитные помехи. При очень частой или чрезмерной перегрузке защитной цепи тепловой расцепитель производит отключение защитной цепи от сети питания.

В устройствах SFP 1-10 и CBT-4SFP-10 об этом сигнализирует горящий красный индикатор состояния. Кроме того, блок розеток CBT-4SFP-10 также поддерживает звуковую сигнализацию. При отсутствии неисправностей и наличии напряжения питания горит зеленый индикатор. Устройство SFP 1-20/... обеспечивает дистанционную передачу сигналов через сухой переключающий контакт.

Благодаря возможности установки на монтажную рейку компоненты SFP 1-20/... могут располагаться в электротехнических шкафах производственных помещений. Для защиты аппаратуры офисов и лабораторий поставляются промежуточные штекерные модули с розеткой SFP 1-10, а также блоки розеток CBT-4SFP-10.

Указание: Для других величин тока поставляются модули защиты с номинальным напряжением 120 В переменного тока.

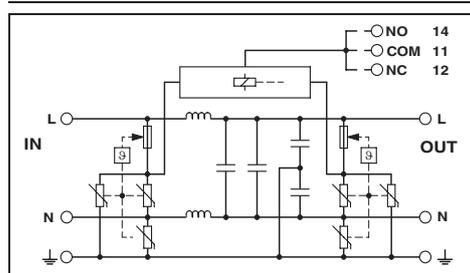
Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
Сертификаты, со стр. 208.



SFP 1-20/...AC

Устанавливаемое на DIN-рейку устройство защиты с фильтром подавления помех, 20 А

Общая ширина 112 мм



	жесткий [мм²]	гибкий [мм²]	AWG
Сечение провода	0,2-6	0,2-4	24-10
Контр.контакт	0,14-1,5	0,14-1,5	28-16

Описание	Номинальное напряжение U_N
SFP-TRAB , устанавливаемое на DIN-рейку устройство защиты TVSS со встроенным фильтром подавления помех и светодиодной индикацией	
Номинальный ток: 20 А	230 В AC
Номинальный ток: 20 А	120 В AC
SFP-TRAB , устанавливаемое на DIN-рейку устройство защиты TVSS со встроенным фильтром подавления помех и светодиодной индикацией	
Номинальный ток: 5 А	120 В AC
Номинальный ток: 10 А	120 В AC
Номинальный ток: 15 А	120 В AC
COMBITRAB , блок розеток с устройством защиты от импульсных перенапряжений и фильтром подавления помех, визуальная и звуковая сигнализация	
Номинальный ток: 10 А	230 В AC

Технические характеристики

	... 230AC	... 120AC
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	III / T3	III / T3
Номинальное напряжение U_N	230 В AC	120 В AC
Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение U_c	DC/AC -/ 264 В AC	200 В DC / 150 В AC
Ток при номинальной нагрузке I_n	20 А ($\leq 40^\circ\text{C}$)	20 А ($\leq 40^\circ\text{C}$)
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс	L-N / L-PE 5 кА / 5 кА	3 кА / 3 кА
Макс. ток разряда I_{max} (8/20)мкс	L-N / L-PE 10 кА / 10 кА	10 кА / 10 кА
Комбинированный импульс U_{oc}		6 кВ (3 кА)
Уровень защиты U_p	L-N / L(N)-PE ≤ 1 кВ / ≤ 1 кВ	≤ 450 В / ≤ 450 В
Время срабатывания t_d	L-N / L(N)-PE ≤ 25 нс / ≤ 25 нс	≤ 25 нс / ≤ 25 нс
Номинал предохранителя на входе, макс., согл. МЭК	20 А (gL / gG)	20 А (gL / gG)
Вносимое затухание a_c		
	симметричный	20 дБ (≥ 100 кГц / 50 Ом)
	асимметричный	30 дБ (≥ 1 МГц / 50 Ом)
Индуктивность	2х 1 мГн $\pm 30\%$ (C компенсацией токов)	2х 1 мГн $\pm 30\%$ (C компенсацией токов)
Диапазон температур	-40 °C ... 70 °C	
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0	
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-1 / EN 61643-11	
Дистанционный контроль	Переключающий контакт, 1-полюсн.	
Макс. рабочее напряжение макс. рабочий ток	250 В AC / 300 В DC 1 А (250 В перемен. тока) / 0,25 А (250 В DC) / 1 А (48 В DC)	



SFP 1-.../120AC

Устанавливаемое на DIN-рейку устройство защиты с фильтром подавления помех, 5 А

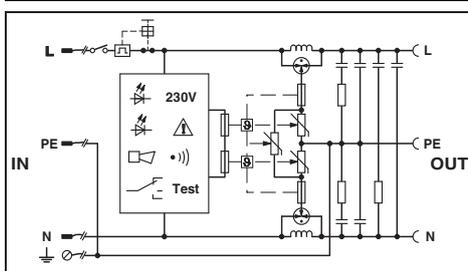
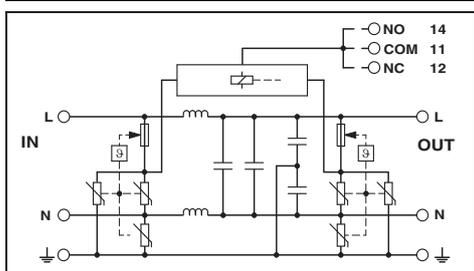


CBT-4SFP-10

Блоки розеток с защитой от импульсных перенапряжений и фильтром подавления помех

Общая ширина 112 мм

Общая ширина 61 мм



Тип	Артикул	Упак./штук
SFP 1-5/120AC	2920667	1
SFP 1-10/120AC	2920670	1
SFP 1-15/120AC	2920683	1

Тип	Артикул	Упак./штук
CBT-4SFP-10	2748386	1

5 А	10 А	15 А
III / T3	III / T3	III / T3
120 В AC	120 В AC	120 В AC
200 В DC / 150 В AC	200 В DC / 150 В AC	200 В DC / 150 В AC
5 А (≤ 72 °C)	10 А (≤ 62 °C)	15 А (≤ 52 °C)
3 кА / 3 кА	3 кА / 3 кА	3 кА / 3 кА
10 кА / 10 кА	10 кА / 10 кА	10 кА / 10 кА
6 кВ (3 кА)	6 кВ (3 кА)	6 кВ (3 кА)
≤ 450 В / ≤ 450 В	≤ 450 В / ≤ 450 В	≤ 450 В / ≤ 450 В
≤ 25 нс / ≤ 25 нс	≤ 25 нс / ≤ 25 нс	≤ 25 нс / ≤ 25 нс
20 А (gL / gG)	20 А (gL / gG)	20 А (gL / gG)
40 дБ (≥ 500 кГц / 50 Ω)	40 дБ (≥ 500 кГц / 50 Ω)	40 дБ (≥ 500 кГц / 50 Ω)
30 дБ (≥ 1 МГц / 50 Ω)	30 дБ (≥ 1 МГц / 50 Ω)	30 дБ (≥ 1 МГц / 50 Ω)
2х 1 мГн ±30 % (С компенсацией токов)		

III / T3
230 В AC
- / 250 В AC
10 А (≤ 40 °C)
2,5 кА / 2,5 кА
6,5 кА / 6,5 кА
-
≤ 650 В / ≤ 1 кВ
≤ 100 нс / ≤ 100 нс
10 А (Автомат / 1-полюсный / тепловой расцепитель)
≥ 40 дБ (1 МГц / 50 Ом)
≥ 40 дБ (1 МГц / 50 Ом)
2х 8 мГн ±30 % (С компенсацией токов)

-40 °C ... 85 °C
V0
МЭК 61643-1 / EN 61643-11 / UL 1449 /
Переключающий контакт, 1-полюсн.
250 В AC / 300 В DC
1 А (250 В перемен. тока) / 0,25 А (250 В DC) / 1 А (48 В DC)

-25 °C ... 75 °C
V0
МЭК 61643-1 / DIN EN 61643-11/A11 / DIN EN 60939-2
- / -
-

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей

Фильтр подавления помех

Фильтр подавления помех FILTRAB

NEF... фильтры низких частот, соответствующие номинальному току разрядников различных типов (1-10 А). Ограничивают как симметричные, так и несимметричные помехи.

Для того чтобы ограничить до минимума наводки в кабеле между фильтром и устройством, фильтр NEF должен быть установлен как можно ближе к защищаемому устройству.

Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
Сертификаты, со стр. 208.



NEF 1- 1 / NEF 1-3

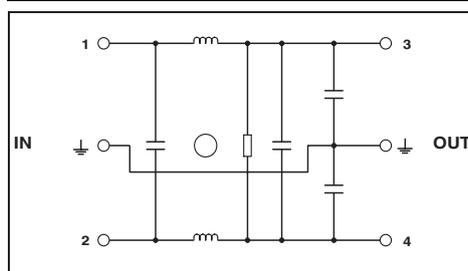
Фильтр подавления помех в электросети, для однофазных цепей с номинальным током 1 А/ 3 А



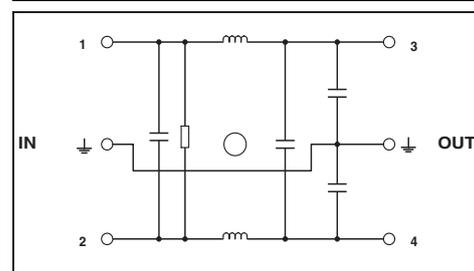
NEF 1- 6 / NEF 1-10

Фильтр подавления помех в электросети, для однофазных цепей с номинальным током 6 А/ 10 А

Общая ширина 24,25



Общая ширина 38,3 мм



Сечение провода	жесткий	гибкий	AWG
	[мм ²]		
	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Описание	Ток при номинальной нагрузке I _N
FILTRAB , фильтр подавления помех в однофазных цепях, для установки на и	1 А
	3 А
	6 А
	10 А

Маркировочный материал

Технические характеристики

Номинальное напряжение U _N	240 В AC
Наибольшее длительно допустимое рабочее	264 В AC
Ток при номинальной нагрузке I _N	1 А (≤ 40 °C)
Номинал предохранителя на входе, макс., согл. МЭК	1 А (gL)
Индуктивность	2x 10 мГн
Вносимое затухание a _E	симметричный ≥ 65 дБ (50 Ом / 1 МГц) асимметричный ≥ 45 дБ (50 Ом / 1 МГц)
Диапазон температур	-25 °C ... 100 °C (HMF)
Класс огнестойкости согласно UL 94	V2
Стандарты на методы испытаний	МЭК 60939-2 / DIN EN 60939-2

Тип	Артикул	Упак./штук
NEF 1- 1	2794123	10
NEF 1- 3	2794110	10
ZB 5 (см. стр. 123)		

Тип	Артикул	Упак./штук
NEF 1- 6	2783082	5
NEF 1-10	2788977	5
ZB 5 (см. стр. 123)		

Тип	Артикул	Упак./штук
NEF 1- 6	2783082	5
NEF 1-10	2788977	5
ZB 5 (см. стр. 123)		

Номинальное напряжение U _N	240 В AC
Наибольшее длительно допустимое рабочее	264 В AC
Ток при номинальной нагрузке I _N	6 А (≤ 40 °C)
Номинал предохранителя на входе, макс., согл. МЭК	6,3 А (gL/C)
Индуктивность	2x 2,7 мГн
Вносимое затухание a _E	симметричный > 80 дБ (50 Ом / 1 МГц) асимметричный > 40 дБ (50 Ом / 1 МГц)
Диапазон температур	-25 °C ... 100 °C (HMF)
Класс огнестойкости согласно UL 94	V2
Стандарты на методы испытаний	МЭК 60939-2 / DIN EN 60939-2

Мостики TRAVTECH

С помощью мостиков MPB все компоненты из серии модульных УЗИП могут быть соединены как друг с другом, так и с другими устройствами в электроустановочном

распределительном щите, например с автоматическими выключателями FI и другими аппаратами защиты.

Поставляются мостики с различным количеством контактов для одно-, трех- и четырехфазных цепей. Номинальное сечение металлического мостика MPB составляет 16 мм² для каждой фазы. Концевая крышка MPB...D служит для изоляции нарезаемых мостиков MPB 18/3-57 или MPB 18/4-56. В дополнение к мостикам MPB со стабильным шагом 17,5 мм предлагаются проволочные мостики, не связанные с шагом клемм.



MPB 18/...

Мостики для подключения устройств защиты от грозовых и коммутационных перенапряжений

Описание	Номинальный ток I _N	Тип	Артикул	Упак./штук
Мостики, для модуля с соединительным шагом 17,5 мм,				
1-фазные				
2-полюсн.	100 A	MPB 18/1- 2	2809209	10
3-полюсн.	100 A	MPB 18/1- 3	2809212	10
4-полюсн.	100 A	MPB 18/1- 4	2809225	10
6-полюсн.	100 A	MPB 18/1- 6	2748564	10
7-полюсн.	100 A	MPB 18/1- 7 BU	2856278	10
8-полюсн.	100 A	MPB 18/1- 8 BU	2858470	10
8-полюсн.	100 A	MPB 18/1- 8	2748577	10
9-полюсн.	100 A	MPB 18/1- 9	2748580	10
12-полюсн.	100 A	MPB 18/1-12	2748593	10
57-полюсн.	100 A	MPB 18/1-57	2809238	1
Мостики, для модуля с соединительным шагом 17,5 мм,				
3-фазные				
6-полюсн.	80 A	MPB 18/3- 6	2809241	10
9-полюсн.	80 A	MPB 18/3- 9	2809254	10
Мостики, для модуля с соединительным шагом 17,5 мм,				
4-фазные				
8-полюсн.	80 A	MPB 18/4- 8	2809283	10
12-полюсн.	80 A	MPB 18/4-12	2809296	10
Гибкие мостики, диаметр 16 мм², с расположенным с одной стороны вилочным наконечником				
200 мм	100 A (30 °C)	MPB F200X16/ 1GS	2818339	1
400 мм	100 A (30 °C)	MPB F400X16/ 1GS	2818342	1
600 мм	100 A (30 °C)	MPB F600X16/ 1GS	2818355	1

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей

Принадлежности

Принадлежности

Проходные клеммные модули с двойным подключением (Bisconnect) **DK-BIC-35** обеспечивают комбинированное подключение устройств защиты от грозовых и коммутационных перенапряжений. Применение данных модулей обеспечивает существенное удобство при подключении различных компонентов систем FLASHTRAB и VALVETRAB. Номинальное напряжение 500 В, номинальный ток 125 А, ток разряда при испытании 100 кА для формы (10/350) мкс.

Плоские маркировочные шильдики Zack **ZBN 18** содержат по пять отдельных табличек с размером шага 17,5 мм. Надписи могут наноситься с помощью термопринтеров и плоттеров серии CMS производства Phoenix Contact, а также вручную маркером B-Stift.

Поставляются варианты с нанесенной стандартной маркировкой.



DK-BIC-35

Описание	Тип	Артикул	Упак./штук
Проходная клемма , с клеммными модулями с двойным подключением (Bisconnect) для подсоединения устройств защиты от грозовых и коммутационных перенапряжений	DK-BIC-35	2749880	1
Маркировочные шильдики, без надписей , 5 табличек, для маркировки по месту с помощью B-STIFT или системы CMS	ZBN 18:SO/CMS	0800763	1
	ZBN 18:UNBEDRUCKT	2809128	10
	ZBN 18,LGS:L1-N,ERDE	2749576	10
	ZBN 18,LGS:ERDE	2749589	10
Технические характеристики			
Диапазон температур	-40 °C ... 85 °C		
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0		
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-1 / DIN EN 61643-11 / МЭК 60947-7-1		

Уравнивание потенциалов

Шины уравнивания потенциалов предназначены для присоединения всех металлических нетоковедущих частей конструкции. Представляют собой болтовой клеммный блок в пластиковом корпусе.

Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.



PAS-1

Описание	Тип	Артикул	Упак./штук
Шина для уравнивания потенциалов	PAS-1	2765615	1

Корпуса TRAVTECH

В определенных случаях требуется отдельная установка УЗИП. Для этого можно использовать прочные корпуса TRAVTECH, имеющие высокую степень защиты (до IP65). Благодаря этому все УЗИП могут эксплуатироваться в самых жестких условиях, например, в промышленных и/или снаружи помещений.

Алюминиевый корпус TG 40 оснащен двумя винтовыми кабельными вводами Pg13,5 (расположены напротив друг друга). Крышка корпуса закреплена на нижней части с помощью четырех винтов из нержавеющей стали.

TG 40 поставляется вместе с монтажной рейкой NS 35/7,5. На монтажной рейке предусмотрено 5 гнезд шириной по 17,5 мм для монтажа защитных устройств.

Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.



TG 40

Описание	Тип	Артикул	Упак./штук
Корпус TRAVTECH, для раздельного монтажа устройств защиты от импульсных перенапряжений	TG 40	2788896	1

Комплектные устройства защиты для офисных и жилых зданий GEB-SET-CP

GEB-SET-CP - базовый комплект для защиты от импульсных перенапряжений оборудования офисных, административных, жилых и других помещений. Состоит из разрядника VALVETRAV compact (класс II), устанавливаемого во вторичных распределительных щитках. В базовую комплектацию входят также четыре защитных адаптера MAINTRAB (класс III), из которых два являются комбинированными устройствами для защиты цепей питания и интерфейсов передачи данных / сигналов.

В комплект поставки также входят все принадлежности, необходимые для монтажа, такие как адаптеры, кабели и перемычки.

Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
Сертификаты, со стр. 208.



GEB-SET-CP ...

Описание	Тип	Артикул	Упак./штук
Комплетное УЗИП , состоит из: 1 x VAL-CP-3S-350/O (варистор для защиты от перенапр.), 2 x MNT-1D (адаптеры для защиты устройств), 1 x MNT-ISDN D (адаптер для защиты устройств и ISDN), 1 x MNT-TV-SAT D (адаптер для защиты устройств и TV-SAT), 2 x адаптер для сопряжения F-типа с TV (IEC)-типа, 1 x MPB-SET (3 гибкие перемычки) 1 x KBL TV-SAT/150, 1 x KBL TV/150, 1 x KBL ISDN/150 (соединительный кабель)	GEB-SET-CP ISDN/TV-SAT	2856943	1
Комплетное УЗИП , состоит из: 1 x VAL-CP-3S-350/O (варистор для защиты от перенапр.), 2 x MNT-1D (адаптеры для защиты устройств), 1 x MNT-TAE D (адаптер для защиты устройств и TAE), 1 x MNT-TV-SAT D (адаптер для защиты устройств и TV-SAT), 2 x адаптер для сопряжения F-типа с TV (IEC)-типа, 1 x MPB-SET (4 гибкие перемычки) 1 x KBL TV-SAT/150, 1 x KBL TV/150, 1 x KBL TAE/150 (Соединительный кабель)	GEB-SET-CP TAE/TV-SAT	2856964	1

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей

Устройство защиты от импульсных перенапряжений, класс II, и комплекты для фотогальванических энергетических установок

Защита фотогальванических энергетических установок от импульсных перенапряжений

Разрядник для защиты от импульсных перенапряжений представляет собой подготовленное решение для защиты. Имеется два варианта в исполнении для установки на монтажную рейку и три варианта в качестве комплектов с установочными корпусами IP65.

Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.

Сертификаты, со стр. 208.



VAL-MS 1000DC/1+V-FM

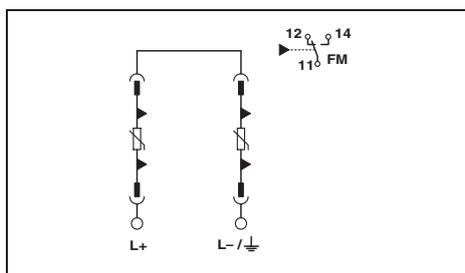
Готовое решение для защиты от перенапряжений цепей постоянного тока для инверторов, входов постоянного тока и контуров солнечных батарей



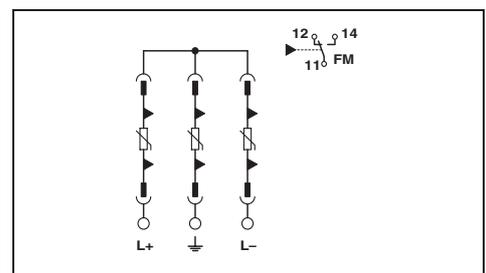
VAL-MS ...DC/2+V

Готовое решение для защиты от перенапряжений цепей постоянного тока для инверторов, входов постоянного тока и контуров солнечных батарей

Общая ширина 35,6 мм



Общая ширина 53,4 мм



	жесткий [мм²]	гибкий [мм²]	AWG
Сечение провода			
Винтовые клеммы Visconnect	1,5-35	1,5-25	15-2
Контр.контакт	0,14-1,5	0,14-1,5	28-16

Описание	Тип	Артикул	Упак./штук
VALVETRAB-MS (L+)-(L-) (L+)-(L-) (L+)-PE & (L-)-PE & (L+)-(L-) (L+)-PE & (L-)-PE & (L+)-(L-) (L+)-PE & (L-)-PE & (L+)-(L-) PV-SET 1000 DC/AC DC: (L+)-PE & (L-)-PE & (L+)-(L-) / AC: L-N & N-PE	VAL-MS 1000DC/1+V-FM VAL-MS 1000DC/1+V	2804490 2804542	1 1
PV-SET 1000DC (L+)-PE & (L-)-PE & (L+)-(L-) PV-SET 5ST/600DC (L+)-PE & (L-)-PE & (L+)-(L-) Запасной штенер 1000 V DC 230 В AC 230 В AC 230 В AC	VAL-MS 1000PV ST	2805185	1
Маркировочный материал	ZBN 18,...		
Технические характеристики			
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	II / T2		
Напряжение без нагрузки U _{OC макс.}	≤ 1000 В DC		
Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение U _C (L+) - (L-) / (L+/L-) - PE L-N / N-PE	1000 В DC - / -		
макс. ток короткого замыкания I _{SC макс.}	≤ 80 А DC		
Номинальный ток разряда I _n (8/20)мкс	15 кА		
Макс. ток разряда I _{max} (8/20)мкс	30 кА		
Уровень защиты U _p (L+) - (L-) / (L+/L-) - PE L-N / N-PE	≤ 5 кВ - / -		
Время срабатывания t _d (L+) - (L-) / (L+/L-) - PE L-N / N-PE	≤ 25 нс - / -		
Диапазон температур	-40 °C ... 80 °C		
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20		
Материал корпуса	PBT/PA		
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0		
Стандарты на методы испытаний	DIN EN 61643-11 / МЭК 61643-1 / МЭК 60364-7-712		
Дистанционный контроль	Переключающий контакт, 1-полюсн.		
Макс. рабочее напряжение	250 В AC		
Макс. рабочий ток (переменный)	1,5 А (250 В перемен. тока)		
Тип подключения	Винтовые зажимы Винтовые клеммы Visconnect / Винтовые клеммы Visconnect		

Тип	Артикул	Упак./штук
VAL-MS 1000DC/2+V-FM VAL-MS 1000DC/2+V VAL-MS 600DC/2+V	2920502 2805091 2805457	1 1 1
VAL-MS 1000PV ST VAL-MS 600PV ST	2805185 2805431	1 1
ZBN 18,...		
... 1000 DC	... 600 DC	
II / T2	II / T2	
≤ 1000 В DC	≤ 600 В DC	
1000 В DC	600 В DC	
- / -	- / -	
≤ 80 А DC	≤ 80 А DC	
15 кА	20 кА	
30 кА	40 кА	
≤ 5 кВ	≤ 3 кВ	
- / -	- / -	
≤ 25 нс	≤ 25 нс	
- / -	- / -	
-40 °C ... 80 °C	-40 °C ... 80 °C	
IP20	IP20	
PBT/PA	PBT/PA	
V0	V0	
DIN EN 61643-11 / МЭК 61643-1 / МЭК 60364-7-712	DIN EN 61643-11 / МЭК 61643-1 / МЭК 60364-7-712	
Переключающий контакт, 1-полюсн.	Переключающий контакт, 1-полюсн.	
250 В AC	250 В AC	
1,5 А (250 В перемен. тока)	1,5 А (250 В перемен. тока)	
Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	
Винтовые клеммы Visconnect / Винтовые клеммы Visconnect	Винтовые клеммы Visconnect / Винтовые клеммы Visconnect	

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей

Устройство защиты от импульсных перенапряжений, класс II, и комплекты для фотогальванических энергетических установок



PV-SET 1000 DC/AC

Устройство для защиты от импульсных перенапряжений цепей постоянного и переменного тока, в корпусе IP65



PV-SET 1000 DC

Устройством защиты от импульсных перенапряжений, для цепей постоянного тока, в корпусе IP65 с соединителем для солнечной батареи



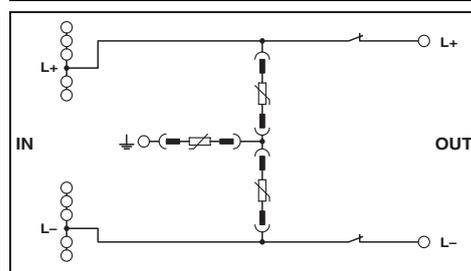
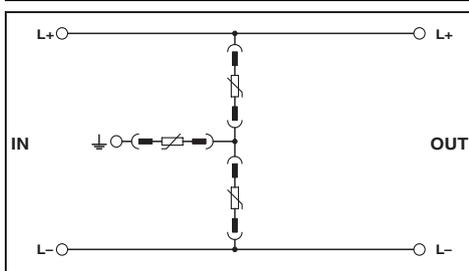
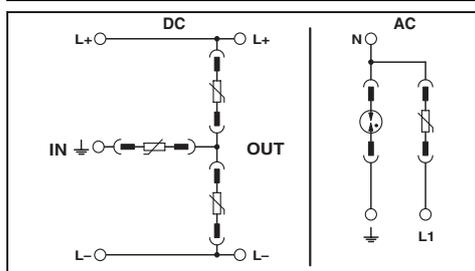
PV-SET 5ST/600DC

Устройство для защиты от импульсных перенапряжений цепей постоянного тока, в корпусе IP65, для защиты до пяти контуров солнечных батарей, с выключателем генератора

Общая ширина 200 мм

Общая ширина 125 мм

Общая ширина 300 мм



Тип	Артикул	Упак./штук
PV-SET 1000 DC/AC	2804458	1
VAL-MS 1000PV ST	2805185	1
VAL-MS 320 ST	2838843	10
F-MS 12 ST	2817990	10

Тип	Артикул	Упак./штук
PV-SET 1000 DC	2804445	1
VAL-MS 1000PV ST	2805185	1

Тип	Артикул	Упак./штук
PV-SET 5ST/600DC	2920780	1
VAL-MS 320 ST	2838843	10

Страна пост. тока	Страна пер. тока
II / T2 ≤ 1000 В DC	II / T2 230 В AC (U _N)
1000 В DC - ≤ 80 А DC 15 кА 30 кА	- 335 В AC / 260 В AC - 20 кА 40 кА
≤ 5 кВ - / -	- ≤ 1,5 кВ / ≤ 1,2 кВ
≤ 25 нс - / -	- ≤ 25 нс / ≤ 100 нс

Страна пост. тока	Страна пер. тока
II / T2 ≤ 1000 В DC	II / T2 230 В AC (U _N)
1000 В DC - / - ≤ 30 А DC 15 кА (DC) 30 кА	- 335 В AC / 260 В AC - 20 кА 40 кА
≤ 5 кВ - / -	- ≤ 1,5 кВ / ≤ 1,2 кВ
≤ 25 нс - / -	- ≤ 25 нс / ≤ 100 нс

Страна пост. тока	Страна пер. тока
II / T2 ≤ 600 В DC	II / T2 230 В AC (U _N)
600 В DC - / - ≤ 30 А 20 кА 40 кА	- 335 В AC / 260 В AC - 20 кА 40 кА
≤ 3 кВ - / -	- ≤ 1,5 кВ / ≤ 1,2 кВ
≤ 25 нс - / -	- ≤ 25 нс / ≤ 100 нс

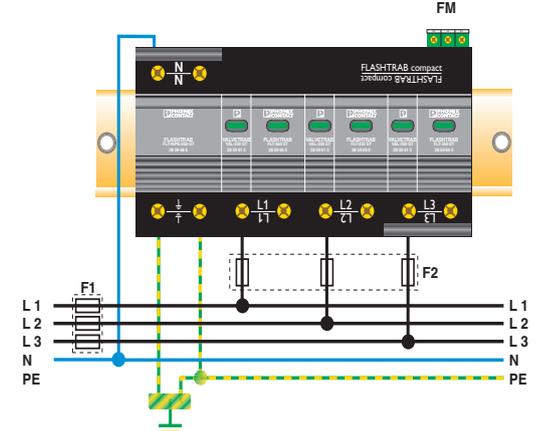
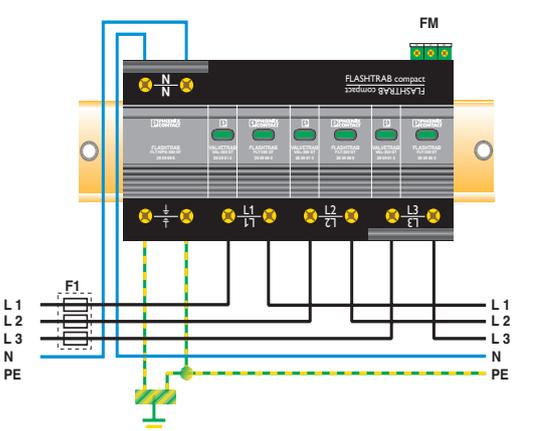
-25 °C ... 70 °C IP65 Поликарбонат PC армированный стекловолокном V2 МЭК 61643-1 / DIN EN 61643-11 / МЭК 60364-7-712 Переключающий контакт, 1-полюс. 250 В AC 1,5 А AC (при 250 В) Винтовые клеммы Винтовые клеммы Biconnect / Винтовые клеммы Biconnect

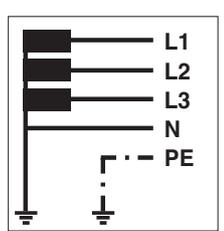
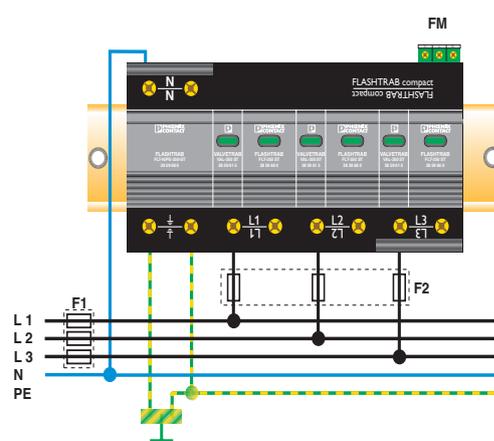
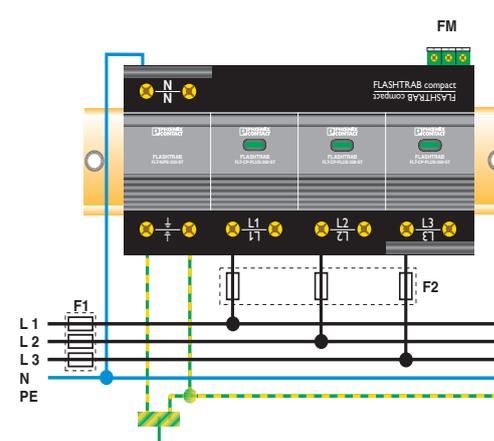
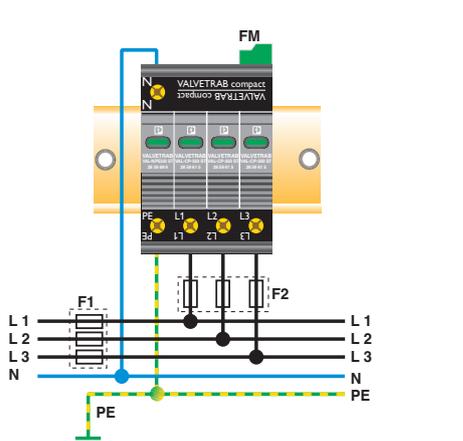
-25 °C ... 65 °C IP65 Поликарбонат PC армированный стекловолокном V2 МЭК 61643-1 / DIN EN 61643-11 / МЭК 60364-7-712 Переключающий контакт, 1-полюс. 250 В AC 1,5 А AC (при 250 В) Соединитель для фотогальванической системы Вилка / розетка / Розетка / вилка
--

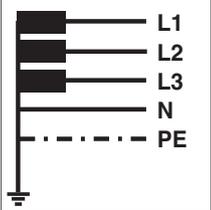
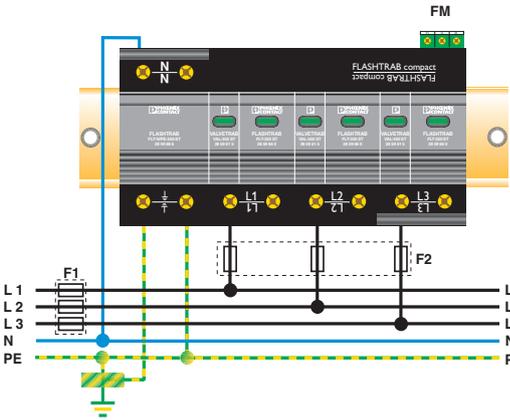
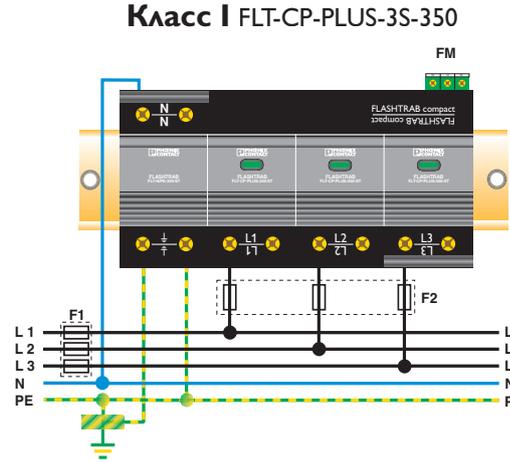
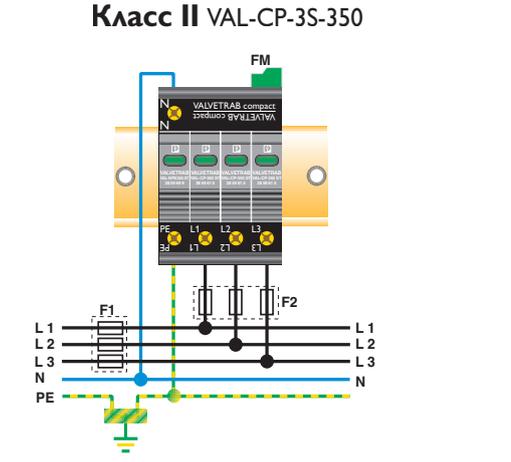
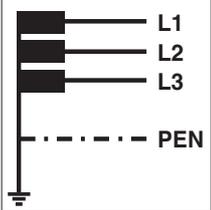
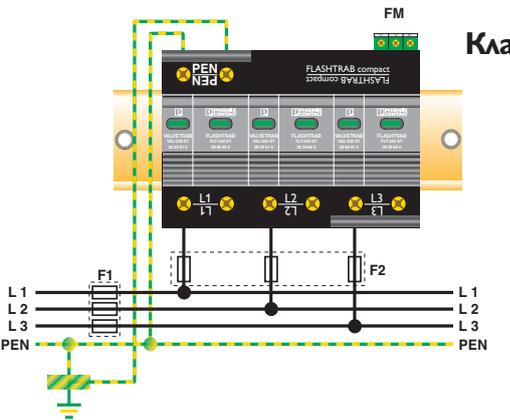
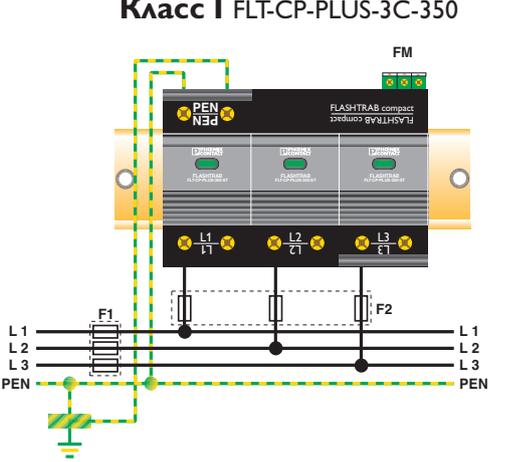
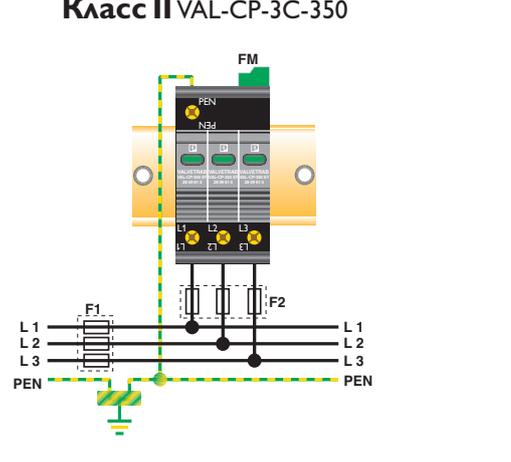
-25 °C ... 60 °C IP65 Поликарбонат PC армированный стекловолокном V2 МЭК 61643-1 / DIN EN 61643-11 / МЭК 60364-7-712 - - Винтовые клеммы UT 6 / UT 6
--

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей

Типовые схемы подключения

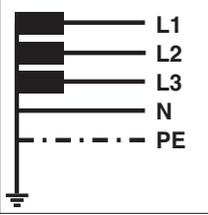
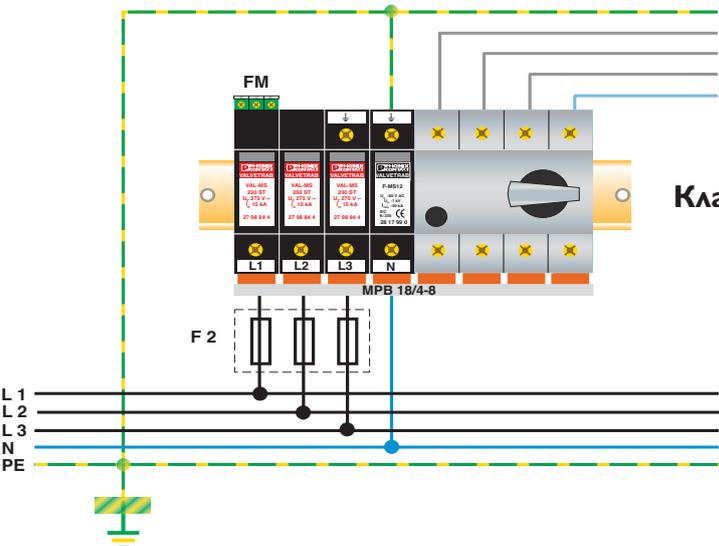
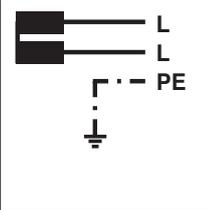
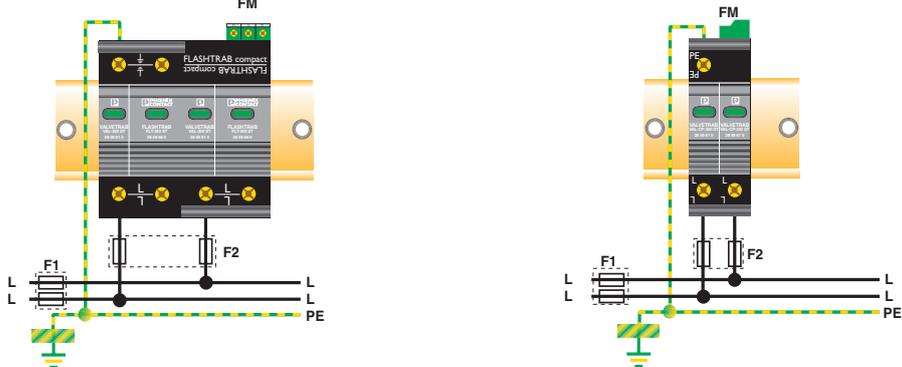
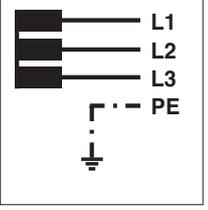
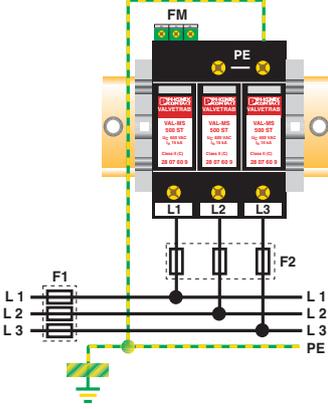
Ответвление	V-образное подключение
 <p>Номиналы входных предохранителей F1 и F2 указываются в руководстве по монтажу.</p>	 <p>Номиналы входных предохранителей F1 указываются в руководстве по монтажу. Такая схема подключения УЗИП позволяет снизить уровень дополнительного напряжения в проводниках.</p>

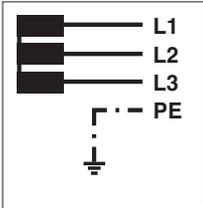
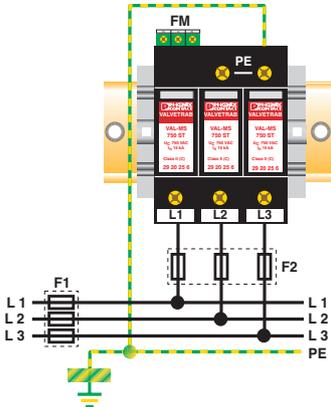
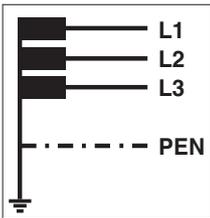
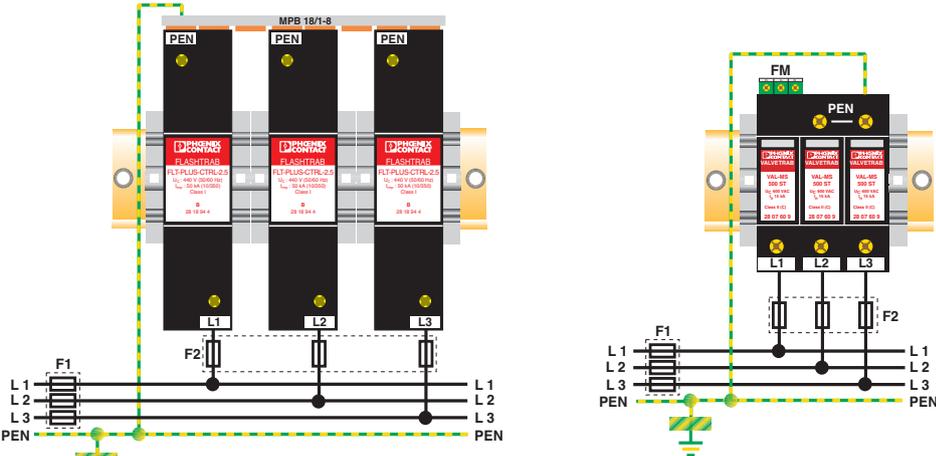
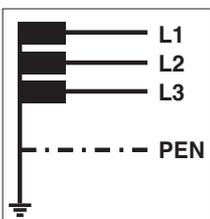
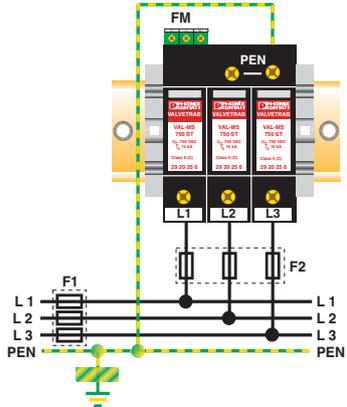
Тип сети	Схема подключения	
 <p>Система TT</p> <p>230/400 В пер. тока 240/415 В пер. тока</p>	<p>Класс I + II FLT-CP-3S-350</p> 	<p>Класс I FLT-CP-PLUS-3S-350</p>  <p>Класс II VAL-CP-3S-350</p> 

Тип сети	Схема подключения
 <p>Система TN-S</p> <p>230/400 В пер. тока 240/415 В пер. тока</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Класс I + II FLT-CP-3S-350</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Класс I FLT-CP-PLUS-3S-350</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Класс II VAL-CP-3S-350</p> </div> </div>
 <p>Система TN-C</p> <p>230/400 В пер. тока 240/415 В пер. тока</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Класс I + II FLT-CP-3C-350</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Класс I FLT-CP-PLUS-3C-350</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Класс II VAL-CP-3C-350</p> </div> </div>

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей

Типовые схемы подключения

Тип сети	Схема подключения
 <p>Система TN-S</p> <p>230/400 В пер. тока 240/415 В пер. тока</p>	 <p>Класс II VAL-MS-230/3+1-FM</p>
 <p>Система IT</p> <p>230 В пер. тока</p>	 <p>Класс I + II FLT-CP-2C-350</p> <p>Класс II VAL-CP-2C-350</p>
 <p>Система IT</p> <p>500 В пер. тока</p>	 <p>Класс II SYS-SET/3/T2/690</p>

Тип сети	Схема подключения
 <p>Сеть IT 690 В пер. тока</p>	 <p>Класс II VAL-MS 750/30/3+0/FM</p>
 <p>Система TN-C 400/690 В пер. тока</p>	 <p>Класс I SYS-SET/3/T1/690</p> <p>Класс II SYS-SET/3/T2/690</p>
 <p>Система TN-C 554/960 В пер. тока</p>	 <p>Класс II VAL-MS 750/30/3+0/FM</p>

VALVETRAB SQ...

NEMA 4X / корпус со степенью защиты IP66

Звуковая сигнализация

Дистанционный контроль

VALVETRAB SQ SP

VALVETRAB SQ CC

Универсальное крепление

Универсальная конструкция

NEMA 1 / металлический корпус со степенью защиты IP40

Визуальный индикатор состояния каждой фазы

NEMA 4X / корпус со степенью защиты IP66

Дистанционный контроль

VALVETRAB SQ SE

Счетчик импульсов

Визуальный индикатор состояния каждой фазы

VALVETRAB SQ SI

Компактная конструкция

VALVETRAB-SQ ...

В серию VALVETRAB-SQ входят устройства защиты от импульсных перенапряжений для американских силовых цепей. Данные устройства разработаны с учетом специальных требований, предъявляемых американским оборудованием.

Устройства защиты для любых мест монтажа:

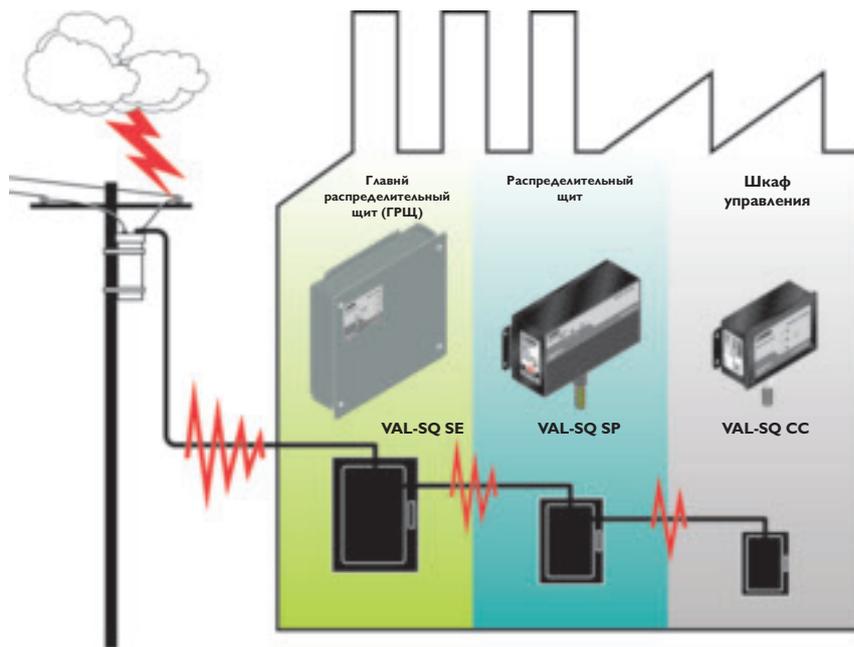
- VAL-SQ SE (Service Entrance - для ГРЩ)
- VAL-SQ SP (Sub-Panel - для РЩ)
- VAL-SQ CC (Control Cabinet - для электротехнического шкафа)
- VAL-SQ SI (Small Installation - для оборудования).

Совместное использование устройств защиты обеспечивает полную защиту от опасного воздействия перенапряжений.

Возможен монтаж рядом с электротехническим шкафом или непосредственно на электрооборудовании.

Агрегаты оснащены схемой защиты с высокой импульсной пропускной способностью до 200 кА на фазу. Встроенные в каждую цепь предохранители обеспечивают дополнительный уровень защиты.

Все изделия серии включены в UL 1449 (второе издание 2007 года).



Комплексная защита

Каскадная (ступенчатая) установка устройств защиты VAL-SQ в системе инженерного оборудования зданий

гарантирует эффективную защиту электроаппаратуры.



Особенности

- Дисплей со счетчиком импульсов отображает количество безопасно отведенных в землю импульсов тока.
- Устройства защиты VAL-SQ SE и VAL-SQ SP оснащены звуковой аварийной сигнализацией, срабатывающей в случае повреждения.
- Все изделия серии VAL-SQ оснащены светодиодными индикаторами для контроля состояния каждой фазы.

	VAL-SQ SE	VAL-SQ SP		VAL-SQ CC	VAL-SQ SI	
Макс. импульсный ток	120, 160 и 200 кА	120 кА	80 кА	40 кА	40 кА	25 кА
Светодиодные индикаторы состояния	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Звуковая сигнализация	✓	✓	✓	-	-	-
Контакт дистанционной индикации	✓	✓	✓	-	-	-
Счетчик импульсов	✓	-	-	-	-	-
Степень защиты	NEMA 1 / IP40	NEMA 4X / IP66	NEMA 1 / IP40	NEMA 1 / IP40	NEMA 4X / IP66	NEMA 4X / IP66
Стойкость к короткому замыканию (SCCR)	200 кА	200 кА	22 кА	22 кА	10, 25 и 200 кА	22 кА
Фильтрация	-30 дБ	-30 дБ		-30 дБ	-	-

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей NEMA

Руководство по выбору

Таблица помогает выбрать устройств защиты от импульсных перенапряжений в соответствии с областью применения.

	Место монтажа	Описание
VAL-SQ SE		Полная защита главной распределительной сети Многофазное устройство защиты от импульсных перенапряжений с контактом дистанционной индикации, светодиодным индикатором состояния, фильтром подавления помех и счетчиком импульсов
VAL-SQ SP		Оптимальная защита вторичной распределительной сети Многофазное устройство защиты от импульсных перенапряжений с контактом дистанционной индикации и фильтром подавления помех, в компактном корпусе.
VAL-SQ CC		Возможно крепление к электротехническому шкафу Многофазное устройство защиты от импульсных перенапряжений с фильтром подавления помех, в компактном корпусе.
VAL-SQ SI		Оптимальная защита для малых приборов и оборудования с ограниченным монтажным пространством Многофазное устройство защиты от импульсных перенапряжений с фильтром подавления помех, в компактном корпусе

Структура обозначения

Серия VALVETRAB	VAL - SQ - SE	200 -	277/480Y
Группа SE - ГРЦ SP - РЦ CC - электротехнический шкаф SI - оборудование			
расчетн. макс. импульсный ток			
Напряжение / тип сети			

Тип UL	Класс по NEMA	Макс. импульсный ток (8/20 мкс)	SCCR	Светодиодный индикатор (8/20 мкс)	Светодиодный индикатор состояния	Звуковая сигнализация	Контакт дистанционной сигнализации	Счетчик импульсов	Заземление	Фильтр	Страница
2	1	200 кА	200 кА	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	68
2	1	160 кА		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	68
2	1	120 кА		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	68
2	4X	120 кА	200 кА	✓	✓	✓		✓	✓		70
2	1	80 кА	22 кА	✓	✓	✓		✓	✓		70
2	1	40 кА	22 кА	✓	✓			✓	✓		72
1, 2	4X	40 кА	22 кА	✓				✓			73
1, 2	4X	25 кА	10 кА	✓				✓			73



VAL-SQ SE ... D/FM

УЗИП для систем напряжением 480 В, 600 В с соединением "треугольник"



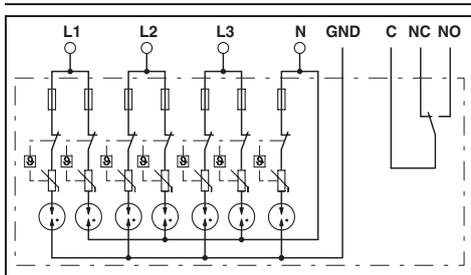
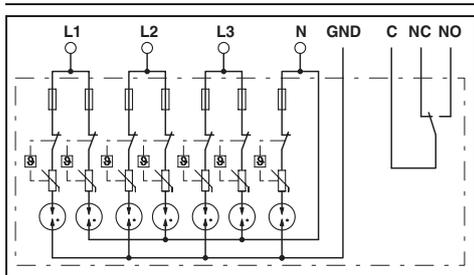
VAL-SQ SE ... HLD/FM

УЗИП для систем High-Leg-Delta ("треугольник с нейтралью") с напряжением 120/240-208 В



VAL-SQ SE ... -R

Запасные модули для УЗИП VAL-SQ SE...



Тип	Артикул	Штук
VAL-SQ SE 120-480D/FM	2804144	1
VAL-SQ SE 160-480D/FM	2804157	1
VAL-SQ SE 200-480D/FM	2804160	1
VAL-SQ SE 120-600D/FM	2804513	1
VAL-SQ SE 160-600D/FM	2804520	1
VAL-SQ SE 200-600D/FM	2804526	1

Тип	Артикул	Штук
VAL-SQ SE 120-120/240HLD/FM	2803969	1
VAL-SQ SE 160-120/240HLD/FM	2803975	1
VAL-SQ SE 200-120/240HLD/FM	2803988	1

Тип	Артикул	Штук
VAL-SQ SE 120 120/240S-R	2804348	1
VAL-SQ SE 160-120/240S-R	2804351	1
VAL-SQ SE 200-120/240S-R	2804364	1
VAL-SQ SE 120-120/208Y-R	2804173	1
VAL-SQ SE 160-120/208Y-R	2804225	1
VAL-SQ SE 200-120/208Y-R	2804270	1
VAL-SQ SE 120-277/480Y-R	2804199	1
VAL-SQ SE 160-277/480Y-R	2804241	1
VAL-SQ SE 200-277/480Y-R	2804296	1
VAL-SQ SE 120-347/600Y-R	2804209	1
VAL-SQ SE 160-347/600Y-R	2804254	1
VAL-SQ SE 200-347/600Y-R	2804306	1
VAL-SQ SE 120-480D-R	2804212	1
VAL-SQ SE 160-480D-R	2804267	1
VAL-SQ SE 200-480D-R	2804319	1
VAL-SQ SE 120-600D-R	2804539	1
VAL-SQ SE 160-600D-R	2804596	1
VAL-SQ SE 200-600D-R	2804552	1
VAL-SQ SE 120-120/240HLD-R	2804186	1
VAL-SQ SE 160-120/240HLD-R	2804238	1
VAL-SQ SE 200-120/240HLD-R	2804283	1

⑤ 640 В / -
 - / -
 - / 1800 В

⑥ 840 В / -
 - / -
 - / 2500 В

200 кА
 Тип 2
 IP40 / NEMA 1
 Светодиоды фаз / Звуковая сигнализация / Контр.контакт
 -40 °C ... 60 °C
 381,00 мм / 356,00 мм / 99,00 мм
 UL 1449, 2-е издание, февраль 2007 / UL 1283 / IEC 62.41 / IEC 62.45

⑦ 320 В / 150 В
 800 В / 900 В
 500 В / 800 В

200 кА
 Тип 2
 IP40 / NEMA 1
 Светодиоды фаз / Звуковая сигнализация / Контр.контакт
 -40 °C ... 60 °C
 381,00 мм / 356,00 мм / 99,00 мм
 UL 1449, 2-е издание, февраль 2007 / UL 1283 / IEC 62.41 / IEC 62.45

УЗИП для источников питания NEMA

Устройства защиты от импульсных перенапряжений

Защита для панелей управления



Компоненты **VAL-SQ SP** обеспечивают защиту каждой фазы от импульсного тока 80 или 120 А. Устройства защиты VAL-SQ SPSPD могут устанавливаться рядом с сервисными панелями или чувствительными приборами. В состав устройства VAL-SQ SP входит дополнительная цепь со схемой контроля формы сигнала (Sine Wave Tracking), которая обеспечивает подавление шумов до -30 dB. Каждый режим защиты от импульсных перенапряжений обеспечивается индивидуально.

Сертификаты, со стр. 208.



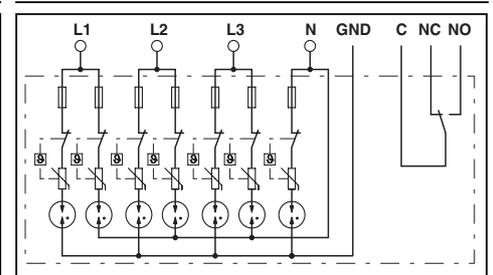
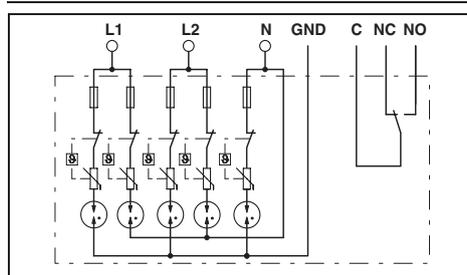
VAL-SQ SP ...-120/240S/FM

Разрядник, для систем 120/240 В
"вспомогательная фаза / вспомогательная фаза"



VAL-SQ SP...-120/208Y/FM

Разрядник для систем напряжением 120/208 В
с соединением "звездой"



Описание	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
УЗИП для шкафов управления, конфигурация "вспомогательная фаза / вспомогательная фаза" 120/240 В 80 кА 120 кА	VAL-SQ SP 80-120/240S/FM VAL-SQ SP 120-120/240S/FM	2804000 2804018	1 1			
УЗИП для шкафов управления конфигурации Wye 120/208 80 кА 120 кА				VAL-SQ SP 80-120/208Y/FM VAL-SQ SP 120-120/208Y/FM	2803894 2803904	1 1
УЗИП для шкафов управления конфигурации "звезда" 277/480 В 80 кА 120 кА						
Устройство защиты от импульсных перенапряжений шкафов управления систем 120/240 В со схемой "треугольник с нейтралью" (High-Leg Delta) 80 кА 120 кА						
УЗИП для шкафов управления конфигурации Wye 347/600 80 кА						
Устройство защиты от импульсных перенапряжений панелей управления систем 600 В с соединением "треугольник" 80 кА						
Технические характеристики	...80-120/240S/FM	...120-120/240S/FM		...80-120/208Y/FM	...120-120/208Y/FM	
Наибольшее длительное рабочее напряжение Uс	150 В / -	150 В / -		150 В / -	150 В / -	
Уровень защиты (SVR)	L-N / L-G N-G / L-L	400 В / 500 В 400 В / 800 В		400 В / 500 В 400 В / 800 В	400 В / 400 В 400 В / 800 В	
Импульсный ток разряда тип UL	22 кА	200 кА		22 кА	200 кА	
Тип UL	Тип 2	Тип 2		Тип 2	Тип 2	
Параметры провода	Линия питания (AWG / длина)	10 AWG / 61 см		10 AWG / 61 см	10 AWG / 61 см	
	Контакт для дистанционной передачи сигнала	Проводник #24 AWG / 0,205 мм ² (длина 61 см)		Проводник #24 AWG / 0,205 мм ² (длина 61 см)	Проводник #24 AWG / 0,205 мм ² (длина 61 см)	
Степень защиты		IP40 / NEMA 1		IP40 / NEMA 1		
Индикатор неисправности / режима работы		Светодиоды фаз / Звуковая сигнализация / Контр.контакт		Светодиоды фаз / Звуковая сигнализация / Контр.контакт		
Диапазон температур		-40 °C ... 60 °C		-40 °C ... 60 °C		
Размеры		250,00 мм / 122,00 мм / 79,00 мм		250,00 мм / 122,00 мм / 79,00 мм		
Стандарты на методы испытаний		UL 1449, 2-е издание, февраль 2007 / UL 1283 / IEEE C62.41 / IEEE C62.45		UL 1449, 2-е издание, февраль 2007 / UL 1283 / IEEE C62.41 / IEEE C62.45		



VAL-SQ SP ...Y/FM

Разрядник для систем "звезда" с напряжением 277/480 и 347/600 В



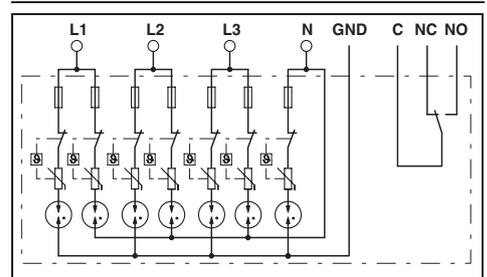
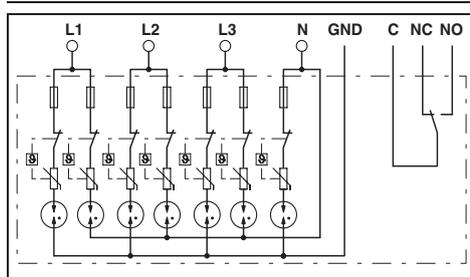
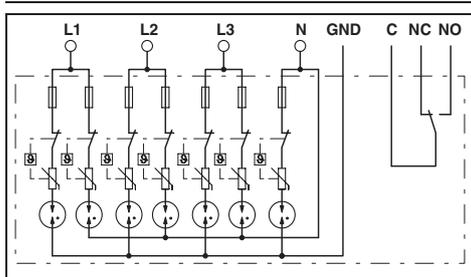
VAL-SQ SP... 120/240HLD/FM

Разрядник для систем High-Leg-Delta ("треугольник с нейтралью") с напряжением 120/240-208 В



VAL-SQ SP 80-600D/FM

Разрядник для систем 600 В со схемой "треугольник"



Тип	Артикул	Штук
VAL-SQ SP 80-277/480Y/FM	2804050	1
VAL-SQ SP 120-277/480Y/FM	2804063	1
VAL-SQ SP 80-347/600Y/FM	2804102	1

Тип	Артикул	Штук
VAL-SQ SP 80-120/240HLD/FM	2803959	1
VAL-SQ SP 120-120/240HLD/FM	2803962	1

Тип	Артикул	Штук
VAL-SQ SP 80-600D/FM	2804500	1

...80-277/480Y/FM	...120-277/480Y/FM	...80-347/600Y/FM
320 В / -	320 В / -	420 В / -
900 В / 900 В	800 В / 800 В	1200 В / 1200 В
900 В / 1800 В	800 В / 1600 В	1200 В / 2500 В
22 кА	200 кА	22 кА
Тип 2	Тип 2	Тип 2
10 AWG / 61 см	10 AWG / 61 см	10 AWG / 61 см
Проводник #24 AWG / 0,205 мм ² (длина 61 см)	Проводник #24 AWG / 0,205 мм ² (длина 61 см)	Проводник #24 AWG / 0,205 мм ² (длина 61 см)
IP40 / NEMA 1		
Светодиоды фаз / Звуковая сигнализация / Контр.контакт		
-40 °C ... 60 °C		
250,00 мм / 122,00 мм / 79,00 мм		
UL 1449, 2-е издание, февраль 2007 / UL 1283 / IEEE C62.41 / IEEE C62.45		

...80-120/240HLD/FM	...120-120/240HLD/FM
275 В / 150 В	275 В / 150 В
700 В / 700 В	800 В / 800 В
500 В / 1300 В	400 В / 1500 В
22 кА	200 кА
Тип 2	Тип 2
10 AWG / 61 см	10 AWG / 61 см
Проводник #24 AWG / 0,205 мм ² (длина 61 см)	Проводник #24 AWG / 0,205 мм ² (длина 61 см)
IP40 / NEMA 1	
Светодиоды фаз / Звуковая сигнализация / Контр.контакт	
-40 °C ... 60 °C	
250,00 мм / 122,00 мм / 79,00 мм	
UL 1449, 2-е издание, февраль 2007 / UL 1283 / IEEE C62.41 / IEEE C62.45	

VAL-SQ SP 80-600D/FM
840 В / -
- / -
- / 2500 В
200 кА
Тип 2
10 AWG / 61 см
Проводник #24 AWG / 0,205 мм ² (длина 61 см)
IP40 / NEMA 1
Светодиоды фаз / Звуковая сигнализация / Контр.контакт
-40 °C ... 60 °C
250,00 мм / 122,00 мм / 79,00 мм
UL 1449, 2-е издание, февраль 2007 / UL 1283 / IEEE C62.41 / IEEE C62.45

УЗИП для источников питания NEMA

Устройства защиты от импульсных перенапряжений

Устройства защиты для устройств электрошкафов и небольших систем

Компоненты **VAL-SQ CC** предоставляют простой и недорогой способ защиты электронных приборов в мастерских, промышленных и жилых помещениях. Наряду со схемой защиты от импульсных перенапряжений эти компоненты включают в себя фильтр, обеспечивающий подавление шумов до - 30 dB.

Компоненты **VAL-SQ SI** представляют собой компактные недорогие устройства для защиты от импульсных перенапряжений. Каждый режим защиты от импульсных перенапряжений обеспечивается индивидуально.



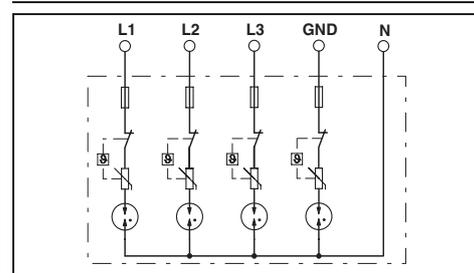
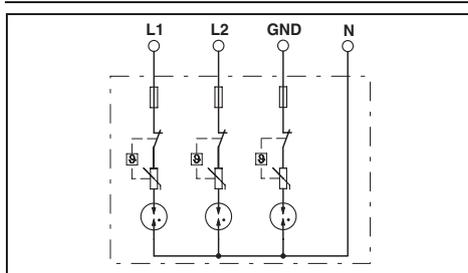
VAL-SQ CC 40-120/240S

УЗИП, 40 кА, для однофазных систем со вспомогательной фазой 120 / 240 В.



VAL-SQ CC 40-120/208Y

УЗИП, 40 кА, для систем напряжением 120/208 В с соединением "звездой"



Описание
Защита от импульсных перенапряжений частей оборудования 120/240 В перемен. тока, однофазная система / система вспомогательного питания, 3 жилы + заземляющий проводник
Защита от импульсных перенапряжений частей оборудования 120/208 В перемен. тока, звезда, 4-жилы + заземляющий проводник
Защита от импульсных перенапряжений частей оборудования 120 В, 2-фазн. с совмещенной землей и нейтралью
Защита от импульсных перенапряжений частей оборудования 120 В, 2-фазн. с разделенной землей и нейтралью
Защита от импульсных перенапряжений частей оборудования 240 В, 2-фазн. с разделенной землей и нейтралью
Защита от импульсных перенапряжений частей оборудования До 600 В, 3-фазн., с объединенной нейтралью и землей

Тип	Артикул	Штук
VAL-SQ CC 40-120/240S	2803991	1

Тип	Артикул	Штук
VAL-SQ CC 40-120/208Y	2803881	1

Технические характеристики	
Наибольшее длительное рабочее напряжение Uс	150 В / -
Уровень защиты (SVR)	L-N / L-G N-G / L-L
Импульсный ток разряда тип UL	500 В / 800 В 400 В / 800 В 22 кА Тип 2
Параметры провода	10 AWG / 61 см
Степень защиты	IP40 / NEMA 1
Материал корпуса	Металлический
Индикатор неисправности / режима работы	Световой / - / -
Диапазон температур	-40 °C ... 60 °C
Размеры	Ш / В / Г 190,00 мм / 108,00 мм / 63,00 мм
Стандарты на методы испытаний	UL 1449, 2-е издание, февраль 2007 / UL 1283 / IEC 62.41 / IEC 62.45

Технические характеристики	
Наибольшее длительное рабочее напряжение Uс	150 В / -
Уровень защиты (SVR)	L-N / L-G N-G / L-L
Импульсный ток разряда тип UL	500 В / 800 В 400 В / 800 В 22 кА Тип 2
Параметры провода	10 AWG / 61 см
Степень защиты	IP40 / NEMA 1
Материал корпуса	Металлический
Индикатор неисправности / режима работы	Световой / - / -
Диапазон температур	-40 °C ... 60 °C
Размеры	Ш / В / Г 190,00 мм / 108,00 мм / 63,00 мм
Стандарты на методы испытаний	UL 1449, 2-е издание, февраль 2007 / UL 1283 / IEC 62.41 / IEC 62.45

Технические характеристики	
Наибольшее длительное рабочее напряжение Uс	150 В / -
Уровень защиты (SVR)	L-N / L-G N-G / L-L
Импульсный ток разряда тип UL	500 В / 800 В 400 В / 800 В 22 кА Тип 2
Параметры провода	10 AWG / 61 см
Степень защиты	IP40 / NEMA 1
Материал корпуса	Металлический
Индикатор неисправности / режима работы	Световой / - / -
Диапазон температур	-40 °C ... 60 °C
Размеры	Ш / В / Г 190,00 мм / 108,00 мм / 63,00 мм
Стандарты на методы испытаний	UL 1449, 2-е издание, февраль 2007 / UL 1283 / IEC 62.41 / IEC 62.45



VAL-SQ SI 25-2C-120

УЗИП, 25 кА, 2-фазный



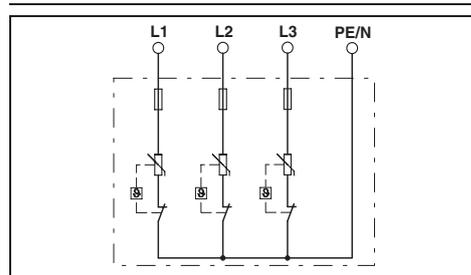
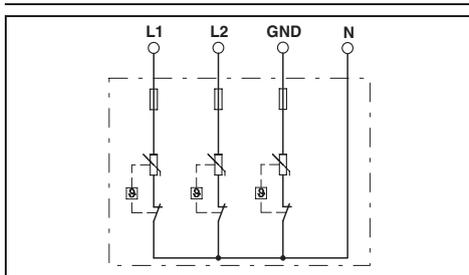
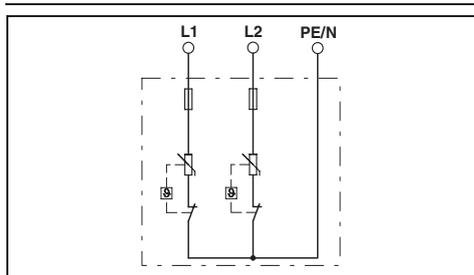
VAL-SQ SI 40-...

УЗИП, 40 кА, 2-фазный



VAL-SQ SI 40-3C-600

УЗИП, 40 кА, 3-фазный



Тип	Артикул	Штук
VAL-SQ SI 25-2C-120	2800003	1

Тип	Артикул	Штук
... 40-2S-120	2800005	1
VAL-SQ SI 40-2S-240	2800006	1

Тип	Артикул	Штук
VAL-SQ SI 40-3C-600	2800007	1

120 В / -

500 В / -
-/ 900 В
22 кА
Тип 1 + 2

14 AWG / 61 см
IP66 / NEMA 4X
неметаллический
Световой / - / -
-40 °C ... 70 °C
56,90 мм / 52,80 мм / 56,90 мм
UL 1449, 2-е издание, февраль 2007 / UL 1283 / IEC 62.41 / IEC 62.45

... 40-2S-120
120 В / -

500 В / -
800 В / -
25 кА
Тип 2

10 AWG / 61 см

UL 1449, 2-е издание, февраль 2007 / UL 1283 / IEC 62.41 / IEC 62.45

... 40-2S-240
240 В / -

900 В / -
900 В / -
10 кА
Тип 2

10 AWG / 61 см

IP66 / NEMA 4X
неметаллический
Световой / - / -
-40 °C ... 70 °C
76,20 мм / 69,30 мм / 91,40 мм
UL 1449, 2-е издание, февраль 2007 / UL 1283 / IEC 62.41 / IEC 62.45

600 В / -

1800 В / -
2000 В / -
200 кА
Тип 1 + 2

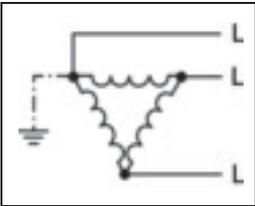
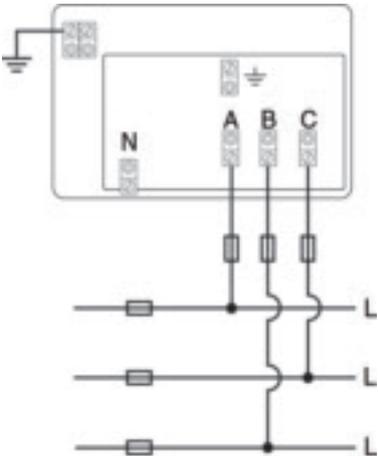
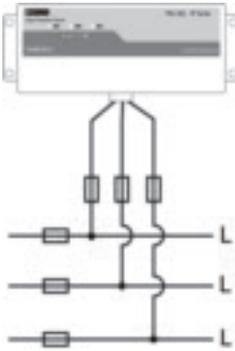
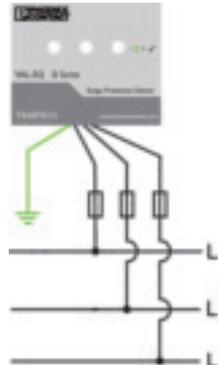
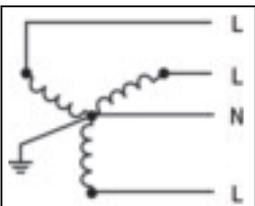
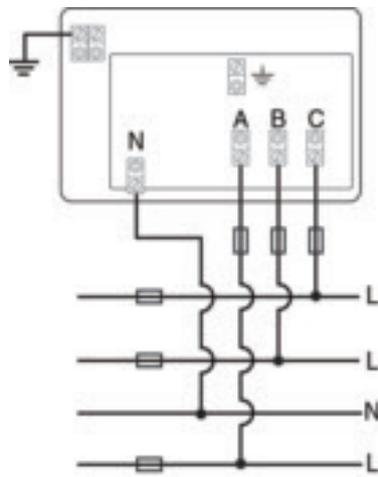
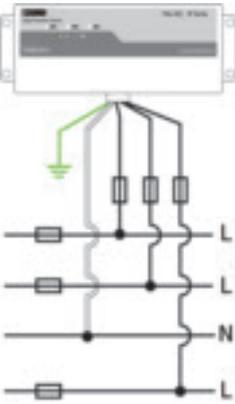
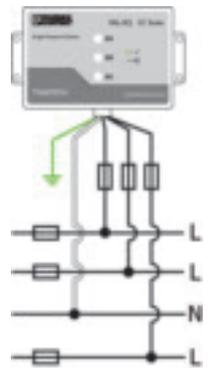
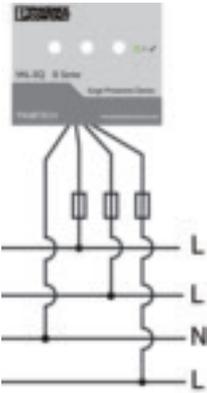
10 AWG / 61 см

IP66 / NEMA 4X
неметаллический
Световой / - / -
-40 °C ... 70 °C
91,40 мм / 69,30 мм / 76,20 мм
UL 1449, 2-е издание, февраль 2007 / UL 1283 / IEC 62.41 / IEC 62.45

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для силовых цепей NEMA

Типовые схемы подключения

Тип сети	Схема подключения		
<div data-bbox="140 247 338 457" data-label="Diagram"> </div> <p data-bbox="124 569 352 705">Разветвление / 1-фазная 120/240 В</p>	<p data-bbox="544 247 671 275">VAL-SQ SE</p>	<p data-bbox="932 247 1059 275">VAL-SQ SP</p>	<p data-bbox="1219 247 1347 275">VAL-SQ CC</p> <p data-bbox="932 709 1059 737">VAL-SQ SI</p> <p data-bbox="1219 709 1347 737">VAL-SQ SI</p>
<div data-bbox="140 1150 338 1360" data-label="Diagram"> </div> <p data-bbox="124 1472 352 1650">3-фазная треугольник с нейтралью 120/240-208 В</p>	<p data-bbox="544 1150 671 1178">VAL-SQ SE</p>	<p data-bbox="932 1150 1059 1178">VAL-SQ SP</p>	<p data-bbox="1219 1150 1347 1178">VAL-SQ SI</p>

Тип сети	Схема подключения		
 <p data-bbox="124 569 316 638">3-фазная, треугольник</p>	<p data-bbox="496 247 619 275">VAL-SQ SE</p> 	<p data-bbox="887 247 1010 275">VAL-SQ SP</p> 	<p data-bbox="1174 247 1297 275">VAL-SQ SI</p> 
 <p data-bbox="92 1136 352 1171">3-фазная, звезда</p> <p data-bbox="148 1205 296 1304">120/208 В 277/480 В 347/600 В</p>	<p data-bbox="496 846 619 873">VAL-SQ SE</p> 	<p data-bbox="887 846 1010 873">VAL-SQ SP</p> 	<p data-bbox="1174 846 1297 873">VAL-SQ CC</p> 
	<p data-bbox="496 1423 619 1451">VAL-SQ SI</p> 		



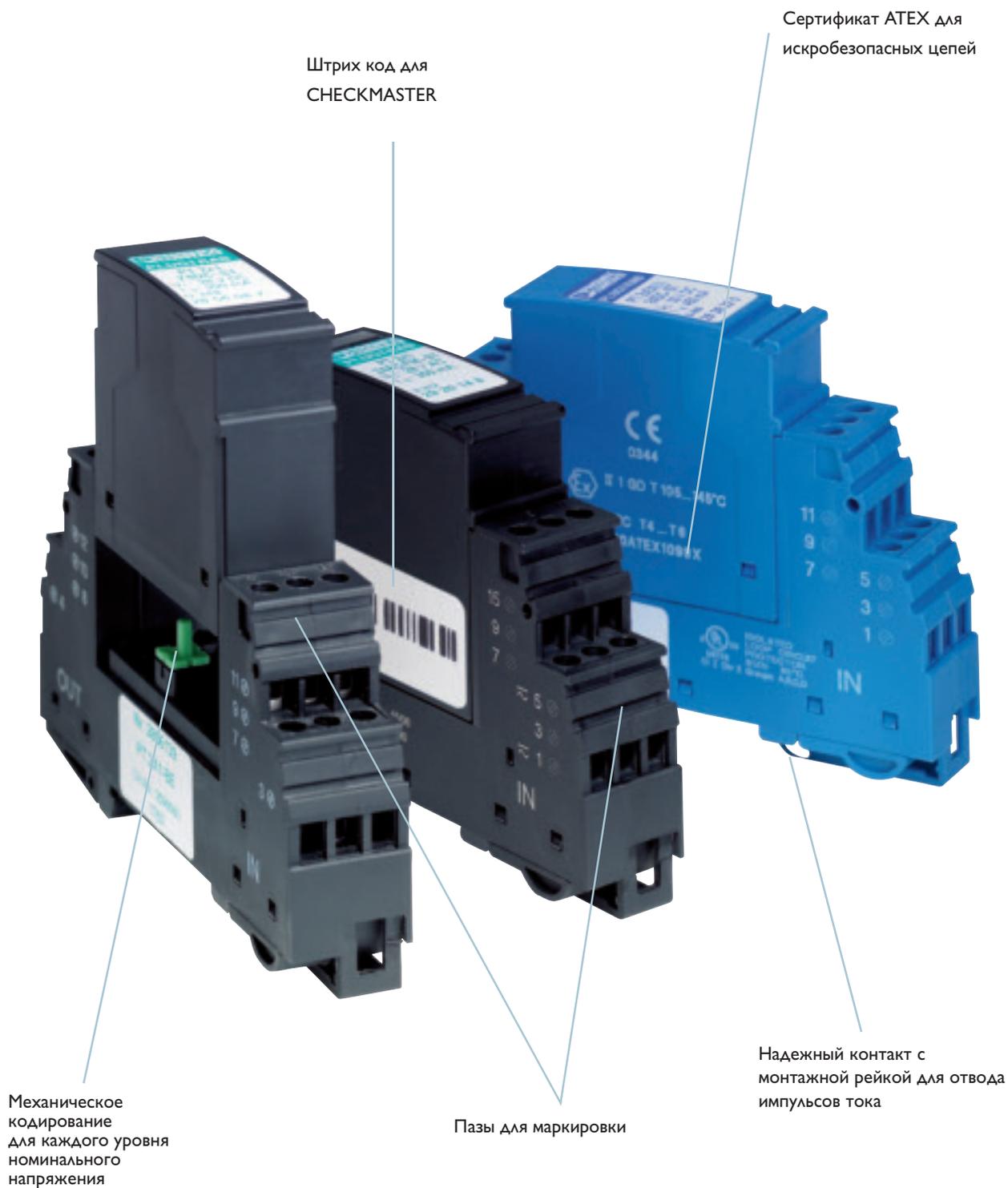
Устройства защиты от импульсных перенапряжений для контрольно-измерительной аппаратуры



Цепи контрольно-измерительной аппаратуры более чувствительны к импульсным перенапряжениям, чем силовые цепи. Для защиты применяются разрядники с комбинированной защитной схемой, которые устанавливаются непосредственно во входной сигнальной цепи защищаемого оборудования. Это позволяет устранить броски напряжений в цепи между разрядником и интерфейсом.

Общее описание	78
Особенности	80
Руководство по подбору	82
УЗИП для установки на монтажную рейку	
MCR-PLUGTRAB	84
LINETRAB	96
TERMITRAB, клеммы	100
MCR-MODUTRAB	109
Базовые клеммные модули PI	111
Специальные системы	
SURGETRAB	112
Модули LSA-PLUS	
COMTRAB modular	114
COMTRAB	118
Дополнительные принадлежности	
TERMIBLOCK	122
Базовые элементы	122
Заземляющая шина	123
Маркировка	123
Типовые схемы подключения	124

PLUGTRAB PT



Оптимальное решение

PLUGTRAB PT представляет собой серию устройств защиты от импульсных перенапряжений для контрольно-измерительных приборов. В состав серии входят устройства защиты различных типов сигнальных цепей, использующихся на практике. Компактные размеры (ширина модуля 17,7 мм), штекерная конструкция, отсутствие влияния на режим работы сигнальной цепи, возможность тестирования с помощью CHECKMASTER - вот основные достоинства УЗИП PLUGTRAB PT.

Состоящая из двух частей (базовый элемент и защитный штекер) конструкция отличается чрезвычайным удобством в эксплуатации. При извлечении штекера не происходит никакого изменения режима работы сигнальной линии. Благодаря этому работы по проверке и обслуживанию значительно упрощаются.

Компоненты PLUGTRAB PT подходят для различных областей применения (для двух-, трех- и четырехпроводных измерительных устройств). Благодаря тому, что они не шунтируют цепь, при их замене они не оказывают никакого влияния на чувствительные сигнальные цепи, например, датчиков температуры. В зависимости от типа базового элемента возможно прямое подсоединение экрана кабеля к локальной земле или через промежуточный элемент. Для применения в искробезопасных цепях поставляются специальные типы устройств.

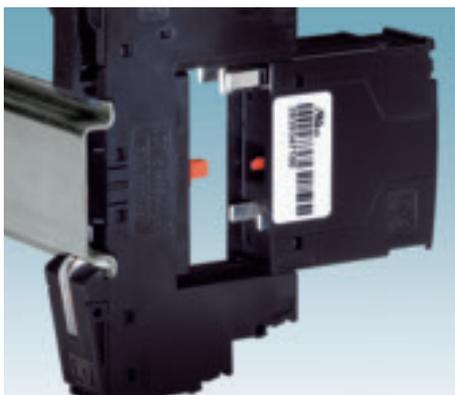
Основные преимущества:

- Визуальный контроль состояния УЗИП
- Сухой контакт для дистанционной передачи сигнала о состоянии УЗИП
- Компактная конструкция (ширина модуля 17,7 мм)
- Простая интеграция в существующие сигнальные цепи
- Отсутствие влияния на режим работы сигнальных линий
- Возможность тестирования с помощью прибора CHECKMASTER



Визуальный контроль состояния

УЗИП серии PLUGTRAB PT оснащены визуальными индикаторами, имеющими зеленый цвет в рабочем состоянии и красный - при выходе УЗИП из строя.



Высокий уровень безопасности при монтаже

Штекер самокодируется при первоначальной установке. Таким образом, исключаются ошибочные подключения, например, модулей несоответствующего номинального напряжения.



Ширина на каждый канал всего 3,5 мм

Благодаря компактности PLUGTRAB PT идеальны для случаев дооборудования существующих систем. К модулю шириной всего в одну габаритную единицу может быть подключено до пяти сигнальных цепей.

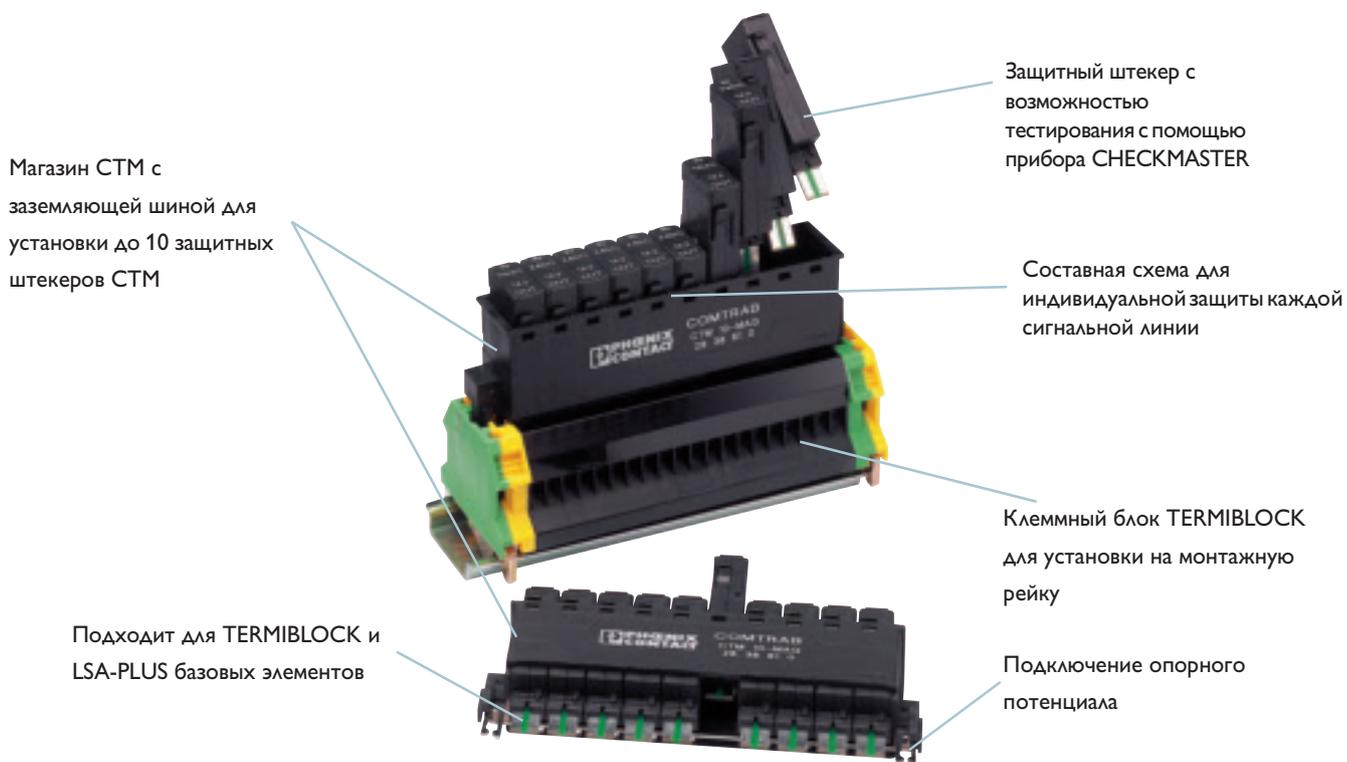


Тестирование

Все штекерные модули серии PLUGTRAB PT можно проверить с помощью прибора CHECKMASTER. Такая возможность позволяет своевременно обнаруживать и заменять неисправный модуль.

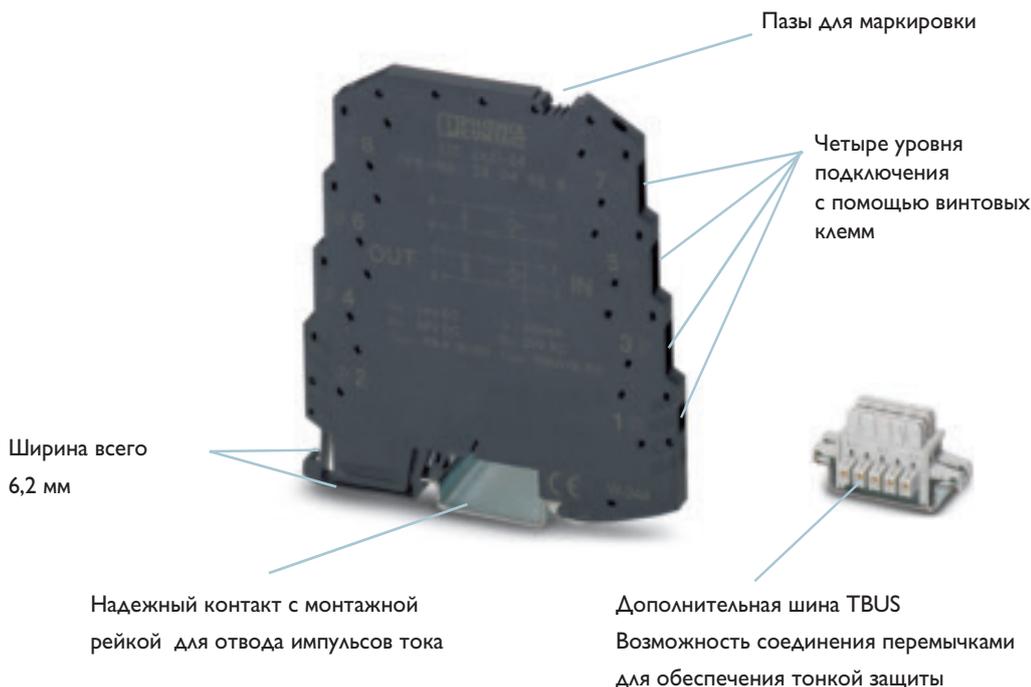
COMTRAB modular

УЗИП для базовых элементов CT-TERMIBLOCK и разъединяющих колодок (плинтов) LSA-PLUS



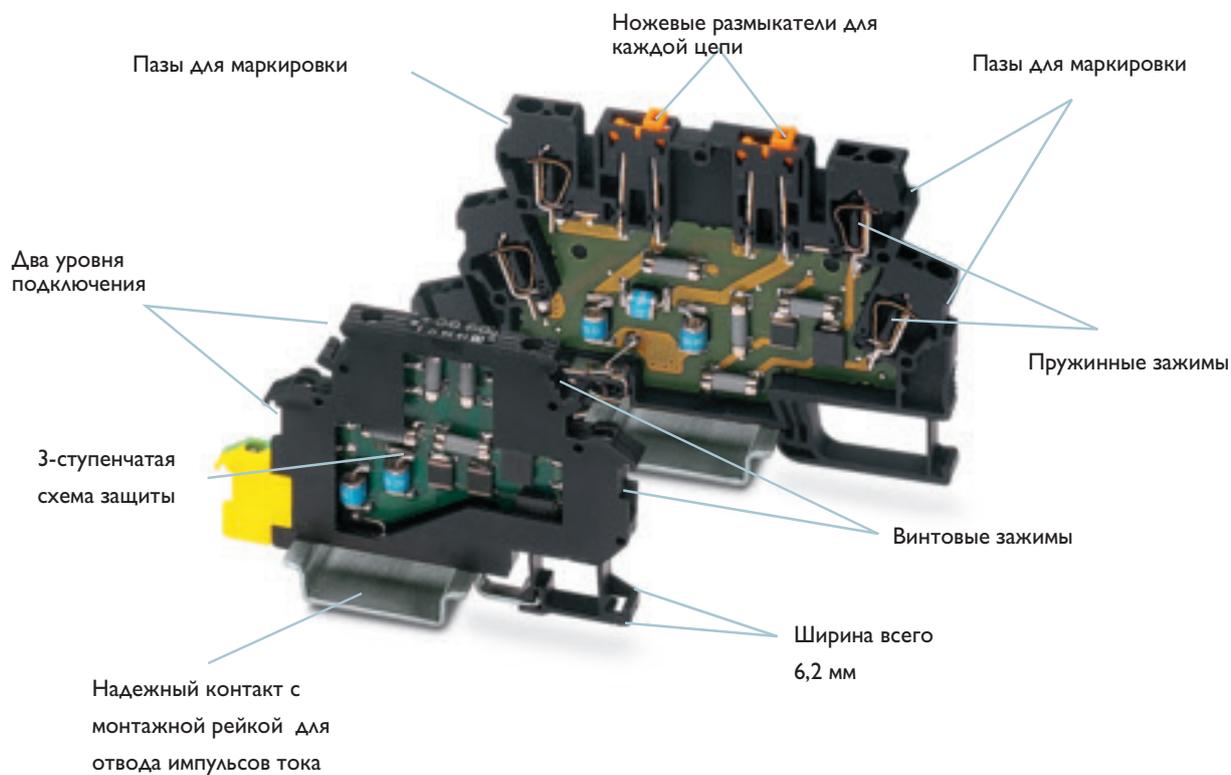
LINETRAB LIT...

Компактные модули со встроенной схемой защиты от импульсных перенапряжений

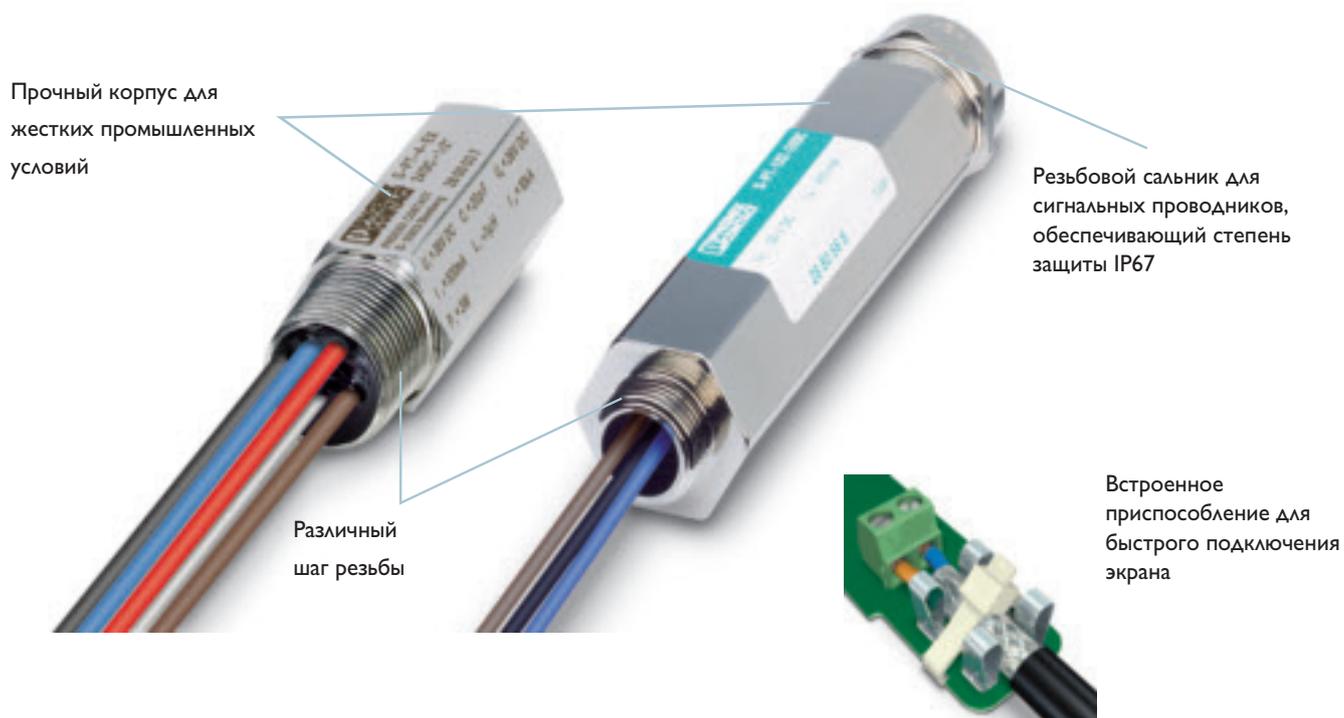


TERMITRAB TT...

Пружинные клеммы со встроенными элементами защиты от импульсных перенапряжений



SURGETRAB S-PT... УЗИП для датчиков



Выбор устройств защиты от импульсных перенапряжений для контрольно-измерительных приборов зависит от многих факторов. Требования к схеме защиты определяется, в первую очередь, типом сигнальной цепи. В первом столбце приведены типы сигнальных цепей. Для выбора устройства защиты помимо типа сигнальной цепи и номинального напряжения требуется иметь информацию о системе заземления защищаемого устройства. Базовые элементы УЗИП серии PLUGTRAB PT для установки штекеров бывают двух типов: с прямым заземлением и с соединением через газовый разрядник.

Обозначения



да



LSA-PLUS



винтовые клеммы



пружинные клеммы



Модуль с резьбовым соединением

A

сигнальная линия

DA

пара сигнальных линий

S

Шина



Указание

Изделия (штекеры), отмеченные таким штампом, могут быть протестированы с помощью прибора CHECKMASTER.

		Описание сигнальной линии	Примеры применения
Токовые петли		Например, 0 (4) - 20 мА	Расходомеры Датчики уровня (передача на большие расстояния)
		Например, 0-10 В	Положение потенциометра (передача на малые расстояния)
Сигналы напряжения		Например, подключено 24 В	Положение ползунка (сигналы ВКЛ/ОТКЛ.)-
			Измерение температуры датчиком РТ 100
Искробезопасные цепи			Измерение уровня в емкости
			Измерение температуры датчиком РТ 100

Общий опорный потенциал	Опорный потенциал	Способы заземления	Способы подключения	Штекерная конструкция	Рекомендуемое УЗИП	Ширина на одну сигнальную линию или пару сигнальн. линий	Кол-во сигнальных линий / пар сигнальн. линий, присоединяем. к одному защитному модулю	Страница
				✓	PT 1x2... PT 2x2...	18 мм/DA 9 мм/DA	1 DA 2 DA	84 86
				✓	СТМ 1x2... с СТМ 10-MAG и СТ-TERMIBLOCK	9,5 мм/DA	1 DA	114
			 		TT-2-PE-... TT-ST-...2-PE...	6 мм/DA 6 мм/DA	1 DA	100 102
				✓	СТМ 1x2... с СТМ 10-MAG и неразмыкаемым плитом LSA	9,5 мм/DA	1 DA	114
					S-PT-1x2-24DC...		1 DA	112
				✓	PT 1x2... PT 2x2...	18 мм/DA 9 мм/DA	1 DA 2 DA	84 86
				✓	СТМ 1x2... с СТМ 10-MAG и СТ-TERMIBLOCK	9,5 мм/DA	1 DA (10 DA)	114
			 		TT-2-PE-... TT-ST-...2-PE...	6 мм/DA 6 мм/DA	1 DA	100 102
				✓	СТМ 1x2... с СТМ 10-MAG и неразмыкаемым плитом LSA	9,5 мм/DA	1 DA (10 DA)	114
✓	✓			✓	PT 2x1... с PT 2x1-BE PT 4x1... с PT 4x1-BE	9 мм/A 4,4 мм/A	2 A + GND 4 A + GND	89 87
✓	✓			✓	СТМ 2x1... с СТМ 10-MAG и СТ-TERMIBLOCK	4,5 мм/DA	2 A (20 A)	114
✓	✓		 		TT-2/2-... TT-ST-...2/2...	3 мм/A 3 мм/A	2 A	101 103
✓	✓			✓	СТМ 2x1... с СТМ 10-MAG и неразмыкаемым плитом LSA	4,5 мм/A	2 A (20 A)	114
✓				✓	PT 2x1... с PT 2x1+F-BE PT 4x1... с PT 4x1+F-BE	9 мм/A 4,4 мм/A	2 A + GND 4 A + GND	89 87
✓				✓	СТ 10-18...+F/PE... с СТ-TERMIBLOCK	6 мм/A	18 A + GND	119
✓			 		TT-2/2-... / TT-ST-...2/2... + PT 2-F...	6 мм/A / 6 мм/A + 17,5 мм/S	2 A	103 92
✓				✓	СТ 10-18...+F/PE... с неразмыкаемым плитом LSA	6,2 мм/A	18 A + GND	119
				✓	PT 4... с PT 4-BE	4,4 мм/A	4 A	90
				✓	PT 2xEX(I)	9 мм/DA	2 DA	93
			 		TT-EX(I) TT-ST-M-EX(I)	6 мм/DA 6 мм/DA	1 DA	101 103
					S-PT-EX(I)-24DC...		1 DA	112
				✓	PT 4-EX(I)	9 мм/DA	4 A	93
					S-PT-EX(I)-24DC...		1 DA	112

УЗИП для контрольно-измерительной аппаратуры

УЗИП для монтажа на DIN-рейку

Каскадные устройства защиты от импульсных перенапряжений MCR-PLUGTRAB PT

PLUGTRAB PT .../FM - состоящий из двух частей модуль для защиты сигнальных цепей от импульсных перенапряжений. Контроль состояния устройства PT.../FM производится от независимого источника питания. Когда устройство находится в рабочем состоянии, цвет индикатора - зеленый, при выходе из строя - меняется на красный. Кроме того, имеется встроенный сухой контакт для дистанционной передачи сигнала о состоянии. Контроль состояния позволяет своевременно выявить и заменить поврежденный элемент. Рекомендуется использовать блоки питания STEP-PS-100-240AC/24DC/1,5, описанные в каталоге INTERFACE.

* Примечание:

Обозначенные на схеме знаком "※" области указывают на различные возможности заземления базовых элементов. При использовании базового элемента **PT .x.-BE** контакты 9/10 (ЗЕМЛЯ) соединяются непосредственно с монтажной рейкой с помощью металлического крепежного основания. В базовом элементе **PT.x.+F-BE** контакты 9/10 (ЗЕМЛЯ) соединены с металлическим крепежным основанием через газонаполненный разрядник.

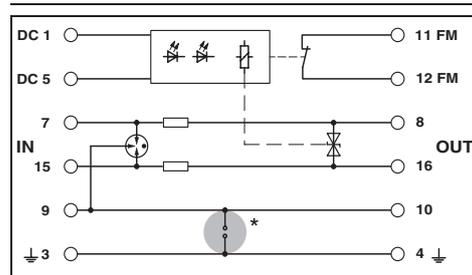
Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
Сертификаты, со стр. 208.



PT 1X2-...DC/FM

Каскадное УЗИП для одной изолированной сигнальной линии, визуальный и дистанционный контроль состояния

Общая ширина 17,7 мм



	жесткий	гибкий	
	[мм ²]		AWG
Сечение провода	0,2-4	0,2-2,5	24-12
Контр.контакт	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Описание	Номинальное напряжение U _N
Штекерный модуль PLUGTRAB , с защитной схемой для установки в базовый элемент PT, с индикатором состояния	5 В DC 12 В DC 24 В DC
Штекерный модуль PLUGTRAB , с защитной схемой для установки в базовый элемент PT, с индикатором состояния	24 В AC
Базовый элемент PLUGTRAB , для монтажа на \perp с перемычкой между клеммами 3/4 ($\frac{1}{2}$) и 9/10, с контактом для дистанционной передачи сигнала	
с газовым разрядником между клеммами 3/4 ($\frac{1}{2}$) и 9/10, с контактом для передачи дистанционного сигнала	
Клемма для быстрого подключения экрана для Ø 3-6 мм для Ø 5-10 мм	
Маркировочная полоска Zack , 10 табличек, белая	

Тип	Артикул	Упак./штук
PT 1X2-5DC/FM-ST	2920052	10
PT 1X2-12DC/FM-ST	2920065	10
PT 1X2-24DC/FM-ST	2920078	10
PT 1X2-BE/FM	2920010	10
PT 1X2+F-BE/FM	2920023	10
SSA 3-6	2839295	10
SSA 5-10	2839512	10
ZB ... см. стр. 123		

Технические характеристики	... 5DC			... 12DC			... 24DC		
	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	C1 / C2 / C3 / D1								
Наиб. длит. допустимое раб. напряжение U _C	6 В DC / 4 В AC			13 В DC / 9 В AC			28 В DC / 20 В AC		
Ток разряда I _{imp} (10/350)мкс	на цепь								
Номинальный ток I _N	2,5 кА			2,5 кА			2,5 кА		
Номинальный ток разряда I _n (8/20)мкс	450 мА			450 мА			450 мА		
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс	10 кА / 10 кА			10 кА / 10 кА			10 кА / 10 кА		
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс	20 кА			20 кА			20 кА		
Сопротивление на каждую цепь	Линия-линия			Линия-линия			Линия-линия		
	Линия-земля			Линия-земля			Линия-земля		
Диапазон температур	-40 °C ... 85 °C								
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20								
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0								
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-21 / DIN EN 61643-21								
Дистанционный контроль	Размыкатель								
Макс. рабочее напряжение	250 В AC								
макс. рабочий ток	0,2 А (250 В AC) / 0,2 А (220 В DC)								



PT 1X2-24AC/FM

Каскадное УЗИП для одной изолированной сигнальной линии, визуальный и дистанционный контроль состояния



PT 2X1-...DC/FM

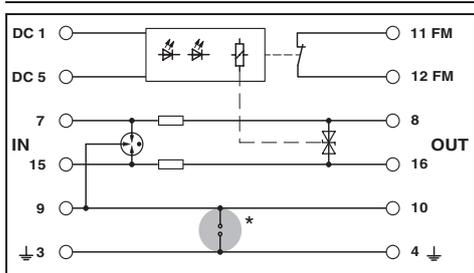
Каскадное УЗИП для двух сигнальных линий с общим опорным потенциалом, визуальный и дистанционный контроль состояния



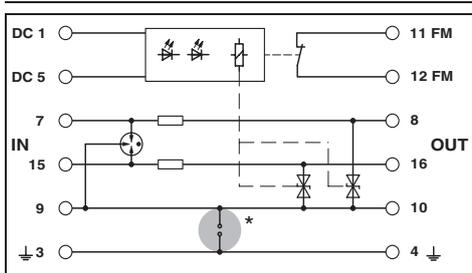
PT 2X1-24AC/FM

Каскадное УЗИП для двух сигнальных линий с общим опорным потенциалом, визуальный и дистанционный контроль состояния

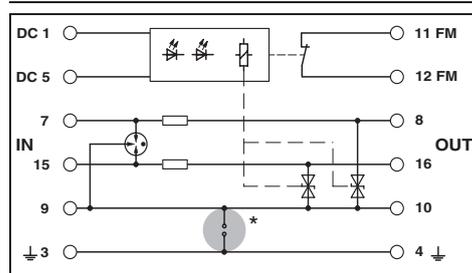
Общая ширина 17,7 мм



Общая ширина 17,7 мм



Общая ширина 17,7 мм



Тип	Артикул	Упак./штук
PT 1X2-24AC/FM-ST	2920094	10
PT 1X2-BE/FM	2920010	10
PT 1X2+F-BE/FM	2920023	10
SSA 3-6	2839295	10
SSA 5-10	2839512	10
ZB ..., см. стр. 123		

Тип	Артикул	Упак./штук
PT 2X1-5DC/FM-ST	2920104	10
PT 2X1-12DC/FM-ST	2920117	10
PT 2X1-24DC/FM-ST	2920120	10
PT 2X1-BE/FM	2920036	10
PT 2X1+F-BE/FM	2920049	10
SSA 3-6	2839295	10
SSA 5-10	2839512	10
ZB ..., см. стр. 123		

Тип	Артикул	Упак./штук
PT 2X1-24AC/FM-ST	2920146	10
PT 2X1-BE/FM	2920036	10
PT 2X1+F-BE/FM	2920049	10
SSA 3-6	2839295	10
SSA 5-10	2839512	10
ZB ..., см. стр. 123		

... 5DC	... 12DC	... 24DC
C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1
40 В DC / 28 В AC	6 В DC / 4 В AC	13 В DC / 9 В AC
2,5 кА	2,5 кА	2,5 кА
450 мА	300 мА	300 мА
10 кА / 10 кА	- / 10 кА	- / 10 кА
20 кА	20 кА	20 кА
≤ 55 В	-	-
≤ 450 В	≤ 11 В	≤ 19 В
2,2 Ω	4,7 Ω	4,7 Ω
-40 °C ... 85 °C	-40 °C ... 85 °C	-40 °C ... 85 °C
IP20	IP20	IP20
V0	V0	V0
МЭК 61643-21 / DIN EN 61643-21	МЭК 61643-21 / DIN EN 61643-21	МЭК 61643-21 / DIN EN 61643-21
Размыкатель	Размыкатель	Размыкатель
250 В AC	250 В AC	250 В AC
0,2 А (250 В AC) / 0,2 А (220 В DC)	0,2 А (250 В AC) / 0,2 А (220 В DC)	0,2 А (250 В AC) / 0,2 А (220 В DC)

... 5DC	... 12DC	... 24DC
C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1
40 В DC / 28 В AC	6 В DC / 4 В AC	13 В DC / 9 В AC
2,5 кА	2,5 кА	2,5 кА
450 мА	300 мА	300 мА
10 кА / 10 кА	- / 10 кА	- / 10 кА
20 кА	20 кА	20 кА
≤ 55 В	-	-
≤ 450 В	≤ 11 В	≤ 19 В
2,2 Ω	4,7 Ω	4,7 Ω
-40 °C ... 85 °C	-40 °C ... 85 °C	-40 °C ... 85 °C
IP20	IP20	IP20
V0	V0	V0
МЭК 61643-21 / DIN EN 61643-21	МЭК 61643-21 / DIN EN 61643-21	МЭК 61643-21 / DIN EN 61643-21
Размыкатель	Размыкатель	Размыкатель
250 В AC	250 В AC	250 В AC
0,2 А (250 В AC) / 0,2 А (220 В DC)	0,2 А (250 В AC) / 0,2 А (220 В DC)	0,2 А (250 В AC) / 0,2 А (220 В DC)

... 5DC	... 12DC	... 24DC
C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1
40 В DC / 28 В AC	6 В DC / 4 В AC	13 В DC / 9 В AC
2,5 кА	2,5 кА	2,5 кА
450 мА	300 мА	300 мА
10 кА / 10 кА	- / 10 кА	- / 10 кА
20 кА	20 кА	20 кА
≤ 55 В	-	-
≤ 450 В	≤ 11 В	≤ 19 В
2,2 Ω	4,7 Ω	4,7 Ω
-40 °C ... 85 °C	-40 °C ... 85 °C	-40 °C ... 85 °C
IP20	IP20	IP20
V0	V0	V0
МЭК 61643-21 / DIN EN 61643-21	МЭК 61643-21 / DIN EN 61643-21	МЭК 61643-21 / DIN EN 61643-21
Размыкатель	Размыкатель	Размыкатель
250 В AC	250 В AC	250 В AC
0,2 А (250 В AC) / 0,2 А (220 В DC)	0,2 А (250 В AC) / 0,2 А (220 В DC)	0,2 А (250 В AC) / 0,2 А (220 В DC)

УЗИП для контрольно-измерительной аппаратуры

УЗИП для монтажа на DIN-рейку

Каскадные устройства защиты от импульсных перенапряжений MCR-PLUGTRAB PT

PLUGTRAB PT... - ориентированное на практику решение, отвечающее запросам современного рынка. Состоящая из двух частей конструкция обеспечивает чрезвычайное удобство в эксплуатации. При извлечении защитного штекера из базового элемента не происходит разрыва сигнальной цепи. Компоненты PLUGTRAB PT подходят для различных областей применения (для двух-, трех- и четырехпроводных контрольно-измерительных приборов). При применении экранированных кабелей базовый элемент может быть выбран для непосредственного или непрямого соединения экрана с местной землей.

PT 2x2... - УЗИП для двух изолированных сигнальных линий. Для обеспечения "тонкой" защиты в схему штекера введены диоды-суппрессоры, характеризующиеся высокой скоростью срабатывания. Для защиты от импульсных перенапряжений с высокой энергией применяются входные газовые разрядники. Штекер PT 2x2 устанавливается вместе с базовым элементом PT 2x2...-BE.

PT 4x1... - УЗИП для четырех сигнальных линий с общим опорным потенциалом. Быстродействующие элементы защиты (диоды-суппрессоры) обеспечивают защиту от остаточных бросков напряжений и характеризуются малым временем срабатывания. Высокая импульсная пропускная способность обеспечивается за счет установки между проводами и общим опорным потенциалом газонаполненного разрядника для защиты от мощных помех и наводок. Компонент PT 4x1 устанавливается вместе с базовым элементом PT 4x1-BE (опорный потенциал заземлен) или PT 4x1+F-BE опорный потенциал не заземлен).

* Примечание:

Обозначенные на схеме знаком "※" области указывают на различные возможности заземления базовых элементов. При использовании базового элемента **PT .x.-BE** контакты 9/10 (ЗЕМЛЯ) соединяются непосредственно с монтажной рейкой с помощью металлического крепежного основания. В базовом элементе **PT.x.+F-BE** контакты 9/10 (ЗЕМЛЯ) соединены с металлическим крепежным основанием через газонаполненный разрядник.

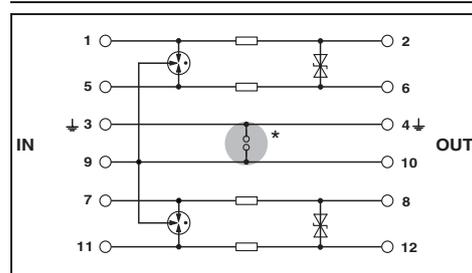
Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
Сертификаты, со стр. 208.



PT 2x2...DC

Каскадное УЗИП для двух изолированных сигнальных линий

Общая ширина 17,7 мм



Сечение провода	жесткий	гибкий	AWG
	[мм ²]		
	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Описание	Номинальное напряжение U _N
Штекерный модуль PLUGTRAB , с защитной схемой для установки в базовый элемент PT	5 В DC
	12 В DC
	24 В DC
	48 В DC
	12 В AC
	24 В AC
	48 В AC

Базовый элемент PLUGTRAB , для монтажа на с перемычкой между клеммами 3/4 (±) и 9/10	
с газовым разрядником между клеммами 3/4 (±) и 9/10	
Клемма для быстрого подключения экрана для Ø 3-6 мм для Ø 5-10 мм	
Маркировочная полоска Zack , 10 табличек, белая	

Технические характеристики	... 5DC			... 12DC			... 24DC		
	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	DC/AC								
Наиб. длит. допустимое раб. напряжение U _c	DC/AC								
Ток разряда I _{imp} (10/350)мкс	на цепь								
Номинальный ток I _N	на цепь								
Номинальный ток разряда I _n (8/20)мкс	на цепь								
	Линия-линия / линия-земля			Линия-линия / линия-земля			Линия-линия / линия-земля		
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс	10 кА / 10 кА / 20 кА			10 кА / 10 кА / 20 кА			10 кА / 10 кА / 20 кА		
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс	≤ 10 В			≤ 18 В			≤ 40 В		
	≤ 450 В			≤ 450 В			≤ 450 В		
Максимальная частота f _g (3 дБ)	Тип. 1 МГц / - 2,2 Ω								
	симметричный / асимметричный в системах сопротивлением 50 Ом			Тип. 3 МГц / - 2,2 Ω			Тип. 6 МГц / - 2,2 Ω		
Сопротивление на каждую цепь	Тип. 1 МГц / - 2,2 Ω								
Диапазон температур	-40 °C ... 85 °C								
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20								
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0								
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-21 / DIN EN 61643-21 / UL 497B								

Тип	Артикул	Упак./штук
PT 2X2- 5DC-ST	2838241	10
PT 2X2-12DC-ST	2838254	10
PT 2X2-24DC-ST	2838228	10
PT 2X2-BE	2839208	10
PT 2X2+F-BE	2839224	10
SSA 3-6	2839295	10
SSA 5-10	2839512	10

УЗИП для контрольно-измерительной аппаратуры

УЗИП для монтажа на DIN-рейку



PT 2x2...AC

Наскадное УЗИП для двух изолированных сигнальных линий



PT 4x1...DC

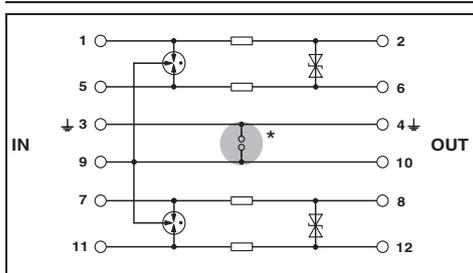
Наскадное УЗИП для четырех сигнальных линий с общим опорным потенциалом



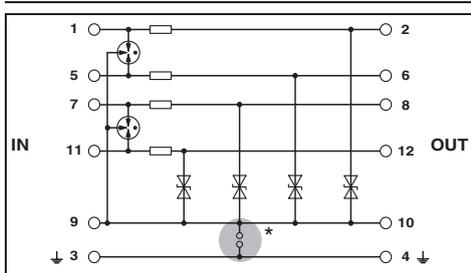
PT 4x1...AC

Наскадное УЗИП для четырех сигнальных линий с общим опорным потенциалом

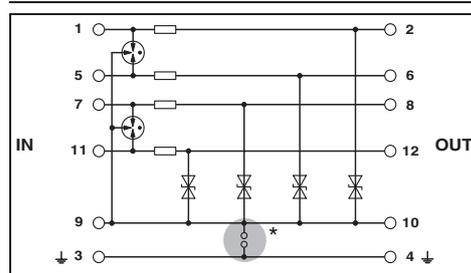
Общая ширина 17,7 мм



Общая ширина 17,7 мм



Общая ширина 17,7 мм



Тип	Артикул	Упак./штук
PT 2X2-12AC-ST	2838270	10
PT 2X2-24AC-ST	2838283	10
PT 2X2-BE	2839208	10
PT 2X2+F-BE	2839224	10
SSA 3-6	2839295	10
SSA 5-10	2839512	10
ZB ..., см. стр. 123		

Тип	Артикул	Упак./штук
PT 4X1-5DC-ST	2838306	10
PT 4X1-12DC-ST	2838319	10
PT 4X1-24DC-ST	2838322	10
PT 4X1-48DC-ST	2858014	10
PT 4X1-BE	2839363	10
PT 4X1+F-BE	2839376	10
SSA 3-6	2839295	10
SSA 5-10	2839512	10
ZB ..., см. стр. 123		

Тип	Артикул	Упак./штук
PT 4X1-12AC-ST	2838348	10
PT 4X1-24AC-ST	2838351	10
PT 4X1-48AC-ST	2804856	10
PT 4X1-BE	2839363	10
PT 4X1+F-BE	2839376	10
SSA 3-6	2839295	10
SSA 5-10	2839512	10
ZB ..., см. стр. 123		

... 12AC	... 24AC
C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1
18 В DC / 13 В AC	40 В DC / 28 В AC
2,5 кА 450 мА	2,5 кА 450 мА
10 кА / 10 кА 20 кА	10 кА / 10 кА 20 кА
≤ 25 В ≤ 450 В	≤ 55 В ≤ 450 В
Тип. 4 МГц / - 2,2 Ω	Тип. 8 МГц / - 2,2 Ω
-40 °C ... 85 °C IP20 V0	
МЭН 61643-21 / DIN EN 61643-21 / UL 497B	

... 5DC	... 12DC	... 24DC	... 48DC
C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1
6 В DC / 4 В AC	13 В DC / 9 В AC	28 В DC / 20 В AC	53 В DC / 37 В AC
2,5 кА 300 мА	2,5 кА 300 мА	2,5 кА 300 мА	2,5 кА 300 мА
- / 10 кА 20 кА	- / 10 кА 20 кА	- / 10 кА 20 кА	- / 10 кА 20 кА
≤ 10 В	- ≤ 18 В	- ≤ 40 В	- ≤ 70 В
- / Тип. 1 МГц 4,7 Ω	- / Тип. 3 МГц 4,7 Ω	- / Тип. 6 МГц 4,7 Ω	- / Тип. 9 МГц 4,7 Ω
-40 °C ... 85 °C IP20 V0			
МЭН 61643-21			

... 12AC	... 24AC
C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1
18 В DC / 13 В AC	40 В DC / 28 В AC
2,5 кА 300 мА	2,5 кА 300 мА
- / 10 кА 20 кА	- / 10 кА 20 кА
-	-
≤ 25 В	≤ 55 В
- / Тип. 4 МГц 4,7 Ω	- / Тип. 8 МГц 4,7 Ω
-40 °C ... 85 °C IP20 V0	
МЭН 61643-21 / DIN EN 61643-21 / UL 497B	

УЗИП для контрольно-измерительной аппаратуры

УЗИП для монтажа на DIN-рейку

Каскадные устройства защиты от импульсных перенапряжений MCR-PLUGTRAB PT

PLUGTRAB PT... - широкий ассортимент УЗИП для решения любой задачи, характеризующихся удобным обслуживанием. В качестве принадлежностей для серии PLUGTRAB поставляются клеммы для быстрого подключения экрана SSA. Они обеспечивают надежное и удобное подключение к системе заземления.

PT 1x2... - одноканальный вариант для защиты пары сигнальных линий с общим опорным потенциалом. Штекер PT 1x2 устанавливается вместе с базовым элементом PT 1x2 ...-BE.

* Примечание:

Обозначенные на схеме знаком "※" области указывают на различные возможности заземления базовых элементов. При использовании базового элемента **PT .x.-BE** контакты 9/10 (ЗЕМЛЯ) соединяются непосредственно с монтажной рейкой с помощью металлического крепежного основания. В базовом элементе **PT.x.+F-BE** контакты 9/10 (ЗЕМЛЯ) соединены с металлическим крепежным основанием через газонаполненный разрядник.

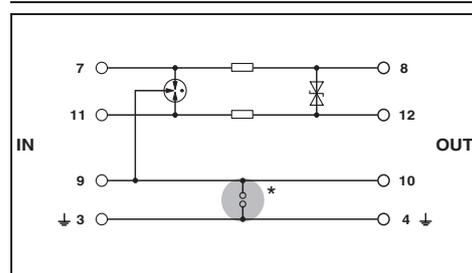
Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
Сертификаты, со стр. 208.



PT 1x2..DC

Каскадное УЗИП для изолированной сигнальной линии

Общая ширина 17,7 мм



	жесткий	гибкий	
	[мм ²]		AWG
Сечение провода	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Описание	Номинальное напряжение U _N
Штекерный модуль PLUGTRAB , с защитной схемой для установки в базовый элемент PT	5 В DC
	12 В DC
	24 В DC
	12 В AC
	24 В AC
	48 В DC

Базовый элемент PLUGTRAB , для монтажа на с перемычкой между клеммами 3/4 (⊕) и 9/10
с газовым разрядником между клеммами 3/4 (⊕) и 9/10
Клемма для быстрого подключения экрана для Ø 3-6 мм для Ø 5-10 мм
Маркировочная полоска Zack , 10 табличек, белая

Технические характеристики	
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	
Наиб. длит. допустимое раб. напряжение U _C	DC/AC
Ток разряда I _{imp} (10/350)мкс	на цепь
Номинальный ток I _N	
Номинальный ток разряда I _n (8/20)мкс	
	Линия-линия / линия-земля
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс	
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс	
	Линия-линия
	Линия-земля
Максимальная частота f _g (3 дБ)	
симметричный / асимметричный в системах сопротивлением 50 Ом	
Сопротивление на каждую цепь	
Диапазон температур	
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	
Класс огнестойкости согласно UL 94	
Стандарты на методы испытаний	

Тип	Артикул	Упак./штук
PT 1X2- 5DC-ST	2856016	10
PT 1X2-12DC-ST	2856029	10
PT 1X2-24DC-ST	2856032	10
PT 1X2-48DC-ST	2803658	10
PT 1X2-BE	2856113	10
PT 1X2+F-BE	2856126	10
SSA 3-6	2839295	10
SSA 5-10	2839512	10
ZB ... , см. стр. 123		

... 5DC	... 12DC	... 24DC	... 48DC
C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1
6 В DC / 4 В AC	13 В DC / 9 В AC	28 В DC / 20 В AC	53 В DC / 37 В AC
2,5 кА	2,5 кА	2,5 кА	2,5 кА
450 мА	450 мА	450 мА	450 мА
10 кА / 10 кА	10 кА / 10 кА	10 кА / 10 кА	10 кА / 10 кА
20 кА	20 кА	20 кА	20 кА
≤ 10 В	≤ 18 В	≤ 40 В	≤ 70 В
≤ 450 В	≤ 450 В	≤ 450 В	≤ 450 В
Тип. 1 МГц / - 2,2 Ω	Тип. 3 МГц / - 2,2 Ω	Тип. 6 МГц / - 2,2 Ω	Тип. 10 МГц / - 2,2 Ω
-40 °C ... 85 °C			
IP20			
V0			
МЭК 61643-21 / DIN EN 61643-21 / UL 497B			



PT 1x2..AC

Каскадное УЗИП для изолированной сигнальной линии



PT 2x1..DC

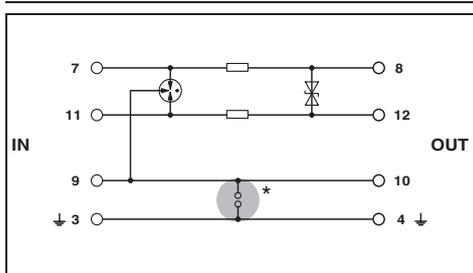
Каскадное УЗИП для двух сигнальных линий с общим опорным потенциалом



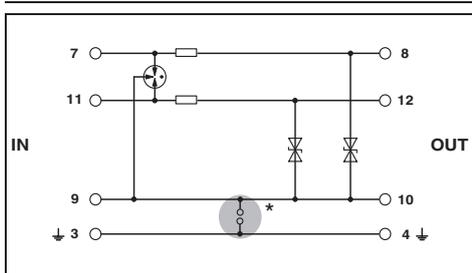
PT 2x1..AC

Каскадное УЗИП для двух сигнальных линий с общим опорным потенциалом

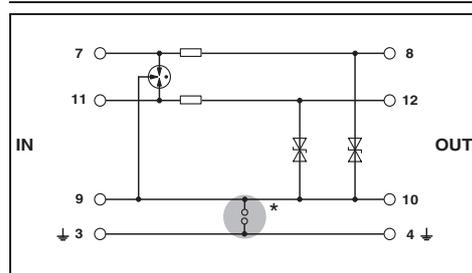
Общая ширина 17,7 мм



Общая ширина 17,7 мм



Общая ширина 17,7 мм



Тип	Артикул	Упак./штук
PT 1X2-12AC-ST	2856045	10
PT 1X2-24AC-ST	2856058	10
PT 1X2-BE	2856113	10
PT 1X2+F-BE	2856126	10
SSA 3-6	2839295	10
SSA 5-10	2839512	10
ZB ..., см. стр. 123		

Тип	Артикул	Упак./штук
PT 2X1-5DC-ST	2856061	10
PT 2X1-12DC-ST	2856074	10
PT 2X1-24DC-ST	2856087	10
PT 2X1-BE	2856139	10
PT 2X1+F-BE	2856142	10
SSA 3-6	2839295	10
SSA 5-10	2839512	10
ZB ..., см. стр. 123		

Тип	Артикул	Упак./штук
PT 2X1-12AC-ST	2856090	10
PT 2X1-24AC-ST	2856100	10
PT 2X1-BE	2856139	10
PT 2X1+F-BE	2856142	10
SSA 3-6	2839295	10
SSA 5-10	2839512	10
ZB ..., см. стр. 123		

... 12AC	... 24AC
C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1
18 В DC / 13 В AC	40 В DC / 28 В AC
2,5 кА 450 мА	2,5 кА 450 мА
10 кА / 10 кА 20 кА	10 кА / 10 кА 20 кА
≤ 25 В ≤ 450 В	≤ 55 В ≤ 450 В
Тип. 4 МГц / - 2,2 Ω	Тип. 8 МГц / - 2,2 Ω
-40 °C ... 85 °C IP20 V0	
МЭК 61643-21 / DIN EN 61643-21 / UL 497B	

... 5DC	... 12DC	... 24DC
C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1
6 В DC / 4 В AC	13 В DC / 9 В AC	28 В DC / 20 В AC
2,5 кА 300 мА	2,5 кА 300 мА	2,5 кА 300 мА
- / 10 кА 20 кА	- / 10 кА 20 кА	- / 10 кА 20 кА
- ≤ 10 В	- ≤ 18 В	- ≤ 40 В
- / Тип. 1 МГц 4,7 Ω	- / Тип. 3 МГц 4,7 Ω	- / Тип. 6 МГц 4,7 Ω
-40 °C ... 85 °C IP20 V0		
МЭК 61643-21 / DIN EN 61643-21 / UL 497B		

... 12AC	... 24AC
C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1
18 В DC / 13 В AC	40 В DC / 28 В AC
2,5 кА 300 мА	2,5 кА 300 мА
- / 10 кА 20 кА	- / 10 кА 20 кА
- ≤ 25 В	- ≤ 55 В
- / Тип. 4 МГц 4,7 Ω	- / Тип. 8 МГц 4,7 Ω
-40 °C ... 85 °C IP20 V0	
МЭК 61643-21 / DIN EN 61643-21 / UL 497B	

УЗИП для контрольно-измерительной аппаратуры

УЗИП для монтажа на DIN-рейку

Каскадные устройства защиты от импульсных перенапряжений MCR-PLUGTRAB PT

PLUGTRAB PT 4 ... - УЗИП для сигнальных цепей трех- и четырехпроводных устройств. "Тонкая" защита обеспечивается за счет использования диодов-супрессоров, установленных между всеми сигнальными проводниками. Защита от импульсных перенапряжений с высокой энергией осуществляется за счет мощных входных газовых разрядников.

PT PE/S+1x2... - УЗИП, обеспечивающие одновременную защиту как сигнальной линии без потенциала земли, так и питающей линии 24 В. Ранее для обеспечения защиты питания и сигнальной линии использовались два различных модуля. PT PE/S+1x2 позволяет объединить две функции в одном модуле и таким образом вдвое сократить требуемое пространство и расходы на монтаж. Чертежи с указанием размеров, со стр. 196. Сертификаты, со стр. 208.

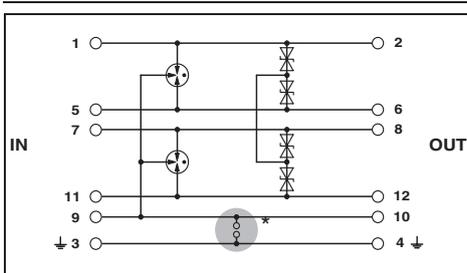
Сечение провода	жесткий	гибкий	AWG
	[мм ²]		
	0,2-4	0,2-2,5	24-12



PT 4...

Каскадное УЗИП для изолированных сигнальных линий трех-четырех проводных схем

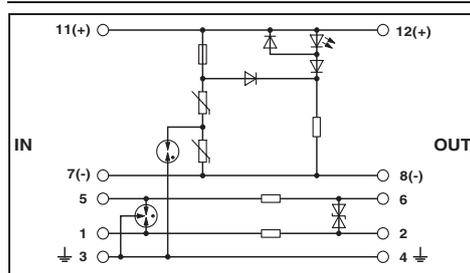
Общая ширина 17,7 мм



PT PE/S+1x2-24-ST

Комбинированное УЗИП для линии питания 24 В и изолированной сигнальной линии

Общая ширина 17,7 мм



Описание	Номинальное напряжение U_N
Штенерный модуль PLUGTRAB , с защитной схемой для установки в базовый элемент PT	5 В DC 12 В DC 24 В DC 24 В AC
Базовый элемент PLUGTRAB , для монтажа на \perp с перемычкой между клеммами 3/4 (\perp) и 9/10	
с газовым разрядником между клеммами 3/4 (\perp) и 9/10	
Базовый элемент PLUGTRAB , для монтажа на \perp	
Клемма для быстрого подключения экрана для \varnothing 3-6 мм для \varnothing 5-10 мм	
Маркировочная полоска Zack , 10 табличек, белая	
Технические характеристики	
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	C1 / C2 / C3 / D1
Наиб. длит. допустимое раб. напряжение U_C	6 В DC / 4 В AC
Ток разряда I_{imp} (10/350)мкс	2,5 кА
Номинальный ток I_N	2 А
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс	2 А
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс	720 А / 10 кА
Макс. ток разряда I_{max} (8/20)мкс	20 кА
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс	≤ 10 В
	≤ 450 В
Диапазон температур	-40 °C ... 85 °C
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-21 / -

Тип	Артикул	Штук
PT 4-5DC-ST	2839211	10
PT 4-12DC-ST	2839237	10
PT 4-24DC-ST	2839240	10
PT 4-BE	2839402	10
PT 4+F-BE	2839415	10
SSA 3-6	2839295	10
SSA 5-10	2839512	10
ZB ..., см. стр. 123		
... 5DC	... 12DC	... 24DC
C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1
6 В DC / 4 В AC	12,8 В DC / 9 В AC	27 В DC / 19 В AC
2,5 кА	2,5 кА	2,5 кА
2 А	2 А	2 А
720 А / 10 кА	690 А / 10 кА	365 А / 10 кА
20 кА	20 кА	20 кА
10 кА	10 кА	10 кА
≤ 10 В	≤ 18 В	≤ 40 В
≤ 450 В	≤ 450 В	≤ 450 В
	-40 °C ... 85 °C	
	IP20	
	V0	
	МЭК 61643-21 / -	

Тип	Артикул	Упак./штук
PT PE/S+1X2-24-ST	2819008	10
PT PE/S+1X2-BE	2856265	10
SSA 3-6	2839295	10
SSA 5-10	2839512	10
ZB ..., см. стр. 123		
Защита сети	Защита данных	
III / T3	-	
44 В DC / 34 В AC	40 В DC / 28 В AC	
-	2,5 кА	
6 А (30 °C)	450 мА	
700 А / 700 А	10 кА / 10 кА	
-	20 кА	
2 кА	10 кА	
-	≤ 55 В	
-	≤ 25 В	
	-40 °C ... 85 °C	
	IP20	
	V0	
МЭК 61643-1 / EN 61643-11	МЭК 61643-21	

Каскадные устройства защиты от импульсных перенапряжений MCR-PLUGTRAB PT

PT 2x1-VF... - УЗИП для защиты двух сигнальных линий без потенциала земли, без токов утечки.

PT 2x1 VA... обеспечивают защиту двух проводников с общим опорным потенциалом, оснащаются визуальной индикацией неисправности.

Оба разрядника являются устройствами защиты, которые могут применяться в телекоммуникационных сетях и сетях обработки данных, соответствующих МЭК 61643-21.

Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.

Сертификаты, со стр. 208.



PT 2X1-VF-230AC

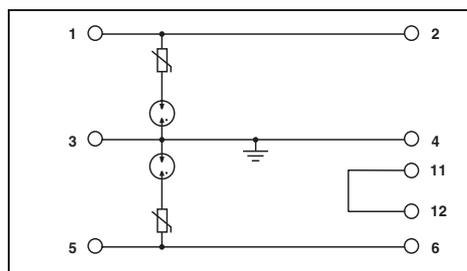
Защитная цепь без токов утечки, для двух сигналов без потенциала "земли".



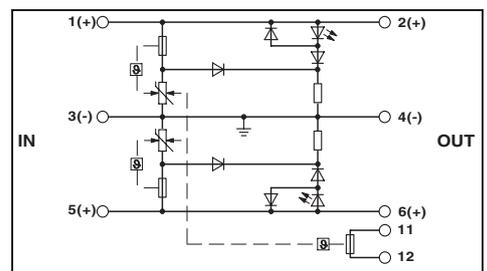
PT 2x1VA...

Защита двух сигнальных линий с общим опорным потенциалом

Общая ширина 17,7 мм



Общая ширина 17,7 мм



Сечение провода	жесткий	гибкий	AWG
	[мм ²]		
	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Описание	Номинальное напряжение U _N
MCR-PLUGTRAB , состоит из штекерного модуля и базового элемента	230 В AC
Штекерный модуль PLUGTRAB , с защитной схемой для установки в базовый элемент PT	60 В AC 120 В AC 230 В AC
Базовый элемент PLUGTRAB , для монтажа на	
Нлемма для быстрого подключения экрана для Ø 3-6 мм для Ø 5-10 мм	
Маркировочная полоска Zack , 10 табличек, белая	

Тип	Артикул	Упак./штук
PT 2X1-VF-230AC	2805460	1
PT 2X1-VF-230AC-ST	2921365	10
PT-BE/FM	2839282	10
SSA 3-6	2839295	10
SSA 5-10	2839512	10
ZB ... , см. стр. 123		

Тип	Артикул	Упак./штук
PT 2X1VA- 60AC-ST	2839172	10
PT 2X1VA-120AC-ST	2839185	10
PT 2X1VA-230AC-ST	2839198	10
PT-BE/FM	2839282	10
SSA 3-6	2839295	10
SSA 5-10	2839512	10
ZB ... , см. стр. 123		

Технические характеристики	
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	C1 / C2 / C3 / D1
Наиб. длит. допустимое раб. напряжение U _C	- / 250 В AC
Ток разряда I _{imp} (10/350)мкс	на цепь 500 А
Номинальный ток I _N	6 А
Номинальный ток разряда I _n (8/20)мкс	3 кА
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс	16 кА
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс	≤ 1,4 кВ
Диапазон температур	-40 °C ... 80 °C
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0
Стандарты на методы испытаний	DIN EN 61643-21

... 60AC	... 120AC	... 230AC
C2	C2	C2
100 В DC / 75 В AC	200 В DC / 150 В AC	350 В DC / 275 В AC
-	-	-
26 А	26 А	26 А
2 кА	2,5 кА	2,5 кА
4 кА	5 кА	5 кА
≤ 200 В	≤ 380 В	≤ 650 В
	-40 °C ... 85 °C	
	IP20	
	V0	
	МЭК 61643-21 / DIN EN 61643-21	

УЗИП для контрольно-измерительной аппаратуры

УЗИП для монтажа на DIN-рейку

Штекерные устройства грубой защиты MCR-PLUGTRAB

PT ...-F применяются как грубая защита для устройств с высокой диэлектрической прочностью изоляции или в том случае, когда устройство уже имеет тонкую защиту. Другая область применения - защита от токов переходных процессов в месте ввода сигнальной цепи в здание. При установке грубой защиты на вводе предотвращается занос перенапряжений по длинным линиям в оборудование здания.

PT...-F предназначены для защиты двух- и четырехпроводных сигнальных цепей. Они состоят из защитного штекера и базового элемента. При извлечении штекера из базового элемента не происходит разрыва цепи.

Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
Сертификаты, со стр. 208.

Сечение провода	жесткий	гибкий	AWG
	[мм ²]		
	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Описание	Номинальное напряжение U _N
Штекерный модуль PLUGTRAB , с защитной схемой для установки в базовый элемент PT	48 В AC 110 В AC
Базовый элемент PLUGTRAB , для монтажа на 	
Базовый элемент PLUGTRAB , для монтажа на  с перемычкой между клеммами 3/4 (⚡) и 9/10	
Клемма для быстрого подиюключения экрана для Ø 3-6 мм для Ø 5-10 мм	
Маркировочная полоска Zack , 10 табличек, белая	

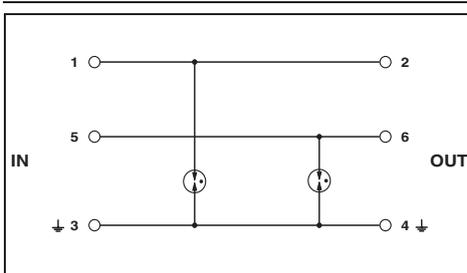
Технические характеристики	
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	C1 / C2 / C3 / D1
Наиб. длит. допустимое раб. напряжение U _C	68 В DC / 48 В AC
Ток разряда I _{imp} (10/350)мкс	5 кА
Номинальный ток I _N	2 А
Номинальный ток разряда I _n (8/20)мкс	- / 20 кА
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс	40 кА
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс	≤ 600 В
	Линия-земля
Диапазон температур	-40 °C ... 85 °C
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-21 / DIN EN 61643-21 / UL 497B



PT 2-F

Устройство грубой защиты для двух сигнальных линий

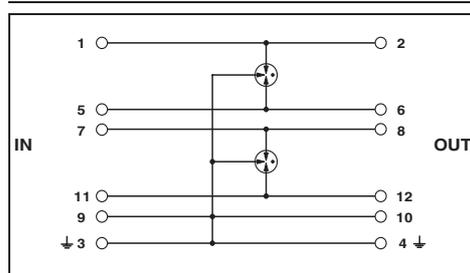
Общая ширина 17,7 мм



PT 4-F

Устройство грубой защиты для четырех сигнальных линий

Общая ширина 17,7 мм



Тип	Артикул	Штук
PT 2-F-ST	2859000	10
PT-BE/FM	2839282	10
SSA 3-6	2839295	10
SSA 5-10	2839512	10
ZB ... , см. стр. 123		

Тип	Артикул	Упак./штук
PT 4-F-ST	2858441	10
PT 4-BE	2839402	10
SSA 3-6	2839295	10
SSA 5-10	2839512	10
ZB ... , см. стр. 123		

68 В DC / 48 В AC
5 кА
2 А
- / 20 кА
40 кА
≤ 600 В
Линия-земля
-40 °C ... 85 °C
IP20
V0
МЭК 61643-21 / DIN EN 61643-21 / UL 497B

170 В DC / 120 В AC
2,5 кА
2 А
10 кА / 10 кА
20 кА
≤ 450 В
Линия-земля
-40 °C ... 85 °C
IP20
V0
МЭК 61643-21 / DIN EN 61643-21 / UL 497B

Каскадная защита от импульсных перенапряжений для искробезопасных цепей EEx ia MCR-PLUGTRAB

РТ...EX(I)... - УЗИП, соотв. особым требованиям, предъявляемым к искробезопасным цепям. Состоят из двух частей: базового элемента и защитного штекера. Предлагаются УЗИП для двух типов сигнальных искробезопасных цепей.

РТ 2xEX(I)- 24DC - для защиты двух независимо работающих искробезопасных цепей.

РТ 4-EX(I)- 24DC - для защиты искробезопасных цепей трех- и четырехпроводных измерительных устройств.

Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.

Сертификаты, со стр. 208.



РТ 2xEX(I)

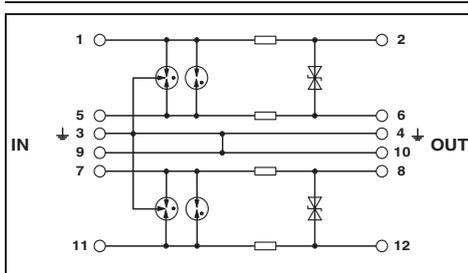
Каскадное УЗИП для двух искробезопасных цепей



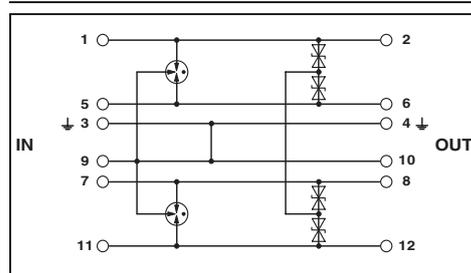
РТ 4-EX(I)

Каскадное УЗИП для искробезопасных цепей трех- и четырехпроводных устройств

Общая ширина 17,7 мм



Общая ширина 17,7 мм



Сечение провода	жесткий	гибкий	AWG
	[мм ²]		
	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Описание	Номинальное напряжение U _N
Штекерный модуль PLUGTRAB , с защитной схемой для установки в базовый элемент РТ	24 В DC
Базовый элемент PLUGTRAB , для монтажа на	
Нлемма для быстрого подключения экрана для Ø 3-6 мм для Ø 5-10 мм	
Маркировочная полоска Zack , 10 табличек, белая	

Технические характеристики

Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	C1 / C2 / C3 / D1
Наиб. длит. допустимое раб. напряжение U _c	30 В DC / 21 В AC
Ток разряда I _{тp} (10/350)мкс	2,5 кА
Номинальный ток I _N	450 мА
Номинальный ток разряда I _n (8/20)мкс	10 кА / 10 кА
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс	20 кА
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс	≤ 45 В / ≤ 1 кВ
Максимальная частота f _g (3 дБ)	Тип. 4,5 МГц
симметричный в системах сопротивлением 50 Ом	2,2 Ω
Сопротивление на каждую цепь	

Диапазон температур	-40 °C ... 85 °C
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-21 / EN 50020 / UL 497B /

Данные по безопасности

Соответствие типу ЕС согл. ATEX	KEMA 00ATEX1099 X
Маркировка согласно стандарту ATEX	Ex II 1GD T 105...145 °C EEx ia IIC T4...T6

Максимальная внутренняя емкость C _i	1,3 нФ
Максимальная внутренняя индуктивность L _i	1 мГн
Максимальный входной ток I _i	450 мА
Максимальное входное напряжение U _i	30 В
Максимальная входная мощность P _i	3 Вт

Тип	Артикул	Упак./штук
РТ 2XEX(I)-24DC-ST	2838225	10
РТ 2XEX(I)-BE	2839279	10
SSA 3-6	2839295	10
SSA 5-10	2839512	10
ZB ... , см. стр. 123		

Тип	Артикул	Упак./штук
РТ 4-EX(I)-24DC-ST	2839253	10
РТ 4-EX(I)-BE	2839486	10
SSA 3-6	2839295	10
SSA 5-10	2839512	10
ZB ... , см. стр. 123		

Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	C1 / C2 / C3 / D1
Наиб. длит. допустимое раб. напряжение U _c	30 В DC / 21 В AC
Ток разряда I _{тp} (10/350)мкс	2,5 кА
Номинальный ток I _N	500 мА

Суммарный импульсный ток (8/20)мкс	308 А / 10 кА
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс	20 кВ

Максимальная частота f _g (3 дБ)	≤ 45 В / ≤ 1 кВ
симметричный в системах сопротивлением 50 Ом	
Сопротивление на каждую цепь	Тип. 7 МГц
	-

Диапазон температур	-40 °C ... 85 °C
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-21 / EN 50020 / UL 497B /

Соответствие типу ЕС согл. ATEX	KEMA 00ATEX1099 X
Маркировка согласно стандарту ATEX	Ex II 1GD T 105...145 °C EEx ia IIC T4...T6

Максимальная внутренняя емкость C _i	1,1 нФ
Максимальная внутренняя индуктивность L _i	1 мГн
Максимальный входной ток I _i	500 мА
Максимальное входное напряжение U _i	30 В
Максимальная входная мощность P _i	3 Вт

УЗИП для контрольно-измерительной аппаратуры

УЗИП для монтажа на DIN-рейку

Съемные УЗИП MCR-PLUGTRAB PT

PT ...-HF и **PT 3-PB** обеспечивают защиту систем на базе полевой шины, PROFIBUS и сигнальных цепей устройств с количеством проводников от трех до пяти. Экран кабеля подсоединяется с помощью зажимов для быстрого монтажа **SSA**.

*** Примечание:**

возможности заземления базовых элементов:

Зажимы **PT .x.-BE 9/10** (земля)

непосредственно соединяются с монтажным основанием.

Зажимы **PT .x.+F-BE 9/10** (земля)

соединяются с монтажным основанием через газонаполненный разрядник.

Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.

Сертификаты, со стр. 208.

Характеристики заухания, начиная со стр. 202.

Сечение провода	жесткий	гибкий	AWG
	[мм ²]		
	0,2-4	0,2-2,5	24-12



PT 5-HF...

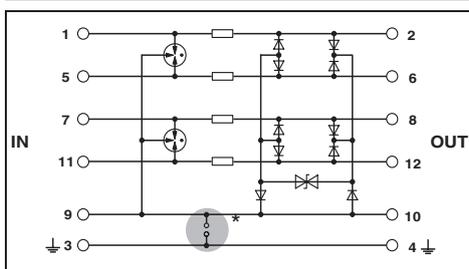
Каскадное УЗИП для 5 сигнальных цепей



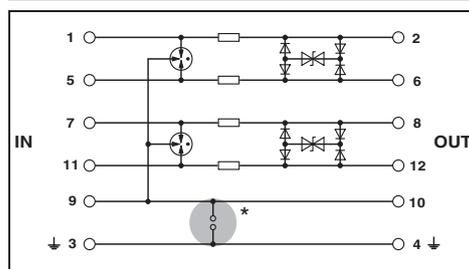
PT 2x2-HF...

Каскадное УЗИП для двух изолированных сигнальных линий

Общая ширина 17,7 мм



Общая ширина 17,7 мм



Описание	Номинальное напряжение U _N
Штеновый модуль PLUGTRAB , с защитной схемой для установки в базовый элемент PT	
Защита 2 сигнальных линий	5 В DC 12 В DC 24 В DC
Заземляющий штенок , для установки в базовый элемент MCR-PLUGTRAB	
Базовый элемент PLUGTRAB , для монтажа на с переключкой между клеммами 3/4 (⊕) и 9/10	
с газовым разрядником между клеммами 3/4 (⊕) и 9/10	
Клемма для быстрого подилючения экрана для Ø 3-6 мм	
для Ø 5-10 мм	
Клемма для быстрого подилючения экрана для Ø 3-6 мм	
для Ø 5-10 мм	
Маркировочная полосна Zack , 10 табличек, белая	
Технические характеристики	
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	
Наиб. длит. допустимое раб. напряжение U _C	DC/AC
Ток разряда I _{imp} (10/350)мкс	на цепь
Номинальный ток I _N	
Номинальный ток разряда I _n (8/20)мкс	
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс	
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс	
Максимальная частота f _g (3 дБ)	
Симметричный в системах сопротивлением 100 Ом	
Сопротивление на каждую цепь	
Диапазон температур	
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	
Класс огнестойкости согласно UL 94	
Стандарты на методы испытаний	

Тип	Артикул	Штук
PT 5-HF- 5 DC-ST	2838762	10
PT 5-HF-12 DC-ST	2838775	10
PT 2X2-BE	2839208	10
PT 2X2+F-BE	2839224	10
SSA 3-6	2839295	10
SSA 5-10	2839512	10
ZB ..., см. стр. 123		
... 5DC	... 12DC	
C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	
5,2 В DC / 3,6 В AC	14 В DC / 9,8 В AC	
2,5 кА	2,5 кА	
450 мА	450 мА	
10 кА / 10 кА	10 кА / 10 кА	
20 кА	20 кА	
≤ 15 В	≤ 25 В	
≤ 15 В	≤ 25 В	
Тип. 70 МГц	Тип. 70 МГц	
2,2 Ω	2,2 Ω	
-40 °C ... 85 °C		
IP20		
V0		
МЭК 61643-21		

Тип	Артикул	Упак./штук
PT 2X2-HF- 5 DC-ST	2839567	10
PT 2X2-HF-12 DC-ST	2839570	10
PT 2X2-HF-24 DC-ST	2839729	10
PT 2X2-BE	2839208	10
PT 2X2+F-BE	2839224	10
SSA 3-6	2839295	10
SSA 5-10	2839512	10
ZB ..., см. стр. 123		
... 5DC	... 12DC	... 24DC
C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1
5,2 В DC / 3,6 В AC	13 В DC / 9 В AC	28 В DC / 19,8 В AC
2,5 кА	2,5 кА	2,5 кА
450 мА	450 мА	450 мА
10 кА / 10 кА	10 кА / 10 кА	10 кА / 10 кА
20 кА	20 кА	20 кА
≤ 15 В	≤ 25 В	≤ 45 В
≤ 450 В	≤ 450 В	≤ 450 В
Тип. 70 МГц	Тип. 70 МГц	Тип. 70 МГц
2,2 Ω	2,2 Ω	2,2 Ω
-40 °C ... 85 °C		
IP20		
V0		
МЭК 61643-1		



PT 3-PB

Устройство грубой и тонкой защиты для PROFIBUS со скоростью до 12 Мбит/с



PT MCR-EST

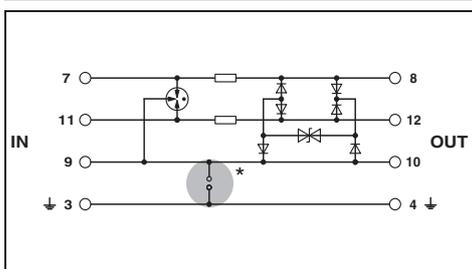
Защитный штекер MCR-PLUGTRAB



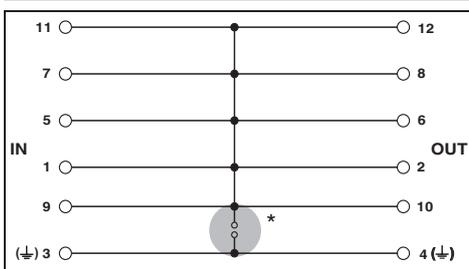
SSA 3-6

Приспособление для быстрого подключения экрана SSA предназначается для подсоединения экранов кабелей к зажимам для проводников.

Общая ширина 17,7 мм



Общая ширина 17,7 мм



Тип	Артикул	Упак./штук
PT 3-PB-ST	2858030	10
PT 3-HF-12DC-ST	2858043	10
PT 1X2-BE	2856113	10
PT 1X2+F-BE	2856126	10
SSA 3-6	2839295	10
SSA 5-10	2839512	10

Тип	Артикул	Упак./штук
PT MCR-EST	2880749	10

Тип	Артикул	Упак./штук
SSA 3-6	2839295	10
SSA 5-10	2839512	10

ZB ..., см. стр. 123

ZB ..., см. стр. 123

... 3-PB	... 3-HF
C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1
5,2 В DC / 3,6 В AC	14 В DC / 9,8 В AC
2,5 кА 450 мА	2,5 кА 450 мА
10 кА / 10 кА 20 кА	10 кА / 10 кА 20 кА
≤ 15 В ≤ 15 В	≤ 25 В ≤ 25 В
Тип. 70 МГц 2,2 Ω	Тип. 70 МГц 2,2 Ω
-40 °C ... 85 °C IP20 V0 МЭК 61643-21	-40 °C ... 85 °C IP20 V0 МЭК 61643-21

-
- / -
- 2 А
- / - -
- -
- -
-40 °C ... 85 °C IP20 V0 -

LINETRAB LIT

LINETRAB LIT - компактные УЗИП для измерительных, управляющих и регулирующих устройств. Имея небольшую ширину (всего 6,2 мм), эти устройства обеспечивают защиту до 4 сигнальных линий. Используя такое УЗИП, возможно реализовать защиту трех- и четырехпроводных измерительных цепей. Благодаря этому обеспечивается экономия места в электротехническом шкафу.

Серия LINETRAB, включающая в себя небольшой ассортимент изделий, обеспечивает решение большого спектра задач по защите цифровых, аналоговых и искробезопасных цепей.

LIT 1x2-24 - УЗИП для сигнальной линии цепи без потенциала земли. Система кабельной разводки (Cabling System) обеспечивает простое и быстрое подключение к компонентам INTERFACE (см. пособие по проектированию на следующей странице), а также устройствам управления на базе ПЛК.

LIT 2x2-24 обеспечивает защиту для двух сигнальных цепей без потенциала земли.

LIT 2x1-24 - УЗИП для двух проводников с общим опорным потенциалом.

LIT 4x1-24 обеспечивает защиту от импульсных перенапряжений четырех проводников с общим опорным потенциалом, ширина составляет всего 6,2 мм.

Самая последняя информация по проведению сертификации и применению искробезопасных цепей приведена в online-каталоге и интернет-магазине.

Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.

Сертификаты, со стр. 208.

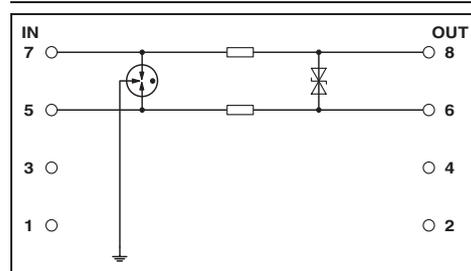
Дополнительная информация по сертификации приведена на сайте www.phoenixcontact.ru



LIT 1X2-24

Каскадное УЗИП для изолированной сигнальной линии

Общая ширина 6,2 мм



Сечение провода	жесткий	гибкий	AWG
	[мм²]		
	0,14-2,5	0,2-2,5	26-12

Описание	Номинальное напряжение U_N
LINETRAB	24 В DC 24 В DC 24 В DC 24 В DC

Адаптер, для аналоговых модулей MINI с винтовыми зажимами

Кабель VARIOFACE для соединения компонентов LIT и MINI Analog с помощью системного адаптера

Маркировка UniCard, с пазами для плоских планок Zack

Технические характеристики

Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	C1 / C2 / C3 / D1
Наиб. длит. допустимое раб. напряжение U_C	36 В DC / 25 В AC
Ток разряда I_{imp} (10/350)мкс	500 А
Номинальный ток I_N	350 мА
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс	5 кА / 5 кА
	20 кА
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс	
Уровень защиты U_p	Линия-линия / линия-земля
	Линия-линия
	Линия-земля

Максимальная частота f_g (3 дБ)
симметричный в системах сопротивлением 50 Ом
Сопротивление на каждую цепь

Тип	Артикул	Упак./штук
LIT 1X2-24	2804610	1
MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A	2811268	1
VIP-CAB-FLK16/FR/FR/0,14/2,0M	2900156	1
VIP-CAB-FLK16/FR/FR/0,14/1,0M	2900155	1
VIP-CAB-FLK16/FR/FR/0,14/0,5M	2900154	1
UC-TM 6 (см. страницу 123)		

Диапазон температур
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529
Класс огнестойкости согласно UL 94
Стандарты на методы испытаний

Тип. 6 МГц
3,3 Ω
-40 °C ... 80 °C
IP20
V0
МЭК 61643-21 / DIN EN 61643-21



LIT 2X2-24

Каскадное УЗИП для двух изолированных сигнальных линий



LIT 2X1-24

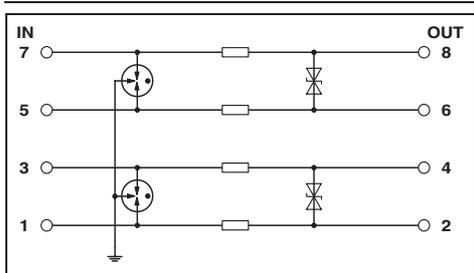
Каскадное УЗИП для двух сигнальных линий с общим опорным потенциалом



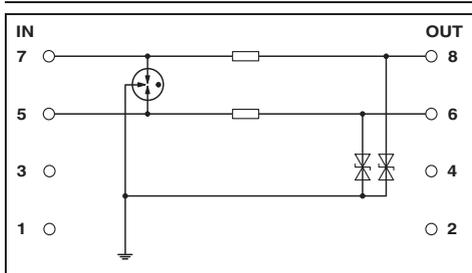
LIT 4X1-24

Защита четырех проводников с общим опорным потенциалом

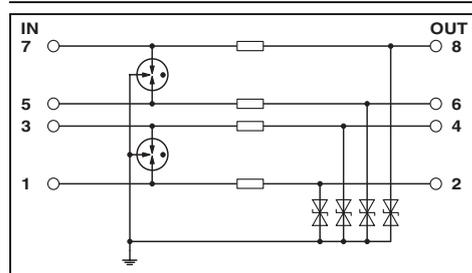
Общая ширина 6,2 мм



Общая ширина 6,2 мм



Общая ширина 6,2 мм



Тип	Артикул	Упак./штук
LIT 2X2-24	2804623	1
UC-TM 6 (см. страницу 123)		

Тип	Артикул	Упак./штук
LIT 2X1-24	2804636	1
UC-TM 6 (см. страницу 123)		

Тип	Артикул	Упак./штук
LIT 4X1-24	2804649	1
UC-TM 6 (см. страницу 123)		

C1 / C2 / C3 / D1
36 В DC / 25 В AC
500 А
350 мА

5 кА / 5 кА
20 кА

≤ 50 В (C3 - 10 А)
≤ 650 В (C1 - 500 В / 250 А)

Тип. 6 МГц
3,3 Ω

-40 °C ... 80 °C
IP20
V0
МЭК 61643-21 / DIN EN 61643-21

C1 / C2 / C3 / D1
36 В DC / 25 В AC
500 А
350 мА

- / 5 кА
20 кА

-
≤ 60 В (C1 - 500 В / 250 А)

-
3,3 Ω

-40 °C ... 80 °C
IP20
V0
МЭК 61643-21 / DIN EN 61643-21

C1 / C2 / C3 / D1
36 В DC / 25 В AC
500 А
350 мА

- / 5 кА
20 кА

-
≤ 60 В (C1 - 500 В / 250 А)

-
3,3 Ω

-40 °C ... 80 °C
IP20
V0
МЭК 61643-21 / DIN EN 61643-21

УЗИП для контрольно-измерительной аппаратуры

УЗИП для монтажа на DIN-рейку

LINETRAB LIT

LIT 2-... и **LIT 4-...** УЗИП, не вносящие сопротивления для защиты двух или четырех сигнальных проводников без потенциала земли. Адаптер **ME 6,2 TBUS** позволяет разводить опорные потенциалы посредством ограничительных диодов. Благодаря этому обеспечивается полная защита от плавающих перенапряжений между проводниками.

Самая последняя информация по проведению сертификации приведена в online-каталоге и интернет-магазине.

Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.

Сертификаты, со стр. 208.

Дополнительная информация по сертификации приведена на сайте www.phoenixcontact.ru

Сечение провода	жесткий	гибкий	AWG
	[мм ²]		
	0,14-2,5	0,2-2,5	26-12

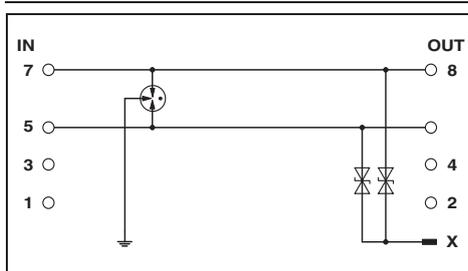
Описание	Номинальное напряжение U_N
LINETRAB , со встроенной схемой защиты от импульсных перенапряжений, для установки на рейку 	12 В DC 24 В DC
Системный адаптер , для аналоговых модулей MINI с винтовыми зажимами	
Соединители , устанавливаемые на монтажную рейку	
Маркировка UniCard , с пазами для плоских планок Zack	
Технические характеристики	
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	DC/AC
Наиб. длит. допустимое раб. напряжение U_C	на цепь
Ток разряда I_{trp} (10/350)мкс	
Номинальный ток I_N	
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс	
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс	Линия-линия / линия-земля
Уровень защиты U_p	Линия-линия
Максимальная частота f_g (3 дБ)	
Симметричный в системах сопротивлением 50 Ом	
Сопротивление на каждую цепь	
Диапазон температур	
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	
Класс огнестойкости согласно UL 94	
Стандарты на методы испытаний	



LIT 2-...

УЗИП для двухпроводных сигнальных линий без потенциала земли

Общая ширина 6,2 мм



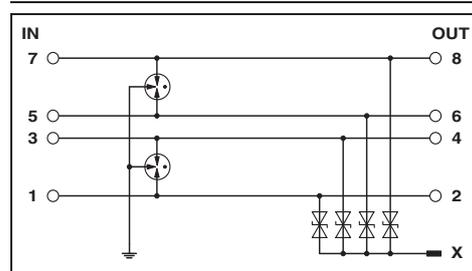
Тип	Артикул	Штук
LIT 2-12	2804694	1
LIT 2-24	2804665	1
MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A	2811268	1
ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81KMGY	2969401	10
UC-TM 6 (см. страницу 123)		
... 12	... 24	
C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	
18 В DC / 13 В AC	36 В DC / 25 В AC	
500 А	500 А	
500 мА	500 мА	
350 А / 5 кА	250 А / 5 кА	
20 кА	20 кА	
≤ 50 В (C3 - 10 А)	≤ 60 В (C3 - 10 А)	
Тип. 5 МГц	Тип. 7,5 МГц	
0 Ω	0 Ω	
	-40 °C ... 80 °C	
	IP20	
	V0	
	МЭК 61643-21 / DIN EN 61643-21	



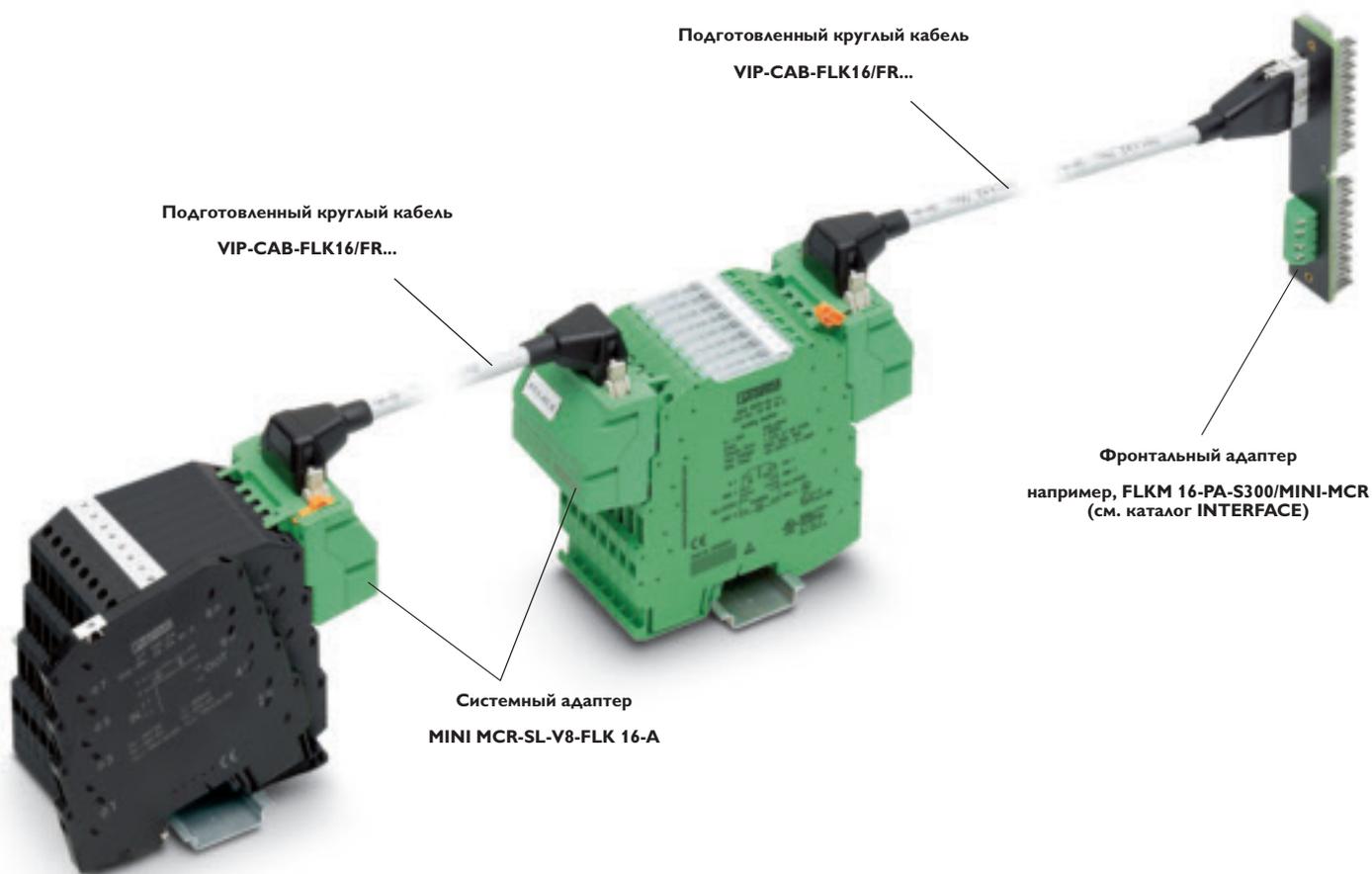
LIT 4-...

УЗИП для трех- / четырехпроводных сигнальных линий без потенциала земли

Общая ширина 6,2 мм



Тип	Артикул	Штук
LIT 4-12	2804704	1
LIT 4-24	2804678	1
ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81KMGY	2969401	10
UC-TM 6 (см. страницу 123)		
... 12	... 24	
C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	
18 В DC / 13 В AC	36 В DC / 25 В AC	
500 А	500 А	
500 мА	500 мА	
350 А / 5 кА	250 А / 5 кА	
20 кА	20 кА	
≤ 50 В (C3 - 10 А)	≤ 60 В (C3 - 10 А)	
Тип. 5 МГц	Тип. 7,5 МГц	
0 Ω	0 Ω	
	-40 °C ... 80 °C	
	IP20	
	V0	
	МЭК 61643-21 / DIN EN 61643-21	



Руководство по проектированию LINETRAB - MINI Analog

Корпуса устройств LINETRAB и MINI Analog имеют одинаковую форму, что предоставляет дополнительное удобство при выполнении системной кабельной разводки. Преимуществом является прекрасно согласованные друг с другом, защищенные сигнальные цепи, предназначенные для различного оборудования, от датчиков до систем управления.

В таблице представлены возможные комбинации устройств с системными адаптерами (для всех 8 модулей). Подробное руководство по проектированию можно найти на сайте компании в разделе "LINETRAB". Подробная информация по устройствам MINI Analog приведена в каталоге INTERFACE.

TRABTECH - LINETRAB	
Артикул №	Тип
2804610	LIT 1X2-24

INTERFACE - MINI Analog	
Артикул №	Тип
2864383	MINI MCR-SL-UI-UI
2864150	MINI MCR-SL-UI-UI-NC
2865007	MINI MCR-SL-U-UI-NC
2813512	MINI MCR-SL-U-I-0
2813525	MINI MCR-SL-U-I-4
2813541	MINI MCR-SL-I-U-0
2813538	MINI MCR-SL-I-U-4
2864406	MINI MCR-SL-I-I
2864684	MINI MCR-SL-U-U
2864794	MINI MCR-SL-UI-2I
2864176	MINI MCR-SL-UI-2I-NC
2864419	MINI MCR-SL-1CP-I-I
2864082	MINI MCR-SL-UI-F
2864105	MINI MCR-SL-NAM-2RNO
2864480	MINI MCR-SL-UI-REL
2810780	MINI MCR-SL-SHUNT-UI-NC
2810858	MINI MCR-SL-SHUNT-UI

УЗИП для контрольно-измерительной аппаратуры

УЗИП для монтажа на DIN-рейку

Винтовые клеммы с многоступенчатыми УЗИП TERMITRAB

TERMITRAB TT... - винтовые клеммы с многоступенчатой защитой от импульсных перенапряжений. Тонкий корпус и оптимальное соотношение цена / качество этого изделия привлекут внимание тех, кто разрабатывает автоматизированные системы на базе нескольких интерфейсов в условиях ограниченного пространства. Эти клеммы помогут создать в электротехническом шкафу компактную и, вместе с тем, надежную систему защиты от импульсных перенапряжений. Сразу после фиксации защелками защитного клеммного блока на монтажной рейке обеспечивается электрическое токоведущее (для импульсного тока) соединение между точкой заземления схемы защиты и рейкой. Поэтому для заземления всего ряда клеммных модулей требуется соединить с "землей" только монтажную рейку. Если монтажная рейка не заземлена, можно организовать разводку сигналов без соединения общих проводов с землей. В этом случае между общим проводом и землей устанавливается дополнительное устройство с газовым разрядником для защиты от противофазных перенапряжений между рейкой и землей. Предлагаются четыре варианта клемм:

- **TT-2-PE-24DC** применяются для защиты одной двухпроводной линии без потенциала земли, например, цепи с сигналами 0-20 мА или 0-10 В.

- **TT-2/2-24DC** применяются для защиты двух сигнальных проводников с общим опорным потенциалом, например, цепи дискретных сигналов датчиков положения.

- **TT-2-PE/S1-24DC** применяются для защиты двухпроводных цепей без потенциала земли, в которых не желательна установка дополнительных сопротивлений для развязки ступеней защиты. Типичная область применения - двухпроводные датчики температуры.

- **TT-EX(I)- 24DC** применяются для защиты двухпроводных сигнальных линий без потенциала земли, например, токовой петли 0-20 мА в искробезопасных цепях. Область применения УЗИП TT-EX(I)- 24 DC - взрывоопасные зоны класса 0, 1 и 2.

Для закрытия установленных в ряд устройств TERMITRAB TT... поставляются крышки D-DEK 1,5 различного цвета.

УЗИП в исполнении TT...M оснащены ножевыми зажимами

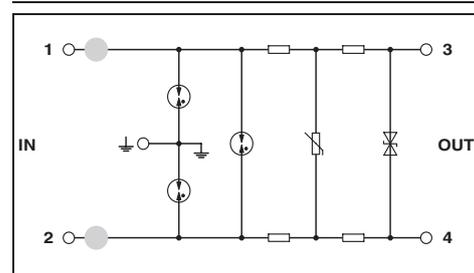
Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
Сертификаты, со стр. 208.
Дополнительная информация по сертификации приведена на сайте www.phoenixcontact.ru



TT-2-PE...

Каскадное УЗИП для изолированной сигнальной линии

Общая ширина 6,2 мм



Сечение провода	жесткий	гибкий	AWG
	[мм²]		
	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14

Описание	Номинальное напряжение U_N
TERMITRAB , клеммы со встроенной схемой защиты от импульсных перенапряжений, для установки на с ножевым зажимом	24 В DC
без ножевого зажима	24 В DC
без ножевого зажима	110 В AC
Крышка , для установки в конце клеммного блока для клемм с ножевым зажимом	
для клемм без ножевого зажима	
Маркировочная полоска Zack , 10 табличек, белая	

Технические характеристики	
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	DC/AC на цепь
Наиб. длит. допустимое раб. напряжение U_c	30 В DC / 21 В AC
Ток разряда I_{imp} (10/350)мкс	500 А
Номинальный ток I_N	300 мА
Номинальный ток разряда I_p (8/20)мкс	5 кА / 5 кА
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс	10 кА
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс	≤ 45 В / ≤ 650 В
Максимальная частота f_g (3 дБ)	≤ 250 В / ≤ 650 В
симметричный / асимметричный в системах сопротивлением 50 Ом	Тип. 6 МГц / - 3,3 Ω
Сопротивление на каждую цепь	Тип. 1,8 МГц / - 9,4 Ω

Диапазон температур	-40 °C ... 80 °C
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20
Класс огнестойкости согласно UL 94	V2
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-21

Данные по безопасности	
Соответствие типу ЕС согл. ATEX	-
Маркировка согласно стандарту ATEX	-
Максимальная внутренняя емкость C_i	-
Максимальная внутренняя индуктивность L_i	-
Максимальный входной ток I_i	-
Максимальное входное напряжение U_i	-
Максимальная входная мощность P_i	-

Тип	Артикул	Упак./штук
TT-2-PE-M-24DC	2920641	14
TT-2-PE- 24DC	2838186	10
TT-2-PE-110AC	2858483	10
TT-D-2-PE-M-BK	2920654	50
D-DEK 1,5 BK	2838995	50

... 24DC		... 110AC	
C1 / C2 / C3 / D1	30 В DC / 21 В AC	C1 / C2 / C3 / D1	170 В DC / 120 В AC
500 А	300 мА	500 А	300 мА
5 кА / 5 кА	10 кА	5 кА / 5 кА	10 кА
≤ 45 В / ≤ 650 В		≤ 250 В / ≤ 650 В	
Тип. 6 МГц / - 3,3 Ω		Тип. 1,8 МГц / - 9,4 Ω	



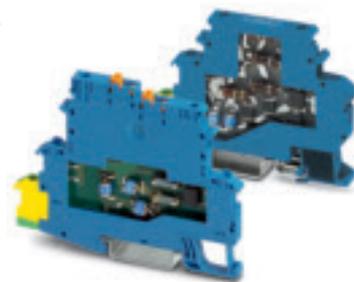
TT-2-PE/S1-...

Каскадное УЗИП для изолированной сигнальной линии



TT-2/2-...

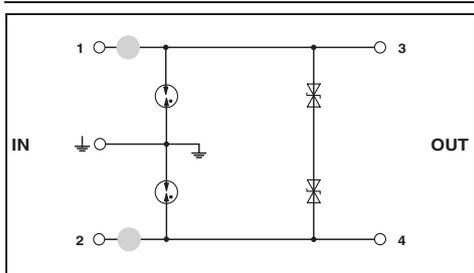
Каскадное УЗИП для двух сигнальных линий с общим опорным потенциалом



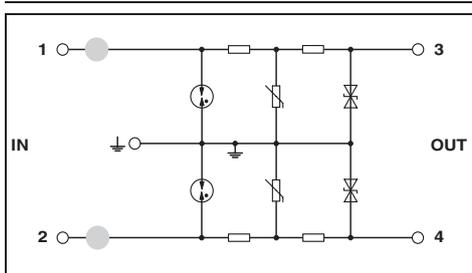
TT-EX(I)-...

Защита двухпроводной сигнальной линии в искробезопасной цепи

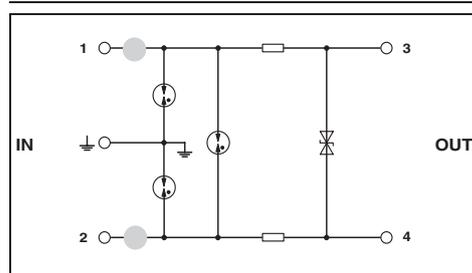
Общая ширина 6,2 мм



Общая ширина 6,2 мм



Общая ширина 6,2 мм



Тип	Артикул	Упак./штук
TT-2-PE/S1-M-24DC	2920638	14
TT-2-PE/S1- 24DC	2839538	10
TT-D-2-PE-M-BK	2920654	50
D-DEK 1,5 BK	2838995	50
ZB 6 см. стр. 123		

Тип	Артикул	Упак./штук
TT-2/2-M-24DC	2920722	14
TT-2/2- 24DC	2838173	10
TT-D-2-PE-M-BK	2920654	50
D-DEK 1,5 BK	2838995	50
ZB 6 см. стр. 123		

Тип	Артикул	Упак./штук
TT-EX(I)-M-24DC	2803865	14
TT-EX(I)- 24DC	2832124	10
TT-D-2-PE-M-BU	2803878	50
D-DEK 1,5 BU	2838982	50
ZB 6 см. стр. 123		

C1 / C2 / C3 / D1
30 В DC / 21 В AC
500 А
10 А

300 А / 5 кА
10 кА

≤ 45 В / ≤ 650 В

Тип. 7 МГц / -

-40 °С ... 80 °С
IP20
V2
МЭК 61643-21

C1 / C2 / C3 / D1
30 В DC / 21 В AC
500 А
300 мА

5 кА / 5 кА
10 кА

- / ≤ 45 В

- / Тип. 6 МГц
4,7 Ω

-40 °С ... 80 °С
IP20
V2
МЭК 61643-21

C1 / C2 / C3 / D1
30 В DC / 21 В AC
500 А
250 мА

5 кА / 5 кА
10 кА

≤ 44 В / ≤ 1,5 кВ

Тип. 6 МГц / -
4,7 Ω

-40 °С ... 80 °С
IP20
V2
МЭК 61643-21

KEMA 99ATEX5687 X
Ex II 1G, Ex ia IIC T4...T6
Ex II 1D, Ex iaD 20 T95...135 °C
2 нФ
1 мГн
250 мА
30 В
0,75 Вт

УЗИП для контрольно-измерительной аппаратуры

УЗИП для монтажа на DIN-рейку

Пружинные клеммы с многоступенчатой защитой TERMITRAB

TERMITRAB TT-ST... - модули с многоступенчатой защитой от импульсных перенапряжений, оснащенные пружинными зажимами. TT-ST...M... оснащены ножевыми зажимами.

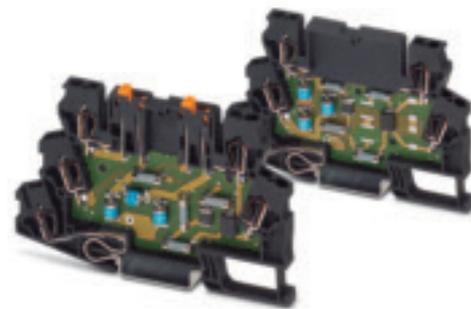
TT-ST...2-PE применяются для защиты двухпроводной линии без потенциала земли.

TT-ST...2/2 применяются для защиты двух сигнальных проводников с общим опорным потенциалом.

TT-ST-M-SFP применяются для защиты двух сигнальных проводников с общим опорным потенциалом. Представляют собой комбинацию устройства для защиты от импульсных перенапряжений и фильтра высокочастотных помех.

TT-ST-M-EX(I)-24DC применяются для защиты двухпроводной линии искробезопасной цепи без потенциала земли. Область применения УЗИП - взрывоопасные зоны класса 0, 1 и 2.

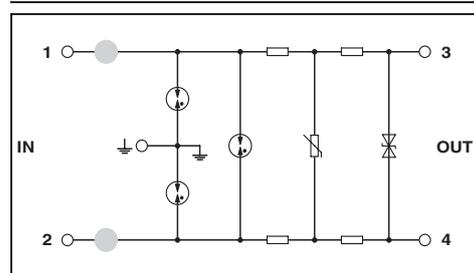
Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
Сертификаты, со стр. 208.
Дополнительная информация по сертификации приведена на сайте www.phoenixcontact.ru



TT-ST...2-PE

Каскадное УЗИП для изолированной сигнальной линии

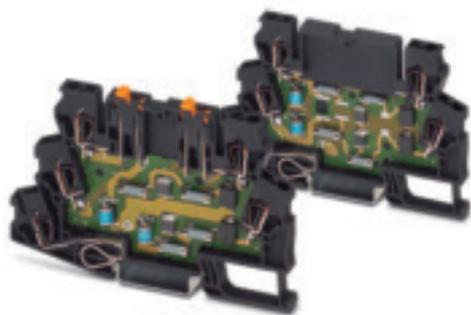
Общая ширина 6,2 мм



	жесткий [мм ²]	гибкий [мм ²]	AWG
Сечение провода	0,5-4	0,5-2,5	24-12

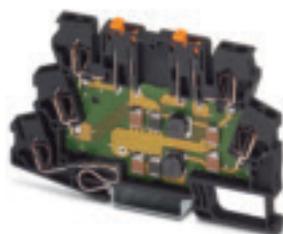
Описание	Номинальное напряжение U _N
TERMITRAB , пружинная клемма, со встроенной схемой защиты от импульсных перенапряжений и ножевыми размыкателями, для установки на 	
с ножевым зажимом	24 В AC
с ножевым зажимом	24 В DC
без ножевого зажима	24 В DC
Крышка , для установки в конце клеммного блока	
Маркировочная полоска Zack , 10 табличек, белая	

Технические характеристики		... 24DC	... M...24AC	... M...24AC
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN		C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1
Наиб. длит. допустимое раб. напряжение U _c	DC/AC	45 В DC / 31 В AC	30 В DC / 21 В AC	30 В DC / 21 В AC
Ток разряда I _{imp} (10/350)мкс	на цепь	1 кА	1 кА	1 кА
Номинальный ток I _N		350 мА	350 мА	350 мА
Номинальный ток разряда I _t (8/20)мкс	Линия-линия / линия-земля	5 кА / 5 кА	5 кА / 5 кА	5 кА / 5 кА
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс		10 кА	10 кА	10 кА
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс	Линия-линия	≤ 55 В	≤ 40 В	≤ 40 В
	Линия-земля	≤ 600 В	≤ 600 В	≤ 600 В
Максимальная частота f _g (3 дБ)	симметричный / асимметричный в системах сопротивлением 50 Ом	3,5 МГц / -	3 МГц / -	3 МГц / -
Сопротивление на каждую цепь		6,6 Ω	6,6 Ω	6,6 Ω
Индуктивность на каждую цепь		-	-	-
Емкость на каждую цепь		2 пФ	2 пФ	2 пФ
Диапазон температур			-40 °C ... 85 °C	
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529			IP20	
Класс огнестойкости согласно UL 94			V2	
Стандарты на методы испытаний			МЭК 61643-21	
Данные по безопасности				
Соответствие типу ЕС согл. ATEX	-	-	-	-
Маркировка согласно стандарту ATEX	-	-	-	-
Максимальная внутренняя емкость C _i	-	-	-	-
Максимальная внутренняя индуктивность L _i	-	-	-	-
Максимальный входной ток I _i	-	-	-	-
Максимальное входное напряжение U _i	-	-	-	-
Максимальная входная мощность P _i	-	-	-	-



TT-ST...2/2

Наскадное УЗИП для двух сигнальных линий с общим опорным потенциалом



TT-ST-M-SFP

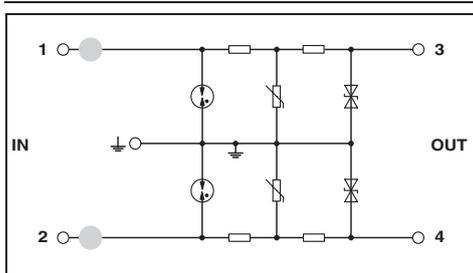
Фильтр подавления помех



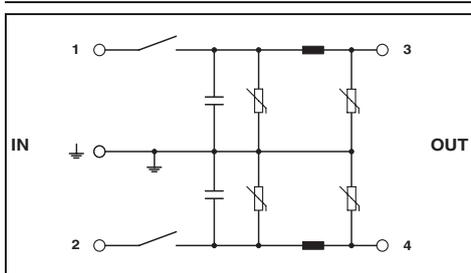
TT-ST-M-EX(I)

Защита двухпроводной сигнальной линии в искробезопасной цепи

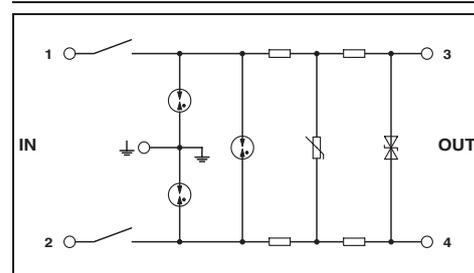
Общая ширина 6,2 мм



Общая ширина 6,2 мм



Общая ширина 6,2 мм



Тип	Артикул	Упак./штук
TT-ST-M-2/2-24AC	2858933	10
TT-ST-M-2/2-24DC	2858917	10
TT-ST-2/2-24DC	2858881	10
TT-D-STTCO-BK	2858894	50

Тип	Артикул	Упак./штук
TT-ST-M-SFP-24AC	2858946	10
TT-D-STTCO-BK	2858894	50

Тип	Артикул	Упак./штук
TT-ST-M-EX(I)-24DC	2859424	10
TT-D-STTCO-BK	2858894	50

... 24DC	... M...24AC	... M...24AC
C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1
45 В DC / 31 В AC	30 В DC / 21 В AC	30 В DC / 21 В AC
1 кА 300 мА	1 кА 300 мА	1 кА 300 мА
- / 5 кА 10 кА	- / 5 кА 10 кА	- / 5 кА 10 кА
-	-	-
≤ 55 В	≤ 40 В	≤ 40 В
- / Тип. 3,5 МГц 9,4 Ω	- / Тип. 3 МГц 9,4 Ω	- / Тип. 3 МГц 9,4 Ω
-	-	-
2 нФ	2 нФ	2 нФ
-	-40 °C ... 85 °C	-
-	IP20	-
-	V2	-
-	МЭК 61643-21	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

Тип	Артикул	Упак./штук
C1 / C3		
38 В DC / 30 В AC		
- 500 мА		
- / 350 А 700 А		
-		
≤ 70 В		
- / Тип. 60 кГц		
-		
100 мГн (На цепь) 130 нФ		
-		
-	-40 °C ... 85 °C	
-	IP20	
-	V2	
-	МЭК 61643-21	
-	-	
-	-	
-	-	
-	-	
-	-	

Тип	Артикул	Упак./штук
C1 / C2 / C3 / D1		
30 В DC / 21 В AC		
1 кА 300 мА		
5 кА / 5 кА 10 кА		
-		
≤ 40 В ≤ 1,5 кВ		
3 МГц / - 6,6 Ω		
-		
-		
-	-40 °C ... 55 °C (T5 / T6: -40 °C ... 40 °C)	
-	IP20	
-	V2	
-	МЭК 61643-21	
-	КЕМА 04ATEX1059 X	
-	Ex II 1 GD EEx ia IIC T4...T6 T 95 °C...135 °C	
-	4 нФ	
-	1 мГн	
-	300 мА	
-	30 В	
-	1,6 Вт	

УЗИП для контрольно-измерительной аппаратуры

УЗИП для монтажа на DIN-рейку

Пружинные клеммы со встроенными элементами защиты от импульсных перенапряжений, **TERMITRAB**

Для защиты от импульсных перенапряжений сигнальных цепей в электронных устройствах систем управления при определенных условиях применения достаточно монтажа отдельных защитных элементов.

TT-STTB... оснащаются пружинными зажимами. Доступны также два варианта расположения защитных элементов в клеммном блоке.

– **TT-STTB-...-PE** - УЗИП между цепью клеммы и металлическим монтажным основанием, контакт образуется после закрепления клеммы на монтажной рейке защелками.

– **TT-STTB-...** защитные элементы между обеими цепями клемм.

TT-UK5... оснащаются винтовыми зажимами.

– защитный элемент между цепью клеммы и монтажным основанием.

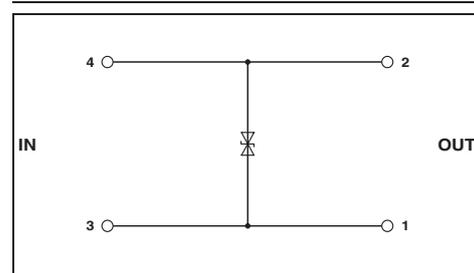
Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
Сертификаты, со стр. 208.



TT-STTB...

Пружинная клемма с диодом-супрессором

Общая ширина 6,2 мм



	жесткий [мм ²]	гибкий [мм ²]	AWG
Данные по присоединению TT-STTB...	0,5-6	0,5-4	20-10
Данные по присоединению TT-UK5...	0,2-4	0,2-4	24-12

Описание	Номинальное напряжение U_N
TERMITRAB , пружинная клемма, со встроенной схемой защиты от перенапряжений, для установки на	12 В DC 24 В DC 48 В DC
TERMITRAB , винтовые клеммы со встроенной схемой защиты от импульсных перенапряжений, для установки на	12 В DC 24 В DC 48 В DC 12 В AC 24 В AC 48 В AC
Разделительная пластина , для разделения и электрической изоляции клеммных групп, толщина 2 мм	
Крышка , для установки в конце клеммного блока черный	
Маркировочная полоска Zack , 10 табличек, белая	

Технические характеристики

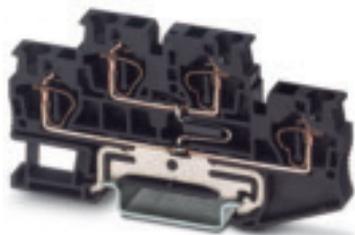
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	
Наиб. длит. допустимое раб. напряжение U_c	DC/AC
Номинальный ток I_N	Линия-линия / линия-земля
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс	
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс	
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс	Линия-линия / линия-земля
Диапазон температур	
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	
Класс огнестойкости согласно UL 94	
Стандарты на методы испытаний	

Тип	Артикул	Упак./штук
TT-STTB-12	2858166	25
TT-STTB-24	2858140	25
TT-STTB-48	2858153	25
ATP-STTB 4	3030747	50
TT-D-STTB BK ZB 6 см. стр. 123	2858496	50

... 12	... 24	... 48
C3	C3	C3
18 В DC / 13 В AC	40 В DC / 28 В AC	70 В DC / 49 В AC
32 А	32 А	32 А
245 А / - 245 А	119 А / - 119 А	69 А / - 69 А
≤ 30 В / -	≤ 60 В / -	≤ 100 В / -
		-40 °C ... 85 °C
		IP20
		V0
		МЭК 61643-21

УЗИП для контрольно-измерительной аппаратуры

УЗИП для монтажа на DIN-рейку



TT-STTB-PE...

Пружинная клемма с диодом-супрессором, с металлическим основанием для контакта с DIN-рейкой



TT-UK5...

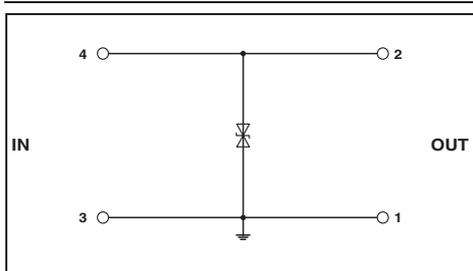
Клемма со встроенной "тонкой" защитой от импульсных перенапряжений



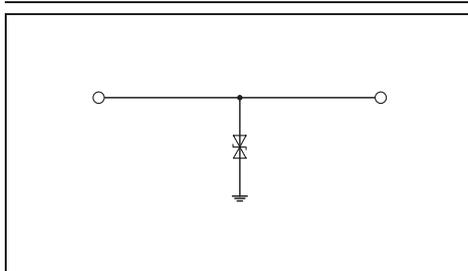
TT-UK5...

Клемма со встроенной "тонкой" защитой от импульсных перенапряжений

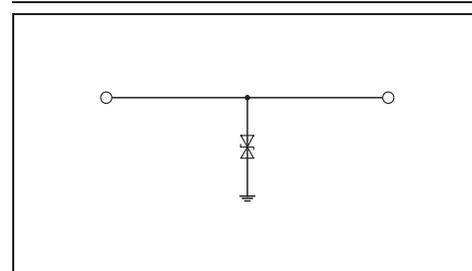
Общая ширина 6,2 мм



Общая ширина 6,2 мм



Общая ширина 6,2 мм



Тип	Артикул	Упак./штук
TT-STTB-PE-12	2858179	25
TT-STTB-PE-24	2858182	25
TT-STTB-PE-48	2858195	25
АТР-STTB 4	3030747	50
TT-D-STTB BK	2858496	50
ZB 6 см. стр. 123		

Тип	Артикул	Упак./штук
TT-UK5/ 12DC	2794686	50
TT-UK5/ 24DC	2794699	50
TT-UK5/ 48DC	2794709	50
D-TERMITRAB-UK 5	2794990	50
ZB 6 см. стр. 123		

Тип	Артикул	Упак./штук
TT-UK5/ 12AC	2794741	50
TT-UK5/ 24AC	2794754	50
TT-UK5/ 48AC	2794767	50
D-TERMITRAB-UK 5	2794990	50
ZB 6 см. стр. 123		

... 12	... 24	... 48
C3	C3	C3
18 В DC / 13 В AC	40 В DC / 28 В AC	70 В DC / 49 В AC
32 А	32 А	32 А
- / 245 А	- / 119 А	- / 69 А
245 А	119 А	69 А
- / ≤ 30 В	- / ≤ 60 В	- / ≤ 100 В
-40 °C ... 85 °C		
IP20		
V0		
МЭК 61643-21		

... 12DC	... 24DC	... 48DC
C1 / C3	C3	C3
13 В DC / 9 В AC	28 В DC / 20 В AC	53 В DC / 37 В AC
32 А	32 А	32 А
- / 346 А	- / 169 А	- / 90 А
346 А	169 А	90 А
- / ≤ 19 В	- / ≤ 41 В	- / ≤ 79 В
-40 °C ... 85 °C		
IP20		
V2		
МЭК 61643-21		

... 12AC	... 24AC	... 48AC
C3	C3	C3
18 В DC / 13 В AC	28 В DC / 13 В AC	77 В DC / 55 В AC
32 А	32 А	32 А
- / 245 А	- / 119 А	- / 62 А
245 А	119 А	62 А
- / ≤ 28 В	- / ≤ 58 В	- / ≤ 120 В
-40 °C ... 85 °C		
IP20		
V2		
МЭК 61643-21		

УЗИП для контрольно-измерительной аппаратуры

УЗИП для монтажа на DIN-рейку

Клеммы со встроенной грубой, средней и тонкой защитой **TERMITRAB**

TT-SLKK 5... - винтовые клеммы с УЗИП. УЗИП установлен между проходными клеммами (на верхнем ярусе) и металлическим монтажным основанием.

Другие исполнения на заказ.

Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.

Сертификаты, со стр. 208.

1) Техническая информация по УЗИП, см. страницу 190.



TT-SLKK5-S...

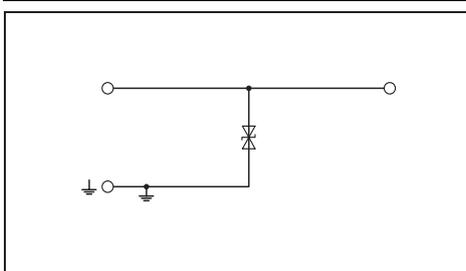
Клемма со встроенной "тонкой" защитой от импульсных перенапряжений



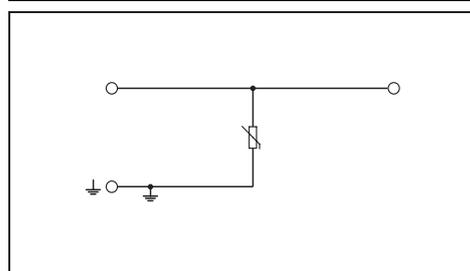
TT-SLKK5...

Клемма с варистором для защиты от импульсных перенапряжений

Общая ширина 6,2 мм



Общая ширина 6,2 мм



Описание	Номинальное напряжение U_N
TERMITRAB , клеммы со встроенной схемой защиты от импульсных перенапряжений, для установки на	12 В DC
	24 В DC
	48 В DC
TERMITRAB , клеммы со встроенной схемой защиты от импульсных перенапряжений, для установки на	24 В AC
	48 В AC
	60 В AC
	110 В AC
	230 В AC
230 В AC	
Проставна , выравнивает смещения верхнего яруса при монтаже стандартных клемм в ряд, толщина 2,5 мм	
черный	
Нрышна , для установки в конце клеммного блока	
черный	
Маркировочная полосна Zack , 10 табличек, белая	

Тип	Артикул	Упак./штук
TT-SLKK5-S- 12DC	2809597	50
TT-SLKK5-S- 24DC	2809607	50
TT-SLKK5-S- 48DC	2809610	50
DP-UKK 3/5 BK	2770833	50
D-UKK 3/5 BK	2770228	50
ZB 6 см. стр. 123		

Тип	Артикул	Упак./штук
TT-SLKK5/ 12DC	2794893	50
TT-SLKK5/ 24DC	2794903	50
TT-SLKK5/ 48DC	2794916	50
DP-UKK 3/5 BK	2770833	50
D-UKK 3/5 BK	2770228	50
ZB 6 см. стр. 123		

Технические характеристики	
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	DC/AC
Наиб. длит. допустимое раб. напряжение U_C	DC/AC
Номинальный ток I_N	
Стабильность перемен. тока // стабильность постоян. тока 1)	
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс	Линия-земля
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс	
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс	Линия-земля
Диапазон температур	
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	
Класс огнестойкости согласно UL 94	
Стандарты на методы испытаний	

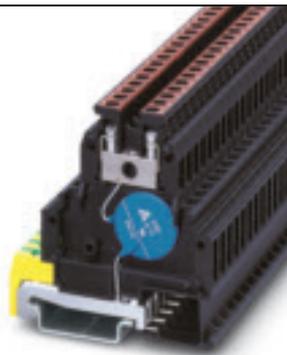
... 12DC	... 24DC	... 48DC
C1 / C3	C3	C3
13,6 В DC / 9,5 В AC	28,2 В DC / 20 В AC	53 В DC / 37 В AC
32 А	32 А	32 А
- / - / -	- / - / -	- / - / -
346 А	169 А	90 А
346 А	169 А	90 А
≤ 19 В	≤ 41 В	≤ 79 В
	-40 °C ... 85 °C	
	IP20	
	V2	
	МЭК 61643-21	

... 12DC	... 24DC	... 48DC
C1 / C3 / C3	C1 / C3 / C3	C1 / C2 / C3
14 В DC / 11 В AC	31 В DC / 25 В AC	65 В DC / 50 В AC
32 А	32 А	32 А
- / - / -	- / - / -	- / - / -
700 А	700 А	2 кА
2 кА	2 кА	6,5 кА
≤ 45 В	≤ 80 В	≤ 125 В
	-40 °C ... 85 °C	
	IP20	
	V2	
	МЭК 61643-21	



TT-SLKK5...

Клемма с варистором для защиты от импульсных перенапряжений



TT-SLKK 5-C...

Клемма с помехоподавляющим конденсатором



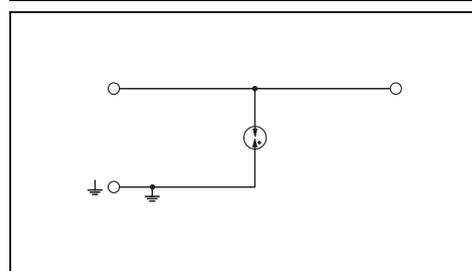
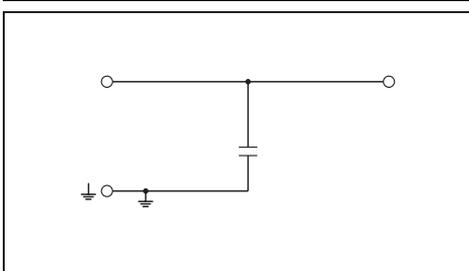
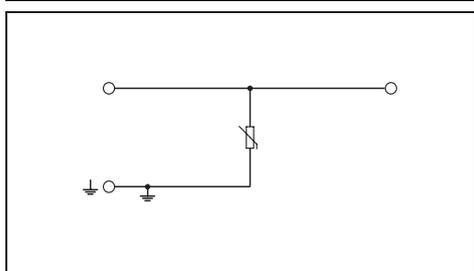
TT-SLKK5-F/110AC

Клемма с газовым разрядником для грубой защиты от импульсных перенапряжений

Общая ширина 6,2 мм

Общая ширина 6,2 мм

Общая ширина 6,2 мм



Тип	Артикул	Упак./штук
TT-SLKK5/ 24AC	2794958	50
TT-SLKK5/ 48AC	2794961	50
TT-SLKK5/ 60AC	2794974	50
DP-UKK 3/5 BK	2770833	50
D-UKK 3/5 BK ZB 6 см. стр. 123	2770228	50

Тип	Артикул	Упак./штук
TT-SLKK 5-C 12N-230AC	2748069	50
TT-SLKK 5-C 3N3-230AC	2798792	50
DP-UKK 3/5 BK	2770833	50
D-UKK 3/5 BK ZB 6 см. стр. 123	2770228	50

Тип	Артикул	Упак./штук
TT-SLKK5-F/110AC	2765602	50
DP-UKK 3/5 BK	2770833	50
D-UKK 3/5 BK ZB 6 см. стр. 123	2770228	50

... 24AC	... 48AC	... 60AC
C1 / C2 / C3	C1 / C2 / C3	C1 / C2 / C3
31 В DC / 30 В AC	85 В DC / 60 В AC	100 В DC / 75 В AC
32 А	32 А	32 А
- / - / -	- / - / -	- / - / -
700 А	2 кА	2 кА
2 кА	6,5 кА	6,5 кА
≤ 100 В	≤ 150 В	≤ 180 В
-40 °C ... 85 °C		
IP20		
V2		
МЭК 61643-21		

... 12N-230AC	... 3N3-230AC
-	-
- / 250 В AC	- / 250 В AC
34 А	34 А
- / - / -	- / - / -
-	-
-	-
-	-
-20 °C ... 85 °C	
IP20	
V2	
VDE 0565-1	

C1 / C2 / C3 / D1
150 В DC / 110 В AC
-
2,5 А (1 с) // 0,1 А (> 12 В) / 16 А (< 12 В)
5 кА
5 кА
≤ 650 В
-20 °C ... 100 °C
IP20
V2
МЭК 61643-21

УЗИП для контрольно-измерительной аппаратуры

УЗИП для монтажа на DIN-рейку

Винтовые клеммы - TERMITRAB, компактный модуль - MODUTRAB

TT-UKK5... - двухъярусные винтовые клеммы с защитой от импульсных перенапряжений.

- **TT-UKK5-T...** - базовый элемент и штекерный модуль с варистором
- **TT-UKK5-M...** с дополнительным ножевым размыкателем на верхнем ярусе
- **TT-UKK5-D...** - клеммы, состоящие из одной части

MCR-MODUTRAB MT... со

встроенными ограничительными диодами для защиты сигнальных входов электронных устройств.

Другие напряжения на заказ.

Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.

Сертификаты, со стр. 208.

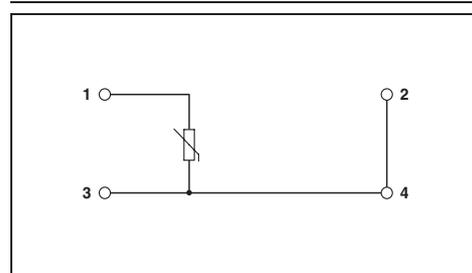
1) Техническая информация по защитным устройствам, см. страницу 190.



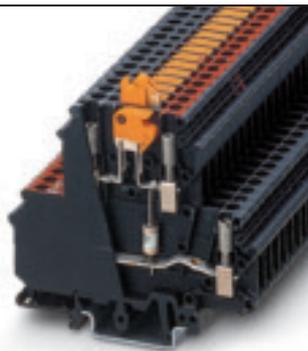
TT-UKK5-T...

Клемма с варистором для защиты от импульсных перенапряжений

Общая ширина 6,2 мм



Описание	Номинальное напряжение U_N	Тип	Артикул	Упак./штук
TERMITRAB , двухъярусная клемма с устройствами защиты от перенапряжений между ярусами, для установки на или	12 В DC 24 В DC 48 В DC 24 В AC 60 В AC			
с газонаполненными разрядниками для защиты от импульсных перенапряжений				
TERMITRAB , защитный штекер с варистором для установки в базовый элемент	24 В DC 48 В DC	TT-UKK5-T-V-24DC-ST TT-UKK5-T-V-48DC-ST	2788391 2807243	50 50
TERMITRAB , базовый элемент с универсальным основанием, с расположенными с двух сторон винтовыми зажимами		TT-UKK5-T-BE	2788401	50
MODUTRAB , модуль для защиты от перенапряжений, с диодами-супрессорами, для установки на	24 В DC 48 В DC			
Маркировочная полоска Zack , 10 табличек, белая		ZB 6 см. стр. 123		
Технические характеристики		... 24DC	... 48DC	
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN		C1 / C3	C1 / C2 / C3	
Наиб. длит. допустимое раб. напряжение U_c	DC/AC	31 В DC / 25 В AC	65 В DC / 50 В AC	
Номинальный ток I_N		26 А	26 А	
Стабильность перемен. тока // стабильность постоян. тока ¹⁾		- // - / -	- // - / -	
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс	Линия-линия	350 А	1 кА	
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс		350 А	1 кА	
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс	Линия-линия	-	-	
Диапазон температур			-40 °C ... 60 °C	
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529			IP20	
Класс огнестойкости согласно UL 94			V2	
Стандарты на методы испытаний			МЭК 61643-21	



TT-UKK5-M...

Двухъярусные клеммы с диодами-супрессорами для защиты от импульсных перенапряжений между ярусами, ножевой размыкатель на верхнем ярусе



TT-UKK5-D...

Двухъярусные электротехнические клеммы с ограничительными диодами между ярусами



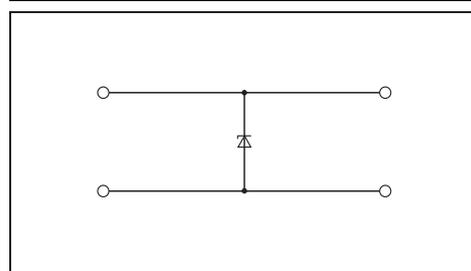
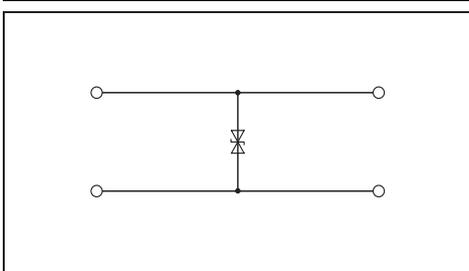
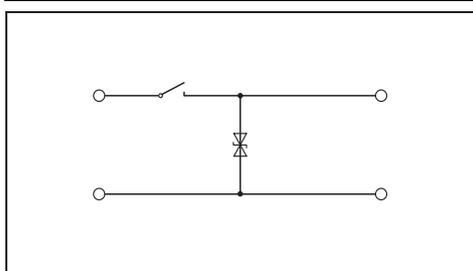
MT-2/1-S...

Модуль тонкой защиты от импульсных перенапряжений

Общая ширина 6,2 мм

Общая ширина 6,2 мм

Общая ширина 12,4 мм



Тип	Артикул	Упак./штук
TT-UKK5-M/ 12DC	2795957	50
TT-UKK5-M/ 24DC	2795960	50
TT-UKK5-M/ 48DC	2795973	50
TT-UKK5-M-F/60AC	2788210	50

Тип	Артикул	Упак./штук
TT-UKK5-D/ 24DC	2788090	50
TT-UKK5-D/ 24AC	2788155	50

Тип	Артикул	Упак./штук
MT-2/1-S- 24DC	2765699	10
MT-2/1-S- 48DC	2748056	10

ZB 6 см. стр. 123

ZB 6 см. стр. 123

... 12DC	... 24DC	... 48DC	... 60AC
C1 / C3	C3	C3	C1 / C2 / D1
13 В DC / 9 В AC	28 В DC / 20 В AC	53 В DC / 37 В AC	170 В DC / 120 В AC
12 А	12 А	12 А	2 А
- / - / -	- / - / -	- / - / -	2,5 А (1 с) // 100 мА (>12 В) / 16 А (< 12 В)
346 А	169 А	90 А	5 кА
346 А	169 А	90 А	5 кА
≤ 19 В	≤ 40 В	≤ 80 В	≤ 650 В
-40 °C ... 85 °C IP20 V2 МЭК 61643-21			

... 24DC	... 24AC
C3	C3
28 В DC / 20 В AC	40 В DC / 28 В AC
16 А	16 А
- / - / -	- / - / -
169 А	119 А
169 А	119 А
≤ 40 В	≤ 58 В
-40 °C ... 85 °C IP20 V2 МЭК 61643-21	

... 24DC	... 48DC
C1 / C2 / C3	C1 / C2 / C3
30 В DC / 21 В AC	52 В DC / 36 В AC
6 А	6 А
- / - / -	- / - / -
1,5 кА	1,1 кА
1,5 кА	1,1 кА
≤ 55 В	≤ 80 В
-40 °C ... 85 °C IP20 V0 МЭК 61643-21	

УЗИП для контрольно-измерительной аппаратуры

УЗИП для монтажа на DIN-рейку

PROCESS INTERFACE

Базовые клеммы с защитой от импульсных перенапряжений

Модульные клеммные блоки ТТ-PI-... используются в качестве базового элемента для подключения вставных модулей PROCESS INTERFACE PI (см. каталог INTERFACE). Они оснащаются мощной многоступенчатой схемой защиты от импульсных перенапряжений, состоящей из газонаполненного разрядника и диода-супрессора. Характеризуются очень малым временем срабатывания и высокой импульсной пропускной способностью. Надежный электрический контакт с DIN-рейкой обеспечивается простым защелкиванием.

ТТ-PI-ТВ - предназначены для защиты оборудования в отношении которого не предъявляются требования по искробезопасности сигналов.

Цепи защиты от импульсных перенапряжений клеммных модулей ТТ-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.

Для передачи искробезопасных сигналов применяются базовые клеммы **ТТ-PI-EX-ТВ**. Они используются совместно с модулями PROCESS INTERFACE в следующих основных областях:

Аналоговый ВХОД

– Разделитель питания с поддержкой HART: PI-EX-RPSS-I/I

Аналоговый ВЫХОД

– Усилитель с развязкой по выходу без поддержки HART: PI-EX-ID-I/I

Цифровой ВХОД

– Коммутирующие усилители NAMUR: PI-EX-NAM/RNO-NE, PI-EX-NAM/TO

Цифровой ВЫХОД

– Модуль управления клапаном: PI-EX-SD-/22/45-C

Температура

– Измерительный преобразователь температуры: PI-EX-RTD-I

ТТ-PI-EX-ТВ/Т также подходят для применения во взрывоопасных зонах, дополнительно имеют функцию измерения температуры для компенсации "холодной" точки. С помощью модулей **PI-EX-THC-I** производится защита от импульсных перенапряжений измерительных температурных преобразователей для зон Ex i (искрозащищенность „i“) и Ex n (искробезопасность „n“).

Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
Сертификаты, со стр. 208.

	жесткий	гибкий	
	[мм ²]		AWG
Сечение провода	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14

Описание	Номинальное напряжение U _N
Базовая клемма с разъединителем, гнездом для подкл. щупа и схемой защиты от перенапр., для установки на 	24 В AC
Искробезопасная базовая клемма с разъединителем, гнездом для подключения щупа и схемой защиты от импульсных перенапряжений, для установки на 	24 В DC
Искробезопасная базовая клемма с разъединителем, гнездом для подключения щупа и схемой защиты от импульсных перенапряжений, дополнительно с функцией измерения температуры входной клеммы для компенсации "холодной" точки, для монтажа на 	24 В DC
Перемычки , длина 500 мм, нарезаются на требуемую длину, для разветвления потенциалов	

Маркировочный лист Zack, белый, 100 табличек

Технические характеристики

Класс испытания согл. МЭК / Тип EN
Наиб. длит. допустимое раб. напряжение U_C DC/AC
Ток разряда I_{тp} (10/350)мкс на цепь
Номинальный ток I_N
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс

Суммарный импульсный ток (8/20)мкс
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс

Сопротивление на каждую цепь

Диапазон температур
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529
Класс огнестойкости согласно UL 94
Стандарты на методы испытаний

Данные по безопасности

Соответствие типу ЕС согл. ATEX
Маркировка согласно стандарту ATEX

Максимальная внутренняя емкость C_i
Максимальная внутренняя индуктивность L_i
Максимальный входной ток I_i
Максимальное входное напряжение U_i
Максимальная входная мощность P_i



TT-PI-TB

Базовая клемма с защитой от импульсных перенапряжений для модулей Process Interface серии PI



TT-PI-EX-TB

Искробезопасная базовая клемма с защитой от импульсных перенапряжений для модулей Process Interface серии PI



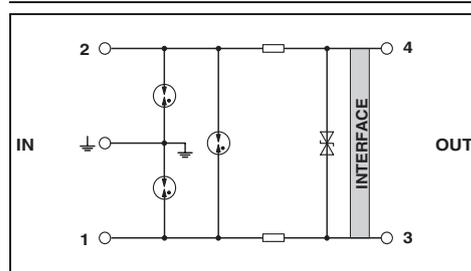
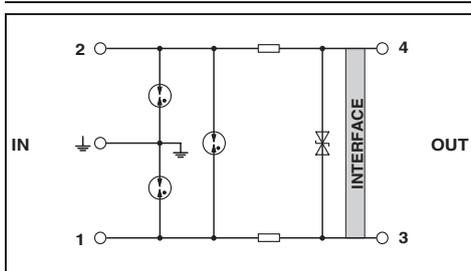
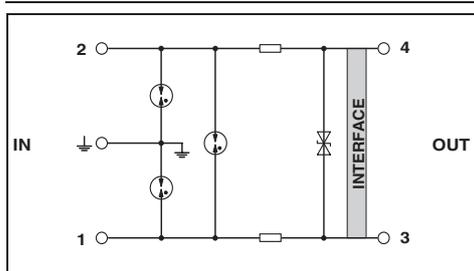
TT-PI-EX-TB/T

Искробезопасная базовая клемма с защитой от импульсных перенапряжений для модулей Process Interface серии PI

Общая ширина 12,35 мм

Общая ширина 12,35 мм

Общая ширина 12,35 мм



Тип	Артикул	Упак./штук
TT-PI-TB	2858373	10
FBST 500-PLC RD	2966786	20
FBST 500-PLC BU	2966692	20
FBST 500-PLC GY	2966838	20
ZBFM 6/WH:UNBEDRUCKT	0803618	10
ZBFM 6:SO/CMS	0803650	1

Тип	Артикул	Упак./штук
TT-PI-EX-TB	2858386	10
FBST 500-PLC RD	2966786	20
FBST 500-PLC BU	2966692	20
FBST 500-PLC GY	2966838	20
ZBFM 6/WH:UNBEDRUCKT	0803618	10
ZBFM 6:SO/CMS	0803650	1

Тип	Артикул	Упак./штук
TT-PI-EX-TB/T	2858344	10
FBST 500-PLC RD	2966786	20
FBST 500-PLC BU	2966692	20
FBST 500-PLC GY	2966838	20
ZBFM 6/WH:UNBEDRUCKT	0803618	10
ZBFM 6:SO/CMS	0803650	1

C1 / C2 / C3 / D1
45 В DC / 31 В AC
1 кА
250 мА

5 кА
10 кА

≤ 70 В
4,7 Ω

-40 °C ... 85 °C

IP20
V2
МЭК 61643-21 / EN 50020

-
-
-
-
-

C1 / C2 / C3 / D1
30 В DC / 21 В AC
1 кА
250 мА

5 кА
10 кА

≤ 45 В
4,7 Ω

-20 °C ... 60 °C

IP20
V2
МЭК 61643-21 / EN 50020

KEMA 01ATEX1231
Ex II (1) G [Ex ia] IIC
Ex II (1) D [Ex iaD]
3 нФ
1 мГн
250 мА
30 В

-

C1 / C2 / C3 / D1
30 В DC / 21 В AC
1 кА
250 мА

5 кА
10 кА

≤ 45 В
4,7 Ω

-20 °C ... 60 °C

IP20
V2
МЭК 61643-21 / EN 50020

KEMA 01ATEX1231
Ex II (1) G [Ex ia] IIC
Ex II (1) D [Ex iaD]
3 нФ
1 мГн
250 мА
30 В

-

УЗИП для контрольно-измерительной аппаратуры

Защита датчиков от импульсных перенапряжений

Защита датчиков и измерительных преобразователей

SURGETRAB

S-PT... представляет собой УЗИП в шестигранной трубке с внешней резьбой для установки непосредственно на измерительную головку.

S-PT-1x2... и **S-PT-EX(I)...** устанавливаются в сигнальной цепи проходным способом.

S-PT-EX, S-PT-2xEX... и **S-PT-4-EX** устанавливаются в отдельном резьбовом сальнике параллельно сигнальному кабелю. Сертификация на возможность применения в измерительных головках, соответствующих виду взрывозащиты EX(i) и EX(d), находится на рассмотрении.

Самая последняя информация по проведению сертификации, а также применению во взрывоопасных зонах вида EX(i) или EX(d) приведена в online-каталоге и интернет-магазине.

Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.

Сертификаты, со стр. 208.

Дополнительная информация по сертификации в отношении EX-зон приведена на сайте www.phoenixcontact.ru



S-PT-1X2-24DC...

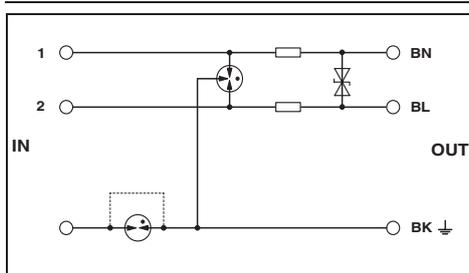
Насадное УЗИП для изолированной сигнальной линии



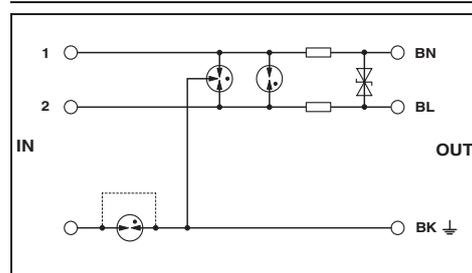
S-PT-EX(I)-24DC...

УЗИП для искробезопасной цепи

Общая ширина 34 мм



Общая ширина 34 мм



Описание	Номинальное напряжение U_N
SURGETRAB , УЗИП для непосредственного монтажа на датчик	
Наружная резьба: M20 x 1,5	24 В DC
Наружная резьба: 1/2" 14 NPT	24 В DC
Наружная резьба: 3/4" 14 NPT	24 В DC
SURGETRAB , УЗИП для непосредственного монтажа на датчик, для взрывоопасных зон	
Наружная резьба: M20 x 1,5	24 В DC
Наружная резьба: 1/2" 14 NPT	24 В DC
Наружная резьба: 3/4" 14 NPT	24 В DC
Наружная резьба: M20 x 1,5	48 В DC
Наружная резьба: 1/2" 14 NPT	48 В DC

Технические характеристики

Наиб. длит. допустимое раб. напряжение U_C	DC/AC
Ток разряда I_{imp} (10/350)мкс	на цепь
Номинальный ток I_N	
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс	
	Линия-линия / линия-земля
макс. допустимый ток короткого замыкания на месте монтажа	
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс	
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс	
	Линия-линия / линия-земля
Сопротивление на каждую цепь	
Диапазон температур	
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	
Стандарты на методы испытаний	

Данные по безопасности

Соответствие типу ЕС согл. АТЕХ	-
Маркировка согласно стандарту АТЕХ	-
Максимальная внутренняя емкость C_i	-
Максимальная внутренняя индуктивность L_i	-
Максимальный входной ток I_i	-
Максимальное входное напряжение U_i	-
Максимальная входная мощность P_i	-

Тип	Артикул	Упак./штук
S-PT-1X2-24DC	2880668	1
S-PT-1X2-24DC-1/2"	2882569	1
S-PT-1X2-24DC-3/4"	2882598	1

40 В DC / 28 В AC
1 кА
450 мА
10 кА / 10 кА
1 А
20 кА
≤ 55 В / ≤ 450 В (непосредственное заземление)
2,2 Ω
-40 °C ... 85 °C
IP67
МЭК 61643-21

Тип	Артикул	Упак./штук
S-PT-EX(I)-24DC	2880671	1
S-PT-EX(I)-24DC-1/2"	2882572	1
S-PT-EX(I)-24DC-3/4"	2882585	1

30 В DC / 21 В AC
1 кА
450 мА
10 кА / 10 кА
750 мА
20 кА
≤ 50 В / $\leq 1,4$ кВ (непосредственное заземление)
2,2 Ω
-40 °C ... 50 °C
IP67
МЭК 61643-21 / EN 50014 / EN 50020 / EN 61241-0 / МЭК 61241-11:2004 (проект)

KEMA 06ATEX0002
Ex II 1G EEx ia IIC T4...T6
2 нФ
1 мГн
450 мА
30 В
3 Вт



S-PT-EX...

УЗИП для сигнальной цепи без потенциала земли



S-PT-2XEX...

УЗИП для двух сигнальных цепей без потенциала земли



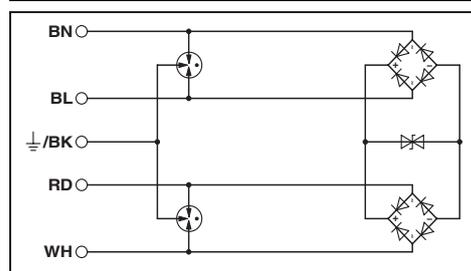
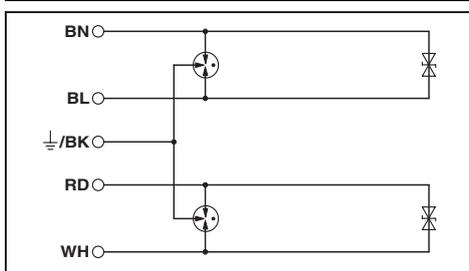
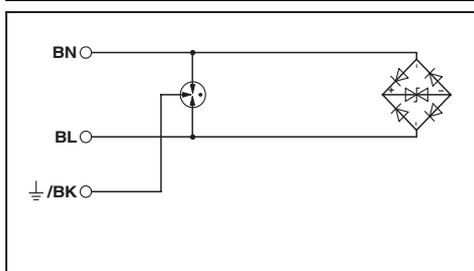
S-PT-4-EX...

УЗИП трех / четырех сигнальных проводников с общим опорным потенциалом

Общая ширина 28 мм

Общая ширина 28 мм

Общая ширина 28 мм



Тип	Артикул	Упак./штук
S-PT-EX-24DC	2800034	1
S-PT-EX-24DC-1/2"	2800035	1
S-PT-EX-48DC	2800053	1
S-PT-EX-48DC-1/2"	2800054	1
... 24DC	... 48DC	
36 В DC / 25 В AC	53 В DC / 37 В AC	
1 кА	1 кА	
-	-	
260 А / 10 кА	170 А / 10 кА	
1 А	1 А	
20 кА	20 кА	
≤ 60 В / -	≤ 80 В / -	
-	-	
-25 °C ... 80 °C		
IP67		
EN 60079-1 / EN 60079-11 / EN 61643-21		
-	-	
-	-	
-	-	
-	-	
-	-	
-	-	
-	-	

Тип	Артикул	Упак./штук
S-PT-2XEX-24DC	2800040	1
S-PT-2XEX-24DC-1/2"	2800041	1
S-PT-2XEX-48DC	2800038	1
S-PT-2XEX-48DC-1/2"	2800039	1
... 24DC	... 48DC	
36 В DC / 25 В AC	53 В DC / 37 В AC	
1 кА	1 кА	
-	-	
260 А / 10 кА	170 А / 10 кА	
1 А	1 А	
20 кА	20 кА	
≤ 50 В / -	≤ 80 В / -	
-	-	
-25 °C ... 80 °C		
IP67		
EN 60079-1 / EN 60079-11 / EN 61643-21		
-	-	
-	-	
-	-	
-	-	
-	-	
-	-	
-	-	

Тип	Артикул	Упак./штук
S-PT-4-EX-24DC	2800036	1
S-PT-4-EX-24DC-1/2"	2800037	1
... 24DC	... 48DC	
36 В DC / 25 В AC		
1 кА		
-		
260 А / 10 кА		
1 А		
20 кА		
≤ 60 В / -		
-		
-25 °C ... 80 °C		
IP67		
EN 60079-1 / EN 60079-11 / EN 61643-21		
-		
-		
-		
-		
-		
-		
-		

УЗИП для контрольно-измерительной аппаратуры

Модули LSA-PLUS

COMTRAB modular

COMTRAB modular **CTM** - штекерный модуль для защиты от импульсных перенапряжений, для 1-10 сдвоенных проводников или 2-20 одиночных проводников. Для установки различных защитных штекеров применяются магазины CTM 10-MAG.

Типичная область применения - кроссы, в которых применяются размыкаемые и неразмыкаемые плиты LSA-PLUS и LSA-PROFIL или блоки CT-TERMIBLOCK.

Компактные плиты LSA-PLUS и штекеры COMTRAB modular обеспечивают надежную защиту при прокладке проводников в ограниченном пространстве.

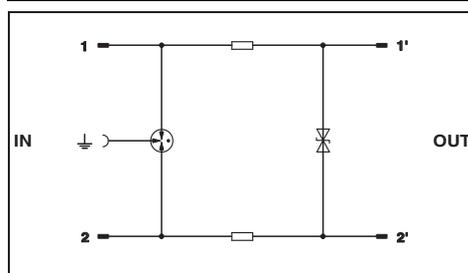
Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
Сертификаты, со стр. 208.



CTM 1x2...

защитный штекер для незаземленной двухпроводной сигнальной линии, устанавливается в клеммные колодки LSA-PLUS с разъединителями или переключателями или CT-TERMIBLOCK

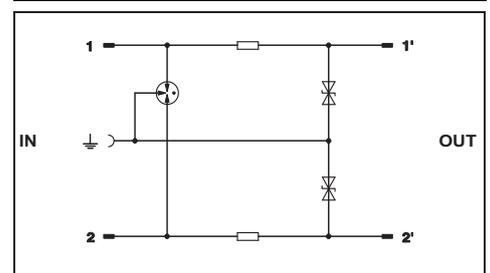
Общая ширина 9,5 мм



CTM 2x1...

защитный штекер для 2 сигнальных линий с общим опорным потенциалом, устанавливается в клеммные колодки LSA-PLUS с разъединителями или переключателями или CT-TERMIBLOCK

Общая ширина 9,5 мм



Описание	Номинальное напряжение U_N
COMTRAB modular, устройство защиты от импульсных перенапряжений для сдвоенных сигнальных проводников, со схемой грубой и тонкой защиты и развязки каскадом резисторов	5 В DC 12 В DC 24 В DC 60 В DC 110 В AC 180 В DC
Магазин с заземляющей шиной для установки до 10 защитных штекеров LSA-PLUS (CTM...), устанавливается в CT-TERMIBLOCK или неразмыкаемый пилот LSA-PLUS	

Тип	Артикул	Упак./штук
CTM 1X2- 12DC	2838597	10
CTM 1X2- 24DC	2838513	10
CTM 1X2- 60DC	2838568	10
CTM 1X2-110AC	2838539	10
CTM 10-MAG	2838610	5

Тип	Артикул	Упак./штук
CTM 2X1- 5DC	2838571	10
CTM 2X1- 12DC	2838584	10
CTM 2X1- 24DC	2838500	10
CTM 2X1- 60DC	2838542	10
CTM 10-MAG	2838610	5

Технические характеристики	
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	B2 / C1 / C2 / C3 / D1
Наиб. длит. допустимое раб. напряжение U_C	DC/AC на цепь
Ток разряда I_{imp} (10/350)мкс	1 кА
Номинальный ток I_N	380 мА
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс	5 кА / 5 кА
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс	10 кА
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс	Линия-линия ≤ 25 В Линия-земля ≤ 700 В Линия-земля ≤ 100 нс
Максимальная частота f_g (3 дБ)	1,2 МГц / - 3,3 Ω
Симметричный / асимметричный в системах сопротивлением 100 Ом	2,7 МГц / - 3,3 Ω
Сопротивление на каждую цепь	2 МГц / - 3,3 Ω
Диапазон температур	-25 °C ... 75 °C
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-21

... 12DC	... 24DC	... 60DC	... 110AC
B2 / C1 / C2 / C3 / D1	B2 / C1 / C2 / C3 / D1	B2 / C1 / C2 / C3 / D1	B2 / C1 / C2 / C3 / D1
± 15 В DC / -	± 30 В DC / -	± 65 В DC / -	± 180 В DC / -
1 кА	1 кА	1 кА	1 кА
380 мА	380 мА	380 мА	380 мА
5 кА / 5 кА			
10 кА	10 кА	10 кА	10 кА
≤ 25 В	≤ 70 В	≤ 160 В	≤ 260 В
≤ 700 В	≤ 700 В	≤ 700 В	≤ 800 В
≤ 100 нс	≤ 100 нс	≤ 100 нс	≤ 100 нс
1,2 МГц / - 3,3 Ω	2,7 МГц / - 3,3 Ω	2 МГц / - 3,3 Ω	20 МГц / - 3,3 Ω
-25 °C ... 75 °C			
IP20			
V0			
МЭК 61643-21			

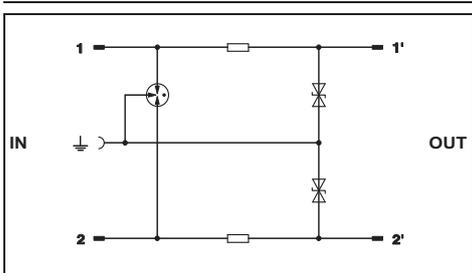
... 5DC	... 12DC	... 24DC	... 60DC
B2 / C1 / C2 / C3 / D1	B2 / C1 / C2 / C3 / D1	B2 / C1 / C2 / C3 / D1	B2 / C1 / C2 / C3 / D1
± 6 В DC / -	± 15 В DC / -	± 30 В DC / -	± 65 В DC / -
1 кА	1 кА	1 кА	1 кА
380 мА	380 мА	380 мА	380 мА
- / 5 кА			
10 кА	10 кА	10 кА	10 кА
≤ 12 В	≤ 22 В	≤ 45 В	≤ 160 В
≤ 1 нс	≤ 1 нс	≤ 1 нс	≤ 1 нс
- / 700 кГц 3,3 Ω	- / 1,5 МГц 3,3 Ω	- / 2,7 МГц 3,3 Ω	- / 2 МГц 3,3 Ω
-25 °C ... 75 °C			
IP20			
V0			
МЭК 61643-21			



CTM 2x1...

защитный штекер для 2 сигнальных линий с общим опорным потенциалом, устанавливается в клеммные колодки LSA-PLUS с разъединителями или переключателями или CT-TERMIBLOCK

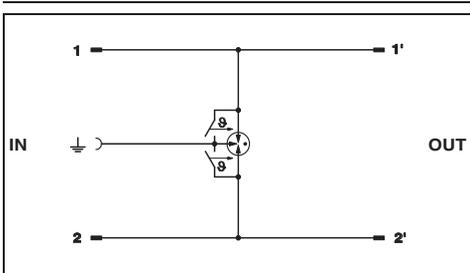
Общая ширина 9,5 мм



CTM 2x1-180DC-GS

защитный штекер (грубая ступень защиты) для 2 сигнальных линий с контактом Fail-Safe, устанавливается в клеммные колодки LSA-Plus с разъединителями или переключателями или CT-TERMIBLOCK

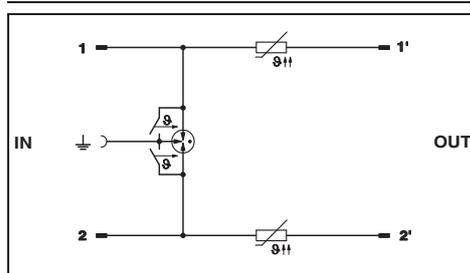
Общая ширина 9,5 мм



CTM 2x1-180DC-GS-P

защитный штекер (грубая ступень защиты) для 2 сигнальных линий с контактом Fail-Safe и токовой (Powercross) защитой, устанавливается в клеммные колодки LSA-Plus с разъединителями или переключателями или CT-TERMIBLOCK

Общая ширина 9,5 мм



Тип	Артикул	Упак./штук
CTM 2X1-110AC	2838526	10
CTM 10-MAG	2838610	5

Тип	Артикул	Упак./штук
CTM 2X1-180DC-GS	2838636	10
CTM 10-MAG	2838610	5

Тип	Артикул	Упак./штук
CTM 2X1-180DC-GS-P	2838623	10
CTM 10-MAG	2838610	5

B2 / C1 / C2 / C3 / D1

± 180 В DC / -
1 кА
380 мА

- / 5 кА
10 кА

-
≤ 15 В
≤ 1 нс

- / Тип. 20 МГц
3,3 Ω

-25 °C ... 75 °C
IP20
V0
МЭК 61643-1

A2 / B1 / B2 / B3 / C1 / C2 / C3 / D1 / D2

± 180 В DC / -
1 кА
1,5 А

- / 5 кА
10 кА

-
≤ 800 В
≤ 100 нс

- / > 100 МГц
-

-40 °C ... 85 °C
IP20
V0
МЭК 61643-21

A2 / B1 / B2 / B3 / C1 / C2 / C3 / D1 / D2

± 180 В DC / -
1 кА
120 мА

- / 5 кА
10 кА

-
≤ 800 В
≤ 100 нс

- / > 100 МГц
5,5 Ω

-40 °C ... 85 °C
IP20
V0
МЭК 61643-21

COMTRAB modular

Для установки до 10 штекерных модулей защиты от перенапряжений COMTRAB modular используются магазины **CTM 10-MAG**. Встроенная в магазин заземляющая шина обеспечивает подключение штекера CTM к системе уравнивания потенциалов.

CTM ISDN применяется для защиты сети ISDN, имеет разъемы для базового и первичного мультиплексора. Для защиты одной шины ISDN необходимы два защитных штекера.

Модуль **CTM EST** предоставляет широкие возможности, так он может быть установлен на уже собранные и укомплектованные плиты LSA-PLUS или модули CT TERMIBLOCK без применения какого-либо инструмента.

Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.

Сертификаты, со стр. 208.

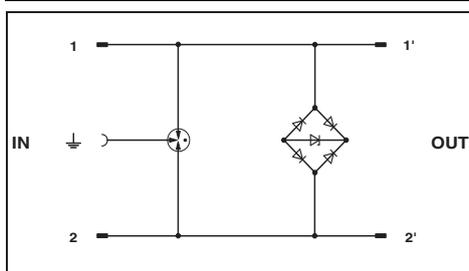
Характеристики затухания, начиная со стр. 202.



CTM ISDN

Защитный штекер для 1 пары проводников интерфейса ISDN So (для каждой шины необходимы по 2 штекера), устанавливается в клеммные колодки LSA-Plus с разъединителями или переключателями или CT-TERMIBLOCK

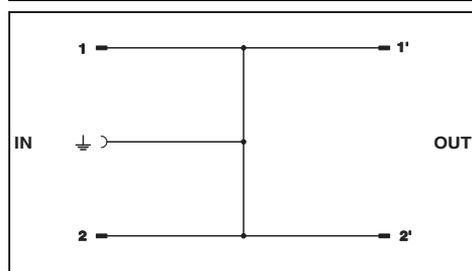
Общая ширина 9,5 мм



CTM EST

Заземляющий штекерный модуль LSA-PLUS

Общая ширина 9,5 мм



Описание	Номинальное напряжение U_N
COMTRAB modular, защита от перенапряжений для ISDN-S _T -интерфейсов	
COMTRAB modular, заземляющий штекерный модуль LSA-PLUS для установки в магазин CTM	
Магазин с заземляющей шиной для установки до 10 защитных штекеров LSA-PLUS (CTM...), устанавливается в CT-TERMIBLOCK или неразъемный плинт LSA-PLUS	

Технические характеристики

Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	B2 / C2 / C3 / D1 / C1
Наиб. длит. допустимое раб. напряжение U_C	± 6 В DC / -
Ток разряда I_{trp} (10/350)мкс	1 кА
Номинальный ток I_N	1,5 А
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс	350 А / 5 кА
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс	10 кА
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс	≤ 15 В / ≤ 700 В
Максимальная частота f_g (3 дБ)	≥ 100 МГц
симметричный в системах сопротивлением 100 Ом	-
Сопротивление на каждую цепь	-
Диапазон температур	-25 °C ... 75 °C
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-21

Тип	Артикул	Упак./штук
CTM ISDN	2838555	10

Тип	Артикул	Упак./штук
CTM EST	2838649	10

COMTRAB

COMTRAB CT 10... -

многополюсные вставные УЗИП, устанавливаются в CT-TERMIBLOCK или размыкаемые и неразмыкаемые плиты LSA-PLUS и LSA-PROFIL.

Применяются в контрольно-измерительных приборах.

Серия COMTRAB включает в себя грубую и тонкую защиту. При установке защитного модуля производится размыкание существующей цепи и одновременное подключение защитной цепи.

Защитные модули устанавливаются в блоки CT-TERMIBLOCK и размыкаемые и неразмыкаемые плиты LSA-PLUS и LSA-PROFIL.

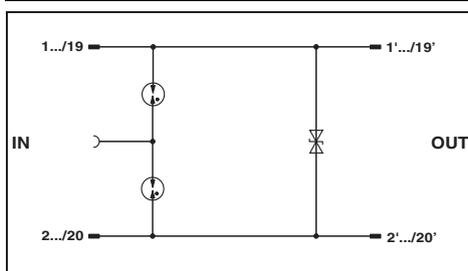
Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
Сертификаты, со стр. 208.



CT 10-2PE/FS-24

Модуль грубой и тонкой защиты от импульсных перенапряжений 10 сигнальных цепей без потенциала земли, без развязки

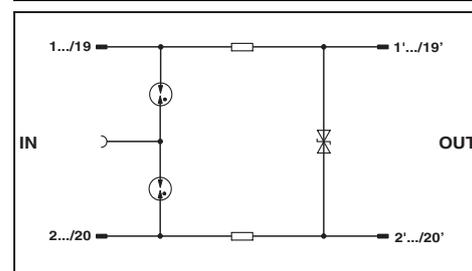
Общая ширина 111 мм



CT 10-2PE/FSR-24

Модуль грубой и тонкой защиты от импульсных перенапряжений, для 10 сигнальных цепей без потенциала земли, с развязкой, защита от токов переходных процессов

Общая ширина 111 мм



Описание	Номинальное напряжение U_N
COMTRAB , модульное УЗИП, устанавливается в CT-TERMIBLOCK и плиты LSA-PLUS- или LSA-PROFIL с разъединителями или переключателями без развязки	24 В DC
с развязкой	24 В DC
COMTRAB , модульное устройство тонкой защиты от импульсных перенапряжений, устанавливается в CT-TERMIBLOCK и клеммные колодки LSA-PLUS- или LSA-PROFIL с разъединителями или переключателями без развязки	24 В DC
База с винтовыми клеммами , с разъединяющими контактами, для установки защитных штекеров CT и CTM, исполнение: 10 парных жил	

Тип	Артикул	Упак./штук
CT 10-2PE/FS-24	2807955	1
CT-TERMIBLOCK 10 DA	0441711	10

Тип	Артикул	Упак./штук
CT 10-2PE/FSR-24	2807968	1
CT-TERMIBLOCK 10 DA	0441711	10

Технические характеристики	
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	C1 / C2 / C3
Наиб. длит. допустимое раб. напряжение U_C	40 В DC / 28 В AC
Номинальный ток I_N	1,5 А
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс	119 А (25 °C) / 5 кА
	10 кА
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс	≤ 60 В / ≤ 650 В
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс	-
	10 Ω
Сопrotивление на каждую цепь	
Диапазон температур	-25 °C ... 75 °C
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-21

Технические характеристики	
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	C1 / C2 / C3
Наиб. длит. допустимое раб. напряжение U_C	40 В DC / 28 В AC
Номинальный ток I_N	200 мА
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс	5 кА / 5 кА
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс	10 кА
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс	≤ 60 В / ≤ 650 В
	10 Ω
Сопrotивление на каждую цепь	
Диапазон температур	-25 °C ... 75 °C
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-21



CT 10-18S+F/PE-24

Модуль тонкой защиты от импульсных перенапряжений 18 сигнальных кабелей без потенциала земли, с общим опорным потенциалом, без развязки



CT 10-18FS+F/PE-24

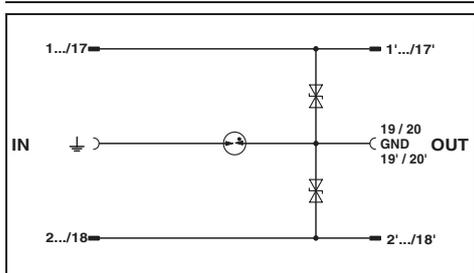
Модуль грубой и тонкой защиты от импульсных перенапряжений 18 сигнальных кабелей без потенциала земли, с общим опорным потенциалом, без развязки



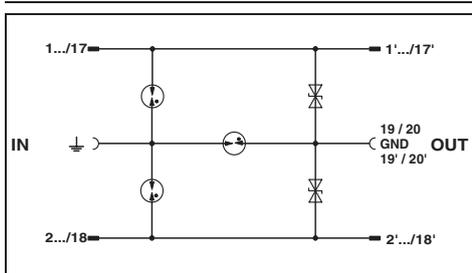
CT 10-18FSR+F/PE-24

Модуль грубой и тонкой защиты от перенапряжений для 18 сигнальных проводников без потенциала земли с общим опорным потенциалом, с развязкой, защита от токов переходных процессов

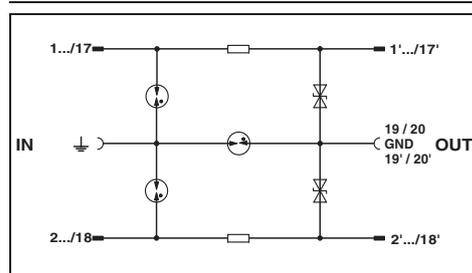
Общая ширина 111 мм



Общая ширина 111 мм



Общая ширина 111 мм



Тип	Артикул	Упак./штук
CT 10-18S+F/PE-24	2807913	1
CT-TERMIBLOCK 10 DA	0441711	10

Тип	Артикул	Упак./штук
CT 10-18FS+F/PE-24	2807926	1
CT-TERMIBLOCK 10 DA	0441711	10

Тип	Артикул	Упак./штук
CT 10-18FSR+F/PE-24	2807939	1
CT-TERMIBLOCK 10 DA	0441711	10

C1 / C2 / C3 40 В DC / 28 В AC 1,5 А
- / 119 А 5 кА
- / ≤ 750 В -
-25 °C ... 75 °C IP20 V0 МЭК 61643-21

C1 / C2 / C3 40 В DC / 28 В AC 1,5 А
214 А / 5 кА 10 кА
- / ≤ 650 В -
-25 °C ... 75 °C IP20 V0 МЭК 61643-21

C1 / C2 / C3 40 В DC / 28 В AC 140 мА
5 кА / 5 кА 10 кА
- / ≤ 650 В 22 Ω
-25 °C ... 75 °C IP20 V0 МЭК 61643-21

COMTRAB



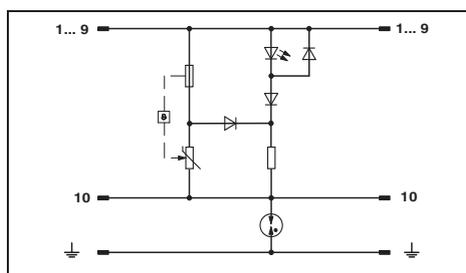
CT 10-9VA...

Штекерный модуль для защиты от импульсных перенапряжений 9 сигнальных проводников с общим опорным потенциалом

СТ 10-9VA... - вставное 9-канальное защитное устройство серии COMTRAB для сигнальных интерфейсов контрольно-измерительных приборов. Эти устройства предназначены для защиты от импульсных перенапряжений сигнальных цепей с высоким уровнем напряжения 120 и 230 В. Область применения - системы управления со множеством сигнальных входов и выходов, как, например, системы телемеханики или светофоры.

Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
Сертификаты, со стр. 208.

Общая ширина 111 мм



Описание	Номинальное напряжение U_N	Тип	Артикул	Упак./штук
COMTRAB , штекер LSA-PLUS с защитой от импульсных перенапряжений, вкл. визуальную сигнализацию неисправности для девяти сигнальных цепей	120 В AC 230 В AC	CT 10-9VA-120AC CT 10-9VA-230AC	2830485 2830498	1 1
База с винтовыми клеммами , с разъединяющими контактами, для установки защитных штекеров СТ и СТМ, исполнение: 10 парных жил		CT-TERMIBLOCK 10 DA	0441711	10
Технические характеристики		... 120AC	... 230AC	
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN		C1 / C3	C1 / C3	
Наиб. длит. допустимое раб. напряжение U_C	DC/AC	200 В DC / 150 В AC	275 В DC / 275 В AC	
Номинальный ток I_N		1,5 А	1,5 А	
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс	Фаза-земля / фаза-GND	5 кА / 1,5 кА	5 кА / 1,5 кА	
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс		5 кА	5 кА	
Диапазон температур			-40 °C ... 85 °C	
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529			IP20	
Класс огнестойкости согласно UL 94			V2	
Стандарты на методы испытаний			МЭК 61643-21	

Магазин для установки модулей грубой защиты LSA-PLUS

СТ ...-2/2-GS... - магазин для установки газовых разрядников (грубая защита). Магазин с разрядниками устанавливается в базу СТ-TERMIBLOCK, размыкаемые и неразмыкаемые плиты LSA-PLUS или LSA-PROFIL.

Магазин **СТ ...-2/2-GS** комплектуется 20 двухэлектродными разрядниками, наполненными инертным газом. При этом обеспечивается грубая защита от импульсных перенапряжений для 20 сигнальных проводов.

СТ ...-2/2-GS/3E предназначен для установки до 10 трехэлектродных газовых разрядников, наполненных инертным газом. Это устройство обеспечивает одновременную защиту до 10 сдвоенных сигнальных линий от перенапряжений, возникающих как между линиями а-в, так и между сигнальными линиями и землей.

Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.



СТ 10-2/2-GS

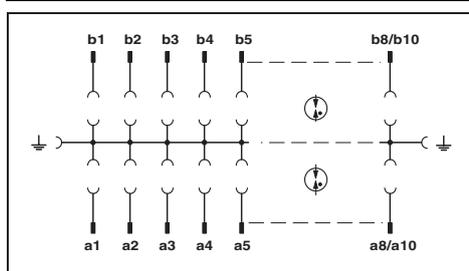
Магазин для установки модулей грубой защиты от импульсных перенапряжений для 20 одиночных сигнальных линий с общим опорным потенциалом



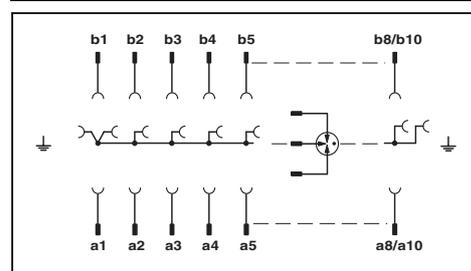
СТ 10-2/2-GS/3E...

Магазин для установки модулей грубой защиты от импульсных перенапряжений для 20 одиночных сигнальных линий

Общая ширина 113 мм



Общая ширина 113,3 мм



Описание	Номинальное напряжение U_N
Магазин, для установки 20 2-электродных газонаполненных разрядников исполнения Н, без комплекта, исполнение: 10 парных жил	
Магазин для грубой защиты, для 10 сдвоенных проводников в комплекте, для установки 10 трехэлектродных газонаполненных разрядников	110 В AC
в комплекте, с 10 трехэлектродными газонаполненными разрядниками	
2-электродный разрядник, наполненный инертным газом, исполнение Н, для установки в магазин СТ 10-2/2-GS	48 В AC 110 В AC
3-электродный разрядник, наполненный инертным газом, для установки в магазин СТ 10-2/2-GS/3E	110 В AC

Тип	Артикул	Упак./штук
СТ 10-2/2-GS	2765398	5
SVP 2E-48AC	2788919	10
SVP 2E-110AC	2765534	10

Тип	Артикул	Упак./штук
СТ 10-2/2-GS/3E	2765408	5
СТ 10-2/2-GS/3E-110AC	2920829	10
SVP 3E-110AC	2765521	10

СТ-TERMIBLOCK

СТ-TERMIBLOCK - компактный клеммный блок с винтовыми зажимами и разъединяющими контактами, для подключения 20 проводов сечением до 4 мм². С обеих сторон располагаются РЕ-клеммы с универсальным основанием. Устанавливаются на стандартные монтажные рейки по EN 60715.

При установке на монтажную рейку между РЕ-клеммой и рейкой устанавливается проводящая связь. Дополнительно при подключении к РЕ-клемме заземляющего проводника образуется потенциалуравнивающая связь.

Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.



CT-TERMIBLOCK 10 DA

Описание	Тип	Артикул	Упак./штук
Клеммный блок с винтовыми зажимами, с разъединяющими контактами, для установки защитного штекера СТ и СТМ, исполнение: 10 двойных жил	СТ-TERMIBLOCK 10 DA	0441711	10
	SK 4,8/5: 1-20	0805674	10
Листы с самоклеющейся маркировкой, надписи поперек полосы, 10 одинаковых маркировочных полос по 20 карточек	SK 4,8/5:21-40	0805687	10
	SK 4,8/5:41-60	0805690	10
	SK 4,8/5:61-80	0805700	10

Плиты COMTRAB

Разъединяющая колодка LSA-PLUS для установки защитных модулей СТМ и СТ 10.

Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.



CT 10-TL

Описание	Тип	Артикул	Упак./штук
Разъединяющая колодка LSA-PLUS, для установки защитных модулей СТМ и СТ 10, исполнение: 10 пар сигнальных проводников	CT 10-TL	2765356	5

Заземляющие шины и монтажные хомуты COMTRAB

Заземляющая шина служит для подключения к заземлителю защитных модулей и монтажного хомута.

Монтажный хомут предназначен для установки до трех плиток LSA-PLUS.

Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.



CT 1-10-ES / CT 10-MB...

Описание	Тип	Артикул	Упак./штук
Заземляющая шина для защитного штекера CTM, устанавливаемого вместе с плитом LSA-PLUS, исполнение: 10 пар сигнальных проводников	CT 1-10-ES	2765547	10
Монтажный хомут для установки 3 плиток, исполнение: 10 пар сигнальных проводников	CT 10-MB/ 3	2765372	2
Монтажный хомут для установки 10 плиток, исполнение: 10 пар сигнальных проводников	CT 10-MB/10	2765385	2
Проходные втулки для кабелей , для установки в отверстиях хомутов, для защиты проводников	CT-KDT	2765518	10

Маркировка типа ZB

Система маркировки ZB обеспечивает простую и четкую идентификацию штекерных модулей и базовых элементов PLUGTRAB. При необходимости 10-секционные полоски ZB могут быть легко разделены на требуемые части.



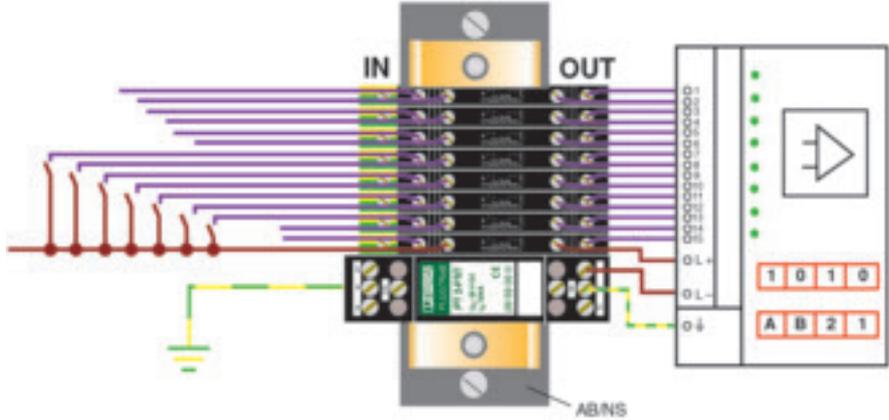
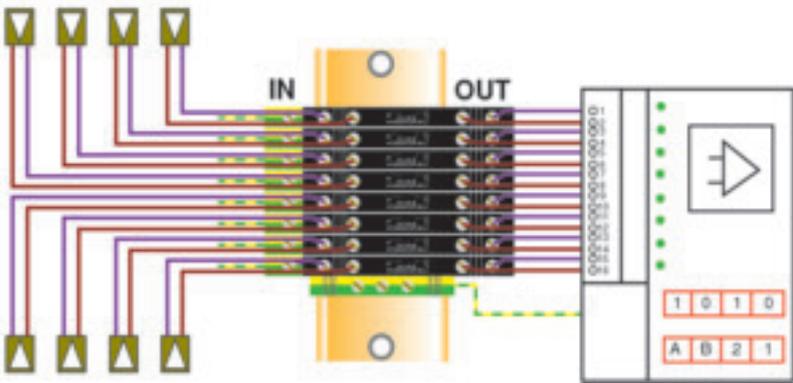
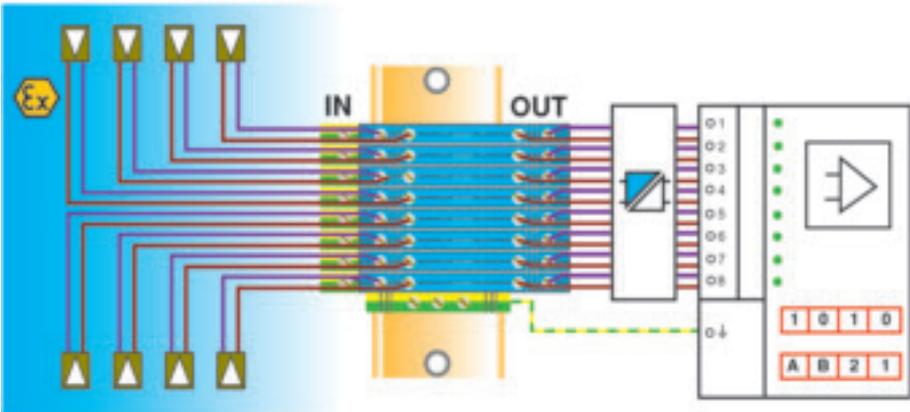
UC-TM 6 ...

Описание	Тип	Артикул	Упак./штук
Маркировка UniCard , 80 элементов, надписи наносятся принтером BLUEMARK X1			
белый	UC-TM 6	0818085	10
оранжевый	UC-TM 6 OG	0818328	10
желтый	UC-TM 6 YE	0818331	10
синий	UC-TM 6 BU	0818344	10
красный	UC-TM 6 RD	0818357	10
зеленый	UC-TM 6 GN	0818360	10
Маркировочная планка Zack , 10 элементов, без надписей			
белый	ZB 5 :UNBEDRUCKT	1050004	10
белый	ZB 5,8:UNBEDRUCKT	2715209	10
белый	ZB 6:UNBEDRUCKT	1051003	10
белый	ZBF 5:UNBEDRUCKT	0808642	10
Маркировочная планка Zack , 10 элементов, надписи вдоль полосы: L1, L2, L3, N, PE			
белый	ZB 5,LGS:L1-N,PE	1050415	10
белый	ZB 6,LGS:L1-N,PE	1051414	10
белый	ZB 6,LGS:U-N	1051430	10

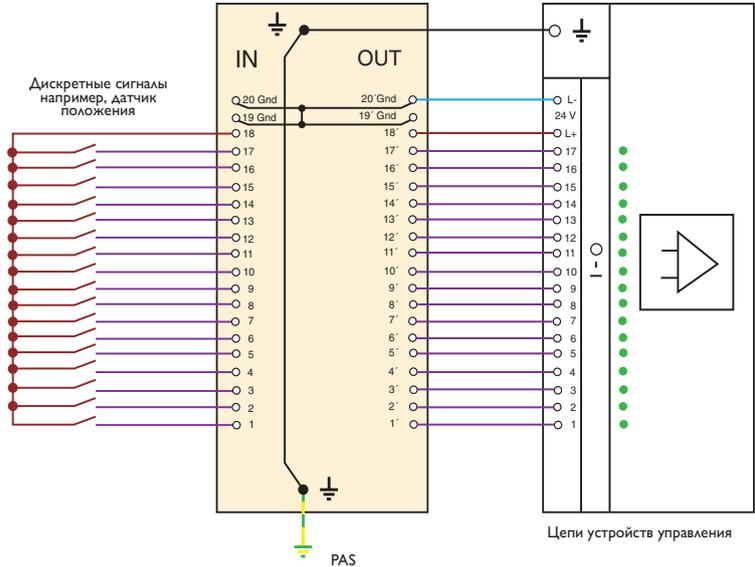
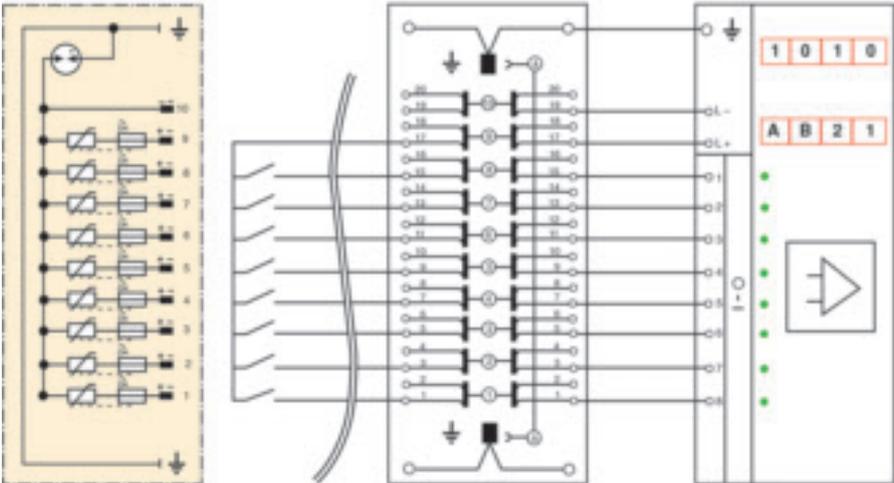
Описание	Схема подключения
<p>Защита цепей дискретных сигналов и цепей исполнительных механизмов модулями PLUGTRAB, опорный потенциал (минус) без потенциала земли, включая защиту цепей питания.</p> <p>узип: n x PT 4x1-24DC-ST (штекер) n x PT 4x1+F-BE (базовый элемент) 1 x PT 2-PE/S-230AC-ST (штекер) 1 x PT BE/FM (базовый элемент)</p>	
<p>Защита цепей дискретных сигналов и цепей исполнительных механизмов модулями PLUGTRAB, опорный потенциал (минус) без потенциала земли, включая защиту цепей питания.</p> <p>узип: n x PT 2x1-24DC-ST (штекер) n x PT 2x1+F-BE (базовый элемент) 1 x PT 2-PE/S-230AC-ST (штекер) 1 x PT BE/FM (базовый элемент)</p>	
<p>Защита цепей дискретных сигналов и цепей исполнительных механизмов модулями PLUGTRAB, опорный потенциал (минус) заземлен, включая защиту цепей питания</p> <p>узип: n x PT 4x1-24DC-ST (штекер) n x PT 4x1-BE (базовый элемент) 1 x PT 2-PE/S-230AC-ST (штекер) 1 x PT BE/FM (базовый элемент)</p>	

Описание	Схема подключения
<p>Защита цепей дискретных сигналов и цепей исполнительных механизмов модулями PLUGTRAB, опорный потенциал (минус) заземлен, включая защиту цепей питания</p> <p>узиП: n x PT 2x1-24DC-ST (штекер) n x PT 2x1-BE (базовый элемент) 1 x PT 2-PE/S-230AC-ST (штекер) 1 x PT BE/FM (базовый элемент)</p>	
<p>Защита аналоговых измерительных датчиков с помощью модулей PLUGTRAB</p> <p>узиП: 1 x PT 1x2-24DC-ST (штекер) 1 x PT 1x2-BE (базовый элемент) 1 x PT 2-PE/S-230AC-ST (штекер) 1 x PT BE/FM (базовый элемент)</p>	
<p>Защита аналоговых измерительных датчиков с помощью модулей PLUGTRAB</p> <p>узиП: 1 x PT PE/S+1x2-24-ST (штекер) 1 x PT PE/S+1x2-BE (базовый элемент) 1 x PT 2-PE/S-230AC-ST (штекер) 1 x PT BE/FM (базовый элемент)</p>	

Описание	Схема подключения
<p>Защита 4-проводных цепей измерительных датчиков</p> <p>УЗИП: 1 x PT 4-24DC-ST (штекер) 1 x PT 4-BE (базовый элемент)</p> <p>для искробезопасных цепей: 1 x PT 4-EX(I)-24DC-ST (штекер) 1 x PT 4-BE (базовый элемент)</p>	
<p>Защита 6-проводных цепей измерительных датчиков модулями PLUGTRAB, включая защиту цепи питания.</p> <p>УЗИП: 1 x PT 4x1-12AC-ST (штекер) 1 x PT 4x1+F-BE (базовый элемент) 1 x PT 2x1-12AC-ST (штекер) 1 x PT 2x1+F-BE (базовый элемент) 1 x PT 2-PE/S-230AC-ST (штекер) 1 x PT BE/FM (базовый элемент)</p>	
<p>Защита цепей дискретных сигналов модулями TERMITRAB, опорный потенциал (минус) заземлен</p> <p>УЗИП: винтовые зажимы n x TT-2/2-24DC</p> <p>УЗИП: пружинные зажимы n x TT-ST-2/2-24DC n x TT-ST-M-2/2-24DC (с ножевыми размыкателями)</p>	

Описание	Схема подключения
<p>Защита цепей дискретных сигналов модулями TERMITRAB, опорный потенциал (минус) без потенциала земли (изолированная конструкция)</p> <p>уЗИП: 1 x PT 2-F-ST (штекер) 1 x PT BE/FM (базовый элемент)</p> <p>+</p> <p>уЗИП: ТТ с винтовыми зажимами n x TT-2/2-24DC</p> <p>уЗИП: ТТ с пружинными зажимами n x TT-ST-2/2-24DC n x TT-ST-M-2/2-24DC (с ножевыми размыкателями)</p>	
<p>Защита цепей аналоговых измерительных датчиков модулями TERMITRAB</p> <p>уЗИП: винтовые зажимы n x TT-2-PE-24DC</p> <p>уЗИП: пружинные зажимы n x TT-ST-2-PE-24DC n x TT-ST-M-2-PE-24DC (с ножевыми размыкателями)</p>	
<p>Защита искробезопасных цепей аналоговых измерительных датчиков модулями TERMITRAB</p> <p>уЗИП: винтовые зажимы n x TT-EX(I)-24DC</p> <p>уЗИП: пружинные зажимы n x TT-ST-MEX(I)-24DC (с ножевыми размыкателями)</p>	

Описание	Схема подключения
<p>Защита пассивных аналоговых измерительных датчиков модулями SURGETRAB</p> <p>узип: 1 x S-PT 1x2-24DC 1 x PT 2-PE/S-230AC-ST (штекер) 1 x PT 1x2-24DC-ST (штекер) 1 x PT 1x2-BE (базовый элемент) 1 x PT BE/FM (базовый элемент)</p>	
<p>Защита искробезопасных 2-проводных цепей измерительных датчиков модулями SURGETRAB</p> <p>узип: 1 x S-PT EX(I)-24DC 1 x PT 2xEX(I)-24DC-ST (штекер) 1 x PT 2xEX(I)-BE (базовый элемент)</p>	

Описание	Схема подключения
<p>Защита входов дискретных сигналов модулями COMTRAB, опорный потенциал (минус) без потенциала земли</p> <p>узип: 1 x CT 10-18FSR+F/PE-24DC 1 x TERMIBLOCK CT 10</p>	 <p>Дискретные сигналы например, датчик положения</p> <p>IN: 20 Gnd, 19 Gnd, 18, 17, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1</p> <p>OUT: 20' Gnd, 19' Gnd, 18', 17', 16', 15', 14', 13', 12', 11', 10', 9', 8', 7', 6', 5', 4', 3', 2', 1'</p> <p>Цепи устройств управления: L-, 24 V, L+, 17, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1</p> <p>PAS</p>
<p>Защита входов дискретных сигналов высокого напряжения модулями COMTRAB</p> <p>узип: 1 x CT 10-9VA-F/PE...AC 1 x TERMIBLOCK CT 10</p>	 <p>Схема внутренних соединений CT 10-9VA...</p> <p>Схема расположения контактов TERMIBLOCK при вставленном CT 10-9VA...</p> <p>Цепи устройств управления: 1 0 1 0, A B 2 1, 17, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1</p>



Устройства защиты от импульсных перенапряжений для систем передачи данных и телекоммуникационных систем



В телекоммуникационных сетях и сетях сбора и обработки данных используются сверхнизковольтные высокочастотные сигналы, поэтому для таких сетей требуются специальные схемы защиты. УЗИП в этих сетях должны обеспечивать малую задержку срабатывания и гарантировать быстрое шунтирование цепей даже при небольших значениях перенапряжений, не влияя при этом на качество и скорость передаваемой информации. Кроме того, устройства защиты TRAVTECH поддерживают различные специфические интерфейсы передачи данных и все варианты сетевых топологий.

Общее описание	132
Особенности	134
Руководство по выбору	136
Системы передачи данных	
Ethernet, Token Ring	138
V.24 / RS232	140
V.11 / RS422	142
TTY	143
RS485	144
INTERBUS	146
PROFIBUS	148
Телекоммуникационные системы	
Интерфейс ISDN-S ₀	150
Интерфейс ISDN-U _{к0}	153
Аналоговые интерфейсы	154
Типовые схемы подключения	158

DATATRAB DT

Скорость передачи данных до 1 Гбит/с



DT-UFB-485/BS



DT-TELE-RJ45

Разъемы для всех типов интерфейсов



Основание с защелками для монтажной рейки

Устройство защиты для всего широко распространенных типов интерфейсов

- Ethernet (включая PoE)
- Token Ring
- ISDN
- DSL
- Аналоговые телекоммуникационные системы
- RS485
- :

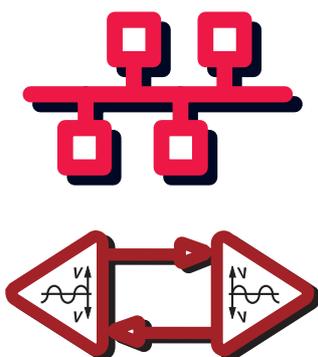
Заземляющий кабель, используемый в качестве адаптера

DATATRAB DT - универсальное устройство защиты для сетей передачи данных

Новое поколение устройств DATATRAB обеспечивает надежную защиту высокоскоростных сетей передачи данных от импульсных перенапряжений. Один модуль DT-LAN-CAT.6+ поддерживает высокоскоростную передачу данных для различных протоколов: Ethernet, "Power over Ethernet" (PoE), ISDN, Token Ring и DS1.

Данная серия включает в себя различные варианты изделий, предназначенные для интерфейса RS485 и других аналоговых и цифровых телекоммуникационных интерфейсов, в том числе DSL. Для каждого интерфейса имеются модели с соответствующими разъемами.

В корпусе предусмотрен специальный контакт заземления, использующийся наряду с проводником для выравнивания потенциалов. Поэтому DATATRAB может использоваться в качестве адаптера или, после отсоединения заземляющего кабеля, как модуль для крепления к монтажной рейке.



Область применения

Устройства защиты применяются для всех современных интерфейсов (Ethernet, Token Ring, CDDI, ISDN, DS1, аналоговые телекоммуникационные системы, ISDN, DSL, RS485, V.24, V.11 и пр.), в том числе, для обоих типов (Midspan - с подключением в средней точке, Endspan - с подключением в конце линии) модулей Power over Ethernet (PoE).

Скорость

УЗИП могут использоваться в системах электронной обработки данных со скоростью передачи до 10 Гбит/с (CAT.6 / CLASS Ea) и телекоммуникационных сетях со скоростью передачи 16 Мбит/с (ADSL2+).



Многообразие

Гибкость применения обеспечивается благодаря использованию вместо постоянно подключенного жесткого кабеля разъема RJ45. Требуемая длина и тип кабеля определяются на месте монтажа.



Простой монтаж

Возможность интеграции защитных схем с различными вариантами подключения и монтажа. Устройства защиты могут подключаться кабелем или, при установке на монтажную рейку, через специальное контактное соединение, способное отводить мощные импульсы перенапряжений.

DATATRAB D-LAN...

Универсальный адаптер для защиты

Контакт для проводника уравнивания потенциалов

Корпус, соответствующий требованиям по электромагнитной совместимости



Разъемы для различных сетей: ETHERNET, Token Ring, FDDI/CDDI...

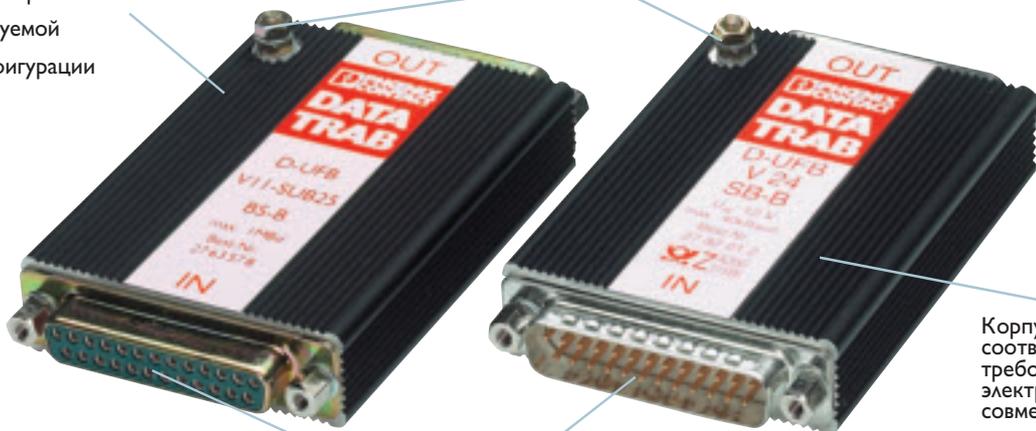
Многофункциональная защитная схема – защищены все 8 сигнальных проводников

DATATRAB D-UFB...

Универсальный адаптер для защиты с разъемом D-SUB

Контакт для проводника уравнивания потенциалов

Адаптер требуемой конфигурации



Корпус, соответствующий требованиям по электромагнитной совместимости

Гнездовая или штыревая ответная часть разъема D-SUB

PLUGTRAB PT...

Штекерные устройства защиты от импульсных перенапряжений

Установка и изъятие без разрыва цепи и изменения полного сопротивления

Штрих-код для CHECKMASTER

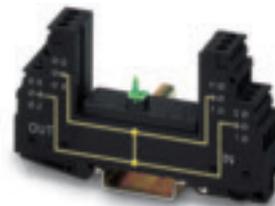
Защита от установки модуля неправильной полярностью

Механическое кодирование для каждого уровня номинального напряжения

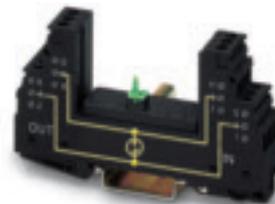
Надежный контакт с DIN-рейкой для отвода импульсов тока

На каждую сигнальную цепь необходимо по 4,38 мм

Пазы для маркировки



Базовый элемент для PLUGTRAB с прямым заземлением



Базовый элемент для PLUGTRAB с заземлением через газовый разрядник

Пазы для маркировки входов и выходов

Ширина модуля 17,5 мм

COMTRAB modular CTM...

Магазин CTM с заземляющей шиной для установки до 10 защитных штекеров CTM

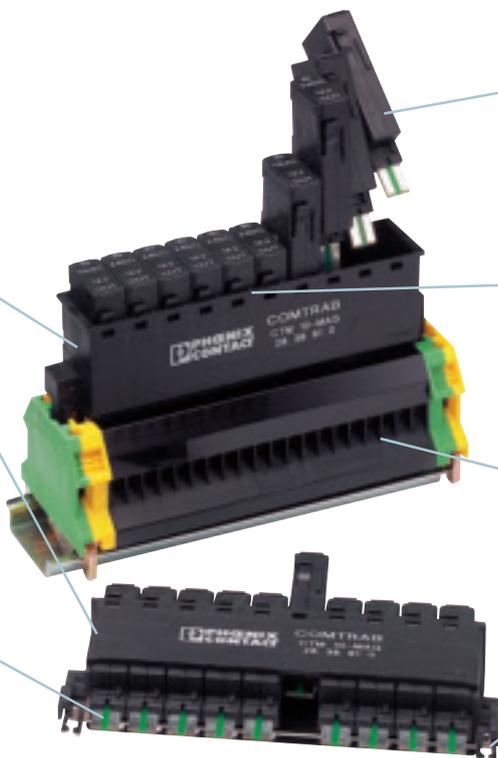
Защитные штекеры тестируются с помощью CHECKMASTER

Сборная схема для индивидуальной защиты каждой сигнальной линии

База TERMIBLOCK для установки на монтажную рейку

Подходит для TERMIBLOCK и LSA-PLUS с разъединителями или переключателями

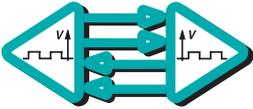
Подключение опорного потенциала



В таблице приведены соответствия устройств защиты от импульсных перенапряжений интерфейсам.

Примечание.

Дополнительные рекомендации по защите интерфейсов передачи данных можно найти на странице компании в разделе "Защита от импульсных перенапряжений TRAVTECH" в рубрике "Обзор решений".

	Технология	Интерфейс
Системы передачи данных	 	AS-Interface
		Шина CAN
		Control-Net
		Data Highway (Plus), DH+
		DeviceNet
		Fast Ethernet (100 Base T)
		Gigabit Ethernet
		Foundation Fieldbus EX(I)
		Удаленная шина INTERBUS-Inline
		Модули ввода-вывода INTERBUS-Inline
		Полевой мультиплексор INTERBUS
		Profibus DP (FMS)
		Profibus PA
		PROFINET RS 422A, V.11, X.27, RS 423A
		RS 485
		RS-232-C / V.24
		SINEC L2 DP (~ Profibus DP)
Token Ring		
TTY, 0(4) - 20 мА		
Телекоммуникационные системы	 	ADSL, T-DSL, HDSL
		ATM
		ISDN (шина S ₀ - & S _{2M})
		ISDN (интерфейс U _{k0} - & U _{k2})
		Аналоговый телефонный разъем



Примечание

Штекеры, помеченные таким логотипом, могут быть протестированы прибором CHECKMASTER.

Адаптеры	Модуль для установки на монтажную рейку	Соединительная розетка	Система LSA-PLUS	Блоки розеток	Разрядник	Страница
	✓				PT 2+1-S-48DC-ST & PT -BE/FM (желтый кабель)	47
	✓				PT 2-PE/S-24AC & PT-BE/FM (черный кабель)	47
	✓				PT 3-HF-12DC-ST & PT 1x2-BE (шина)	141
✓					PT 2-PE/S-24AC & PT-BE/FM (цепь питания)	47
	✓				C-UFB-5DC/E	174
	✓				PT-5-HF-12DC-ST & PT 2x2+F-BE	142
	✓				PT 3-HF-12DC-ST & PT 1x2-BE (шина)	141
	✓				PT 2-PE/S-24AC & PT-BE/FM (цепь питания)	47
✓	✓				DT-LAN-CAT.6+ или D-LAN-19"	139
✓	✓			✓	CBT-2M-RJ45/1	138
✓					DT-LAN-CAT.6+	139
	✓				PT 2-EX(I)-24DC & PT 2xEX(I)-BE (шина)	93
	✓				PT 2-PE/S-24AC-ST & PT-BE/FM (цепь питания)	47
	✓				PT 5-HF-5DC-ST & PT 2x2+F-BE	147
✓	✓				DT-UFB-IB-RBI	146
	✓				DT-UFB-IB-RBO	147
	✓				PT 4x1-24AC-ST & PT 4x1-BE	87
	✓				PT 2x2-24AC-ST & PT 2x2-BE	87
	✓		✓		CTM 1x2 24DC & CTM 10-MAG	114
	✓				PT 3-PB-ST & PT 1x2+F-BE	148
	✓				PT 3-PB-ST & PT 1x2-BE	148
✓	✓				PT 5-HF-5DC-ST & PT 2x2-BE	147
					D-UFB-PB	149
	✓				PT 2xEX(I)-24DC-ST & PT 2xEX(I)-BE	93
	✓				PT 4-EX(I)-24DC-ST & PT 4-EX(I)-BE	93
✓	✓				DT-LAN-CAT.6+	139
	✓				PT5-HF-12DC-ST & PT 2x2+F-BE D-UFB-V.11/...	142
	✓				PT 5-HF-12DC-ST & PT 2x2+F-BE	144
✓	✓				DT-UFB-485/BS	145
✓	✓				PT 3-HF-12DC-ST & PT 1x2+F-BE	141
✓	✓				DT-UFB-V24/...	140
	✓				PT 3-PB-ST & PT 1x2-BE	148
✓	✓				PT 5-HF-5DC-ST & PT 2x2-BED-UFB-PB	147
✓	✓				D-UFB-PB	149
✓	✓				DT-LAN-CAT.6+ или D-LAN-19"	139
	✓				PT-5-HF-5DC-ST & PT 2x2-BE	139
	✓				PT 2x2-24DC-ST & PT 2x2-BE	143
			✓		CTM 1x2 24DC & CT 10-MAG	114
	✓				PT 2-TELE	153
				✓	CTM 1x2-110AC & CTM 10-MAG	157
✓					MNT-TAE D	154
✓					MNT-TELE	155
✓	✓				DT-LAN-CAT.6+	139
✓					D-LAN-19"	139
		✓		✓	CTM ISDN	152
					WT-RJ45-...ISDN	151
				✓	CBT-ISDN	150
✓	✓				DT-LAN-CAT.6+	139
	✓				PT 2-TELE	153
✓					MNT-TAE D	154
✓					MNT-TELE	155
				✓	CTM 1x2-110AC & CTM 10-MAG	157
		✓			TAE-TRAB FM...	155
✓	✓				DT-TELE-RJ45	157
	✓				WT-RJ 12-S/FM A/K AP	153

УЗИП для сетей Ethernet / Profinet на основе витой пары

CBT-2M-RJ45/1 - комбинированное устройство защиты III класса по питанию и линии передачи данных. Цепь питания состоит из двух розеток 230 В со встроенной защитой, а цепь передачи данных - из входного и выходного разъема RJ 45. УЗИП соответствует категории 5 (скорость передачи до 100 Мбит/с) и применяется в сетях Ethernet и Token Ring.

DATATRAV DT-LAN-CAT.6+ - УЗИП категории 6 для сетей с высокой скоростью передачи. Это означает, что устройство удовлетворяет требованиям новейших стандартов в отношении передачи данных со скоростью до 10 Гбит/с. Эти многофункциональные разрядники защищают все восемь сигнальных цепей, подключаемых через разъем RJ45. Подходят для сетей Ethernet (включ. PoE), Token Ring и CDDI (FDDI). Могут монтироваться как адаптеры возле защищаемого оборудования или на DIN-рейку в электротехническом шкафу.

D-LAN-19" - УЗИП, обеспечивающее защиту до 24 портов ABC с разъемами RJ45. Предпочтительные места установки компактных защитных устройств - этажные распределительные щиты. Компоненты D-LAN-19" защищают все восемь сигнальных проводов кабеля передачи данных.

К нижнему гнезду RJ45 (IN) подключается кабельная система здания, а к верхнему гнезду RJ45 (OUT) - кабель передачи данных, идущий к коммутатору или концентратору. Заземление корпуса может быть
– непосредственным через точку подключения на корпусе или
– обеспечиваться косвенно через газонаполненный разрядник в корпусе.

DATA-PLUGTRAB PT 5-HF - модули для защиты от импульсных перенапряжений ИТ-оборудования и полевых шин; обеспечивают защиту нескольких (до 4) сигнальных проводов без потенциала земли и общего проводника. За счет установки диодов-суппрессоров между сигнальными проводниками обеспечивается тонкая защита с очень малым временем срабатывания. Суппрессоры имеют очень низкую емкость, что позволяет их применение в системах с высокой скоростью передачи данных. Мощные входные газовые разрядники обеспечивают защиту от импульсных перенапряжений с высокой энергией.

*** Примечание:**

В этих случаях применяется базовый элемент с перемычкой

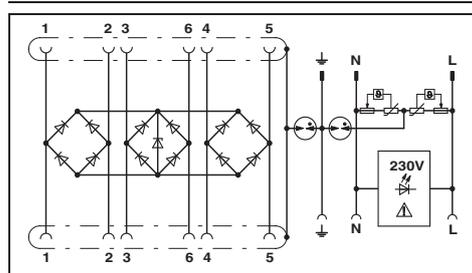
Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
Сертификаты, со стр. 208.
Характеристики затухания, начиная со стр. 202.



CBT-2M-RJ45/1

Комбинированное УЗИП для сети питания и интерфейсов LAN / RJ45

Общая ширина 61 мм



Описание	Применяется в зависимости от страны
COMBITRAB , две штепсельные розетки с защитным контактом и разъем RJ45 для интерфейсов ABC	D, A, I, NL, E, P
Адаптер DATATRAV , защитный адаптер для установки в цепь передачи данных	
DATATRAV , для применения в сетях Ethernet, Token Ring, FDDI/CDDI класс D/категории 5e / EN 50173 (100Base T)	
24 порта 20 портов 16 портов 12 портов 8 портов 4 порта	
Плата устройства защиты от перенапряжений , для замены или дооснащения изделий серии D-LAN-19"..., включ. соединитель RJ45 (гнездовая часть) 4 порта	
Патч-кабель , CAT6, подготовленный длина 1 м	
Штекерный модуль PLUGTRAB , с защитной схемой для установки в базовый элемент PT	
Базовый элемент PLUGTRAB , для монтажа на  с перемычкой между клеммами 3/4 (±) и 9/10	

Технические характеристики	
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	III / T3
Наиб. длит. допустимое раб. напряжение U _с	250 В AC
Номинальный ток I _н	16 А (30 °C)
Номинальный ток разряда I _н (8/20)мкс	2,5 кА / 2,5 кА
Комбинированный импульс U _{ос}	6 кВ
Уровень защиты U _p	≤ 1,3 кВ / ≤ 1,5 В
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс	-
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс	2,5 кА
Максимальная частота fg (3 дБ) в системах 100 Ом	≤ 14 В / ≤ 1,5 кВ
Диапазон температур	-40 °C ... 80 °C
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0
Тип подключения	RJ45
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-1 / EN 61643-11 МЭК 61643-21

Тип	Артикул	Упак./штук
CBT-2M-RJ45/1	2749013	1
FL CAT6 PATCH 1,0	2891385	10

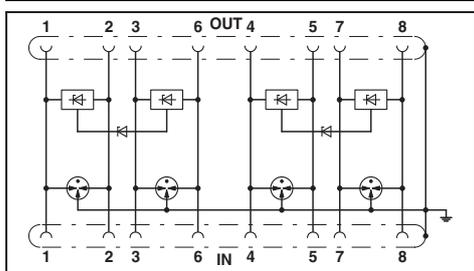
	Защита сети	Защита данных
	III / T3	C2 / C3
	250 В AC	6,2 В DC
	16 А (30 °C)	1,5 А (25 °C)
	2,5 кА / 2,5 кА	350 А / 2,5 кА
	6 кВ	-
	≤ 1,3 кВ / ≤ 1,5 В	≤ 42 В / ≤ 1,5 кВ
	-	2,5 кА
	- / -	≤ 14 В / ≤ 1,5 кВ
	-	> 100 МГц / -
		-40 °C ... 80 °C
		IP20
		V0
		RJ45
	МЭК 61643-1 / EN 61643-11	МЭК 61643-21



DT-LAN-CAT.6+

УЗИП для ЛВС (класс Ea/кат.6), вклоч. PoE и для интерфейсов ISDN-S₀

Общая ширина 25 мм



Тип	Артикул	Упак./ Упак./ штук
DT-LAN-CAT.6+	2881007	1
FL CAT6 PATCH 1,0	2891385	10

B2 / C1 / C2
 ≤ 3,3 В DC (± 60 В пост. тока / PoE)
 ≤ 1,5 А (≤25 °С)
 100 А / 2 кА (на сигнальную пару)
 -
 ≤ 9 В (B2 (1 кВ / 25 А)) / ≤ 700 В (C2 (4 кВ / 2 кА))
 10 кА
 ≤ 9 В / ≤ 700 В
 > 500 МГц / -
 -40 °С ... 85 °С
 IP20
 -
 RJ45

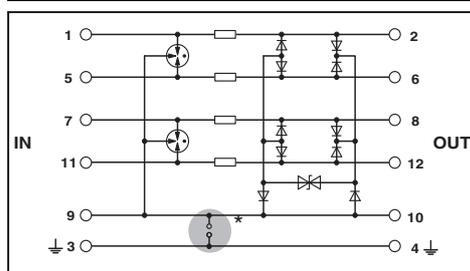
МЭК 61643-21 / EN 50173-1 / ISO / МЭК 11801, гл. 1



PT 5-HF...

Каскадное УЗИП для 5 сигнальных цепей

Общая ширина 17,7 мм



Тип	Артикул	Упак./ штук
PT 5-HF- 5 DC-ST	2838762	10
PT 2X2-BE	2839208	10

C1 / C2 / C3
 5,2 В DC
 450 мА (45 °С)
 10 кА / 10 кА
 - / -
 20 кА
 ≤ 15 В / ≤ 15 В
 Тип. 70 МГц / -
 -40 °С ... 85 °С
 IP20
 V0
 Винтовые зажимы (вместе с базовым элементом)

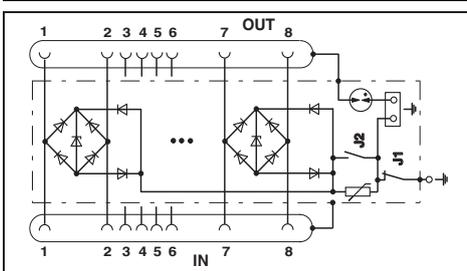
МЭК 61643-21



D-LAN-19''

19"-стойка с портами, защищенными от импульсных перенапряжений, для интерфейсов передачи данных, с разъемом RJ45 класс D/категория 5e

Общая ширина 483 мм



Тип	Артикул	Упак./ штук
D-LAN-19"-24	2838791	1
D-LAN-19"-20	2880134	1
D-LAN-19"-16	2880147	1
D-LAN-19"-12	2880150	1
D-LAN-19"-8	2880163	1
D-LAN-19"-4	2880176	1
D-LAN-19"-D-P	2880192	1

C1 / C2 / C3
 6 В DC
 1,5 А (25 °С)
 350 А / 350 А
 -
 ≤ 50 В (C1, 500 В / 250 А) / ≤ 40 В (C1, 500 В / 250 А (J2 ВНЛ))
 10 кА
 ≤ 20 В / ≤ 30 В (J2 установлена)
 > 100 МГц / -
 -40 °С ... 80 °С
 IP20
 -
 RJ45

МЭК 61643-21 / DIN EN 50173-1

УЗИП для интерфейсов V.24/RS-232

DT-UFB-V24/S - УЗИП для защиты интерфейсов V.24/RS232. Содержит схемы грубой и тонкой защиты, обеспечивает защиту как между сигнальными проводниками так и между сигнальными проводниками и общим проводом. Для подключения применяются 9- и 25-полюсные разъемы D-SUB.

В качестве устанавливаемых на монтажную рейку вариантов поставляются модули **PLUGTRAB** **PT 3-HF-12DC**.

Расположение выводов DT-UFB-V24/S-9-SB

- 1,2,3,4,6,7,8,9 кабели передачи данных
- 5 рабочее заземление (общий проводник)

Расположение выводов DT-UFB-V24/S-SB-SET

- 2,3,4,5,6,8,20,22 кабели передачи данных
- 7 рабочее заземление (общий проводник)

Расположение выводов PT 3-HF-12DC:

- 7,11 кабели передачи данных
- 9 Рабочее заземление (общий проводник)
- 3 земля

*** Примечание:**

В этих случаях применяется базовый элемент с газовым разрядником.

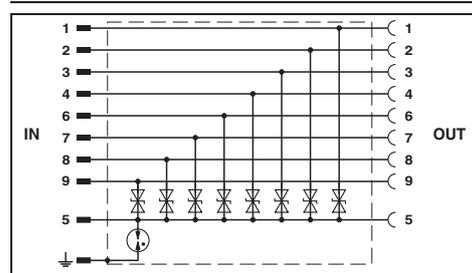
Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
Сертификаты, со стр. 208.
Характеристики затухания, начиная со стр. 202.



DT-UFB-V24/S-9-SB

Защитный адаптер для установки в цепь передачи данных, для защиты интерфейсов V.24 с разъемами D-SUB-9

Общая ширина 25 мм



Описание	Тип	Артикул	Упак./штук
Защитный адаптер DATATRAB для установки в цепь передачи данных, для защиты интерфейсов V.24 / RS232 с соединителем D-SUB-9	DT-UFB-V24/S-9-SB	2803069	1
Защитный адаптер DATATRAB для установки в цепь передачи данных, для защиты интерфейсов V.24 / RS232 с переходным кабелем D-SUB-25			
Штекерный модуль PLUGTRAB , с защитной схемой для установки в базовый элемент РТ Защита для интерфейсов V.24			
Базовый элемент PLUGTRAB , для монтажа на  с газовым разрядником между клеммами 3/4 (±) и 9/10			
Кабель с разъемами D-SUB , экранированный, гибкий (7-проводочный), штыревая часть / гнездовая часть D-SUB 09	VS-09-DSUB-20-LI-1,0	1656233	1
Маркировочная полоска Zack , 10 табличек, белая			
Технические характеристики			
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	B2 / C1 / C2 / C3		
Наиб. длит. допустимое раб. напряжение U _c	15 В DC / 10 В AC		
Номинальный ток I _N	≤ 1 А (≤25 °C)		
Номинальный ток разряда I _n (8/20)мкс	≤ 250 А / ≤ 250 А		
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс	5 кА		
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс	≤ 50 В / ≤ 30 В		
Максимальная частота f _g (3 дБ) в системах 100 Ом	Тип. 2,5 МГц / Тип. 1,3 МГц		
Диапазон температур	-40 °C ... 85 °C		
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20		
Класс огнестойкости согласно UL 94	-		
Тип подключения	D-SUB-9		
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-21		



DT-UFB-V24/S-SB-SET

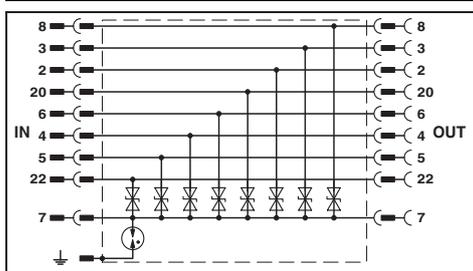
Защитный адаптер для установки в цепь передачи данных,
для защиты интерфейсов V.24 с разъемами D-SUB-25



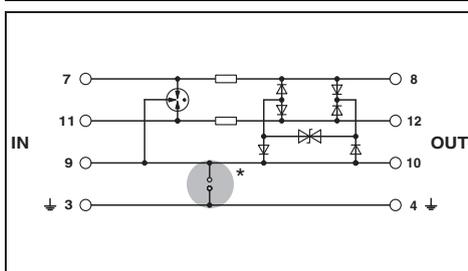
PT 3-HF

Устройство защиты сигнальной цепи,
для 3-проводных линий

Общая ширина 25 мм



Общая ширина 17,7 мм



Тип	Артикул	Упак./штук
DT-UFB-V24/S-SB-SET	2803072	1

Тип	Артикул	Упак./штук
PT 3-HF-12DC-ST	2858043	10
PT 1X2+F-BE	2856126	10

ZB 5 см. стр. 123)

B2 / C1 / C2 / C3
15 В DC / 10 В AC
≤ 1 А (≤25 °C)

≤ 250 А / ≤ 250 А
5 кА

≤ 50 В / ≤ 30 В

Тип. 2,5 МГц / Тип. 1,3 МГц

-40 °C ... 85 °C
IP20
-
D-SUB-25

МЭК 61643-21

C1 / C2 / C3 / D1
14 В DC / 9,8 В AC
450 мА (45 °C)

10 кА / 10 кА
20 кА

≤ 25 В / -

Тип. 70 МГц / -

-40 °C ... 85 °C
IP20
V0
Винтовые зажимы (вместе с базовым элементом)

МЭК 61643-21

УЗИП для интерфейсов V.11/RS-422

DATA-PLUGTRAB PT 5-HF - модули для защиты от импульсных перенапряжений IT-оборудования и полевых шин; обеспечивают защиту нескольких (до 4) сигнальных проводов без потенциала земли и общего проводника. За счет установки диодов-суппрессоров между сигнальными проводниками обеспечивается тонкая защита с очень малым временем срабатывания. Суппрессоры имеют очень низкую емкость, что позволяет их применение в системах с высокой скоростью передачи данных. Мощные входные газовые разрядники обеспечивают защиту от импульсных перенапряжений с высокой энергией.

Расположение выводов
PT 5-HF-12DC:

- 1,5 витая пара для передачи данных 1: T(A), T(B)
- 7,11 витая пара для приема данных 2: R(A), R(B)
- 9 рабочее заземление (Ground)
- 3 заземление

*** Примечание:**

В этих случаях применяется базовый элемент с газовым разрядником.

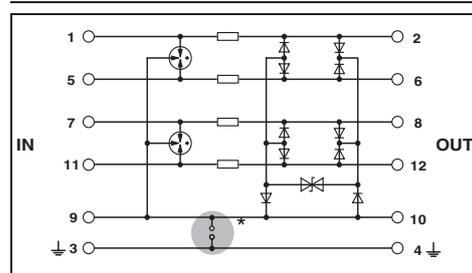
Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
 Сертификаты, со стр. 208.
 Характеристики затухания, начиная со стр. 202.



PT 5-HF...

Каскадное УЗИП для 5 сигнальных цепей

Общая ширина 17,7 мм



	жесткий	гибкий	
	[мм²]		AWG
Сечение провода	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Описание	Тип	Артикул	Упак./штук
Штенерный модуль PLUGTRAB , с защитной схемой для установки в базовый элемент PT	PT 5-HF-12 DC-ST	2838775	10
Базовый элемент PLUGTRAB , для монтажа на с газовым разрядником между клеммами 3/4 (⚡) и 9/10	PT 2X2+F-BE	2839224	10
Маркировочная полоска Zask , 10 табличек, белая	ZB 5 см. стр. 123)		
Технические характеристики			
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	C1 / C2 / C3 / D1		
Наиб. длит. допустимое раб. напряжение U _c	14 В DC / 9,8 В AC		
Номинальный ток I _N	450 мА (45 °C)		
Номинальный ток разряда I _n (8/20)мкс	10 кА / 10 кА		
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс	20 кА		
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс	≤ 25 В / ≤ 25 В		
Максимальная частота f _g (3 дБ) в системах 100 Ом	Линия-линия / линия-земля	Тип. 70 МГц / -	
Диапазон температур	-40 °C ... 85 °C		
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20		
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0		
Тип подключения	Винтовые зажимы (вместе с базовым элементом)		
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-21		

УЗИП для ТТУ-интерфейсов

РТ 2x2...DC - УЗИП для ТТУ-интерфейсов. Между двумя отдельными проводниками без потенциала земли устанавливаются диоды-супрессоры, обеспечивающие защиту от остаточных бросков напряжений и характеризующиеся малым временем срабатывания. Мощные входные газовые разрядники обеспечивают защиту от импульсных перенапряжений с высокой энергией.

Расположение выводов

РТ 2x2-24DC...:

- 1/5 пара линий для передачи данных А
- 7/11 пара линий для передачи данных В
- 3 ⚡

* Примечание:

Обозначенные на схеме знаком "*" области указывают на различные возможности заземления базовых элементов. При использовании базового элемента **РТ.х.-ВЕ** контакты 9/10 (ЗЕМЛЯ) соединяются непосредственно с монтажной рейкой с помощью металлического крепежного основания. В базовом элементе **РТ.х.+F-ВЕ** контакты 9/10 (ЗЕМЛЯ) соединены с металлическим крепежным основанием через газонаполненный разрядник.

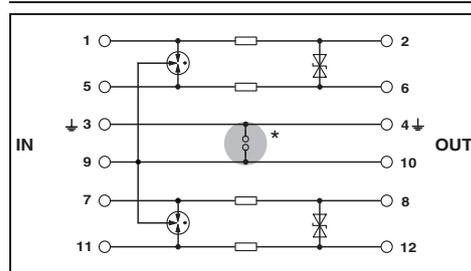
Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
Сертификаты, со стр. 208.
Характеристики затухания, начиная со стр. 202.



РТ 2x2-24DC

Грубая и тонкая защита токовых петель 20 мА

Общая ширина 17,7 мм



	жесткий	гибкий	
	[мм ²]		AWG
Сечение провода	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Описание

Штекерный модуль PLUGTRAB, с защитной схемой для установки в базовый элемент РТ

Базовый элемент PLUGTRAB, для монтажа на с перемычкой между клеммами 3/4 (⚡) и 9/10 с газовым разрядником между клеммами 3/4 (⚡) и 9/10

Клемма для быстрого подключения экрана
для Ø 3-6 мм
для Ø 5-10 мм

Маркировочная полоска Zack, 10 табличек, белая

Технические характеристики

Класс испытания согл. МЭК / Тип EN
Наиб. длит. допустимое раб. напряжение U_c
Номинальный ток I_n
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс
Линия-линия / линия-земля
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс
Линия-линия / линия-земля
Максимальная частота fg (3 дБ)
в системах 50 Ом симметрич. / асимметрич.

Диапазон температур
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529
Класс огнестойкости согласно UL 94
Тип подключения

Стандарты на методы испытаний

Тип

Тип	Артикул	Упак./штук
РТ 2X2-24DC-ST	2838228	10
РТ 2X2-BE	2839208	10
РТ 2X2+F-BE	2839224	10
SSA 3-6	2839295	10
SSA 5-10	2839512	10
ZB 5 см. стр. 123)		

C1 / C2 / C3 / D1
28 В DC / 20 В AC
450 мА (45 °C)
10 кА / 10 кА
20 кА
≤ 40 В / ≤ 450 В

Тип. 6 МГц / -

-40 °C ... 85 °C
IP20
V0
Винтовые зажимы (вместе с базовым элементом)

МЭК 61643-21 / DIN EN 61643-21 / UL 497B

УЗИП для интерфейсов RS-485

PLUGTRAB PT 5-HF применяются для защиты интерфейсов RS485. Предназначаются для защиты от импульсных перенапряжений IT-оборудования и полевых шин; обеспечивают защиту до 4 сигнальных проводов без потенциала земли и общего проводника. За счет установки диодов-супрессоров между сигнальными проводниками обеспечивается тонкая защита с очень малым временем срабатывания. Супрессоры имеют очень низкую емкость, что позволяет их применение в системах с высокой скоростью передачи данных. Мощные входные газовые разрядники обеспечивают защиту от импульсных перенапряжений с высокой энергией.

Расположение выводов PT 5-HF...:

- 1,5 кабель для передачи 1T(A)/T(B)
- 7,11 кабель для приема 2 R(A)/R(B)
- 9 рабочее заземление (Ground)
- 3 ⊥

DATATRAV DT-UFB-485

обеспечивает защиту интерфейсов RS485; выполнен в форме адаптера. Подключение защитного устройства производится с помощью 9-контактного разъема D-SUB. После отсоединения заземляющего кабеля защитное устройство может быть установлено на монтажной рейке в электротехническом шкафу.

Расположение DT-UFB-485:

- 3,8 кабель для передачи 1 T(A)/T(B)
- 4,9 кабель для приема 2 R(A)/R(B)
- 2,7 рабочее заземление (Ground)
- ⊥ ⊥

BOXTRAB ВХТ-М/... - УЗИП в влагозащищенном корпусе для открытого (настенного) монтажа. Компоненты ВХТ-М/... обеспечивают как защиту интерфейсов передачи данных, так и цепей питания оконечных устройств. УЗИП для интерфейсов передачи данных включено в базовое исполнение данного устройства. Вставные модули для защиты цепей питания PRT-S-.../FM опционально могут применяться также и в базовом исполнении BOXTRAB, например, в случае если отсутствует защита оконечного устройства обработки данных; технические данные см. на странице 49.

* Примечание:

Обозначенные на схеме знаком "*" области указывают на различные возможности заземления базовых

элементов. При использовании базового элемента **PT.x.-BE** контакты 9/10 (ЗЕМЛЯ) соединяются непосредственно с монтажной рейкой с помощью металлического крепежного основания. В базовом элементе **PT.x.+F-BE** контакты 9/10 (ЗЕМЛЯ) соединены с металлическим крепежным основанием через газонаполненный разрядник.

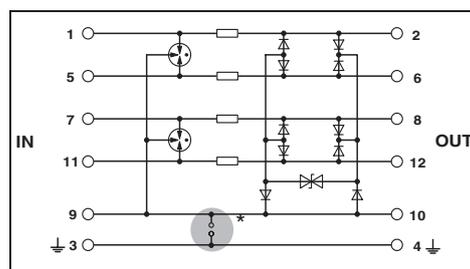
Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
Сертификаты, со стр. 208.
Характеристики затухания, начиная со стр. 202.



PT 5-HF...

Каскадное УЗИП для 5 сигнальных цепей

Общая ширина 17,7 мм



Тип	Артикул	Упак./штук
PT 5-HF- 5 DC-ST	2838762	10
PT 5-HF-12 DC-ST	2838775	10
PT 2X2-BE	2839208	10
PT 2X2+F-BE	2839224	10

Адаптер DATATRAV, защитный адаптер для систем передачи данных, для защиты интерфейсов RS485

BOXTRAB, защита для интерфейсов RS-485 и опциональная защита для цепей питания с защитным штекером PRT-S...

Защита данных (цепи 5 В) без защитного штекерного модуля PRT-S
Защита данных (цепи 24 В) без защитного штекерного модуля PRT-S
Защита данных (цепи 24 В) защитным штекерным модулем PRT-S

MAINS-PRINTRAB, штекер для защиты приборов, с контролем температуры, светодиодная индикация, контакт для дистанционной передачи сигнала.

Маркировочная полоска Zack, 10 табличек, белая

Технические характеристики	
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	
Наиб. длит. допустимое раб. напряжение U_c	
Номинальный ток I_n	
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс	
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс	
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс	
Максимальная частота f_g (3 дБ)	
в системах 100 Ом	
Диапазон температур	
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	
Класс огнестойкости согласно UL 94	
Тип подключения	
Стандарты на методы испытаний	

ZB 5 см. стр. 123)	
... 5DC	... 12DC
C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1
5,2 В DC / 3,6 В AC	14 В DC / 9,8 В AC
450 мА (45 °C)	450 мА (45 °C)
10 кА / 10 кА	10 кА / 10 кА
20 кА	20 кА
≤ 15 В / ≤ 15 В	≤ 25 В / ≤ 25 В
Тип. 70 МГц / -	Тип. 70 МГц / -
-40 °C ... 85 °C	
IP20	
V0	
Винтовые зажимы (вместе с базовым элементом)	Винтовые зажимы (вместе с базовым элементом)
МЭК 61643-21	



DT-UFB-485/BS

Защитный адаптер для систем передачи данных, для защиты интерфейсов RS-485



BXT-M/RS485-TTL

Устройство защиты от импульсных перенапряжений, в корпусе для открытого (настенного) монтажа.



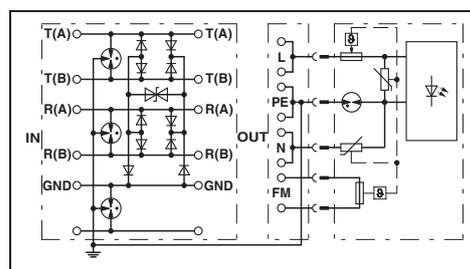
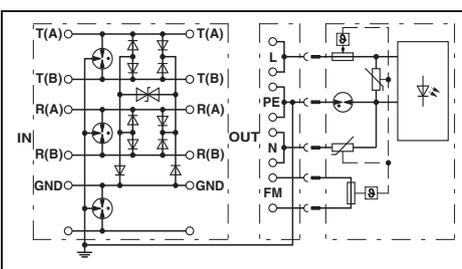
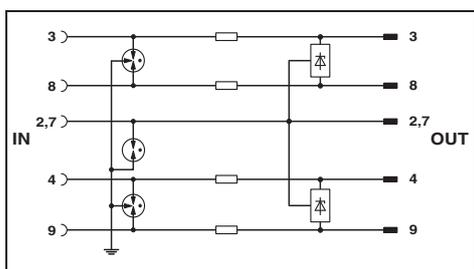
BXT-...PLI-24

Устройство защиты от импульсных перенапряжений, в корпусе для открытого (настенного) монтажа.

Общая ширина 25 мм

Общая ширина 100 мм

Общая ширина 100 мм



Тип	Артикул	Упак./штук
DT-UFB-485/BS	2920612	1

Тип	Артикул	Упак./штук
BXT-M/RS485-TTL	2749987	1
PRT-S-120/FM	2830618	10
PRT-S-230/FM	2749686	10

Тип	Артикул	Упак./штук
BXT-M/PLI-24	2830113	1
BXT-1M/PLI-24	2838759	1
PRT-S-120/FM	2830618	10
PRT-S-230/FM	2749686	10

B2 / C1 / C2 / C3 / D1
12 В DC / -
≤ 380 мА (≤25 °С)
≤ 5 кА / ≤ 5 кА
10 кА
≤ 25 В / ≤ 700 В
Тип. 50 МГц / -
-40 °С ... 85 °С
IP20
-
D-SUB-9
МЭК 61643-21 / DIN EN 61643-21

C1 / C2 / C3 / D1
6,2 В DC / -
1,5 А (25 °С)
350 А / 5 кА
5 кА
≤ 14 В / ≤ 450 В
Тип. 100 МГц / -
-40 °С ... 75 °С
IP54
-
Винтовые клеммы
МЭК 61643-21

BXT-M/PLI-24	BXT-1M/PLI-24
C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1
25 В DC / -	25 В DC / -
1,5 А (≤25 °С)	1,5 А (≤25 °С)
185 А / 5 кА	185 А / 5 кА
5 кА	5 кА
≤ 40 В / ≤ 450 В	≤ 40 В / ≤ 450 В
Тип. 10 МГц / -	Тип. 10 МГц / -
-40 °С ... 75 °С	-40 °С ... 75 °С
IP54	IP54
-	-
Винтовые клеммы	Винтовые клеммы
МЭК 61643-21	МЭК 61643-21

УЗИП для полевой шины INTERBUS



УЗИП для защиты от импульсных перенапряжений DATATRAV **D-UFB-IB-RBI / -RBO** специально сконструированы для защиты интерфейсов в модулях удаленной шины с разъемами D-SUB.

После снятия защитной крышки защитное устройство может быть установлено в электротехническом шкафу рядом с устройством удаленной шины Interbus.

Для соединения устройств защиты с устройствами удаленной шины в комплект поставки входит кабель с разъемами D-SUB.

Подключение к земле производится с помощью кабеля с маркировкой ($\frac{1}{2}$). Кабель должен иметь по возможности меньшую длину.

PT 5-HF-5DC - состоящее из двух частей защитное устройство для полевой шины INTERBUS-INLINE.

Работоспособность защитных устройств может быть проверена с помощью тестера "CHECKMASTER".

За счет установки диодов-суппрессоров между сигнальными проводниками обеспечивается тонкая защита с очень малым временем срабатывания. Суппрессоры имеют очень низкую емкость, что позволяет их применение в системах с высокой скоростью передачи данных. Мощные входные газовые разрядники обеспечивают защиту от импульсных перенапряжений с высокой энергией.

Кроме того, к блоку питания должен быть подключен шинный модуль с УЗИП, напр. PT 2-PE/S.

* Примечание:

В этих случаях применяется базовый элемент с газовым разрядником.

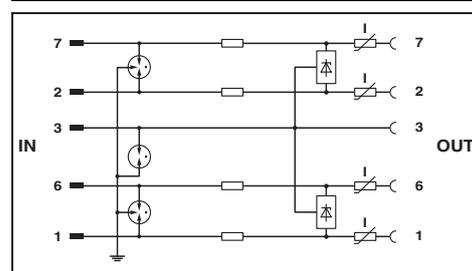
Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
Сертификаты, со стр. 208.
Характеристики затухания, начиная со стр. 202.



DT-UFB-IB-RBI

Защитный адаптер для 5-проводной входной линии удаленной шины

Общая ширина 25 мм



Описание	Тип	Артикул	Упак./штук
Адаптер DATATRAV , защитный адаптер для установки в цепь передачи данных			
Штекерный модуль PLUGTRAB , с защитной схемой для установки в базовый элемент PT	DT-UFB-IB-RBI	2800055	1
Базовый элемент PLUGTRAB , для монтажа на $\frac{1}{2}$ с газовым разрядником между клеммами 3/4 ($\frac{1}{2}$) и 9/10			
TERMITRAB , клеммы со встроенной схемой защиты от импульсных перенапряжений, для установки на $\frac{1}{2}$			
Маркировочная полоска Zack , 10 табличек, белая			
Технические характеристики			
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	B2 / C1 / C2 / C3 / D1		
Наиб. длит. допустимое раб. напряжение U_c	5,8 В DC / -		
Номинальный ток I_N	≤ 180 мА (≤ 25 °C)		
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс	≤ 5 кА / ≤ 5 кА		
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс	10 кА		
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс	≤ 15 В / ≤ 700 В		
Максимальная частота f_g (3 дБ)	≥ 100 МГц / -		
в системах 100 Ом	симметрич. / асимметрич.		≥ 100 МГц / -
в системах 150 Ом	симметрич. / асимметрич.		≥ 100 МГц / -
Диапазон температур	-40 °C ... 85 °C		
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20		
Класс огнестойкости согласно UL 94	-		
Тип подключения	D-SUB-9		
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-21 / DIN EN 61643-21		



DT-UFB-IB-RB0

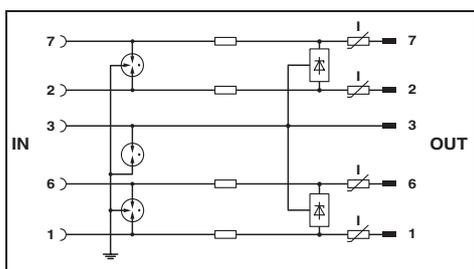
Защитный адаптер для 5-проводной выходной линии удаленной шины



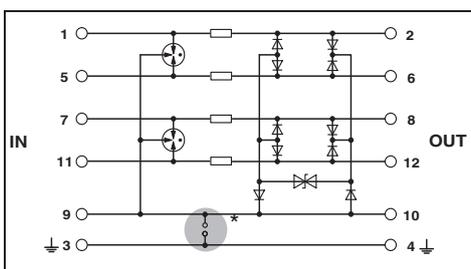
PT 5-HF...

Наскадное УЗИП для 5 сигнальных цепей

Общая ширина 25 мм



Общая ширина 17,7 мм



Тип	Артикул	Упак./штук
DT-UFB-IB-RB0	2800056	1

Тип	Артикул	Упак./штук
PT 5-HF- 5 DC-ST	2838762	10
PT 2X2+F-BE	2839224	10
TT-SLKK5-F/110AC ZB 5 см. стр. 123)	2765602	50

B2 / C1 / C2 / C3 / D1
5,8 В DC / -
≤ 180 мА (≤25 °C)

≤ 5 кА / ≤ 5 кА
10 кА

≤ 15 В / ≤ 700 В

≥ 100 МГц / -
≥ 100 МГц / -

-40 °C ... 85 °C
IP20
-
D-SUB-9

МЭК 61643-21 / DIN EN 61643-21

C1 / C2 / C3 / D1
5,2 В DC / 3,6 В AC
450 мА (45 °C)

10 кА / 10 кА
20 кА

≤ 15 В / ≤ 15 В

Тип. 70 МГц / -
- / -

-40 °C ... 85 °C
IP20
V0
Винтовые зажимы (вместе с базовым элементом)

МЭК 61643-21

УЗИП для PROFIBUS

РТ 3-РВ разработаны для систем INTERBUS / PROFIBUS и применяются для защиты двух сигнальных проводов с общим опорным потенциалом.

При использовании базовых элементов РТ .х.-ВЕ контакты 9/10 (общий опорный потенциал) соединяются непосредственно с DIN-рейкой (РЕ).

Компоненты **D-UFB-РВ** подсоединяются непосредственно к интерфейсу PROFIBUS.

Оба защитных устройства могут использоваться в системах со скоростью передачи данных до 12 Мбит/с.

Расположение выводов РТ 3-РВ:

- 7,11 пара проводов для передачи данных DATA/DATA
- 9 рабочее заземление (Ground)

* Примечание:

В этих случаях применяется базовый элемент с перемычкой

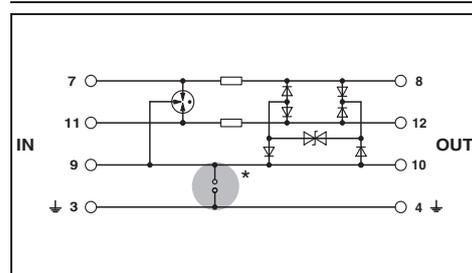
Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
Сертификаты, со стр. 208.
Характеристики затухания, начиная со стр. 202.



РТ 3-РВ

Устройство грубой и тонкой защиты для PROFIBUS со скоростью до 12 Мбит/с

Общая ширина 17,7 мм



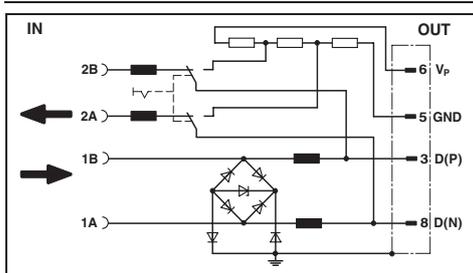
Описание	Тип	Артикул	Упак./штук
Штекерный модуль PLUGTRAB , с защитной схемой для установки в базовый элемент РТ	РТ 3-РВ-ST	2858030	10
Базовый элемент PLUGTRAB , для монтажа на с перемычкой между клеммами 3/4 (↓) и 9/10	РТ 1Х2-ВЕ	2856113	10
DATATRAV , Устройство защиты для PROFIBUS-DP со скоростью передачи до 12 Мбит/с			
Клемма для быстрого подключения экрана для Ø 3-6 мм для Ø 5-10 мм	SSA 3-6 SSA 5-10	2839295 2839512	10 10
Маркировочная полоска Zack , 10 табличек, белая	ZB 5 см. стр. 123)		
Технические характеристики			
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	C1 / C2 / C3 / D1		
Наиб. длит. допустимое раб. напряжение U_c	5,2 В DC / 3,6 В AC		
Номинальный ток I_n	450 мА (45 °С)		
Номинальный ток разряда I_d (8/20)мкс	10 кА / 10 кА		
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс	20 кА		
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс	≤ 15 В / ≤ 15 В		
Максимальная частота f_g (3 дБ) в системах 100 Ом	Тип. 70 МГц / -		
Диапазон температур	-40 °С ... 85 °С		
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20		
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0		
Тип подключения	Винтовые зажимы (вместе с базовым элементом)		
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-21		



D-UFB-PB

Устройства тонкой защиты от импульсных перенапряжений для систем на базе PROFIBUS

Общая ширина 44,5 мм



Тип	Артикул	Упак./штук
D-UFB-PB	2880642	1

C1 / C3 / B2
5,2 В DC / -
250 мА (25 °C)

350 А / 350 А
700 А

≤ 14 В / ≤ 14 В

Тип. 70 МГц / -

-20 °C ... 75 °C
IP40

-
Винтовые клеммы и D-SUB-9

МЭК 61643-21



MNT-ISDN... / MNT-RDSI E

Комбинированный адаптер для защиты от импульсных перенапряжений компьютеров, установок ISDN/RDSI и оконечных устройств, с разъемом RJ45



DT-LAN-CAT.6+

Защитный адаптер для интерфейсов LAN (класс Ea/кат.6), включ. PoE и для интерфейсов ISDN-S₀



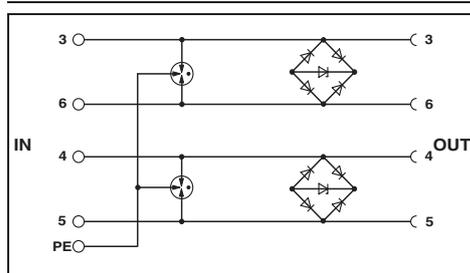
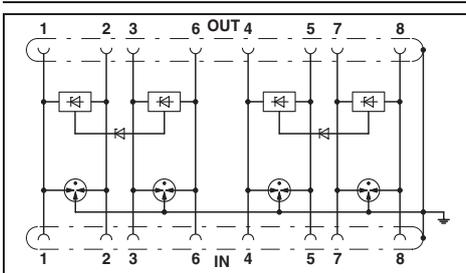
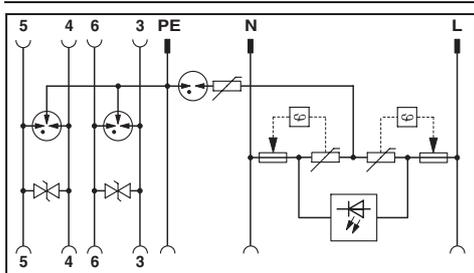
WT-RJ 45-S/ISDN 1/K AP

Соединительная розетка RJ45 с защитой от перенапряжений для интерфейсов ISDN S₀

Общая ширина 63 мм

Общая ширина 25 мм

Общая ширина 65 мм



Тип	Артикул	Упак./штук
MNT-ISDN D	2882336	1
MNT-ISDN D/WH	2882349	1
MNT-ISDN B/F	2882352	1
MNT-RDSI E	2882365	1
MNT-ISDN S/WH	2880891	1

Тип	Артикул	Упак./штук
DT-LAN-CAT.6+	2881007	1
FL CAT6 PATCH 1,5	2891482	10

Тип	Артикул	Упак./штук
WT-RJ 45-S/ISDN1/K AP	2809830	1

Защита сети	Защита данных
III / T3	C2 / C3 / D1
230 В AC	-
360 В AC (L/N-PE)	6 В DC
16 А (≤30 °C)	1,5 А (≤25 °C)
3 кА / 3 кА	650 А / 2,5 кА
4 кВ	-
≤ 1,2 кВ / ≤ 1,5 кВ	≤ 65 В (C1 (1 кВ / 500 А)) / ≤ 900 В (C2 (4 кВ / 2 кА))
-	10 кА
- / -	≤ 10 В / ≤ 900 В
-	Тип. 300 кГц
-25 °C ... 75 °C	-40 °C ... 85 °C
IP 20 (защита от доступа детей)	IP20
V0/HB	-
RJ45	RJ45
МЭК 61643-1 / VDE 0620-1 / DIN EN 61643-11/A11	МЭК 61643-21 / EN 50173-1 / ISO / МЭК 11801, гл. 1

Защита сети	Защита данных
B2 / C1 / C2	C2 / C3 / D1
-	50 В DC (Линия питания S0)
≤ 3,3 В DC (± 60 В пост. тока / PoE)	6,2 В DC
≤ 1,5 А (≤25 °C)	1,5 А (25 °C)
100 А / 2 кА (на сигнальную пару)	350 А / 5 кА
-	-
≤ 9 В (B2 (1 кВ / 25 А)) / ≤ 700 В (C2 (4 кВ / 2 кА))	≤ 70 В / ≤ 460 В
10 кА	10 кА
≤ 9 В / ≤ 700 В	≤ 12 В / ≤ 460 В
> 500 МГц	Тип. 80 МГц
-40 °C ... 85 °C	-40 °C ... 60 °C
IP20	IP20
-	-
RJ45	Винтовые клеммы и RJ45
МЭК 61643-21 / EN 50173-1 / ISO / МЭК 11801, гл. 1	МЭК 61643-21

Защита сети	Защита данных
B2 / C1 / C2	C2 / C3 / D1
-	50 В DC (Линия питания S0)
≤ 3,3 В DC (± 60 В пост. тока / PoE)	6,2 В DC
≤ 1,5 А (≤25 °C)	1,5 А (25 °C)
100 А / 2 кА (на сигнальную пару)	350 А / 5 кА
-	-
≤ 9 В (B2 (1 кВ / 25 А)) / ≤ 700 В (C2 (4 кВ / 2 кА))	≤ 70 В / ≤ 460 В
10 кА	10 кА
≤ 9 В / ≤ 700 В	≤ 12 В / ≤ 460 В
> 500 МГц	Тип. 80 МГц
-40 °C ... 85 °C	-40 °C ... 60 °C
IP20	IP20
-	-
RJ45	Винтовые клеммы и RJ45
МЭК 61643-21 / EN 50173-1 / ISO / МЭК 11801, гл. 1	МЭК 61643-21

УЗИП для ISDN-S₀

Для ISDN-S₀-интерфейсов поставляются устройства **COMTRAB CTM ISDN**. CTM ISDN - вставные модули для защиты от импульсных перенапряжений интерфейсов ISDN телекоммуникационных систем. Для подключения одного устройства ISDN-S₀ необходимо два модуля CTM ISDN. Благодаря значительной ширине полосы пропускания эти модули обеспечивают идеальные характеристики передачи по сети ISDN. Подключение к системе кабельной разводки производится с помощью клеммных блоков с винтовыми зажимами CT-TERMIBLOCK или плитов LSA-PLUS.

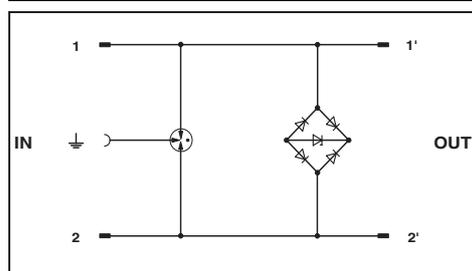
Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
Сертификаты, со стр. 208.
Характеристики затухания, начиная со стр. 202.



CTM ISDN

Защитный штекер для 1 пары проводников интерфейса ISDN S₀ (для каждой шины необходимы по 2 штекера), устанавливается в клеммные колодки LSA-Plus с разъединителями или переключателями или CT-TERMIBLOCK

Общая ширина 9,5 мм



Описание
COMTRAB modular , защита от перенапряжений для ISDN-S ₀ -интерфейсов
Магазин с заземляющей шиной для установки до 10 защитных штекеров LSA-PLUS (CTM...), устанавливается в CT-TERMIBLOCK или неразъемный пульт LSA-PLUS
База с винтовыми клеммами , с разъединяющими контактами, для установки защитных штекеров CT и CTM, исполнение: 10 парных жил

Тип	Артикул	Упак./штук
CTM ISDN	2838555	10
CTM 10-MAG	2838610	5
CT-TERMIBLOCK 10 DA	0441711	10

Технические характеристики	
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	B2 / C2 / C3 / D1 / C1
Наиб. длит. допустимое раб. напряжение U _c	± 6 В DC / -
Номинальный ток I _N	1,5 А (25 °С)
Номинальный ток разряда I _n (8/20)мкс	350 А / 5 кА
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс	10 кА
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс	≤ 15 В / ≤ 700 В
Максимальная частота f _g (3 дБ) в системах 100 Ом	≥ 100 МГц / -
Диапазон температур	-25 °С ... 75 °С
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0
Тип подключения	Устанавливается в COMTRAB-TERMIBLOCK и плиты LSA-PLUS
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-21

УЗИП для интерфейсов ISDN-U_{k0} и систем T1/DS1

Для ISDN-U_{k0}- и DSL-интерфейсов поставляются компоненты **DATA-PLUGTRAB PT 2-TELE**. Благодаря широкополосной защите искажение сигналов во входящих проводниках систем Telekom пренебрежимо мало.

Для систем, работающих по протоколу передачи данных T1 (DS1) или E1, поставляются компоненты **D-DS1-A/RJ45-BB**. Для подсоединения защитного адаптера используются розетки RJ45 (RJ48) с механическими ключами. Эти адаптеры, используемые в качестве широкополосной защиты, также подходят и для систем с очень высокой скоростью передачи данных.

Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
Сертификаты, со стр. 208.
Характеристики затухания, начиная со стр. 202.



PT 2-TELE

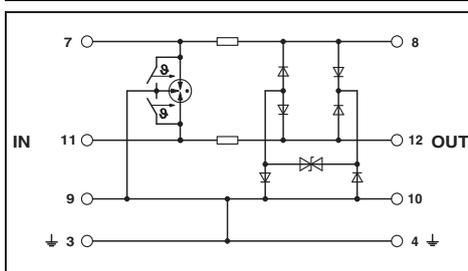
УЗИП для аналоговых коммуникационных интерфейсов и DSL



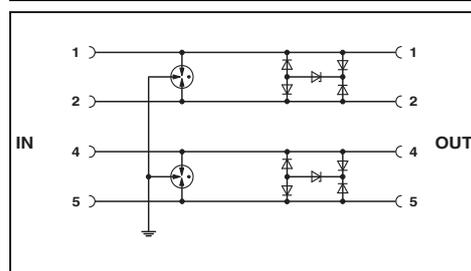
D-DS1-A/RJ45-BB

Промежуточный штекер, с защитой от перенапряжений для систем T1/E1

Общая ширина 17,7 мм



Общая ширина 25,4 мм



Описание	DATA-PLUGTRAB , состоит из штекерного модуля и базового элемента
Запасной штекер	
DATATRAB , промежуточный штекер, с защитой от импульсных перенапряжений для систем T1/E1.	
Патч-кабель, CAT6, подготовленный	
Марнировочная полосна Zack, 10 табличек, белая	

Тип	Артикул	Упак./штук
PT 2-TELE	2882828	10
PT 2-TELE-ST	2838733	10
ZB ... , см. стр. 123		

Тип	Артикул	Упак./штук
D-DS1-A/RJ45-BB	2838050	1
FL CAT6 PATCH 1,0	2891385	10

Технические характеристики	
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	C1 / C2 / C3 / D1 / B2
Наиб. длит. допустимое раб. напряжение U _c	185 В DC / 130 В AC
Номинальный ток I _N	450 мА (до 45 °C)
Номинальный ток разряда I _n (8/20)мкс	10 кА / 10 кА
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс	20 кА
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс	≤ 300 В / ≤ 300 В
Максимальная частота f _g (3 дБ) в системах 100 Ом	Тип. 70 МГц / -
Диапазон температур	-40 °C ... 85 °C
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0
Тип подключения	Винтовые зажимы
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-21

Технические характеристики	
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	C2 / C3 / D1
Наиб. длит. допустимое раб. напряжение U _c	7 В DC / -
Номинальный ток I _N	1,5 А (25 °C)
Номинальный ток разряда I _n (8/20)мкс	350 А / 2,5 кА
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс	10 кА
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс	≤ 20 В / ≤ 450 В
Максимальная частота f _g (3 дБ) в системах 100 Ом	> 100 МГц / -
Диапазон температур	-40 °C ... 80 °C
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20
Класс огнестойкости согласно UL 94	-
Тип подключения	RJ45
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-21

Технические характеристики	
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	C2 / C3 / D1
Наиб. длит. допустимое раб. напряжение U _c	7 В DC / -
Номинальный ток I _N	1,5 А (25 °C)
Номинальный ток разряда I _n (8/20)мкс	350 А / 2,5 кА
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс	10 кА
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс	≤ 20 В / ≤ 450 В
Максимальная частота f _g (3 дБ) в системах 100 Ом	> 100 МГц / -
Диапазон температур	-40 °C ... 80 °C
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20
Класс огнестойкости согласно UL 94	-
Тип подключения	RJ45
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-21

УЗИП для аналоговых телекоммуникационных систем и DSL

PT 2-TELE - состоящее из двух частей штекерное УЗИП. Различные конструкции и схемы защиты позволяют использовать эти компоненты в аналоговых телекоммуникационных системах по всему миру. Мощная двухступенчатая защитная цепь, обеспечивающая грубую и тонкую защиту с развязкой между сигнальными проводами и землей, обладает высокой импульсной пропускной способностью и гарантирует надежную защиту от наводок для интерфейсов с низким напряжением.

DATATRAV DT-TELE-RJ45 - УЗИП для защиты двух пар сигнальных проводников аналоговых и цифровых (DSL) телекоммуникационных интерфейсов. Устройство имеет разъем для подключения к телекоммуникационной сети и разъем RJ45, а также комплектуется вставными винтовыми клеммами. С помощью специального переходника возможно сопряжение стандартного интерфейса RJ45 с RJ11 и RJ12 (соединение показано на схеме). Благодаря соответствию международным нормам УЗИП могут применяться в любой стране мира.

После отсоединения заземляющего кабеля защитные устройства могут быть установлены в электротехнических шкафах вблизи оконечных устройств промышленной сети Ethernet.

COMTRAB modular CTM 2x1... - вставной модуль для защиты от импульсных перенапряжений сигнальных цепей аналоговых телекоммуникационных интерфейсов, или двух сигнальных проводов с общим опорным потенциалом. CTM 2x1-180DC-GS оснащается контактом Fail-Safe.

Подключение к системе кабельной разводки производится с помощью клеммных блоков с винтовыми зажимами CT-TERMIBLOCK или плит LSA-PLUS.

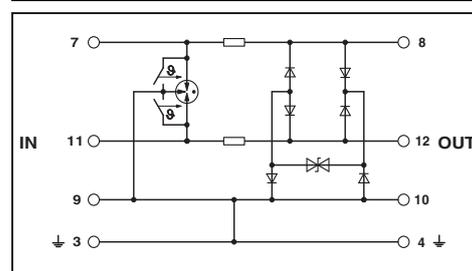
Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
Сертификаты, со стр. 208.
Характеристики затухания, начиная со стр. 202.



PT 2-TELE

УЗИП для аналоговых коммуникационных интерфейсов и DSL

Общая ширина 17,7 мм



Описание	Тип	Артикул	Упак./штук
DATA-PLUGTRAB , состоит из штекерного модуля и базового элемента	PT 2-TELE	2882828	10
DATATRAV , УЗИП для защиты двух пар сигнальных проводников аналоговых и цифровых (DSL) телекоммуникационных интерфейсов			
COMTRAB modular , устройство защиты от импульсных перенапряжений, для специального применения			
COMTRAB modular , устройство защиты от импульсных перенапряжений для одвоенных сигнальных проводников, со схемой грубой и тонкой защиты и развязкой каскадом резисторов			
Запасной штекер	PT 2-TELE-ST	2838733	10
Магазин с заземляющей шиной для установки до 10 защитных штекеров LSA-PLUS (CTM...), устанавливается в CT-TERMIBLOCK или неразъемный плинт LSA-PLUS			
База с винтовыми клеммами , с разъединяющими контактами, для установки защитных штекеров CT и CTM, исполнение: 10 парных жил			
Маркировочная полоска Zack , 10 табличек, белая	ZB ... , см. стр. 123		
Технические характеристики			
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	C1 / C2 / C3 / D1 / B2		
Наиб. длит. допустимое раб. напряжение U_c	185 В DC / 130 В AC		
Номинальный ток I_N	450 мА (до 45 °C)		
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс	10 кА / 10 кА		
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс	20 кА		
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс	≤ 300 В / ≤ 300 В		
Максимальная частота f_g (3 дБ) в системах 100 Ом	Тип. 70 МГц / -		
Диапазон температур	-40 °C ... 85 °C		
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20		
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0		
Тип подключения	Винтовые зажимы		
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-21		



DT-TELE-RJ45

Промежуточный штекер для аналоговых коммуникационных интерфейсов и DSL



CTM 2x1-180DC-GS

Устройство защиты (грубая защита) для 2 линий с отказоустойчивым контактом, устанавливается в клеммные колодки (плинты) LSA-Plus с разъединителями или переключателями или CT-TERMIBLOCK



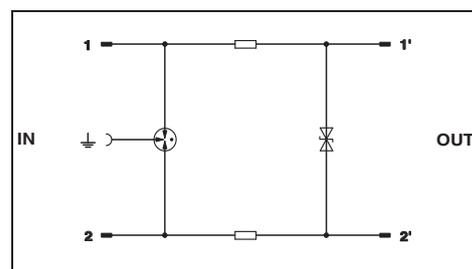
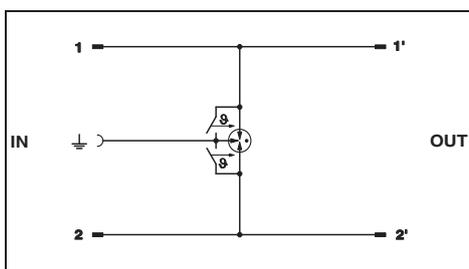
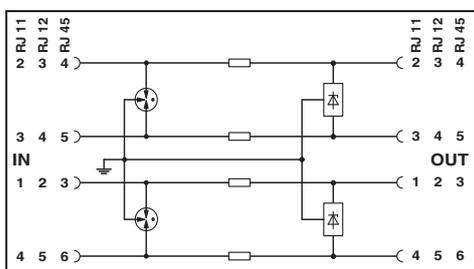
CTM 1x2...

Двухпроводное защитное устройство для сигнальной цепи без потенциала земли, устанавливается в клеммные колодки (плинты) LSA-Plus с разъединителями или переключателями или CT-TERMIBLOCK

Общая ширина 25 мм

Общая ширина 9,5 мм

Общая ширина 9,5 мм



Тип	Артикул	Упак./штук
DT-TELE-RJ45	2882925	1

Тип	Артикул	Упак./штук
CTM 2X1-180DC-GS	2838636	10
CTM 10-MAG	2838610	5
CT-TERMIBLOCK 10 DA	0441711	10

Тип	Артикул	Упак./штук
CTM 1X2-110AC	2838539	10
CTM 10-MAG	2838610	5
CT-TERMIBLOCK 10 DA	0441711	10

B2 / C1 / C2 / C3 / D1
 185 В DC / 130 В AC
 ≤ 380 мА (≤25 °С)

≤ 5 кА / ≤ 5 кА
 10 кА

≤ 250 В / ≤ 250 В

Тип. 50 МГц / -

-40 °С ... 85 °С
 IP20

-
 RJ45 / Combicon

МЭК 61643-21

A2 / B1 / B2 / B3 / C1 / C2 / C3 / D1 / D2
 ± 180 В DC / -
 1,5 А (25 °С)

- / 5 кА
 10 кА

- / ≤ 800 В

- / > 100 МГц

-40 °С ... 85 °С
 IP20

V0
 Устанавливается в COMTRAB-TERMIBLOCK и плинты LSA-PLUS

МЭК 61643-21

B2 / C1 / C2 / C3 / D1
 ± 180 В DC / -
 380 мА (25 °С)

5 кА / 5 кА
 10 кА

≤ 260 В / ≤ 800 В

20 МГц / -

-25 °С ... 75 °С
 IP20

V0
 Устанавливается в COMTRAB-TERMIBLOCK и плинты LSA-PLUS

МЭК 61643-21

Защита антенно-фидерных трактов от импульсных перенапряжений

Типовые схемы подключения

Примечание.

С другими примерами применения можно ознакомиться на интернет-странице www.trabtech.phoenixcontact.com в рубрике "Обзор продукции".

Описание	Схема подключения
<p>Защита шин PROFIBUS DP и SINEC L2 для оборудования с низкоомной системой выравнивания потенциалов. На рисунке приведена схема защиты с непосредственным заземлением экрана кабеля.</p> <p>УЗИП:</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 1 x PT 3-PB-ST (штекер) 1 x PT 1x2-BE (базовый элемент) ② 1 x PT 2-PE/S-230AC <p>a) RxD/TxD-P b) RxD/TxD-N c) Экран</p>	<p>однофазная сеть питания</p> <p>SIEMENS S7</p> <p>Profibus</p> <p>Profibus</p>
<p>Защита шин PROFIBUS DP и SINEC L2 с непосредственным заземлением экрана кабеля. Если непосредственное заземление экрана кабеля невозможно, следует использовать схему защиты PT 5-HF. При этом экран заземляется через диод.</p> <p>Внимание! Разность потенциалов между точками заземления свыше 12 В может привести к выходу устройства защиты из строя.</p> <p>УЗИП:</p> <ul style="list-style-type: none"> ③ 1 x PT 5-HF12DC-ST (штекер) 1 x PT 2x2-BE (базовый элемент) ④ 1 x PT 2-PE/S-230AC <p>a) RxD/TxD-P b) RxD/TxD-N c) Экран</p>	<p>однофазная сеть питания</p> <p>SIEMENS S7</p> <p>Profibus</p> <p>Profibus</p>

Описание	Схема подключения												
Защита интерфейса RS485 уЗИП: 1 x РТ 5-HF-12DC-ST (штекер) 1 x РТ 2x2+F-BE (базовый элемент)	<table style="margin-left: auto; margin-right: 0;"> <tr><td>1/2</td><td>T(A)</td></tr> <tr><td>5/6</td><td>T(B)</td></tr> <tr><td>7/8</td><td>R(A)</td></tr> <tr><td>11/12</td><td>R(B)</td></tr> <tr><td>9/10</td><td>GND</td></tr> <tr><td>3/4</td><td>Экран</td></tr> </table>	1/2	T(A)	5/6	T(B)	7/8	R(A)	11/12	R(B)	9/10	GND	3/4	Экран
1/2	T(A)												
5/6	T(B)												
7/8	R(A)												
11/12	R(B)												
9/10	GND												
3/4	Экран												
Защита интерфейса V.11/RS 422 уЗИП: 1 x РТ 5-HF-12DC-ST (штекер) 1 x РТ 2x2+F-BE (базовый элемент)	<table style="margin-left: auto; margin-right: 0;"> <tr><td>1/2</td><td>T(A)</td></tr> <tr><td>5/6</td><td>T(B)</td></tr> <tr><td>7/8</td><td>R(A)</td></tr> <tr><td>11/12</td><td>R(B)</td></tr> <tr><td>9/10</td><td>GND</td></tr> <tr><td>3/4</td><td>Экран</td></tr> </table>	1/2	T(A)	5/6	T(B)	7/8	R(A)	11/12	R(B)	9/10	GND	3/4	Экран
1/2	T(A)												
5/6	T(B)												
7/8	R(A)												
11/12	R(B)												
9/10	GND												
3/4	Экран												
Защита интерфейса V.24/RS 232 уЗИП: 1 x РТ 3-HF-12DC-ST (штекер) 1 x РТ 1x2+F-BE (базовый элемент)	<table style="margin-left: auto; margin-right: 0;"> <tr><td>7/8</td><td>TxD</td></tr> <tr><td>11/12</td><td>RxD</td></tr> <tr><td>9/10</td><td>GND</td></tr> <tr><td>3/4</td><td>Экран</td></tr> </table>	7/8	TxD	11/12	RxD	9/10	GND	3/4	Экран				
7/8	TxD												
11/12	RxD												
9/10	GND												
3/4	Экран												
MNT-TAE													
MNT-TELE													
MNT-ISDN													



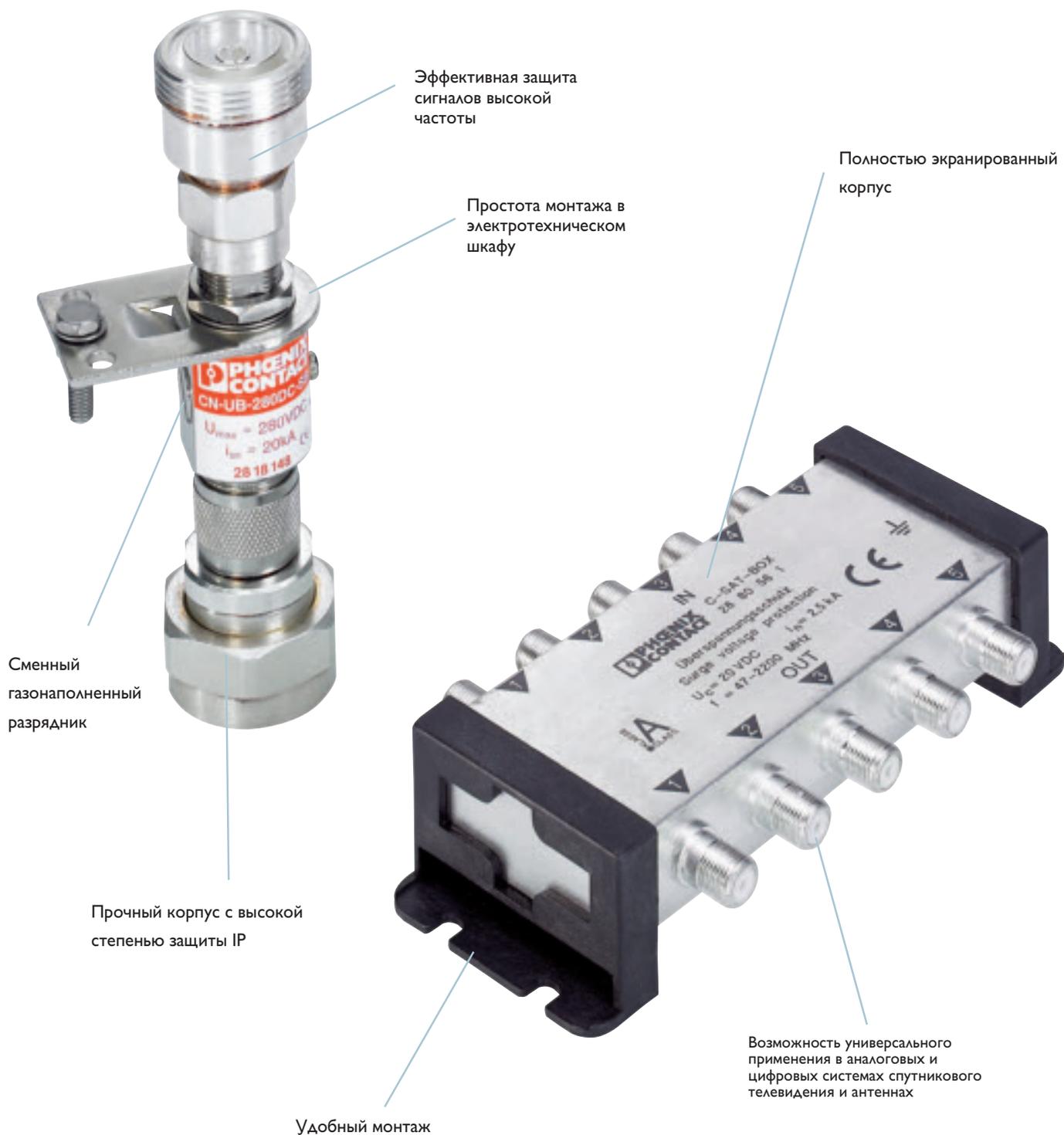
Защита антенно-фидерных трактов от импульсных перенапряжений



Открыто расположенные антенны и открытые, перекинутые вдоль здания кабели подвержены наибольшей опасности попадания в них молний. Как для широко- и узкополосных линий передачи сигналов, так и для мобильных и радиосистем устройства TRABTECH представляют наилучшее решение по их защите от импульсных перенапряжений, так как они исключают даже малейшее воздействие скачков напряжения на высокочувствительные сигнальные интерфейсы.

Общее описание	162
Особенности	164
Руководство по выбору	166
Мобильная и промышленная радиосвязь	
COAXTRAB	168
RF-TRAB	172
Системы видеонаблюдения	
COAXTRAB	174
Радио, телевидение	
C-SAT-BOX	176
COAXTRAB	177
MAINTRAB	178
COMBITRAB	179
Типовые схемы подключения	180

COAXTRAB



Компоненты SOAXTRAB позволят вам всегда оставаться в зоне приема

Приемопередающие устройства наиболее подвержены воздействию импульсных перенапряжений. Антенные кабели обычно имеют достаточно большую длину. А сами антенны непосредственно подвержены атмосферным разрядам.

По этой причине в данной области применяются в основном коаксиальные кабели, обладающие хорошими характеристиками защиты от воздействия электромагнитного поля. Тем не менее, эти кабели не защищены от наведения опасных импульсных перенапряжений и образования паразитных напряжений в чувствительных к внешним воздействиям интерфейсах и приемопередающих системах.

Устройства серии SOAXTRAB значительно повышают степень надежности приемопередающего оборудования благодаря использованию устройств защиты от импульсных перенапряжений, подходящих для всех распространенных интерфейсов. Достижение этой цели позволяет значительно повысить эксплуатационную готовность оборудования и сократить периоды его простоя.



Экранирование

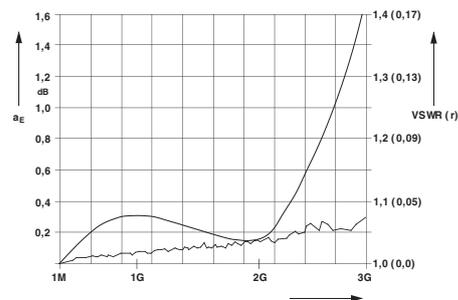
Для передачи сигнала без помех необходимо хорошее экранирование. Прочные металлические корпуса обладают не только оптимальными экранирующими свойствами, но и позволяют эксплуатировать устройства в тяжелых промышленных условиях.



МЭК 61643-21

Классы производительности

Соответствующая стандартам защита для всех классов: от грубой (категория D1, 10/350мкс) до тонкой защиты (категория C1, 8/20мкс)



Широкий ассортимент оборудования

Для всех распространенных областей применения (спутниковое телевидение, мобильная связь, системы видеонаблюдения и пр.) поставляются соответствующие устройства защиты.

Благодаря минимальным потерям сигналы передаются без помех.



Способы подключения

Способы подключения в зависимости от условий применения: F-соединитель, TV-соединитель, тип N, 7/16, UHF, BNC.

Защита антенно-фидерных трактов от импульсных перенапряжений

Особенности

СОАХТРАВ CN-LAMBDA/4...

Защита от перенапряжений со встроенным фильтром



СОАХТРАВ CN-UB-280DC...

Защита широкополосной линии от импульсных перенапряжений



COAXTRAB C-TV...

Универсальный адаптер для защиты

Привлекательный дизайн

Компактная конструкция

Разъем типа F или
телевизионный разъем

Адаптер

Незначительное ослабление сигнала
Индивидуальное применение

MAINTRAB MNT...

Комбинированный адаптер для защиты от импульсных перенапряжений

Исполнение в соответствии с
требованиями стандартов разных стран

Защита от доступа
детей

Индикатор
рабочего
состояния

Комбинированная
защита
приемопередатчиков от
импульсных
перенапряжений

Привлекательный дизайн



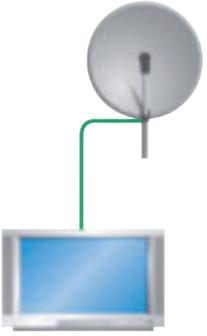
Защита антенно-фидерных трактов от импульсных перенапряжений

Руководство по выбору

В таблице указаны соответствия устройств защиты от импульсных перенапряжений приемопередающим устройствам.

Примечание.

Дополнительные рекомендации по защите интерфейсов передачи данных можно найти на странице компании в разделе "Защита от импульсных перенапряжений TRAVTECH" в рубрике "Обзор решений".

	Технология	Интерфейс
Мобильная связь, радиосвязь		Например, GPS, GSM, WiMAX
Телевидение, радио		Например, кабельное и спутниковое телевидение
Сигналы видеонаблюдения		Например, система контроля



Примечание

Изделия (штекеры), помеченные таким логотипом, могут быть протестированы прибором CHECKMASTER.

Модуль для установки на монтажную рейку	Адаптер	Адаптер для розетки	Блоки розеток	Разрядник	Страница
	✓			CN-UB-280DC CN-UB-70DC	168
	✓			CN-LAMBDA/4...	170
	✓			RF-TRAB...	172
	✓			C-UB/E	169
	✓			C-SAT-BOX	176
	✓			C-TV-SAT	177
				C-TV/HIFI	177
		✓		MNT-TV-SAT...	178
			✓	CBT-TV-SAT	179
	✓			CF-UB-280DC-SB-SET	169
	✓			C-UFB 5DC...	174
	✓			C-UB/E	169
✓				PT 3-PB-ST + PT 1x2+F-BE	95
✓				PT 2x2-HF-5DC + PT 2x2-BE	94

Защита антенно-фидерных трактов от импульсных перенапряжений

Устройства для мобильной и промышленной радиосвязи

УЗИП для линий радиосвязи и мобильной связи

СОАХТРАВ

СОАХТРАВ представляют собой оптимальные устройства защиты от импульсных перенапряжений антенных входов приемо-передающих установок с разъемами BNC, N- и 7/16-типа. Благодаря хорошему согласованию полных сопротивлений высокая мощность передачи обеспечивается на частоте до 6 ГГц. В корпуса адаптеров **CN-UB-280DC...** устанавливаются сменные газонаполненные разрядники для защиты от импульсных перенапряжений, используемые в качестве первой ступени защиты. При выходе из строя разрядник можно очень просто заменить. Для этого необходимо только выкрутить винт. Для замены используются газовые разрядники модели CN-UB-G1.

Для очень высоких частот (до 6 ГГц), например сетей WiMAX, поставляются устройства CN-UB-70DC-6.

Монтажная пластина CN-UB/MP позволяет надежно закрепить защитный адаптер, например, в электротехнических шкафах. Для подключения к системе уравнивания потенциалов на корпусах устройств CN-UB-280 и C-UB/E предусмотрены винты М 3. Подключение к системе уравнивания потенциалов или системе заземления производится с помощью потенциалоуравнивающего кабеля. Кабель должен иметь по возможности меньшую длину.

Устройства **C-UB/E** и **CN-UB/E** подсоединяются к кабелю передачи данных, оснащенный экраном без потенциала земли, или непосредственно к интерфейсу защищаемого устройства. Возможно использование защитных адаптеров с разъемами BNC на 50 Ом также и в системах сопротивлением 75 Ом.

Примечание: в каталоге Interface Вы можете найти различные переходники, в том числе на разъем SMA.

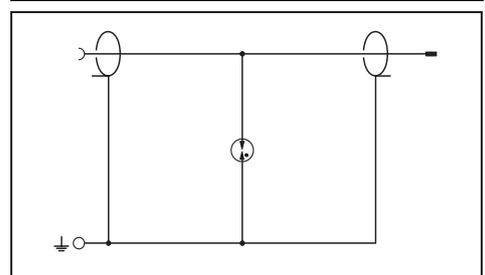
Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
Сертификаты, со стр. 208.
Характеристики затухания, начиная со стр. 202.



CN-UB-...

Промежуточный штекер с соединителем N-типа

Общая ширина 25 мм



Описание	Тип	Артикул	Штук
СОАХТРАВ , промежуточный штекер со схемой защиты от импульсных перенапряжений для коаксиальных кабелей			
Разъем BNC гнездо-штекер			
Соединитель N-типа, штекер-гнездо	CN-UB-280DC-SB	2818148	1
Соединитель N-типа, гнездо-гнездо	CN-UB-280DC-BB	2818850	1
Штекер-гнездо	CN-UB-70DC-6-SB	2803153	1
Гнездо-гнездо	CN-UB-70DC-6-BB	2803166	1
СОАХТРАВ , промежуточный штекер со схемой защиты от импульсных перенапряжений для коаксиальных кабелей			
Соединитель F-типа, штекер-гнездо			
СОАХТРАВ , в комплекте: Промежуточный штекер и адаптер для сопряжения штекеров-розеток типов N и 7/16			
Штекер-розетка 7/16			
Запасной разрядник	CN-UB-G1	2818203	10
Монтажная плата	CN-UB/MP	2818135	10
Соединитель BNC-типа , одноуровневый, для монтажа на рейку NS 32 или NS 35/7,5			
Адаптер , вносимое затухание <0,3 dB при 2,4 ГГц			
N (штыревой) -> SMA (гнездовой)	RAD-ADP-N/M-SMA/F	2917036	1
Переходной кабель , монтажный, вносимое затухание 1,5 dB при 2,4 ГГц; полное сопротивление 50 Ом;			
Длина 50 м, MCX (вилка) -> N (вилка)	RAD-PIG-EF316-MCX-N	2867681	1
Технические характеристики	CN-UB-280DC...	CN-UB-70DC...	
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	C2 / C3 / D1	C2 / C3 / D1	
Наиб. длит. допустимое раб. напряжение U_c	280 В DC / 195 В AC	70 В DC / 50 В AC	
Номинальный ток I_n	5 А (25 °C)	10 А	
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс	20 кА / 20 кА	5 кА / 5 кА	
Фаза - экран / фаза - земля	20 кА	10 кА	
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс			
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс	≤ 700 В / ≤ 700 В	≤ 650 В / ≤ 650 В	
Фаза - экран / фаза - земля			
Максимальная частота f_g (3 дБ)	- / > 3 ГГц	- / > 6 ГГц	
в системах 50 Ом симметрич. / асимметрич.	Тип. 1,1 (≤ 2 ГГц)	Тип. 1,15 (≤ 6 ГГц)	
Коэфф. стоячей волны КСВ для систем 50 Ом	700 Вт (VSWR = 1,1) / 200 Вт (VSWR = ∞)	30 Вт (КСВН = 1,15) / -	
Доп. мощность высокочастотного излучения P_{max} при КСВ = 1,1 / ∞ в системах 50 Ом			
Диапазон температур	-40 °C ... 80 °C		
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP55		
Тип подключения	Соединитель N-типа, 50 Ом	Соединитель N-типа, 50 Ом	
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-21		

Защита антенно-фидерных трактов от импульсных перенапряжений

Устройства для мобильной и промышленной радиосвязи



CF-UB-280DC-SB-SET

Промежуточный штекер с соединителем F-типа



C7/16-UB-280DC-SB-SET

Промежуточный штекер с соединителем 7/16



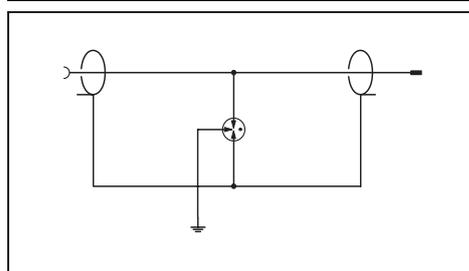
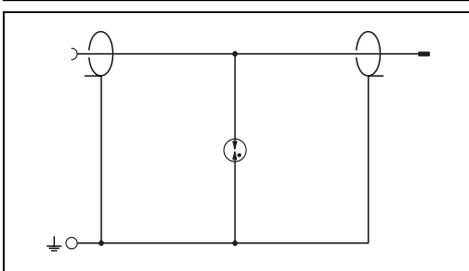
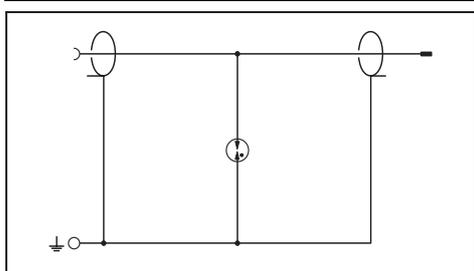
C-UB/E

Промежуточный штекер с разъемом BNC

Общая ширина 25 мм

Общая ширина 35,5 мм

Общая ширина 25,4 мм



Тип	Артикул	Штук
CF-UB-280DC-SB-SET	2839541	1
CN-UB-G1	2818203	10
CN-UB/MP	2818135	10

Тип	Артикул	Штук
C7/16-UB-280DC-SB-SET	2881544	1
CN-UB/MP	2818135	10

Тип	Артикул	Штук
C-UB/E	2763701	10
CN-UB/E	2763691	1
CN-UB/E-BB	2817686	1
BNC-V 50	2805041	10

C2 / C3 / D1 280 В DC / 195 В AC 5 А (25 °C)
20 кА / 20 кА 20 кА
≤ 700 В / ≤ 700 В
- / > 2 ГГц -
700 Вт (VSWR = 1,1) / 200 Вт (VSWR= ∞)
-20 °C ... 80 °C -
Соединитель F-типа МЭК 61643-21

C2 / C3 / D1 280 В DC / 195 В AC 5 А (25 °C)
20 кА / 20 кА 20 кА
≤ 700 В / ≤ 700 В
- / > 3 ГГц Тип. 1,1 (≤ 2 ГГц)
700 Вт (VSWR = 1,1) / 200 Вт (VSWR= ∞)
-25 °C ... 80 °C IP55
Соединитель 7/16 МЭК 61643-21

C-UB/E	CN-UB/E
C2 / C3 / D1 180 В DC / 130 В AC 5 А (25 °C)	C2 / C3 / D1 180 В DC / 130 В AC 5 А (25 °C)
5 кА / 5 кА 10 кА	5 кА / 5 кА 10 кА
- / ≤ 470 В	- / ≤ 470 В
- / Тип. 1 ГГц ≤ 1,2 (≤ 200 МГц)	- / Тип. 1 ГГц ≤ 1,2 (≤ 200 МГц)
300 Вт (VSWR = 1,1) / 80 Вт (VSWR= ∞)	300 Вт (VSWR = 1,1) / 80 Вт (VSWR= ∞)
BNC 50 Ом	-40 °C ... 80 °C IP20
	Соединитель N-типа, 50 Ом МЭК 61643-21

Защита антенно-фидерных трактов от импульсных перенапряжений

Устройства для мобильной и промышленной радиосвязи

УЗИП для линий радиосвязи и мобильной связи

COAXTRAB

Адаптеры CN-LAMBDA/4 с разъемами N- или 7/16-типа обеспечивают защиту от импульсных перенапряжений антенных входов радиоустановок с узкополосным сигналом. Благодаря применению технологии $\lambda/4$ достигается очень высокий уровень защиты и сохранения полезного сигнала. Оптимальная номинальная частота и высокая степень поглощения энергии превращают эти разрядники в идеальные устройства для защиты оборудования мобильной связи и радиолокационных систем.

CN-LAMBDA/4-5.9 идеально подходит для частот от 2,4 до 5,9 ГГц, например для сетей WiMAX.

Для встраивания в электротехнические шкафы поставляются монтажные пластины CN-UB/MP. Для подключения к системе уравнивания потенциалов на корпусах предусмотрены винты М3.

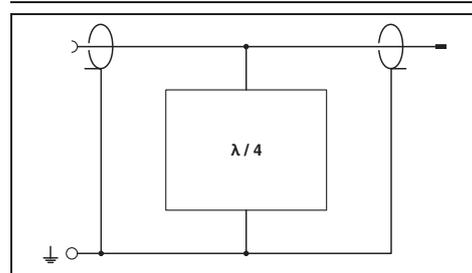
Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
Сертификаты, со стр. 208.
Характеристики затухания, начиная со стр. 202.



CN-LAMBDA/4-2.0...

Защитный адаптер для коаксиальных кабелей

Общая ширина 46,5 мм



Описание	Тип	Артикул	Штук
COAXTRAB , защитный адаптер для антенных входов с технологией Lambda/4, разъемы: Соединитель N-типа			
Гнездо-гнездо	CN-LAMBDA/4-2.0-BB	2818863	1
Штекер-гнездо	CN-LAMBDA/4-2.0-SB	2818876	1
COAXTRAB , защитный адаптер для антенных входов с технологией Lambda/4, разъемы: соединитель N-типа / соединитель 7/16			
Гнездо-штекер 7/16			
Гнездо-гнездо 7/16			
Монтажная плата			
Адаптер , вносимое затухание <0,3 dB при 2,4 ГГц			
N (штыревой) -> SMA (гнездовой)	RAD-ADP-N/M-SMA/F	2917036	1
Переходной кабель , монтажный, вносимое затухание 1,5 dB при 2,4 ГГц; полное сопротивление 50 Ом;			
Длина 50 м, MCX (вилка) -> N (вилка)	RAD-PIG-EF316-MCX-N	2867681	1
Технические характеристики			
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	C2 / C3 / D1		
Номинальный ток I_N	5 A (25 °C)		
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс	20 кА / 20 кА		
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс	20 кА		
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс			
Фаза - экран / фаза - земля	$\leq 10 \text{ В} / \leq 10 \text{ В}$		
Диапазон частот	1,7 ГГц ... 2,3 ГГц		
Коэфф. стоячей волны КСВ для систем 50 Ом	$\leq 1,25$ (1,7 ... 2,3 ГГц)		
Доп. мощность высокочастотного излучения P_{max} при КСВ = 1,1 /∞ в системах 50 Ом	$\leq 400 \text{ Вт}$ (VSWR=1,2) / $\leq 500 \text{ Вт}$ (VSWR=1,0)		
Диапазон температур	-40 °C ... 100 °C		
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP55		
Тип подключения	Соединитель N-типа		
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-21		

Защита антенно-фидерных трактов от импульсных перенапряжений

Устройства для мобильной и промышленной радиосвязи



CN-LAMBDA/4-2.0...-SET

Защитный адаптер для коаксиальных кабелей



CN-LAMBDA/4-5.9...

Защитный адаптер для подключения к антенне

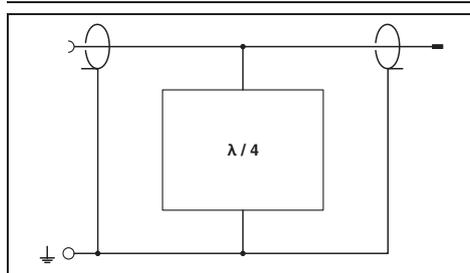
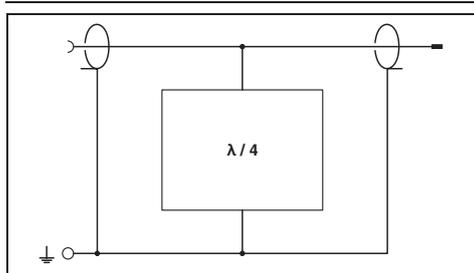


CN-UB/MP

Монтажная пластина для индивидуального крепления к стенке корпуса

Общая ширина 52 мм

Общая ширина 26,1 мм



Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
			CN-LAMBDA/4-5.9-SB	2800023	1			
			CN-LAMBDA/4-5.9-BB	2838490	1			
C7/16-LAMBDA/4-2.0-BS-SET	2839046	1						
C7/16-LAMBDA/4-2.0-BB-SET	2839059	1						
			RAD-ADP-N/M-SMA/F	2917036	1	CN-UB/MP	2818135	10
			RAD-PIG-EF316-MCX-N	2867681	1	CN-UB/MP-90DEG-50	2803137	1

C2 / C3 / D1
5 A (25 °C)

20 кА / 20 кА
20 кА

≤ 10 В / ≤ 10 В
1,7 ГГц ... 2,3 ГГц
≤ 1,25 (1,7 ... 2,3 ГГц)
≤ 400 Вт (VSWR=1,2) / ≤ 500 Вт (VSWR=1,0)

-40 °C ... 100 °C
IP55
Соединитель 7/16
МЭК 61643-21

C2 / C3 / D1
5 A (25 °C)

50 кА / 50 кА
60 кА

≤ 11 В / ≤ 11 В
2,4 ГГц ... 5,9 ГГц
Тип. 1,1 (≤ 1,20 (2,4...5,9 ГГц))
- / -

-40 °C ... 90 °C
IP68
Соединитель N-типа
МЭК 61643-21

Защита антенно-фидерных трактов от импульсных перенапряжений

Устройства для мобильной и промышленной радиосвязи

УЗИП для систем радиосвязи

RF-TRAB

RF-TRAB обеспечивает защиту между внутренним проводником и экраном. Между УЗИП и корпусом защищаемого устройства обеспечивается уравнивание потенциалов. Для подсоединения проводника для уравнивания потенциала на корпусе разрядника предусмотрена винтовая клемма. Поставка с тройником.

RF-TRAB-A1 также устанавливаются в передающую линию с незаземленным экраном. Отдельно выведенный провод служит для подключения заземления. Поставка без тройника.

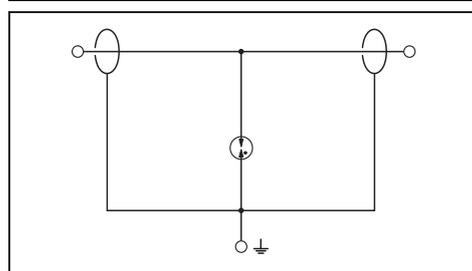
Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
Сертификаты, со стр. 208.
Характеристики затухания, начиная со стр. 202.



RF-TRAB

Защитный адаптер с соединителем UHF

Общая ширина 60,5 мм

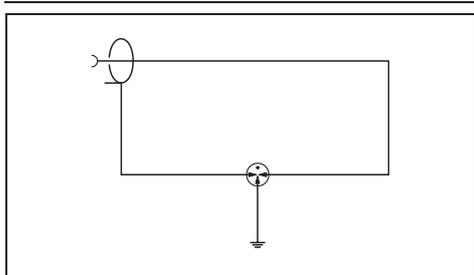


Описание	Тип		Артикул	Штук
	RF-TRAB, защита от перенапряжений для коаксиальных кабелей $\leq 300 \text{ W}$ $\leq 1000 \text{ W}$	RF-TRAB	RF-TRAB 500	2782135 2765084
Технические характеристики	RF-TRAB	RF-TRAB 500		
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	C2 / C3 / D1	C2 / C3 / D1		
Наиб. длит. допустимое раб. напряжение U_c	130 В AC	265 В AC		
Номинальный ток I_N	10 А (25 °C)	10 А (25 °C)		
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс	Фаза - экран / фаза - земля	Фаза - экран / фаза - земля		
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс	10 кА / 10 кА	10 кА / 10 кА		
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс	10 кА	10 кА		
Максимальная частота f_g (3 дБ)	Фаза - экран / фаза - земля	Фаза - экран / фаза - земля		
в системах 50 Ом	$\leq 600 \text{ В} / \leq 600 \text{ В}$	$\leq 1,5 \text{ кВ} / \leq 1,5 \text{ кВ}$		
Коэфф. стоячей волны КСВ для систем 50 Ом	симметрич. / асимметрич.	симметрич. / асимметрич.		
Доп. мощность высокочастотного излучения P_{max} при КСВ = 1,1 / ∞ в системах 50 Ом	- / Тип. 950 МГц	- / Тип. 950 МГц		
	$\leq 1,2$ ($\leq 80 \text{ МГц}$)	$\leq 1,2$ ($\leq 80 \text{ МГц}$)		
	300 Вт (VSWR = 1,1) / 80 Вт (VSWR = ∞)	1 кВт (VSWR = 1,1) / 300 Вт (VSWR = ∞)		
Диапазон температур		-40 °C ... -90 °C		
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529		IP20		
Класс огнестойкости согласно UL 94		-		
Тип подключения	Соединитель UHF	Соединитель UHF		
Стандарты на методы испытаний		МЭК 61643-21		



RF-TRB-A1

Защитный адаптер с соединителем UHF



Тип	Артикул	Штук
RF-TRAB-A1	2782575	10

C2 / C3 / D1
130 В AC

-

5 кА / 5 кА
10 кА

$\leq 650 \text{ В} / \leq 450 \text{ В}$

- / Тип. 550 МГц
 $\leq 1,2 (\leq 80 \text{ МГц})$

300 Вт (VSWR = 1,1) / 80 Вт (VSWR = ∞)

-40 °C ... 80 °C
IP20

-

Соединитель UHF
МЭК 61643-21

УЗИП для систем видеонаблюдения COAXTRAB

УЗИП COAXTRAB C-UFB... предназначены для систем видеонаблюдения.

Компоненты **C-UFB.../E** используются в системах передачи данных и видеонаблюдения с цепями без потенциала земли. Обеспечивают тонкую и грубую защиту между экраном и внутренним проводом, а также грубую защиту от продольных перенапряжений для экрана и внутреннего провода относительно земли. Заземление производится с помощью отдельно поставляемого кабеля. Кабель должен иметь по возможности меньшую длину.

C-UFB... включают в себя защитную схему с низкой емкостью с элементами грубой и тонкой защиты, обеспечивающими защиту от поперечных перенапряжений проводов передачи данных с заземленным экраном.

Указание:

В УЗИП COAXTRAB для заземления предусмотрены винты М3. Подключение к земле производится с помощью проводника уравнивания потенциалов, который должен иметь по возможности меньшую длину.

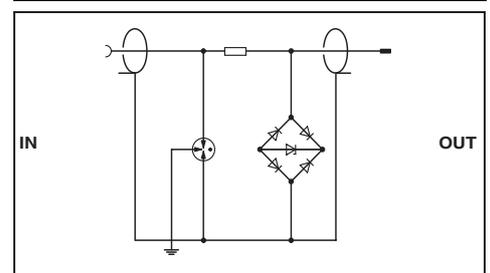
Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
Сертификаты, со стр. 208.
Характеристики затухания, начиная со стр. 202.



C-UFB...E

Защитный адаптер с разъемом BNC

Общая ширина 25,4 мм



Описание	Тип	Артикул	Штук
COAXTRAB , устройство защиты от перенапряжений для коаксиальных кабелей, подключение с помощью штенкера и гнезда	C-UFB- 5DC/E C-UFB-24DC/E	2782300 2782313	10 10
Соединитель BNC-типа , одноуровневый, для монтажа на рейку NS 32 или NS 35/7,5	BNC-V 50	2805041	10
Технические харантеристики	... 5DC	... 24DC	
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	C2 / C3 / D1	C2 / C3 / D1	
Наиб. длит. допустимое раб. напряжение U_c	5 В DC	30 В DC	
Номинальный ток I_N	185 мА (25 °C)	185 мА (25 °C)	
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс	10 кА / 10 кА	10 кА / 10 кА	
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс	20 кА	20 кА	
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс	≤ 13 В / ≤ 500 В	≤ 42 В / ≤ 500 В	
Максимальная частота f_g (3 дБ) в системах 50 Ом	Фазы - экран / фазы - земля - / Тип. 170 МГц	Фазы - экран / фазы - земля - / Тип. 170 МГц	
Диапазон температур		-40 °C ... 80 °C	
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529		IP20	
Тип подключения	BNC 50 Ом	BNC 50 Ом	
Стандарты на методы испытаний		МЭК 61643-21	



C-UFB...E

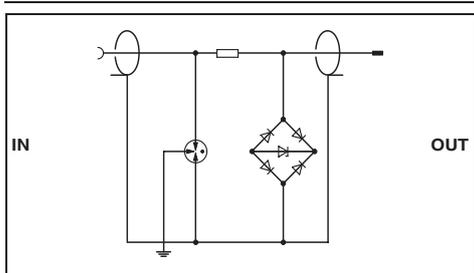
Защитный адаптер с разъемом BNC



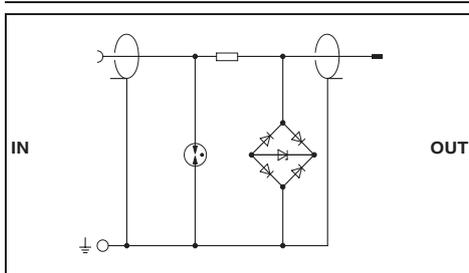
C-UFB...

Защитный адаптер с разъемом BNC

Общая ширина 25,4 мм



Общая ширина 25,4 мм



Тип	Артикул	Штук
C-UFB- 5DC/E 75	2763604	10
BNC-V 50	2805041	10

Тип	Артикул	Штук
C-UFB- 5DC	2797858	10
C-UFB-24DC	2797861	10
BNC-V 50	2805041	10

C2 / C3 / D1	
5 В DC	
185 мА (25 °С)	
10 кА / 10 кА	
20 кА	
≤ 13 В / ≤ 500 В	
- / Тип. 80 МГц	
-40 °С ... 80 °С	
IP20	
BNC 75 Ом	
МЭК 61643-21	

... 5DC	... 24DC
C2 / C3 / D1	C2 / C3 / D1
5 В DC	30 В DC
185 мА (25 °С)	185 мА (25 °С)
10 кА / 10 кА	10 кА / 10 кА
10 кА	10 кА
≤ 13 В / ≤ 13 В	≤ 45 В / ≤ 45 В
- / Тип. 150 МГц	- / Тип. 150 МГц
	-40 °С ... 80 °С
	IP20
BNC 50 Ом	BNC 50 Ом
	МЭК 61643-21

УЗИП для антенных входов теле-радиоприемников

C-SAT-BOX - УЗИП для антенных входов приёмных установок спутникового телевидения. Устанавливается непосредственно перед антенным разветвителем или коммутатором, обеспечивает надежную защиту подключенных входных цепей от импульсных перенапряжений. Защитное устройство оснащено пятью разъемами F-типа для подключения аналоговых и цифровых сигнальных цепей SAT-установок и сигнальных цепей наземных антенн. Универсальная защитная схема позволяет подключать сигнальные цепи к любому разъему F-типа. С помощью устанавливаемого сбоку пластмассового держателя возможен непосредственный настенный монтаж.

Для подключения УЗИП C-SAT-BOX к коммутатору поставляется адаптер типа **F ADAPTER KOAX TYP F**. Для подключения каждого канала требуется по одному адаптеру.

Соединительные кабели **KBL-SAT/20** предназначаются для подключения УЗИП C-SAT-BOX к коммутаторам с нестандартным размером шага. Для подключения каждого канала требуется по одному кабелю.

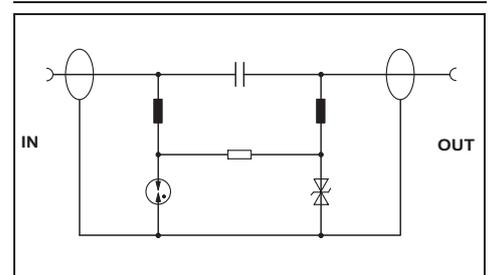
C-TV-SAT и **C-TV/HIFI** представляют собой промежуточные штекерные модули с УЗИП для антенных входов радио- и телевизионных приемников. Подключаются к кабельному разъему или антенному входу наружных антенн или приёмных установок спутникового телевидения. Защитные модули оснащаются TV-разъемами или разъемами типа F для установок спутникового телевидения. Модули очень просто подключаются к разъему антенны, обеспечивая надежную защиту от импульсных перенапряжений подключенных входов. Для полной защиты таких устройств необходимо также обеспечить защиту от импульсных перенапряжений цепей питания.

Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
Сертификаты, со стр. 208.
Характеристики затухания, начиная со стр. 202.



C-SAT-BOX

Устройство защиты от импульсных перенапряжений антенных разветвителей



Тип	Артикул	Штук
C-SAT-BOX	2880561	1

Описание	Тип	Артикул	Штук
COAXTRAB , Устройство защиты для антенных разветвителей / коммутаторов для передачи данных по антенному кабелю			
Адаптер , для соединения C-SAT-BOX с антенным разветвителем, размер шага - 20 мм (например, ASTRO, SPAUN)			
Соединительный кабель , для соединения C-SAT-BOX с антенным разветвителем, длина: 0,2 м			
COAXTRAB , адаптер для защиты от импульсных перенапряжений Соединитель F-типа Соединитель TV-типа			

Технические характеристики

Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	B2 / C2 / C3 / D1 / C1
Наиб. длит. допустимое раб. напряжение U_c	20 В DC
Номинальный ток I_N	400 мА ($\leq 25^\circ\text{C}$)
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс	
Фаза - экран / фаза - земля	2,5 кА / 2,5 кА
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс	10 кА
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс	
Фаза - экран / фаза - земля	$\leq 70 \text{ В} / \leq 70 \text{ В}$
Максимальная частота f_g (3 дБ) в системах 75 Ом	- / $> 2,5 \text{ ГГц}$
симметрич. / асимметрич.	
Диапазон температур	$-40^\circ\text{C} \dots 80^\circ\text{C}$
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP40
Класс огнестойкости согласно UL 94	-
Тип подключения	Соединитель F-типа
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-21 / EN 50083 - класс A



ADAPTER ... / KBL-SAT/20

Принадлежности для C-SAT-BOX



C-TV-SAT

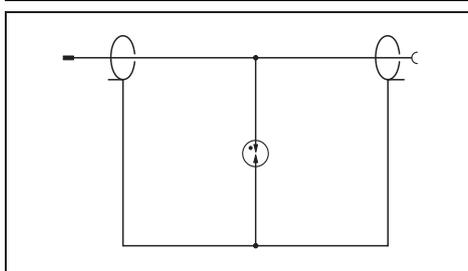
Устройство для защиты от импульсных перенапряжений антенных входов с соединителем F-типа



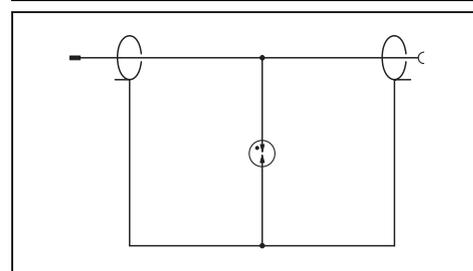
C-TV/HIFI

Устройство для защиты от импульсных перенапряжений антенных входов с TV-разъемом

Общая ширина 27 мм



Общая ширина 27 мм



Тип	Артикул	Штук
ADAPTER KOAX TYP F	2880972	5
KBL-SAT/20	2880985	5

Тип	Артикул	Штук
C-TV-SAT	2856993	1

Тип	Артикул	Штук
C-TV/HIFI	2857002	1

-
- / -
-
- / -
-
- / -
- / -
- / -
-
-
-
Соединитель F-типа
-

C1 / C2 / C3 / D1
180 В DC / 130 В AC
1,5 А (≤25 °C)
2,5 кА / -
2,5 кА
≤ 600 В / -
- / > 3 ГГц
-25 °C ... 75 °C
IP20
V0
Соединитель F-типа
МЭК 61643-21 / EN 50083 - класс А

C1 / C2 / C3 / D1
180 В DC / 130 В AC
1,5 А (≤25 °C)
2,5 кА / -
2,5 кА
≤ 600 В / -
- / > 3 ГГц
-25 °C ... 75 °C
IP20
V0
PAL-TV (МЭК 169-2)
МЭК 61643-21 / EN 50083 - класс А

Защита от импульсных перенапряжений цепей питания и антенных входов

Комбинированный адаптер **MNT-TV-SAT...** обеспечивает защиту от импульсных перенапряжений оконечных устройств как со стороны антенны, так и со стороны цепи питания. Адаптер просто подключается к розетке, соединение с розеткой антенны обеспечивается с помощью отдельного кабеля.

COMBITRAB CBV-TV... - комбинированный блок розеток, который обеспечивает защиту сигнальных интерфейсов и состоит из пяти розеток с защитными контактами.

Цепи питания обоих устройств защищены схемами, состоящими из варистора с контролем перегрева и газонаполненного разрядника для защиты от импульсных перенапряжений с высокой энергией. Зеленый светодиод является рабочим индикатором питания, который гаснет при выходе защитной цепи из строя (требуется замена УЗИП). Подача рабочего напряжения при этом не прекращается. Оптимальный защитный эффект достигается в том случае, если к защитному устройству подключаются как кабель передачи данных, так и оконечное телекоммуникационное устройство на 230 В.

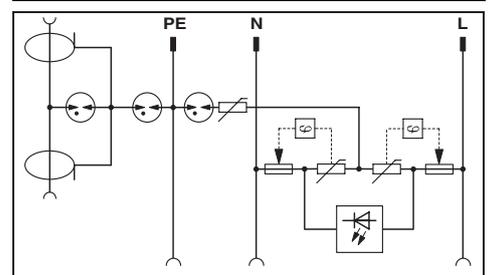
Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
Сертификаты, со стр. 208.
Характеристики затухания, начиная со стр. 202.



MNT-TV-SAT...

Комбинированный адаптер для защиты от импульсных перенапряжений ТВ-антенн / кабелей и установок SAT, с соединителем F-типа и адаптером, соотв. МЭК

Общая ширина 63 мм



Описание	Применяется в зависимости от страны
MAINTRAB , промежуточный штекер для защиты от импульсных перенапряжений, устанавливается в розетку, для защиты приборов и интерфейсов передачи данных, в комплекте с коаксиальным кабелем длиной 1,5 м	
черный	D, A, NL
белый	D, A, NL
черный	B, F, CZ, SVK, PL
черный	E, P
белый	S, FIN, N
COMBITRAB , комплект из пяти розеток с защитными контактами и схемы защиты TV-SAT, вкл. коаксиальный кабель длиной 1,5 м	
	D, I, NL, E, P

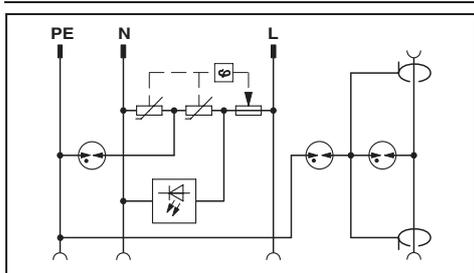
Технические характеристики	Защита сети	Защита данных
	Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	III / T3
Номинальное напряжение U_N	230 В AC	-
Наиб. длит. допустимое раб. напряжение U_C	360 В AC (L/N-PE)	/ 72 В DC
Номинальный ток I_N	16 А ($\leq 30^\circ\text{C}$)	1,5 А ($\leq 25^\circ\text{C}$)
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс		
Комбинированный импульс U_{OC}	Фаза - экран / фаза - земля 3 кА / 3 кА	2,5 кА / 2,5 кА
Уровень защиты U_p	4 кВ	-
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс	Фаза - экран / фаза - земля $\leq 1,2 \text{ кВ} / \leq 1,5 \text{ кВ}$	$\leq 700 \text{ В (C2 (2 кА))} / -$
Максимальная частота f_g (3 дБ) в системах 75 Ом	Фаза - земля / фаза - экран / экран - земля - / -	- / $\leq 700 \text{ В} / \leq 1 \text{ кВ}$
Диапазон температур	Линия-линия / фаза-экран -	- / $> 2,5 \text{ ГГц}$
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529		-25 °C ... 75 °C
Класс огнестойкости согласно UL 94		IP 20 (защита от доступа детей)
Тип подключения		V0/HB
Стандарты на методы испытаний		Соединитель F-типа
	МЭК 61643-1 / VDE 0620-1 / DIN EN 61643-11/A11	МЭК 61643-21 / EN 50083 - класс A



CBT-TV-SAT

Комбинированный блок розеток для защиты сети и установок TV-SAT, с соединительным кабелем длиной 1,8 м и разъемом F-типа

Общая ширина 81 мм



Тип	Артикул	Штук
CBT-TV-SAT	2857303	1

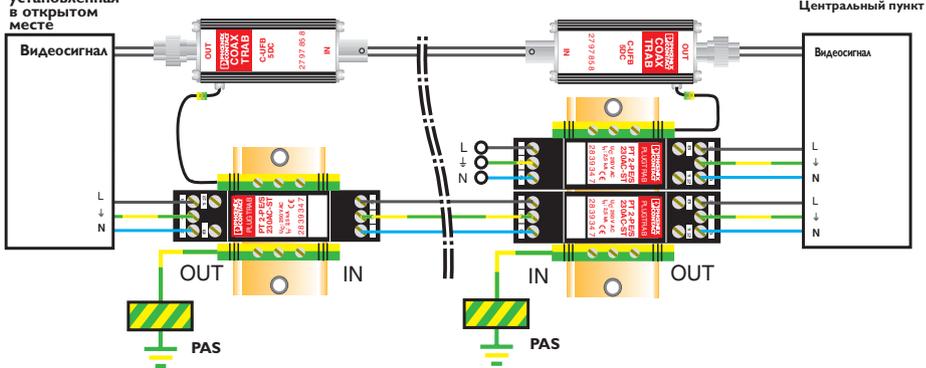
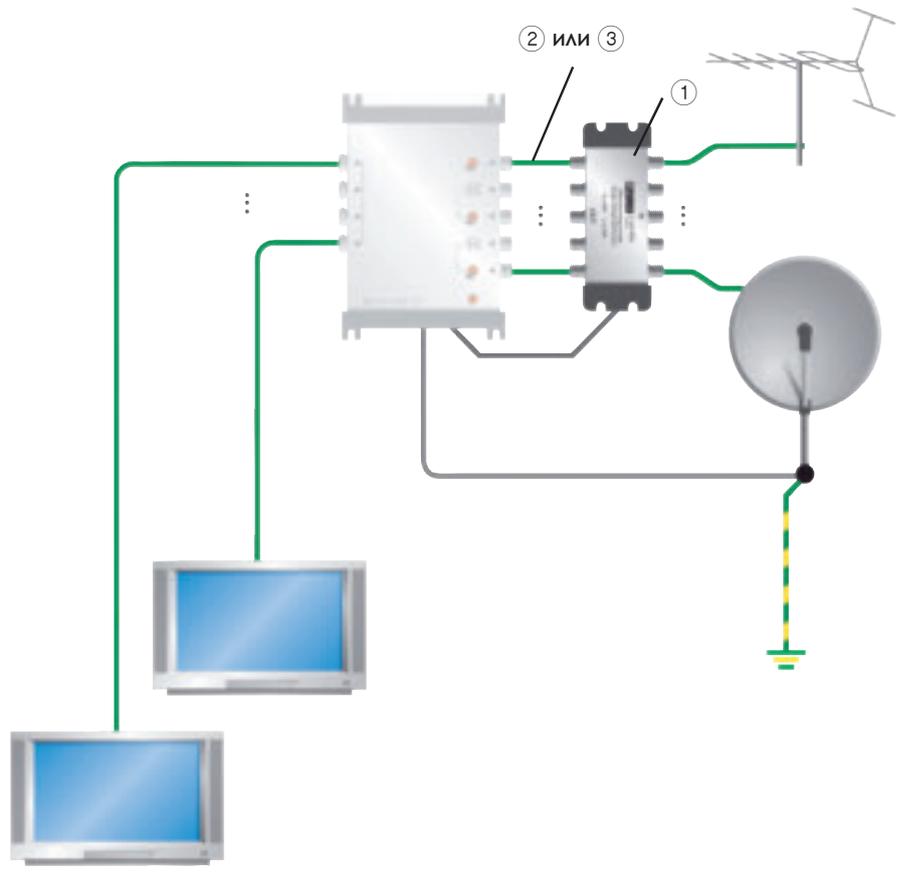
Защита сети	Защита данных
III / T3	C2 / C3 / D1
-	-
260 В AC	50 В AC / 72 В DC
16 А ($\leq 30^\circ\text{C}$)	1,5 А ($\leq 25^\circ\text{C}$)
1,5 кА / 1,5 кА	2,5 кА / 2,5 кА
4 кВ	-
$\leq 1,3 \text{ кВ} / \leq 1,5 \text{ кВ}$	- / -
- / -	$\leq 1 \text{ кВ} / \leq 500 \text{ В} / -$
-	- / 2 ГГц
-20 °C ... 75 °C	
IP20	
V0	
Соединитель F-типа	
МЭК 61643-1 /	МЭК 61643-21
DIN EN 61643-11/A11	

Устройства защиты от импульсных перенапряжений для антенно-фидерных трактов

Типовые схемы подключения

Примечание.

С другими схемами подключения можно ознакомиться на интернет-странице www.trabtech.phoenixcontact.com в рубрике "Обзор продукции".

Описание	Примеры применений
<p>Защита цепей передачи видеосигналов и цепей питания.</p> <p>узип: 2 x C-UFB-5DC 3 x PT 2-PE/S-230AC</p>	<p>Видеокамера, установленная в открытом месте</p> <p>Центральный пункт</p> 
<p>Защита телевизионных антенн, антенн спутникового ТВ</p> <p>узип: 1 x C-SAT-BOX ① 5 x ADAPTER KOAX TYP F ② или 5 x KBL-SAT/20 ③</p>	
<p>MNT-TV-SAT</p>	



Прибор для тестирования устройств защиты от импульсных перенапряжений



Согласно требованиям МЭК 62305-3 системы молниезащиты должны регулярно проверяться на соответствие заданным характеристикам.

Визуальный контроль не может обеспечить полноценную проверку и выявить изделия с неудовлетворительными характеристиками защиты от перенапряжений. Только проверка с помощью прибора CHECKMASTER может предоставить необходимые сведения.

Основные преимущества:

- Удобное, безопасное и быстрое тестирование.
- Возможность тестирования всех компонентов схем защиты.
- Автоматическое создание подробного протокола тестирования.
- Ввод данных тестируемого изделия с помощью сканера штрих-кода или через меню.
- Хранение до 200 последних результатов во внутренней памяти.
- Возможность обновления ПО через Интернет.
- Вывод результатов тестирования на компьютер или принтер.
- Продолжительный срок службы.
- Высокий стандарт качества и безопасности.

Общее описание	184
Руководство по выбору	186
Тестер	
CHECKMASTER	188
Транспортировочный кейс	
PA-CASE	189
Адаптер тестера	
CM-PA...	189
Соединительный кабель	
CM-KBL...	189

CHECKMASTER



Разъем для питания и кабеля
передачи данных

Сканер

4-строчный ЖК-
дисплей

Прочная пленочно-
контактная клавиатура

Сменный тестовый
адаптер

Узнайте заранее о том, что может случиться - выполните профилактический тест

Интеллектуальный прибор для тестирования УЗИП CHECKMASTER предлагает широкие возможности профилактического тестирования всех электрических компонентов устройств защиты TRAVTECH. Достаточно одной операции по проверке УЗИП, чтобы получить ответ "Тестируемое устройство исправно", или "Тестируемое устройство неисправно" или "Ресурс устройства приблизился к концу. Замена рекомендуется". Принцип действия прибора основан на сравнении электрических параметров защитных компонентов с эталонными. Если, например, ток утечки варистора вырос до критического значения, то CHECKMASTER предупреждает об этом и рекомендует замену. Это позволяет избежать неожиданного выхода УЗИП из строя и таким образом предотвратить возможные тяжелые последствия. Таким образом, прибор для тестирования CHECKMASTER открывает принципиально новый подход к тестированию УЗИП, позволяющий узнать о критическом состоянии раньше, чем будет достигнуто нерабочее состояние и предупредить его.



Удобное сканирование данных

Штрих-кода позволяет быстро и безошибочно считать информацию об устройстве непосредственно с корпуса УЗИП.



Быстрое составление протокола

В стандарте МЭК 62305-3 содержится требование об обязательном документировании испытаний. CHECKMASTER, благодаря наличию встроенной платы памяти, позволяет обрабатывать результаты испытаний в любое удобное время.



Обмен данными с компьютером

Передача данных на ПК осуществляется через интерфейс V.24/RS232. С помощью адаптера тестер CHECKMASTER можно подключить к разъему USB.



Обновление через интернет

С помощью бесплатной программы и соответствующего кабеля возможно обновление программного обеспечения прибора CHECKMASTER через интернет. Последнюю версию ПО можно скачать с интернет-сайта компании Phoenix Contact.

CHECKMASTER тестирует все электрические компоненты устройств защиты от импульсных перенапряжений. Поэтому все встроенные элементы защиты, например, искровые промежутки, варисторы и ограничительные диоды проверяются за один тестовый цикл.

В таблице представлены адаптеры для тестера. Выберите адаптер, соответствующий вашему устройству защиты. Дополнительные сведения приведены на странице 189.

	Серия изделий
FLASHTRAB compact, VALVETRAB compact	
PLUGTRAB PT	
VALVETRAB-MS	
COMTRAB modular	

Адаптер тестера			Страница
	2880392	CM-PA-FLT/VAL-CP	189
	2882844	CM-PA-PT Входит в комплект поставки прибора CHECKMASTER	189
	2858454	CM-PA-VAL	189
	2816962	CM-PA-CTM	189

Прибор для тестирования устройств защиты от перенапряжений

Прибор для тестирования и принадлежности

Прибор для тестирования и принадлежности

CHECKMASTER - модульный прибор, который может применяться для проверки практически всех типов защитных устройств производства Phoenix Contact. Для различных типов разъемов поставляются соответствующие тестовые адаптеры. Благодаря простой замене адаптера с помощью тестера возможна проверка широкого диапазона устройств защиты от импульсных перенапряжений.

В состав прибора входит сканер для считывания штрих-кода, клавиатура для ввода данных и дисплей с полнотекстовым выводом. С помощью опционального вводного устройства можно задать для защитных устройств удобные наименования и в любое время упорядочить результаты отдельных испытаний. Встроенный интерфейс позволяет сохранить результаты в электронном виде на компьютере.

Тестовые адаптеры для PLUGTRAB PT входят в комплект поставки CHECKMASTER.

PA-CASE - прочный транспортировочный кейс для тестовых адаптеров CHECKMASTER. Содержит шесть гнезд с мягкой обивкой. Имеется значительное пространство для дополнительных соединительных кабелей. Тестовые адаптеры не входят в комплект поставки кейса PA-CASE.

Переходной кабель **CM-KBL-RS232/USB** предназначается для подключения тестера к USB-интерфейсу компьютера.

Для обновления через Интернет программного обеспечения тестеров CHECKMASTER используется кабель **CM-KBL-PROG**. Все необходимые программы можно бесплатно загрузить на сайте www.phoenixcontact.ru.

Примечание: Разъем сервисного кабеля имеет специальное расположение выводов. Кабель может применяться только для обновления ПО!

Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.



CHECKMASTER

Прибор для тестирования Прибор для тестирования для устройств защиты от импульсных перенапряжений

Общая ширина 450

Описание	Тип	Артикул	Штук
Прибор для тестирования, для проверки работоспособности устройств защиты TRABTECH, включ. CM-PA-PT для PLUGTRAB PT	CHECKMASTER	2838924	1
Кейс для транспортировки 6 тестовых адаптеров TRABTECH CM-PA...			
Тестовый адаптер TRABTECH, для проверки работоспособности: FLASHTRAB compact и VALVETRAB compact COMTRAB CTM COMTRAB CT 10 PLUGTRAB PT PLUGTRAB UFBK, UAK TF-TRAB VALVETRAB			
Соединительный кабель, с разъемами D-9-SUB и USB, с адаптером D-9-SUB / D-25-SUB			
Соединительный кабель, в качестве кабеля для обновления ПО через Интернет			
Технические характеристики			
Номинальное напряжение U_N	230 В AC (100 ... 240 В перемен. тока)		
Количество бит	8		
Скорость передачи данных	9600 Bit/s (Default)		
Столовые биты	1 или 2		
Интерфейс	RS-232		
Степень защиты	IP20		

Прибор для тестирования устройств защиты от перенапряжений Прибор для тестирования и принадлежности



PA-CASE

Кейс для транспортировки тестовых адаптеров



CM-PA...

Тестовый адаптер для устройств защиты от импульсных перенапряжений



CM-KBL...

Соединительный кабель с разъемами D-9-SUB и USB

Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук
PA-CASE	2858988	1						
			CM-PA-FLT/VAL-CP	2880392	1			
			CM-PA-CTM	2816962	1			
			CM-PA-CT10	2816959	1			
			CM-PA-PT	2882844	1			
			CM-PA-PT/A	2816933	1			
			CM-PA-TF	2816975	1			
			CM-PA-VAL	2858454	1			
			CM-KBL-RS232/USB	2881078	1			
						CM-KBL-PROG	2881557	1

Общие указания по монтажу

Монтаж:

Устройства защиты от перенапряжений, обеспечивающие многоступенчатую защиту, устанавливаются в ряд и на входах и выходах имеют соответствующие обозначения "IN" (вход) и "OUT" (выход). Они устанавливаются перед защищаемым устройством входом ("IN") в направлении возникновения ожидаемого перенапряжения. Защищаемое устройство подключается к выходу разрядника ("OUT"). При таком подключении обеспечивается корректная работа устройства защиты.

Разъемы:

Контакт для защитного проводника защищаемого устройства соединяется непосредственно с заземляющим контактом и с выходной клеммой, обозначенной "OUT" (выход), устройства защиты от перенапряжения. Только таким образом можно избежать возникновения недопустимо высоких напряжений между заземляющим контактом устройства защиты от перенапряжения и защищаемым устройством и, соответственно, между землей и токоведущими проводниками защищаемого устройства (см. рисунок: заземление).

Уравнивание потенциалов:

Для надлежащего функционирования устройств защиты от перенапряжений необходимо обеспечить уравнивание потенциалов и пространственное разнесение защищенных и незащищенных проводников согласно действующими нормам.

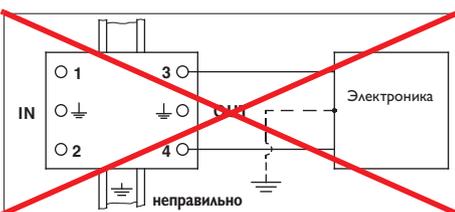
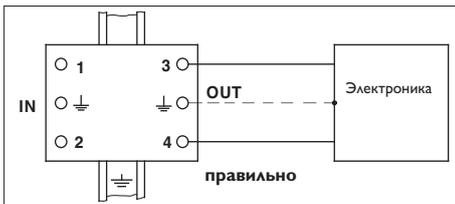


Рисунок: заземление

Прокладка кабелей:

Защищенные и незащищенные проводники не должны прокладываться в непосредственной близости друг от друга. Они должны быть разнесены друг от друга на достаточное расстояние или отделены экранирующей перегородкой, исключающей воздействие перенапряжений, возникающих в незащищенном проводнике на защищенный проводник. Пересекающиеся проводники, которые могут влиять друг на друга, следует располагать под прямым углом.

Обеспечение защиты:

Газонаполненные разрядники обладают достаточно хорошей способностью гасить сопровождающие токи, что дает возможность их применения в слаботочных системах. Однако при длительном протекании через них токов большой величины возможно повреждение газовых разрядников, поэтому для избежания таких ситуаций следует в цепь защиты последовательно с УЗИП установить предохранитель.

Для цепей переменного тока:

Если возможный ток короткого замыкания источника может превысить предел величины переменного тока выдерживаемого цепью, для избежания перегрева цепи из-за сопровождающего тока, требуется установить предохранитель, номинал которого должен быть выбран таким образом, чтобы обеспечить отключение цепи в течение одной секунды.

Для цепей постоянного тока:

Для напряжения > 12 В постоянного тока, величина возможного тока короткого замыкания не может быть больше 100 мА. В иных случаях следует использовать предохранитель с номиналом, обеспечивающим разрыв цепи в течение 5 секунд. Для напряжения 12 В обеспечивается полное подавление токов последствия.

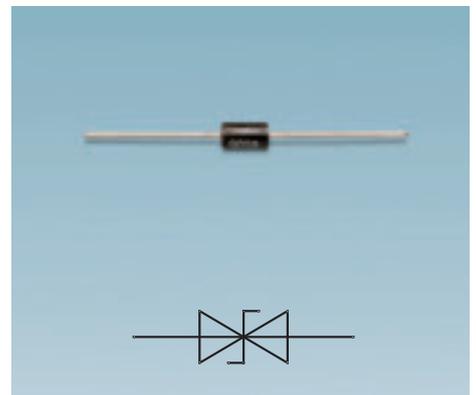
Максимально допустимые номиналы предохранителей:

Для отключения перегруженного разрядника от цепи рекомендуется использовать предохранители на 16 А.

Компоненты устройств защиты от импульсных перенапряжений

В состав системы защиты, как правило, входят такие компоненты, как газонаполненные разрядники, искровые промежутки, варисторы, диоды и согласующие сопротивления. Каждый из вышеназванных компонентов играет свою специфическую роль. Чтобы достигнуть максимальной эффективности защиты, защитная система должна представлять собой комбинацию различных компонентов и защитных схем.

Диоды-суппрессоры



Диоды-суппрессоры отличаются быстродействием (область пикосекунд) и низким напряжением ограничения.

Обратное запирающее напряжение U_R - это максимальное напряжение, при котором через диод еще не протекает ток. При напряжении пробоя U_B через суппрессор протекает ток величиной 1 мА. Это уровень напряжения, при котором диод шунтирует перенапряжение. Максимальное U_C - это напряжение, при котором через диод проходит импульс тока максимальной амплитуды I_{pp} .

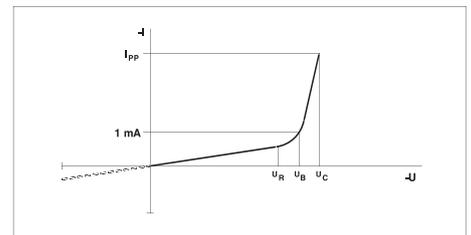


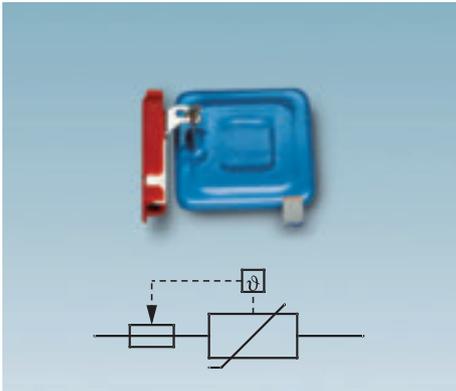
Рисунок:

ВАХ ограничительного диода

Обозначения:

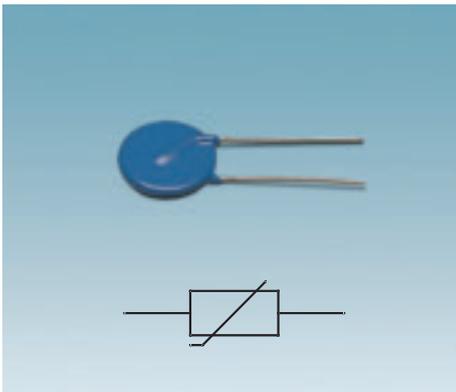
- U_R = запирающее напряжение (reverse stand-off voltage)
- U_B = напряжение пробоя (breakdown voltage)
- U_C = напряжение ограничения (clamping voltage)
- I_{pp} = амплитуда импульса тока (peak pulse current)
- I_R = запирающий ток

Варисторы



Мощный варистор с тепловым расцепителем

Варисторы изменяют свое сопротивление в зависимости от напряжения и его ВАХ такова, что при небольшом отстаточном напряжении его сопротивление также невелико.



Дисковый варистор

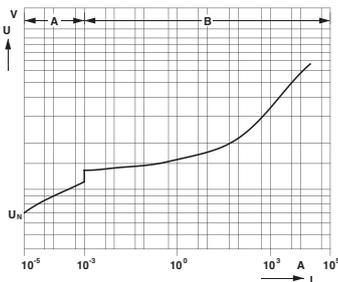
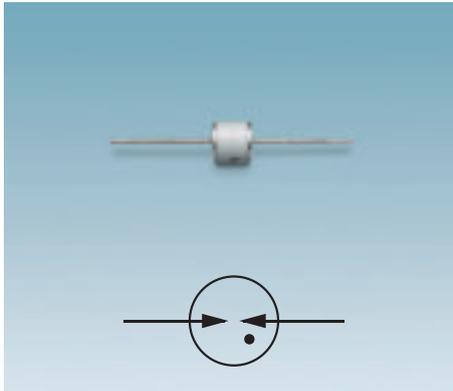


Рисунок:
ВАХ металлооксидного варистора
Обозначения:
A = импульс тока;
B = уровень ограничения

Газонаполненный разрядник



Газонаполненный разрядник представляет собой устройство с электродами, помещенными в керамическую или стеклянную оболочку. Оболочка заполнена инертным газом, аргоном или неонам. При достижении напряжения пробоя сопротивление между электродами становится близким нулю. Величина напряжения пробоя зависит от скорости нарастания напряжения.

После пробоя напряжение дуги между электродами составляет от 10 до 30 В. Однако и после пробоя разрядника часть непоглощенной энергии может создать ток в защищаемой цепи, величина которого зависит от ее сопротивления. Для защиты от этого тока последствие в цепь дополнительно следует включить плавкий предохранитель.

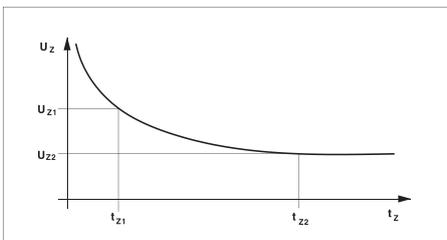
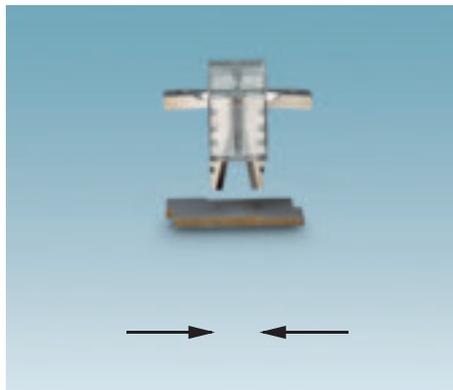


Рисунок:
ВАХ газонаполненного разрядника

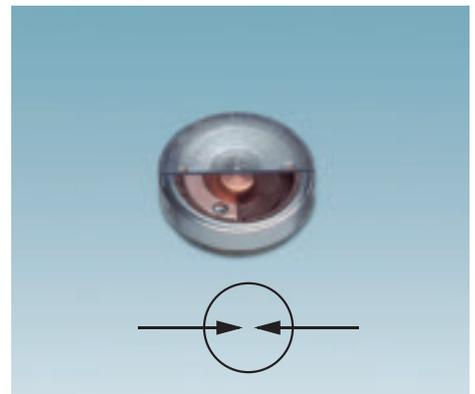
Искровой промежуток



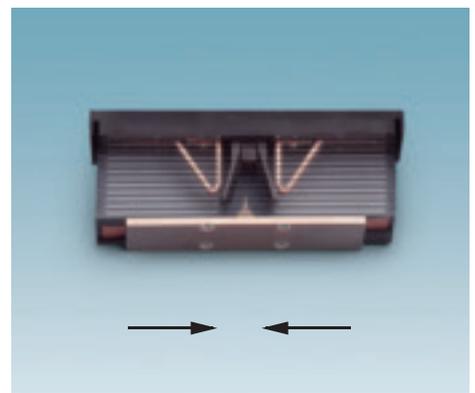
Воздушный разрядник с амплитудным ограничением

В искровом промежутке разрядника FLASHTRAB используется технология амплитудного ограничения. Оба гасящих электрода находятся на достаточном расстоянии от изолятора. Под электродами дополнительно установлена отражающая пластина (дефлектор). При возникновении перенапряжения, под изолятором образуется скользящий разряд. Возникающая электрическая дуга рассеивается дефлектором и выводится наружу.

Для увеличения эффекта гашения сопровождающих токов электроды искровых промежутков оснащаются дополнительными дугогасительными пластинами.



Герметичный разрядник с амплитудным ограничением



Искровые промежутки с дугогасящими пластинами

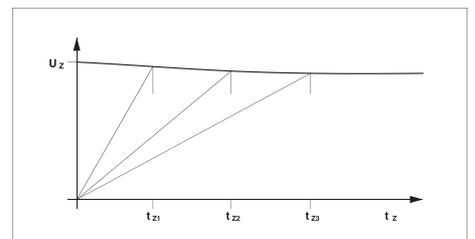


Рисунок:
ВАХ искрового промежутка

Устройства защиты от импульсных перенапряжений

Широкое множество областей применения обуславливает необходимость разнообразия и средств защиты от импульсных перенапряжений со своими специфическими характеристиками. Существенное различие в требованиях касается, главным образом, типа схем защиты, характеристик ограничения напряжения и конструктивной формы. В модельном ряду устройств защиты TRAVTECH компании Phoenix Contact представлены многочисленные варианты конструктивных исполнений: адаптеры, блоки с розетками или модульные и компактные блоки для монтажа на DIN-рейку, разработанные на основе практического опыта и предназначенные для любых областей применения.

Устройства защиты от импульсных перенапряжений, исходя из их названия, рассчитаны на высокие нагрузки. Однако и они могут быть перегружены, если воздействие имеет слишком высокую амплитуду или возникает слишком часто. Это может привести к ухудшению номинальных характеристик устройств защиты или даже к выходу их из строя. По этой причине устройства защиты должны быть, по возможности, съемными и тестируемыми.

В изделиях серии TRAVTECH компания Phoenix Contact учла все эти требования, используя самые последние технические достижения, и в итоге предлагает штекерные устройства защиты, состоящие из двух частей: базового элемента и защитного штекера.

Особенно следует подчеркнуть удобство в обслуживании и тестировании изделий серий FLASHTRAB, VALVETRAB, PLUGTRAB и COMTRAB. Указанные модельные ряды различаются защитными схемами и номинальными напряжениями, рассчитанными на соответствующие области применения: для защиты силовых, измерительных, управляющих и коммуникационных цепей.

Для оптимального использования специфических характеристик различных устройств защиты: газонаполненных разрядников, варисторов и информационных и телекоммуникационных систем, они комбинируются в схеме защиты с учетом взаимной согласованности.

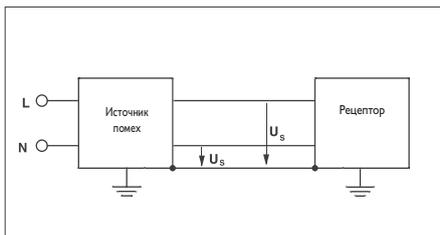
Термины, используемые в каталоге

Автоматический выключатель дифференциального тока (RCD)

Автоматический выключатель для защиты от тока утечки на землю. Срабатывает в случае, если ток утечки превысит определенное значение.

Асимметричная помеха

Асимметричность означает, что источник помехи и объект воздействия заземлены - и соединены через емкостную или гальваническую связь с защитным проводником. Как изображено на рисунке, сигнал помехи распространяется от источника по фазному (сигнальному) и обратному проводникам в направлении рецептора и возвращается обратно через землю (заземляющую систему). Также такую помеху иногда называют "синфазной" или "общего типа" ("common-mode").



Ближежащая зона

Максимальное расстояние между металлическими объектами или электрооборудованием и системой молниезащиты, при котором сохраняется опасность мощного воздействия молнии.

Варистор

Варистор - это нелинейный резистор с симметричной вольт-амперной характеристикой, сопротивление которого уменьшается при возрастании напряжения.

Взаимовлияние

Взаимное влияние электромагнитных полей различных цепей.

Вносимое затухание

Коэффициент затухания сигналов определенной частоты, который вносит в цепь устройство защиты от импульсных перенапряжений. Определяется как отношение напряжения в цепи без устройства защиты к напряжению в цепи после интегрирования в нее защитного устройства. Измеряется в децибелах.

Время нарастания тока

Среднее время, за которое величина тока возрастает от одного определенного значения до другого например, с 10 % до 90 % от максимального значения.

Выдерживаемое импульсное напряжение U_s

Максимальное импульсное напряжение определенной формы и полярности, которое при испытаниях не приводит к пробое изоляции. Примечание: Выдерживаемое импульсное напряжение больше или равно расчетному импульсному напряжению.

Выдерживаемое переменное напряжение

Максимальное синусоидальное напряжение рабочей частоты, которое при испытаниях не приводит к пробое.

Испытательный импульс напряжения

Грозовой импульс напряжения формы 1,2/50, при котором срабатывает разрядник.

Примечание: Для некоторых видов защитных компонентов (например, варисторов) характеристика грозового импульса напряжения, вызывающего 100 %-ое срабатывание не определяется.

Газонаполненный разрядник

Газонаполненный герметичный искровой промежутки, заполненный инертным газом.

Атмосферные перенапряжения

Перенапряжение, вызванные разрядами молний.

Диапазон рабочих температур

Минимальное и максимальное значения температуры окружающей среды вне и внутри электротехнического шкафа, в котором установлены устройства защиты. Для ненагреваемых устройств допустимая рабочая температура окружающей среды одинакова. Для нагреваемых устройств - это максимально допустимая температура окружающей среды и воздуха внутри шкафа при его работе.

Заземление

Заземление - совокупность всех средств и мер для заземления.

Земля

Обозначение поверхности или грунта земли

Заземлитель

Проводник, находящийся в земле и имеющий с ней электрический контакт.

Заземляющий проводник

Не находящаяся в земле изолированная часть проводника, соединяющего оборудование с землей.

Защитная цепь

Компоненты защиты от перенапряжений могут быть установлены между проводниками, между проводником и землей, между проводником и нулевым рабочим проводником, между нулевым рабочим проводником и землей, включая комбинацию данных вариантов. Эти типы схем называются защитными цепями.

Защищаемый объект

Защищаемый объект - оборудование или участок вокруг него, который необходимо защитить от всех видов перенапряжений.

Импульс

Резкое кратковременное изменение физической величины с последующим быстрым возвратом в исходное состояние.

Импульсный ток, наведенный молнией i_{imp}

Он характеризуется пиковым значением и переносимым зарядом. Испытания проводятся согласно требованиям соотв. стандартов. Испытания по классу I.

Импульс тока 8/20

Импульс тока с фактическим значением времени нарастания 8 мкс и времени спада до половинного значения 20 мкс.

Импульс треугольной формы, выброс напряжения

Короткий импульс треугольной формы.

Искробезопасное электрооборудование

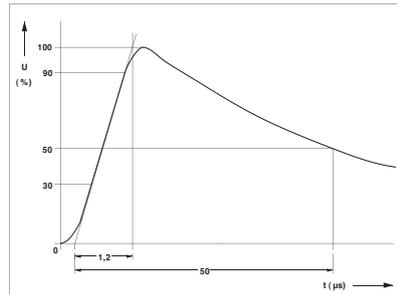
Электрооборудование, в котором все цепи искробезопасны.

Источник помехи

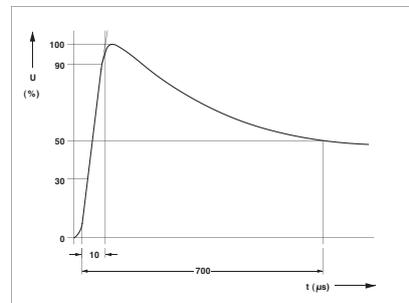
Источник создающий помеху. Фактически, любое электрическое устройство, например, электродвигатель или люминесцентная лампа, является источником помех.

Импульс напряжения 1,2/50

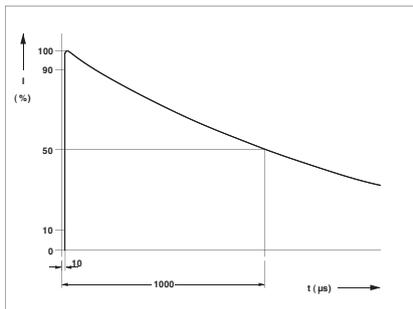
Импульс напряжения с фактическим значением времени нарастания 1,2 мкс и временем спада до половинного значения 50 мкс.



Импульс напряжения 1,2/50 согласно МЭК 60060-1



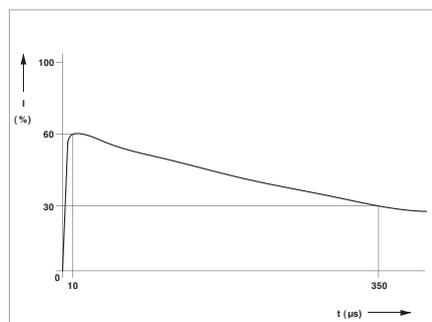
Импульс напряжения 10/700 согласно ИТУ-Т К.44



Импульс тока 10/1000 согласно IEEE C62.41.1-2002

Испытательный разрядный ток

Характеристика испытательного разрядного тока (10/350)мкс означает, что время нарастания импульса разрядного тока составляет 10 мкс, а время спада до половинного значения 350 мкс.



Испытательный импульс 10/350 согласно МЭК 62305-1

Искробезопасные цепи

Цепь, которая не излучает электромагнитных волн и не нагревается до температуры, которая может привести к воспламенению взрывоопасной среды, согласно нормам испытаний, установленным DIN EN 50014.

Категория перенапряжения

Характеризует стойкость изоляции защищаемого оборудования к импульсным перенапряжениям.

Квалифицированный специалист

Квалифицированным специалистом считается работник, имеющий специальное образование, соответствующие знания и опыт, которые позволяют ему применять нормы и правила при выполнении возложенной на него задачи и, который может правильно оценить возможную опасность. Примечание: Для оценки уровня специальных знаний может быть также учтен многолетний опыт работы в данной области.

Коммутационные перенапряжения

Перенапряжения, возникающие вследствие переключений в электрических сетях.

Коммутационные помехи

Множественно повторяющиеся с определенным интервалом импульсы.

Клапан снижения давления

В разряднике должен быть предусмотрен клапан для снижения давления.

Максимальный импульсный разрядный ток

Максимальный импульсный разрядный ток i_{SG} - пиковое значение импульса тока формы 8/20 мкс, которое разрядник может пропустить один раз и не выйти из строя.

Молниезащита

Совокупность всех устройств внешней и внутренней защиты оборудования (молниеприемник, токоотвод, заземлитель, система уравнивания потенциалов, УЗИП).

Напряжение в близлежащей зоне

Напряжение, возникающее в близлежащей зоне при прямом попадании молнии в молниеотвод.

Напряжение дуги U_{bo}

Напряжение дуги - это мгновенное значение напряжения дуги разряда.

Несимметричное напряжение помех

Напряжение между проводником или точкой подключения проводника к устройству и опорным потенциалом.

Несимметричное напряжение; синфазное напряжение - common mode voltage; asymmetrical voltage

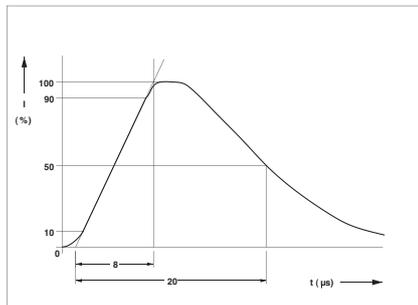
Среднее значение напряжения между всеми проводниками и опорным потенциалом, обычно, землей или корпусом.

Номинальное напряжение UN

Значение напряжения, рекомендованное производителем для работы оборудования.

Номинальный импульсный разрядный ток I_n

Пиковое значение импульса тока формы 8/20. Испытательный импульс для УЗИП класса II.



Импульс тока формы 8/20 согласно МЭК 60060-1

Остаточное напряжение U_{res}

Условия, оказывающие непосредственное влияние на характеристики УЗИП.

Остаточное напряжение U_{res}

Пиковое значение напряжения, возникающего на клеммах устройства защиты при прохождении через него импульса перенапряжения.

Паразитное электромагнитное излучение

Паразитное электромагнитное излучение, является помехой, вызывающей ухудшение качества рабочих сигналов, ошибки функционирования или сбой в работе электрического или электронного оборудования.

Помеха

Электромагнитное воздействие (или отдельно электрическое или магнитное), которое может ухудшить качество функционирования технического средства.

Импульсное перенапряжение

Это кратковременное резкое повышение напряжения в электрической цепи, многократно превышающее наибольшее рабочее напряжение с последующим спадом до номинального или близкого к нему значения. Представляет опасность для людей и оборудования, подключенного к данной электрической цепи.

Переходный процесс

Это процесс изменения параметров электрической цепи при переходе от одного установившегося состояния к другому.

Подавление помех

Меры, ведущие к уменьшению или полному подавлению помех.

Последовательность импульсов, пакет импульсов

Последовательность ограниченного числа импульсов или колебаний ограниченной длительности.

Прямой удар молнии в объект или попадание в близлежащие объекты

Вызывают импульсные перенапряжения, переносящие значительную часть энергии тока молнии.

Проводник уравнивания потенциалов

Предназначен для соединения металлических нетоковедущих частей друг с другом.

Проводящие части

Проводящие части - это части конструкций, способные проводить электрический ток. Электрически изолированы от токоведущих частей электроустановки.

Междуфазное напряжение

Напряжение, возникающее между двумя фазами электрической сети.

Рабочий ток I_c

Ток, протекающий в цепях, защищаемых разрядником, при максимально длительно допустимом рабочем напряжении U_c .

Разрядник

Мощный компонент устройств защиты от импульсных перенапряжений, рассчитанный на отвод импульсов тока молнии. Состоит из двух электродов, разделенных изоляцией и дефлектора для ускорения процесса гашения дуги.

Разрядник скользящего разряда

Разрядник скользящего разряда согласно части 1 DIN VDE 0845 представляет собой искровой промежуток, в котором при воздействии импульса перенапряжения развивается скользящий газовый разряд.

Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение U_c

Это максимальное напряжение, которое может быть приложено к УЗИП в течение всего срока службы, и которое не вызывает ухудшения его защитных характеристик.

Рецептор

Рецептор - электрическое устройство, подверженное влиянию электромагнитных помех. Влияние на функционирование может привести к различным результатам: сбоям, снижению качества функционирования, искажению сигналов и выводу из строя.

Селективный автоматический выключатель дифференциального тока (RCD)

Выключатель обеспечивающий задержку срабатывания до момента пока импульсный ток разряда не достигнет определенного значения.

Связанное электрооборудование

Электрооборудование, в котором не все цепи являются искробезопасными, при этом, в нем имеются цепи, которые могут влиять на безопасность соединенных с ними искробезопасных цепей.

Симметричное напряжение - differential mode voltage; symmetrical voltage

Напряжение между двумя токоведущими проводниками одной функциональной цепи.

Симметричное напряжение помех

Напряжение между двумя проводниками одного кабеля (например, витая пара) или двумя точками подключения этих проводников к устройству.

Синфазное напряжение

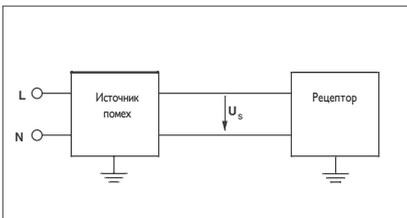
Напряжение, возникающее между токоведущими проводниками и землей.

Система защиты от импульсных перенапряжений

Система представляет собой совокупность УЗИП и различных технических средств, включая проводники уравнивания потенциалов, обеспечивающих снижение перенапряжений до безопасного для людей и оборудования уровня.

Симметричная помеха

Источник симметричной помехи не заземлен. Как изображено на рисунке, помеха от источника распространяется по фазному (сигнальному) проводнику в направлении приемника и возвращается по обратному проводнику. Эту помеху, часто, называют "противофазной" или "дифференциального типа" ("differentialmode").



Система уравнивания потенциалов

Совокупность проводников и шин для уравнивания потенциалов, соединяющих металлические нетоковедущие части конструкций и оборудования. Система уравнивания потенциалов может быть одновременно системой заземления или частью этой системы.

Снижение эксплуатационных характеристик

Изменение эксплуатационных характеристик происходит вследствие воздействий импульсного тока, истощения рабочего ресурса или неблагоприятных условий эксплуатации.

Сопротивление заземления

Величина сопротивления участка между заземлителем и эталонной землей. Эта величина складывается из сопротивлений между всеми составляющими системы заземления.

Срабатывание

- Устройство срабатывает:
- если величина тока, проходящего через активный компонент защищаемой цепи достигает 5 мА, или
 - при снижении напряжения значение тока в цепи, защищаемой разрядником, достигает 5 мА.

Стойкость к току короткого замыкания

Максимальный ток короткого замыкания, который может протекать через УЗИП и не вывести его из строя.

Тепловой расцепитель

Устройство, отключающее варистор от цепи в случае его отказа. Оно срабатывает при определенной продолжительности перенапряжения в системе и обеспечивает визуальную индикацию поврежденного варистора.

Токосоведущие части

Токосоведущие части, проводники и другие элементы оборудования, которые в нормальном рабочем режиме находятся под напряжением.

Сопровождающий ток If

Ток, протекающий через разрядник после окончания импульса перенапряжения. Сопровождающий ток существенно отличается от рабочего тока.

Ток срабатывания теплового расцепителя IA

Ток срабатывания расцепителя - это величина тока, проходящего через УЗИП, при котором расцепитель срабатывает через 30 с.

Удаленный удар молнии

Вызывает перенапряжения, существенно меньшие по энергетическому воздействию, чем прямой удар в объект.

УЗИП (англ.: "surge protection device", SPD)

Устройство, предназначенное для защиты от коммутационных и атмосферных перенапряжений и отвода импульсов тока. Содержит, по крайней мере, один нелинейный элемент. Уравнивание потенциалов Это соединение между собой всех металлических нетоковедущих частей оборудования и конструкций с целью исключения разности потенциалов между ними. Различают системы уравнивания главного потенциала и местное уравнивание потенциалов.

Уровень защиты Up

Параметр, характеризующий способность устройства ограничивать появляющиеся на его клеммах перенапряжения. Значение этой величины, которое указывает производитель, обычно определяется при протекании номинального импульсного разрядного тока.

Устойчивость к электростатическим разрядам; электростатический разряд; ESD

Передача электрического заряда между телами с разными электрическими потенциалами при их соприкосновении или приближении друг к другу.

Координация изоляции

- Согласование параметров изоляции оборудования с
- уровнем возможных перенапряжений, параметрами средств защиты от перенапряжений и
 - предполагаемыми условиями эксплуатации, включая степень защищенности от загрязнений.

Шина для уравнивания потенциалов

Шина для соединения проводников уравнивания потенциалов между собой и заземляющим устройством.

Электрическая прочность

Максимальное значение напряжения, которое могут выдерживать компоненты защиты, не получив при этом повреждений. Это напряжение может быть равно максимальному длительно допустимому рабочему напряжению UC защитной системы или больше его, в зависимости от схемной конфигурации компонентов.

Электромагнитная обстановка

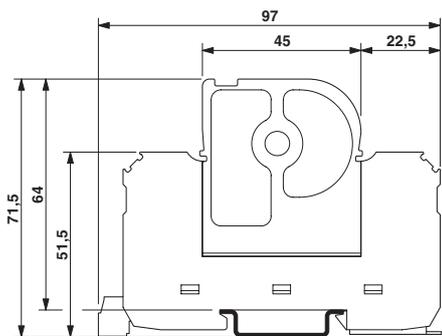
Уровень напряженности электромагнитного поля в определенном месте.

Электромагнитная совместимость (ЭМС)

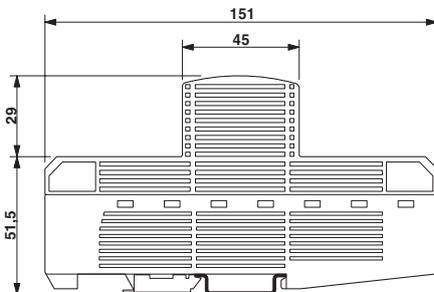
Способность оборудования нормально функционировать в данной электромагнитной обстановке, не создавая при этом электромагнитных помех другому оборудованию, находящемуся в данной электромагнитной обстановке.

Эталонное заземление

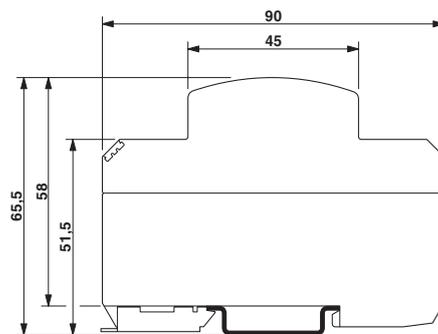
Участок земли, главным образом, на поверхности, который удален от заземлителя на расстояние достаточное для того, чтобы при возникновении в нем тока на этом участке земли между любыми точками не возникло заметного напряжения.



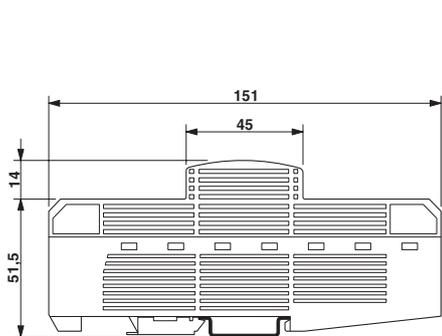
FLASHTRAB FLT-CP



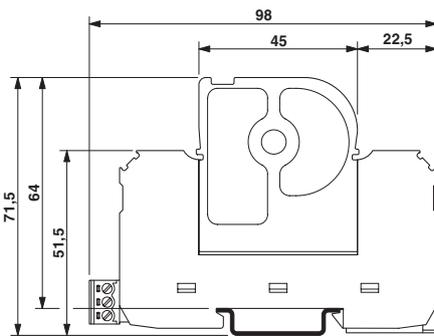
FLASHTRAB FLT-PLUS CTRL ...



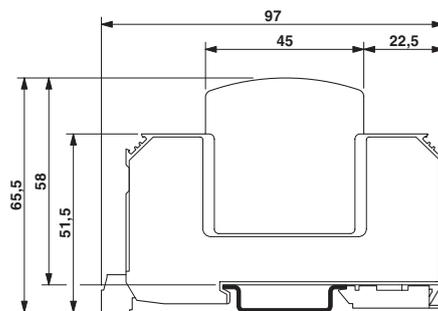
FLASHTRAB FLT ...



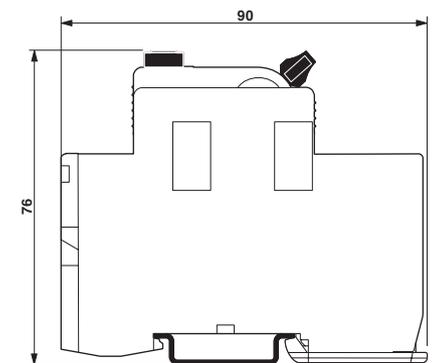
FLASHTRAB FLT-PLUS ...



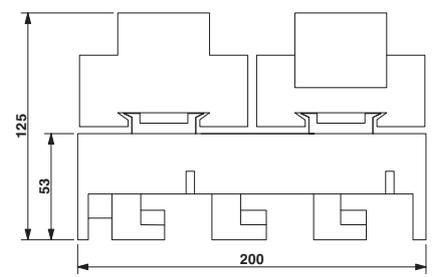
VALVETRAB VAL-CP



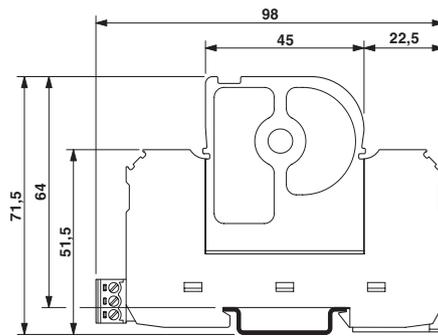
VALVETRAB VAL-MS ...



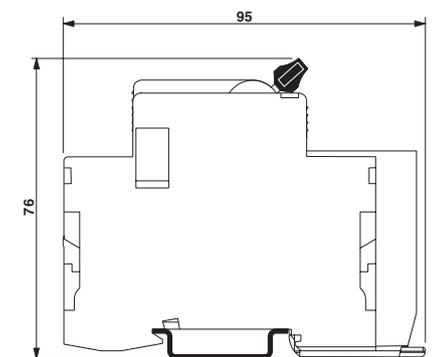
VALVETRAB VAL-CP-RCD



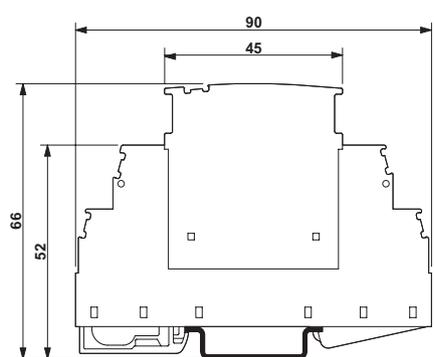
VALVETRAB VAL-CP-MOSO



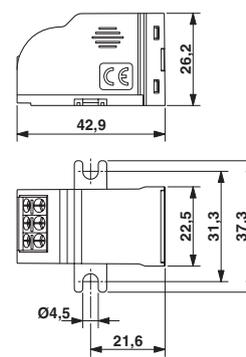
VALVETRAB VAL-CP-TOV



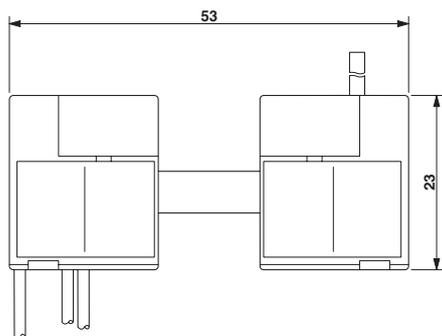
VALVETRAB VAL-CP-MCB



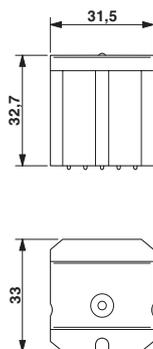
PLUBTRAB PT ...



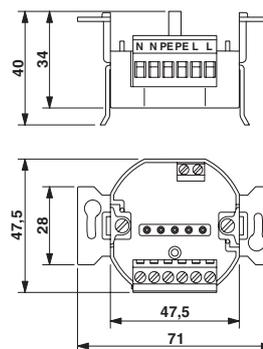
BLOCKTRAB BT ...



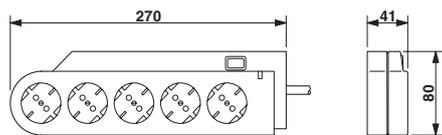
SOCKETTRAB BT-SKT ...



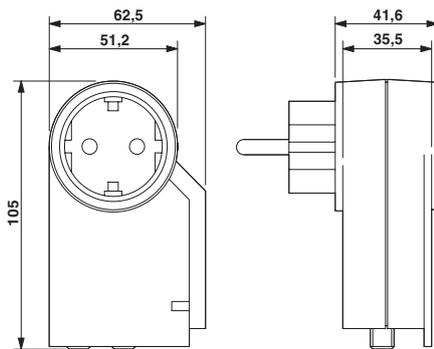
PRINTRAB PRTS ...



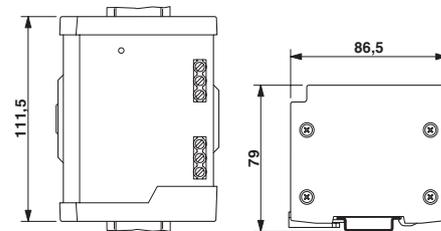
PRINTRAB PRT-CD ...



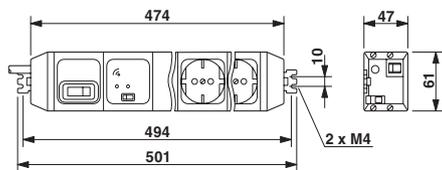
COMBITRAB CBT-SCHUKO



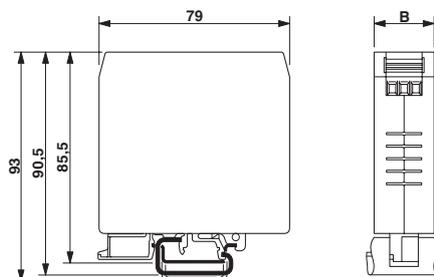
MAINTRAB MNT ...



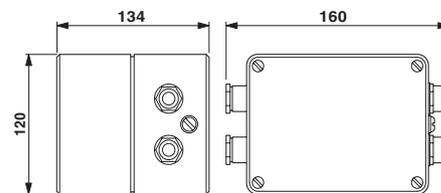
SFP-TRAB SFP ...



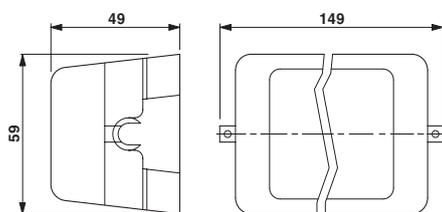
COMBITRAB CBT-4SFP-10



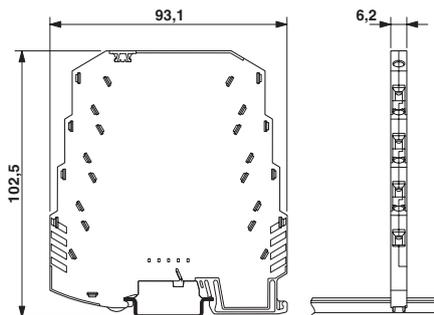
FILTRAB NEF ...



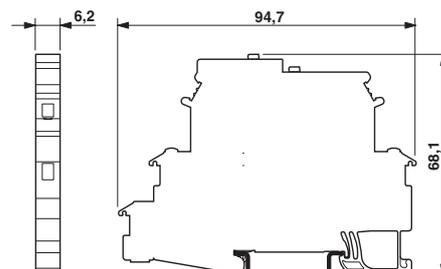
Корпус TRABTECH TG 40



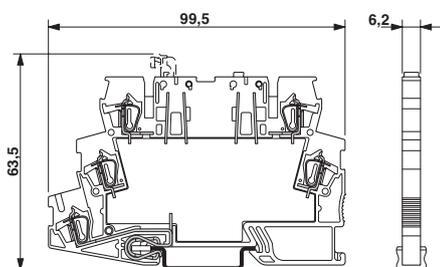
Шина выравнивания потенциала PAS-1



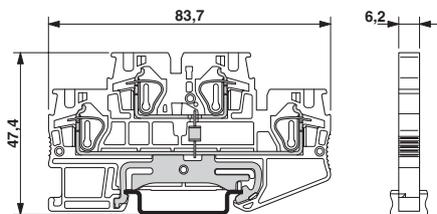
LINETRAB LIT ...



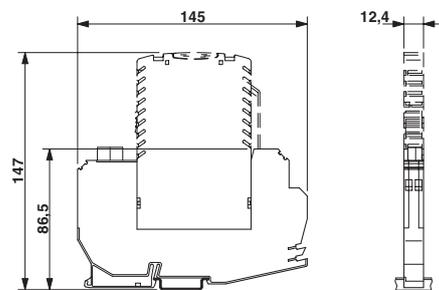
TERMITRAB TT ...



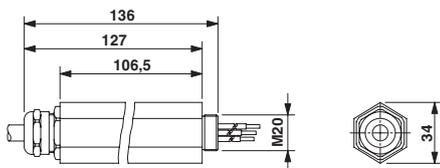
TERMITRAB TT-ST ...



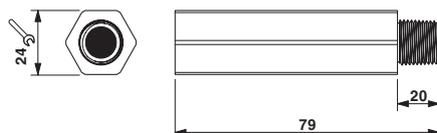
TERMITRAB TT-STTB ...



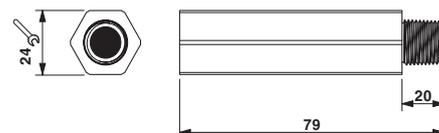
Базовые клеммные модули TT-PI ...



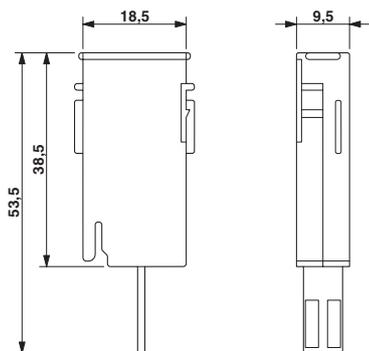
SURGETRAB S-PT 1X2..., S-PT-EX(I)...



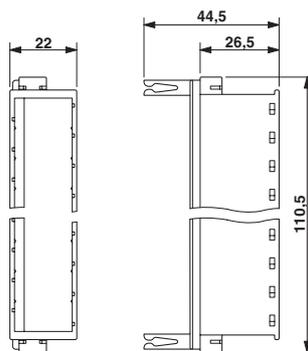
SURGETRAB S-PT-EX..., S-PT-2XEX..., S-PT-4-EX...



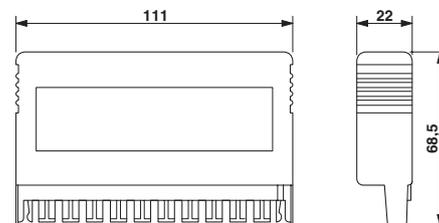
SURGETRAB S-PT-EX...1/2", S-PT-2XEX...1/2", S-PT-4-EX...1/2"



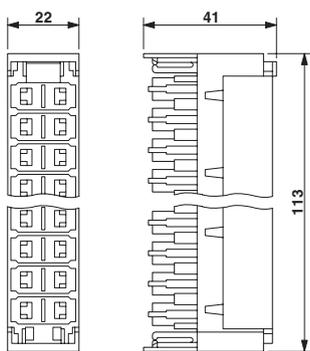
COMTRAB modular CTM ...



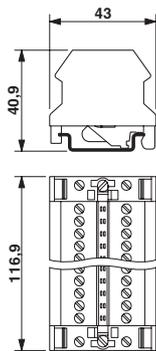
Магазин CTM CTM 10-MAG



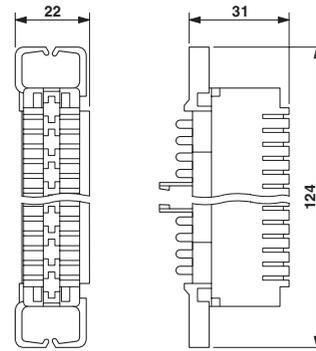
COMTRAB CT 10...



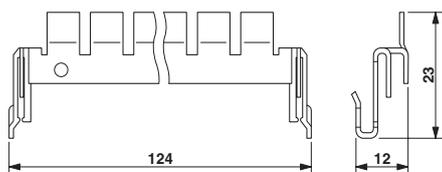
Блок грубой защиты COMTRAB



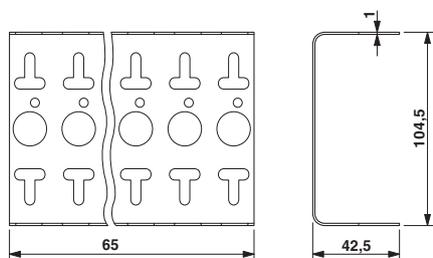
CT-TERMIBLOCK



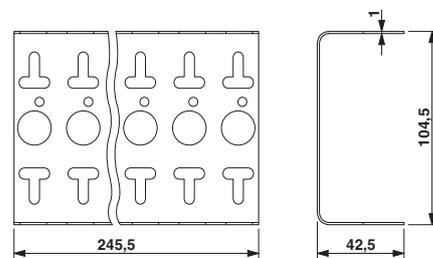
Блок грубой защиты COMTRAB



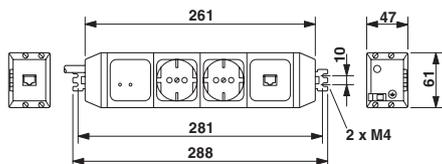
Заземляющая шина COMTRAB



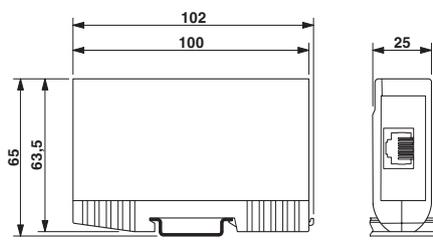
Монтажный хомут COMTRAB CT 10-MB/3



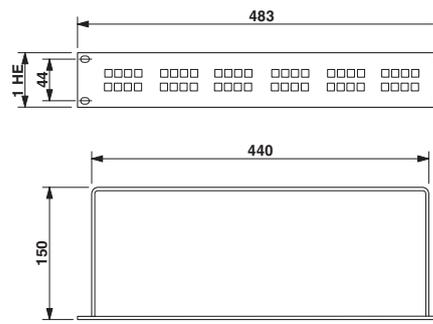
Монтажный хомут COMTRAB CT 10-MB/10



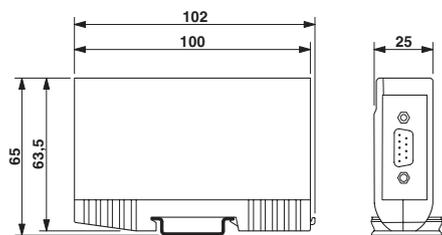
COMBITRAB CBT-2M-RJ45/1



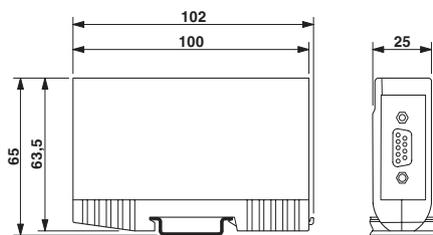
DATRAB DT-LAN ...



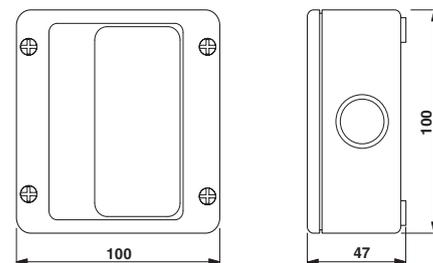
DATRAB D-LAN-19“...



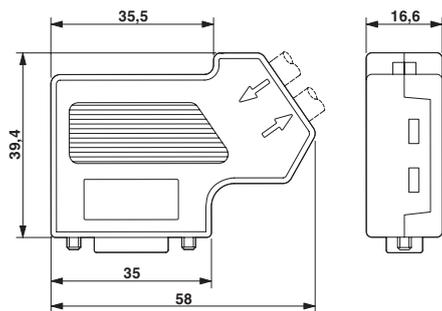
DATRAB DT-UFB ...



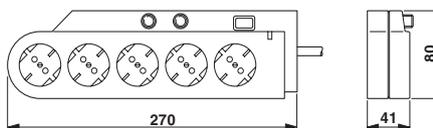
DATRAB DT-UFB ...



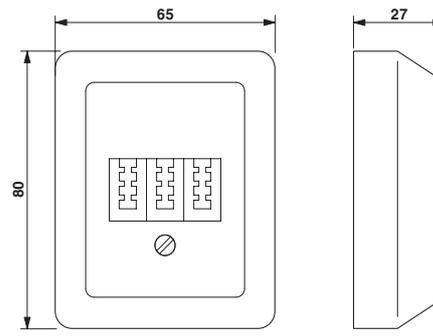
BOXTRAB BXT ...



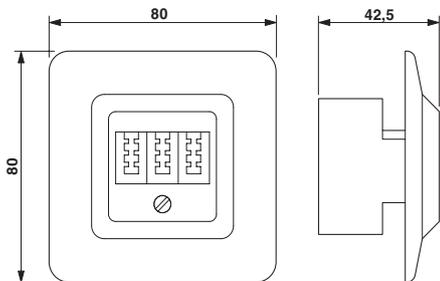
DATRAB D-UFB-PB



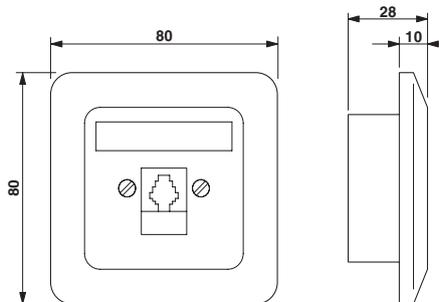
COMBITRAB CBT...ISDN; CBT-TV, CBT-TV-SAT



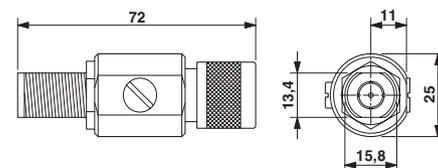
TAE-TRAB...AP



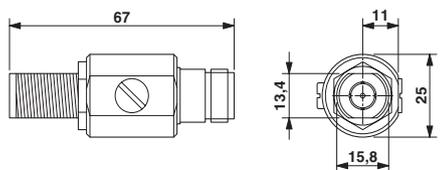
TAE-TRAB-UP



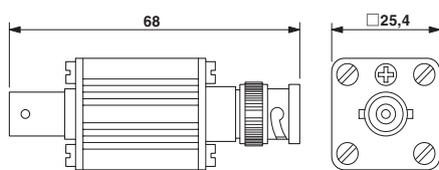
WESTERNTRAB WT-RJ 12-2FM A/G



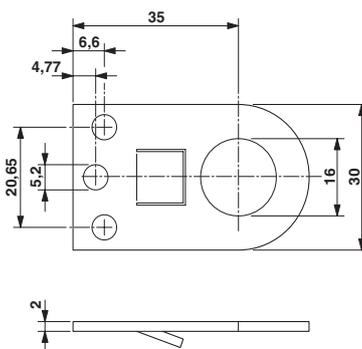
COAXTRAB CN-UB 280 DC-SB



COAXTRAB CN-UB 280 DC-BB



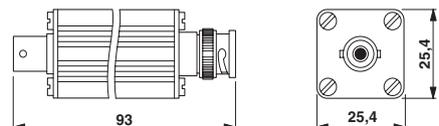
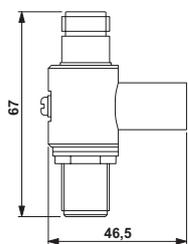
COAXTRAB C-UB/E



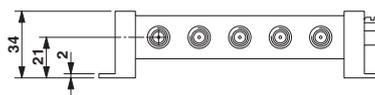
CN-UB/MP



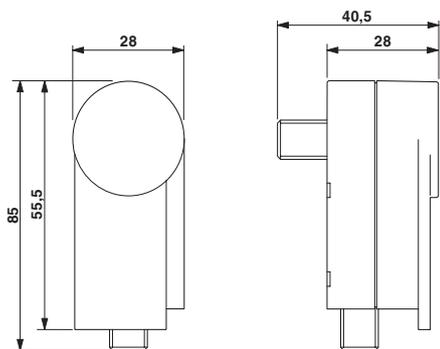
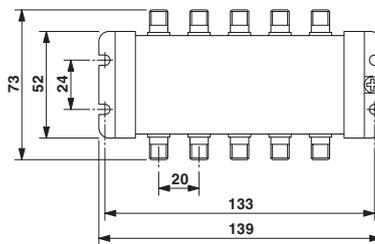
COAXTRAB CN-LAMBDA...BB



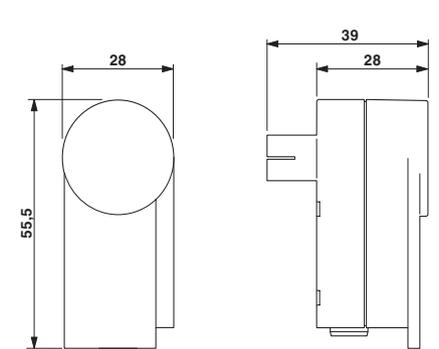
COAXTRAB C_UFB .../E



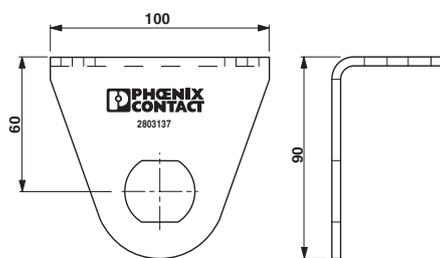
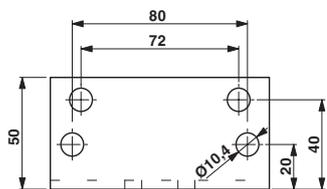
C-SAT-BOX



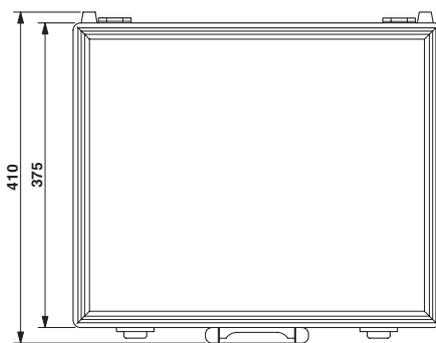
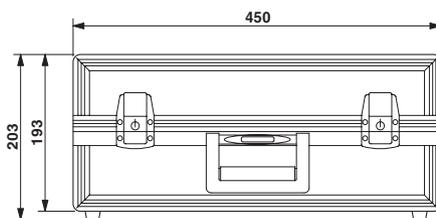
COAXTRAB C-TV-SAT



COAXTRAB C-TV/HIFI



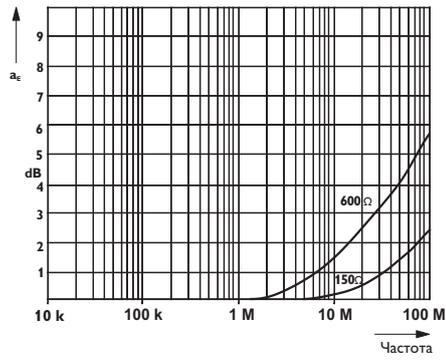
CN-UB/MP-90DEG-50



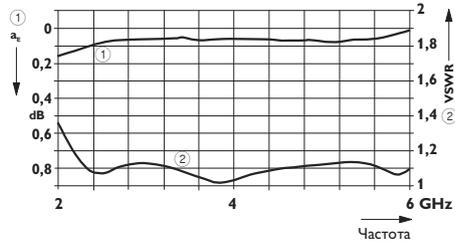
CHECKMASTER

Техническая информация

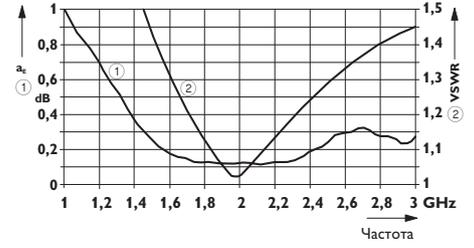
Характеристики затухания



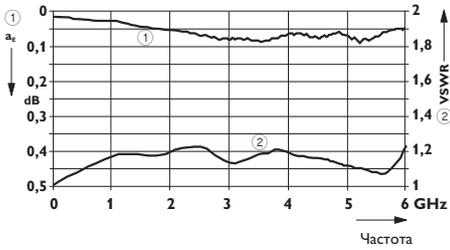
BOXTRAB BXT-M



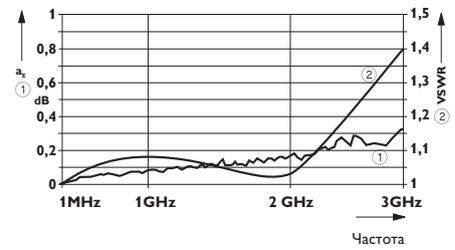
COAXTRAB CN-LAMBDA/4-5.9



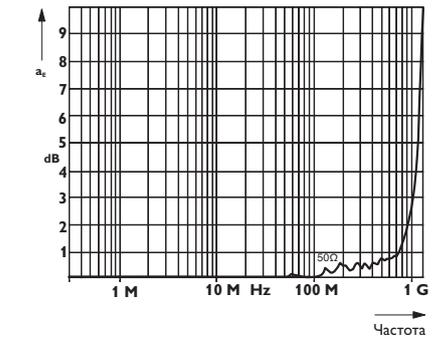
COAXTRAB CN-LAMBDA/4-2,0



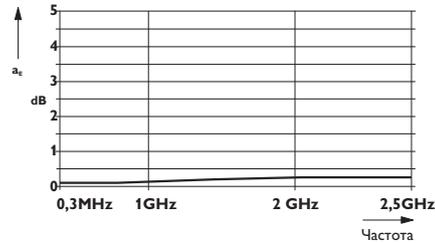
COAXTRAB CN-UB-70DC



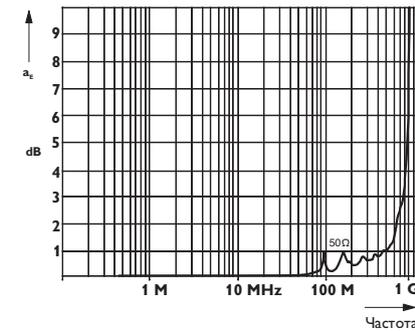
COAXTRAB CN-UB-280



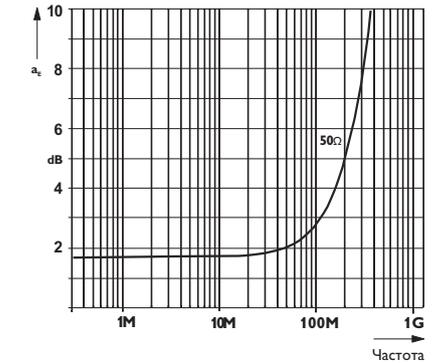
COAXTRAB CN-UB-E



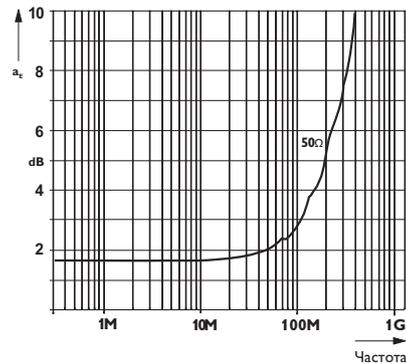
COAXTRAB C-TV-SAT



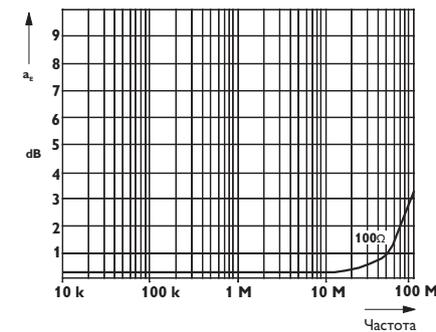
COAXTRAB C-UB-E



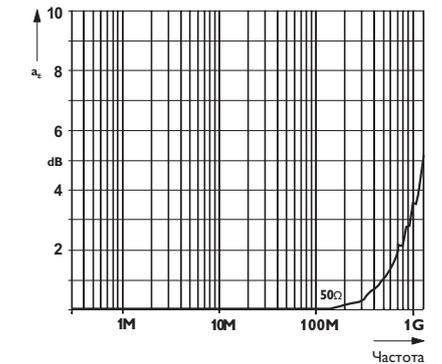
COAXTRAB C-UB-F



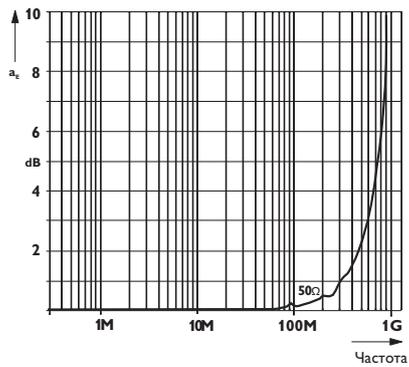
COAXTRAB C-UB-F-E



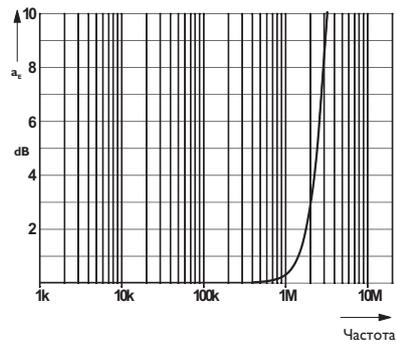
PLUGTRAB PT-5HF



RF-TRAB



RF-TRAB-A



WESTERTRAB WT-RJ12

Качество в большом масштабе



Интегрированная система управления и контроля

Объединяя такие аспекты, как качество, защита окружающей среды и безопасность эксплуатации в единой системе управления и контроля, Phoenix Contact ясно показывает насколько важны они для компании. Требования законов, предписаний и международных стандартов выполняются на всех этапах жизненного цикла продукции, а в некоторых случаях характеристики изделий даже превышают уровень этих требований.

Ежегодно независимые, признанные во всем мире учреждения осуществляют проверки на соответствие основополагающим документам. Полученные нами сертификаты согласно международным нормам ISO 9001 и ISO 14001 - прямой результат политики предприятия, направленной на более полное удовлетворение потребностей наших клиентов и сотрудников, а также требований в отношении окружающей среды. Сертификаты служат основой при создании инновационной продукции со всемирно известным высоким стандартом качества Phoenix Contact, являются гарантом защиты окружающей среды и эксплуатационной безопасности. И разумеется мы непрерывно учитываем требования новых норм, международных стандартов и особые пожелания заказчиков.

Положительные отзывы крупнейших независимых экспертов свидетельствуют о международном признании высочайшего качества продукции и сервисных услуг компании Phoenix Contact.

Знак CE

Использование знака CE является важным инструментом 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
Радиостановки 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. Впервые она на уровне имеющей обязательную силу директивы 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 высочайшим 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 соответствии 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. Phoenix Testlab является „уполномоченным органом“ согласно директиве по ЭМС 2004/108/EG и директиве R&TTE 1999/5/EU, относящейся к системам радиопередачи и конечным телекоммуникационным устройствам. 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.

Нормы и стандарты

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 применимых к нашей продукции стандартов и размещаем соответствующую информацию в Интернете на сайте www.phoenixcontact.com.

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.

С сайта www.phoenixcontact.com Вы можете быстро перейти на сайт Phoenix Contact, локализованный для Вашей страны. На Интернет-страницах Вы можете ознакомиться с обзором продукции, решений и услуг, предлагаемых Phoenix Contact в настоящий момент. На сайте доступна разнообразная техническая документация, например технические описания и руководства, текущие версии драйверов и программного обеспечения, а также приведена контактная информация по местным представительствам.

Примечание.

Компания оставляет право на внесение технических изменений.

Актуальность приведенных стандартов см. в руководстве по монтажу

Характеристики изоляционных материалов

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. Термопласты не содержат галогенов и при их горении не выделяют газы, способные вместе с жидкостями создавать коррозирующие растворы. В составе этого типа пластмассы также нет силиконов, формальдегида, полихлорированного дифенила и терфенила.

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 процесс старения. 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 критерия оценки в данном каталоге используются значение **RTI** согласно UL746B/ANSI 746 B (диэлектрическая прочность материала) и значение **Ti** согласно МЭК 60216-1 (или до 50% падения прочности на разрыв после 20 000 часов).

МЭК 60947-7-1/EN 60947-7-1 задает допустимое повышение температуры рядных клемм при номинальной нагрузке в размере 45 К. Клеммы Phoenix соответствуют этому требованию.

Пожароустойчивость пластмассы (стандарт UL 94)

Процедура испытания на пожаробезопасность определена предписанием UL 94 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. Уровни пожаробезопасности в порядке степени возрастания разделены на классы HB, V1, V2, V0. 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 эксплуатации этот материал прекрасно сохраняет электрические, механические, химические и другие свойства. При применении 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° 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 форме химически связанных групп H₂O в молекулярной структуре. Вследствие этого полиамид сохраняет пластичность при температуре до -40 °C. Согласно UL 94 поликарбонат соответствует категории пожаробезопасности от V2 до V0.

Термопласт: полиэфир PBT

В тех случаях, когда необходима высокая прочность и стабильность формы изделия применяется частично кристаллический термопластичный полиэфир, 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 клеммных колодок, которые устанавливаются на печатных платах, и как следствие этого во время работы подвергаются высокому тепловому воздействию. Согласно UL 94 материал PBT соответствует категории пожаробезопасности от V2 до V0.

Термопласт: поликарбонат PC

Поликарбонат объединяет в себе множество качеств, например, жесткость, ударпрочность, 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 устройств, 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 UL94 поликарбонат соответствует категории пожаробезопасности от V2 до V0.

Термопласт: поликарбонат, армированный стекловолокном, PC-F

Армирование стекловолокном придает поликарбонатам дополнительную жесткость и ударпрочность, одновременно повышая температурную стойкость материала. В остальных свойствах во многом соответствуют неармированному поликарбонату.

Характеристики	Узел / ступень	Полиамид PA	Полиэфир PBT	Поликарбонат PC	Поликарбонат PC-F
Температура при продолжительной эксплуатации RTI **	°C	≤ 105	≤ 105	≤ 125	≤ 120
минимальная температура (без механической нагрузки)	°C	-40	-40	-40	-40
Диэлектрическая прочность МЭК 60 243-1/DIN VDE 0303-21	кВ/см	600	400	> 300	
Стойкость к токам утечки	CTI...M	550	225	175	
МЭК 60 112/ DIN VDE 0303-1	CTI...	600	225	175	175
Тропико- и термостойкость		да	да	да	
Внутреннее удельное сопротивление МЭК 60 093/VDE 0303, часть 30; МЭК 60 167/VDE 0303, часть 31	□ см	10 ¹²	10 ¹⁶	> 10 ¹⁶	> 10 ¹⁴
Поверхностное сопротивление МЭК 60 093/VDE 0303, часть 30; МЭК 60 167/VDE 0303, часть 31	W	10 ¹⁰	10 ¹³	> 10 ¹⁴	
Класс воспламеняемости согласно UL 94		V2-V0	V0	V2-V0	V0

* согласно UL 746 B/ANSI 746 B (элек.)

** Минимальное значение

Сечение проводников

Расчетное сечение подключаемых к электротехническим клеммам проводников определяется заводом-изготовителем согласно стандарту МЭК 60947-7-1. Диапазон сечений указывается для различных типов подключаемых проводников (одножильных, многожильных и тонкопроволочных) и ограничивается тепловыми, механическими и электрическими требованиями.

Кроме диапазона сечений подключаемых проводников производитель должен указывать также количество проводников, подключаемых 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 клемм Phoenix Contact, устанавливаемых на DIN-рейку,

указываемое расчетное сечение, как правило, превышает границы, определяемые стандартами, согласно которым к клеммам можно подключать только один проводник одного из двух меньших сечений, не считая расчетного (требования стандартизованы для диапазона сечений от 0,2 до 35 мм²).

Кроме того, к клеммам допускается подключать проводники номинального сечения с изолированными кабельными наконечниками.

К клеммным модулям Phoenix Contact в любом случае возможно подключение неподготовленных медных проводников. „Специальная подготовка“ или использование кабельных наконечников, допускаемые стандартом МЭК 60947-7-1, не обязательны. Если для предотвращения расплетания многопроволочной жилы применяются кабельные наконечники, то расчетное сечение необходимо

снизить на одну ступень.

Конструкция и размеры подключаемых проводников и кабелей

Сечение [мм ²]	однопроволочные		многопроволочные		тонкопроволочные		Калибр AWG	Калибр American Wire Gauge [AWG]					
	Диаметр макс.	Количество проволочек	Диаметр макс.	Количество проволочек (миним.)	Диаметр макс.	Количество проволочек (в среднем)		[мм]	однопров. проводник [circ. miles]	[мм ²]	[мм]	многопрово лочн. проводник [circ. miles]	[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
10	3,7	1	4,2	7	5,1	80	(7)	3,67	20800	10,56	4,15	20820	10,55
-	-	-	-	-	-	-	6	4,12	26240	13,30	4,67	26250	13,39
16	4,6	1	5,3	7	6,3	126	(5)	4,62	33100	16,77	5,24	33100	16,77
-	-	-	-	-	-	-	4	5,19	41740	21,15	5,90	41650	21,24
25	-	-	6,6	7	7,8	196	3	5,83	52600	26,67	6,61	52630	26,67
35	-	-	7,9	7	9,2	276	2	6,54	66360	33,62	7,42	66150	33,74
-	-	-	-	-	-	-	1	7,35	83690	42,41	8,33	83706	42,69
50	-	-	9,1	19	11	396	0	8,25	105600	53,51	9,35	104640	53,36
70	-	-	11	19	13,1	360	00	9,27	133100	67,44	10,52	132300	67,47
95	-	-	12,9	19	15,1	475	000	10,40	167800	85,03	11,79	172500	87,98
-	-	-	-	-	-	-	0000	11,08	211600	107,22	13,26	210400	107,30
120	-	-	14,5	37	17	608	250 kcmil	-	-	127	14,62	250000	127,00
150	-	-	16,2	37	19	756	300 kcmil	-	-	152	16,00	300000	152,00
185	-	-	18	37	21	925	350 kcmil	-	-	177	17,30	350000	177,00
240	-	-	20,6	61	24	1224	500 kcmil	-	-	253	20,66	500000	253,00
300	-	-	23,1	61	27	1525	600 kcmil	-	-	304	-	-	-
400	-	-	26,1	61	31	-	-	-	-	-	-	-	-

Моменты затяжки винтов клеммных зажимов

Моменты затяжки 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. Применение указанных моментов затяжки для клемм Phoenix Contact обеспечивает надежное и прочное закрепление подсоединяемых проводников. Приведенные в каталоге значения отличаются от данных стандарта; тем не менее они соответствуют применяемым на практике моментам затяжки и гарантируют очень надежное и герметичное соединение.

Выдержка из стандарта МЭК 60 947-1/ EN 60 947, таблица 4

Приведены моменты затяжки, определяемые стандартом МЭК/EN и рекомендуемые значения для клемм Phoenix Contact.

Винты с прямым шлицем

Резьба	Момент затяжки [Нм]	Рекомендуемые моменты затяжки	
		Винты из сплава CuZn или CuSn- [Нм]	Стальные винты [Нм]
M 2,5 (M 2,6)	0,4	0,6	0,8
M 3	0,5	0,8	1,0
M 3,5	0,8	1,2	–
M 4	1,2	1,8	2,0
M 5	2,0	3	4,5
M 6	2,5	4	8

Тип	Арт.	Сертификаты	Тип	Арт.	Сертификаты
B			B		
BT-1S-230AC/A	2803409		CTM 1X2- 24DC	2838513	
BT-SKT 230/A	2859343		CTM 1X2- 60DC	2838568	
BXT-1M/PLI-24	2838759		CTM 1X2-110AC	2838539	
BXT-M/PLI-24	2830113		CTM 2X1- 12DC	2838584	
BXT-M/RS485-TTL	2749987		CTM 2X1- 24DC	2838500	
C			C		
C7/16-LAMBDA/4-2.0-BB-SET	2839059		CTM 2X1- 5DC	2838571	
C7/16-LAMBDA/4-2.0-BS-SET	2839046		CTM 2X1- 60DC	2838542	
CBT-2M-RJ45/1	2749013		CTM 2X1-110AC	2838526	
CBT-4SFP-10	2748386		CTM 2X1-180DC-GS	2838636	
CBT-ISDN	2857316		CTM 2X1-180DC-GS-P	2838623	
CBT-SCHUKO	2857280		CTM EST	2838649	
CBT-TV-SAT	2857303		CTM ISDN	2838555	
CF-UB-280DC-SB-SET	2839541		CT-TERMIBLOCK 10 DA	0441711	
CHECKMASTER	2838924		C-TV/HIFI	2857002	
CM-KBL-PROG	2881557		C-TV-SAT	2856993	
CM-KBL-RS232/USB	2881078		C-UB/E	2763701	
CM-PA-CT10	2816959		C-UFB- 5DC	2797858	
CM-PA-CTM	2816962		C-UFB- 5DC/E	2782300	
CM-PA-FLT/VAL-CP	2880392		C-UFB- 5DC/E 75	2763604	
CM-PA-PT	2882844		C-UFB-24DC	2797861	
CM-PA-PT/A	2816933		C-UFB-24DC/E	2782313	
CM-PA-TF	2816975		D		
CM-PA-VAL	2858454		D-DEK 1,5 BK	2838995	
CN-LAMBDA/4-2.0-BB	2818863	Ex:	D-DEK 1,5 BU	2838982	
CN-LAMBDA/4-2.0-SB	2818876	Ex:	D-DS1-A/RJ45-BB	2838050	
CN-LAMBDA/4-5.9-BB	2838490		DK-BIC-35	2749880	
CN-LAMBDA/4-5.9-SB	2800023		D-LAN-19"-12	2880150	
CN-UB/E	2763691		D-LAN-19"-16	2880147	
CN-UB/E-BB	2817686		D-LAN-19"-20	2880134	
CN-UB/MP	2818135		D-LAN-19"-24	2838791	
CN-UB-280DC-BB	2818850	Ex:	D-LAN-19"-4	2880176	
CN-UB-280DC-SB	2818148	Ex:	D-LAN-19"-8	2880163	
CN-UB-G1	2818203		D-LAN-19"-D-P	2880192	
C-SAT-BOX	2880561		D-TERMITRAB-UK 5	2794990	
CT 1-10-ES	2765547		DT-LAN-CAT.6+	2881007	
CT 10-18FS+F/PE-24	2807926		DT-TELE-RJ45	2882925	
CT 10-18FSR+F/PE-24	2807939		DT-UFB-485/BS	2920612	
CT 10-18S+F/PE-24	2807913		DT-UFB-V24/S-SB-SET	2803072	
CT 10-2/2-GS	2765398		D-UFB-PB	2880642	
CT 10-2/2-GS/3E	2765408		D-UFB-V24/8-SB-B	2782096	BZT
CT 10-2/2-GS/3E-110AC	2920829		D-UKK 3/5 BK	2770228	
CT 10-2PE/FS-24	2807955		F		
CT 10-2PE/FSR-24	2807968		FBST 500-PLC BU	2966692	
CT 10-9VA-120AC	2830485		FBST 500-PLC GY	2966838	
CT 10-9VA-230AC	2830498		FBST 500-PLC RD	2966786	
CT 10-MB/ 3	2765372		FLK 16/EZ-DR/ 300/KONFEK	2299330	
CT 10-MB/10	2765385		FLT 100 N/PE CTRL-1.5	2856388	
CT 10-TL	2765356		FLT 100-260	2838160	
CTM 10-MAG	2838610		FLT-CP-1C-350	2859741	CCA
CTM 1X2- 12DC	2838597		FLT-CP-1S-350	2859738	CCA
			FLT-CP-2C-350	2859770	CCA
			FLT-CP-2S-350	2859767	CCA
			FLT-CP-350-ST	2881887	CCA

Тип	Арт.	Сертификаты	Тип	Арт.	Сертификаты
FLT-CP-3C-350	2859725		PAS-1	2765615	
FLT-CP-3S-350	2859712		PRT-CD-AD1	2749673	
FLT-CP-N/PE-350	2859754		PRT-S/A-230/FM	2830621	
FLT-CP-N/PE-350-ST	2859686		PT 1X2- 5DC-ST	2856016	
FLT-CP-PLUS-1C-350	2882695		PT 1X2+F-BE	2856126	
FLT-CP-PLUS-1S-350	2882682		PT 1X2+F-BE/FM	2920023	
FLT-CP-PLUS-2C-350	2882679		PT 1X2-12AC-ST	2856045	
FLT-CP-PLUS-2S-350	2882666		PT 1X2-12DC/FM-ST	2920065	
FLT-CP-PLUS-350-ST	2859913		PT 1X2-12DC-ST	2856029	
FLT-CP-PLUS-3C-350	2882653		PT 1X2-24AC/FM-ST	2920094	
FLT-CP-PLUS-3S-350	2882640		PT 1X2-24AC-ST	2856058	
F-MS 12	2817987		PT 1X2-24DC/FM-ST	2920078	
F-MS 12 ST	2817990		PT 1X2-24DC-ST	2856032	
F-MS 12/FM	2817974		PT 1X2-48DC-ST	2803658	
F-MS 30 ST	2803519		PT 1X2-5DC/FM-ST	2920052	
G			PT 1X2-BE	2856113	
GEB-SET-CP ISDN/TV-SAT	2856943		PT 1X2-BE/FM	2920010	
GEB-SET-CP TAE/TV-SAT	2856964		PT 2+1-S-48DC/FM	2817958	
K			PT 2+1-S-48DC-ST	2839648	
KBL-SAT/20	2880985		PT 2-F-ST	2859000	
M			PT 2-PE/S- 24AC-ST	2839318	
ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81KMGY	2969401		PT 2-PE/S- 60AC-ST	2839321	
MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A	2811268		PT 2-PE/S-120AC/FM	2856812	
MNT-1 D	2882200		PT 2-PE/S-120AC-ST	2839334	
MNT-1 D/WH	2882213		PT 2-PE/S-230AC/FM	2858357	
MNT-1 E	2882239		PT 2-PE/S-230AC-ST	2839347	
MNT-1 S/WH	2880862		PT 2-TELE	2882828	
MNT-ISDN B/F	2882352		PT 2-TELE-ST	2838733	
MNT-ISDN D	2882336		PT 2X1- 5DC-ST	2856061	
MNT-ISDN D/WH	2882349		PT 2X1+F-BE	2856142	
MNT-ISDN S/WH	2880891		PT 2X1+F-BE/FM	2920049	
MNT-NET B/F	2882226		PT 2X1-12AC-ST	2856090	
MNT-POWERLINE	2858001		PT 2X1-12DC/FM-ST	2920117	
MNT-RDSI E	2882365		PT 2X1-12DC-ST	2856074	
MNT-TAE D	2882381		PT 2X1-24AC/FM-ST	2920146	
MNT-TAE D/WH	2882394		PT 2X1-24AC-ST	2856100	
MNT-TEL B/F	2882404		PT 2X1-24DC/FM-ST	2920120	
MNT-TELE E	2882417		PT 2X1-24DC-ST	2856087	
MNT-TELE N/WH	2881764		PT 2X1-5DC/FM-ST	2920104	
MNT-TELE S/WH	2880901		PT 2X1-BE	2856139	
MNT-TV-SAT B/F	2882307		PT 2X1-BE/FM	2920036	
MNT-TV-SAT D	2882284		PT 2X1VA- 60AC-ST	2839172	
MNT-TV-SAT D/WH	2882297		PT 2X1VA-120AC-ST	2839185	
MNT-TV-SAT E	2882310		PT 2X1VA-230AC-ST	2839198	
MNT-TV-SAT S/WH	2880888		PT 2X2- 5DC-ST	2838241	
MT-2/1-S- 24DC	2765699		PT 2X2+F-BE	2839224	
MT-2/1-S- 48DC	2748056		PT 2X2-12AC-ST	2838270	
N			PT 2X2-12DC-ST	2838254	
NEF 1- 1	2794123		PT 2X2-24AC-ST	2838283	
NEF 1- 3	2794110		PT 2X2-24DC-ST	2838228	
NEF 1- 6	2783082		PT 2X2-BE	2839208	
NEF 1-10	2788977		PT 2X2-HF- 5 DC-ST	2839567	
P					

Сертификаты

Тип	Арт.	Сертификаты	Тип	Арт.	Сертификаты
PT 2X2-HF-12 DC-ST	2839570		S-PT-EX(I)-24DC-3/4"	2882585	
PT 2X2-HF-24 DC-ST	2839729		SVP 2E- 48AC	2788919	
PT 2XEX(I)-24DC-ST	2838225		SVP 2E-110AC	2765534	
PT 2XEX(I)-BE	2839279		SVP 3E-110AC	2765521	
PT 3-HF-12DC-ST	2858043		SYS-SET/3/T2/690	2880341	
PT 3-PB-ST	2858030		T		
PT 4- 5DC-ST	2839211		TAE-TRAB FM-NFN	2749615	
PT 4+F-BE	2839415		TAE-TRAB FM-NFN-AP	2749628	
PT 4-12DC-ST	2839237		TT-2/2- 24DC	2838173	
PT 4-24DC-ST	2839240		TT-2-PE- 24DC	2838186	
PT 4-BE	2839402		TT-2-PE/S1- 24DC	2839538	
PT 4-EX(I)-24DC-ST	2839253		TT-2-PE-110AC	2858483	
PT 4-EX(I)-BE	2839486		TT-D-2-PE-M-BK	2920654	
PT 4-F-ST	2858441		TT-D-2-PE-M-BU	2803878	
PT 4-PE/S-230AC/FM	2882459		TT-D-ST-BU	2856773	
PT 4-PE/S-230AC-ST	2882462		TT-D-STTB BK	2858496	
PT 4X1- 5DC-ST	2838306		TT-D-STTCO-BK	2858894	
PT 4X1+F-BE	2839376		TT-EX(I)- 24DC	2832124	
PT 4X1-12AC-ST	2838348		TT-PI-EX-TB	2858386	
PT 4X1-12DC-ST	2838319		TT-PI-EX-TB/T	2858344	
PT 4X1-24AC-ST	2838351		TT-PI-TB	2858373	
PT 4X1-24DC-ST	2838322		TT-SLKK 5-C 3N3-230AC	2798792	
PT 4X1-48AC-ST	2804856		TT-SLKK 5-C 12N-230AC	2748069	
PT 4X1-48DC-ST	2858014		TT-SLKK5/ 12AC	2794945	
PT 4X1-BE	2839363		TT-SLKK5/ 12DC	2794893	
PT 5-HF- 5 DC-ST	2838762		TT-SLKK5/ 24AC	2794958	
PT 5-HF-12 DC-ST	2838775		TT-SLKK5/ 24DC	2794903	
PT MAIN-EST	2880736		TT-SLKK5/ 48AC	2794961	
PT MCR-EST	2880749		TT-SLKK5/ 48DC	2794916	
PT PE/S+1X2-24-ST	2819008		TT-SLKK5/ 60AC	2794974	
PT PE/S+1X2-BE	2856265		TT-SLKK5/ 60DC	2794929	
PT-BE/FM	2839282		TT-SLKK5-F/110AC	2765602	
PTT-ADAPTER MINITRAB	2762210		TT-SLKK5-S- 12AC	2809636	
PV-SET 1000 DC	2804445		TT-SLKK5-S- 12DC	2809597	
PV-SET 1000 DC/AC	2804458		TT-SLKK5-S- 24AC	2809649	
PV-SET 5ST/600DC	2920780		TT-SLKK5-S- 24DC	2809607	
R			TT-SLKK5-S- 48DC	2809610	
RF-TRAB	2782135		TT-SLKK5-S- 60AC	2809665	
RF-TRAB 500	2765084		TT-SLKK5-S- 60DC	2809623	
RF-TRAB-A1	2782575		TT-ST-2/2-24DC	2858881	
S			TT-ST-2/2-S-12DC	2921310	
SFP 1-10	2790101		TT-ST-2/2-S-24DC	2920735	
SFP 1-10/120AC	2920670		TT-ST-2-PE-24DC	2858878	
SFP 1-15/120AC	2920683		TT-ST-M-2/2-24AC	2858933	
SFP 1-20/120AC	2856702		TT-ST-M-2/2-24DC	2858917	
SFP 1-20/230AC	2859987		TT-ST-M-2-PE-24AC	2858920	
SFP 1-5/120AC	2920667		TT-ST-M-2-PE-24DC	2858904	
S-PT-1X2-24DC	2880668		TT-ST-M-EX(I)-24DC	2859424	
S-PT-1X2-24DC-1/2"	2882569		TT-ST-M-SFP-24AC	2858946	
S-PT-1X2-24DC-3/4"	2882598		TT-STTB-12	2858166	
S-PT-EX(I)-24DC	2880671		TT-STTB-24	2858140	
S-PT-EX(I)-24DC-1/2"	2882572		TT-STTB-48	2858153	
			TT-STTB-PE-12	2858179	

Тип	Арт.	Сертификаты	Тип	Арт.	Сертификаты
TT-STTB-PE-24	2858182		VAL-CP-3S-350VF	2859518	
TT-STTB-PE-48	2858195		VAL-CP-MCB-1S-350/40/FM	2882763	
TT-UK5/ 12AC	2794741		VAL-CP-MCB-3C-350/40/FM	2882776	
TT-UK5/ 12DC	2794686		VAL-CP-MCB-3S-350/40/FM	2882750	
TT-UK5/ 24AC	2794754		VAL-CP-N/PE-175-ST	2859709	
TT-UK5/ 24DC	2794699		VAL-CP-N/PE-350-ST	2859699	
TT-UK5/ 48AC	2794767		VAL-CP-N/PE-350-ST-GY	2882734	
TT-UK5/ 48DC	2794709		VAL-CP-RCD-3S/40/0.03	2882802	
TT-UK5/ 60DC	2794712		VAL-CP-RCD-3S/40/0.3/SEL	2808001	
TT-UKK5-D/ 12AC	2788142		VAL-CP-TOV	2883649	
TT-UKK5-D/ 24AC	2788155		VAL-CP-TOV-ST	2804461	
TT-UKK5-D/ 24DC	2788090		VAL-MS 60 ST	2807573	
TT-UKK5-D-F/60AC	2788207		VAL-MS 1000DC/1+V	2804542	
TT-UKK5-M/ 12DC	2795957		VAL-MS 1000DC/1+V-FM	2804490	
TT-UKK5-M/ 24AC	2788029		VAL-MS 1000DC/2+V	2805091	
TT-UKK5-M/ 24DC	2795960		VAL-MS 1000DC/2+V-FM	2920502	
TT-UKK5-M/ 48AC	2788032		VAL-MS 1000PV ST	2805185	
TT-UKK5-M/ 48DC	2795973		VAL-MS 120 ST	2807586	
TT-UKK5-M/ 60AC	2788045		VAL-MS 120/3+1/FM-UD	2856692	
TT-UKK5-M/ 60DC	2795986		VAL-MS 120-UD ST	2858292	
TT-UKK5-M-F/60AC	2788210		VAL-MS 230	2839127	
TT-UKK5-T-BE	2788401		VAL-MS 230 IT ST	2807599	
TT-UKK5-T-V-120AC-ST	2818083		VAL-MS 230 ST	2798844	
TT-UKK5-T-V-24DC-ST	2788391		VAL-MS 230 VF ST	2749903	
TT-UKK5-T-V-48DC-ST	2807243		VAL-MS 230 VF/FM	2839143	
TT-URTK/S- 24AC	2788281		VAL-MS 230/3+1	2838209	
TT-URTK/S- 24DC	2788278		VAL-MS 230/3+1 FM	2838199	
TT-URTK/S-110AC	2788236		VAL-MS 230/FM	2839130	
TT-URTK/S-110DC	2788362		VAL-MS 230VF	2839156	
B			VAL-MS 320 ST	2838843	
VAL-CP-175-ST	2859628		VAL-MS 320/1+1	2804380	
VAL-CP-1S-175	2859479		VAL-MS 320/1+1-FM	2804393	
VAL-CP-1S-350	2859563		VAL-MS 320/3+0	2920230	
VAL-CP-1S-350 VF	2859550		VAL-MS 320/3+0-FM	2920243	
VAL-CP-1S-350/O	2881036		VAL-MS 320/3+1	2859178	
VAL-CP-2C-175	2859482		VAL-MS 320/3+1/FM	2859181	
VAL-CP-2C-350	2859589		VAL-MS 320/3+1/FM-UD	2856689	
VAL-CP-2C-350 VF	2859576		VAL-MS 320-UD ST	2858315	
VAL-CP-2C-350/O	2881052		VAL-MS 350 VF ST	2856595	
VAL-CP-2S-175	2859495		VAL-MS 350 VF/FM	2856579	
VAL-CP-2S-350	2859505		VAL-MS 350/10 ST	2803564	
VAL-CP-2S-350 VF	2859592		VAL-MS 350/10/1+1	2803632	
VAL-CP-2S-350/O	2881049		VAL-MS 350/10/1+1-FM	2803645	
VAL-CP-350 VF-ST	2859615		VAL-MS 350/10/3+0	2803577	
VAL-CP-350-ST	2859602		VAL-MS 350/10/3+0-FM	2803580	
VAL-CP-350-ST-GY	2882718		VAL-MS 350/10/3+1	2803593	
VAL-CP-3C-175	2859466		VAL-MS 350/10/3+1-FM	2803603	
VAL-CP-3C-350	2859547		VAL-MS 350/20 ST	2803506	
VAL-CP-3C-350 VF	2859534		VAL-MS 350/20/1+1	2803616	
VAL-CP-3C-350/O	2881023		VAL-MS 350/20/1+1-FM	2803629	
VAL-CP-3S-175	2859453		VAL-MS 350/20/3+0	2803522	
VAL-CP-3S-350	2859521		VAL-MS 350/20/3+0-FM	2803535	
VAL-CP-3S-350/O	2881010		VAL-MS 350/20/3+1	2803548	

Сертификаты

Тип	Арт.	Сертификаты
VAL-MS 350/20/3+1-FM	2803551	
VAL-MS 350VF	2856582	
VAL-MS 400 ST	2816399	
VAL-MS 500 ST	2807609	
VAL-MS 580/3+0	2920450	
VAL-MS 580/3+0-FM	2920447	
VAL-MS 580-ST	2920434	
VAL-MS 600DC/2+V	2805457	
VAL-MS 750/30/3+0	2920269	
VAL-MS 750/30/3+0-FM	2920272	
VAL-MS 750/30-ST	2920256	
VAL-MS BE	2817741	
VAL-MS BE/FM	2817738	
VAL-MS/1+1-BE	2920528	
VAL-MS/1+1-BE/FM	2920531	
VAL-MS/3+0-BE	2881816	
VAL-MS/3+0-BE/FM	2881803	
VAL-MS/3+1-BE	2838885	
VAL-MS/3+1-BE/FM	2838898	
VAL-SQ CC 40-120/208Y	2803881	
VAL-SQ CC 40-120/240S	2803991	
VAL-SQ SE 120-120/208Y/FM	2803917	
VAL-SQ SE 120-120/240S/FM	2804021	
VAL-SQ SE 120-277/480Y/FM	2804076	
VAL-SQ SE 120-347/600Y/FM	2804115	
VAL-SQ SE 120-480D/FM	2804144	
VAL-SQ SE 160-120/208Y/FM	2803920	
VAL-SQ SE 160-120/240S/FM	2804034	
VAL-SQ SE 160-277/480Y/FM	2804089	
VAL-SQ SE 160-347/600Y/FM	2804128	
VAL-SQ SE 160-480D/FM	2804157	
VAL-SQ SE 200-120/208Y/FM	2803933	
VAL-SQ SE 200-120/240S/FM	2804047	
VAL-SQ SE 200-277/480Y/FM	2804092	
VAL-SQ SE 200-347/600Y/FM	2804131	
VAL-SQ SE 200-480D/FM	2804160	
VAL-SQ SI 25-2C-120	2800003	
VAL-SQ SI 40-2S-120	2800005	
VAL-SQ SI 40-2S-240	2800006	
VAL-SQ SI 40-3C-600	2800007	
VAL-SQ SP 120-120/208Y/FM	2803904	
VAL-SQ SP 120-120/240S/FM	2804018	
VAL-SQ SP 120-277/480Y/FM	2804063	
VAL-SQ SP 80-120/208Y/FM	2803894	
VAL-SQ SP 80-120/240S/FM	2804000	
VAL-SQ SP 80-277/480Y/FM	2804050	
VAL-SQ SP 80-347/600Y/FM	2804102	
Вт		
WT-RJ 12-S/FM A/K AP	2809186	
WT-RJ 45-S/ISDN1/K AP	2809830	

Тип	Артикул	Стр.	Тип	Артикул	Стр.	Тип	Артикул	Стр.	Тип	Артикул	Стр.
A	ADAPTER KOAX TYP F AR-J/ST550 WH ATP-STTB 4	2880972 2830359 3030747 177 49 104	CT 10-MB/ 3	2765372	123	FLT-CP-2S-350	2859767	23	MPB 18/1- 7 BU	2856278	55
			CT 10-MB/10	2765385	123	FLT-CP-350-ST	2881887	22	MPB 18/1- 8	2748577	55
			CT 10-TL	2765356	122	FLT-CP-3C-350	2859725	22	MPB 18/1- 8 BU	2858470	55
			CT-KDT	2765518	123	FLT-CP-3S-350	2859712	22	MPB 18/1- 9	2748580	55
			CT-TERMIBLOCK 10 DA	0441711	118	FLT-CP-N/PE-350	2859754	16	MPB 18/1-12	2748593	55
			CTM 10-MAG	2838610	114	FLT-CP-N/PE-350-ST	2859686	14	MPB 18/1-57	2809238	55
			CTM 1X2- 12DC	2838597	114	FLT-CP-PLUS-1C-350	2882695	16	MPB 18/3- 6	2809241	55
			CTM 1X2- 24DC	2838513	114	FLT-CP-PLUS-1S-350	2882682	15	MPB 18/3- 9	2809254	55
			CTM 1X2- 60DC	2838568	114	FLT-CP-PLUS-2C-350	2882679	15	MPB 18/4- 8	2809283	55
			CTM 1X2-110AC	2838539	114	FLT-CP-PLUS-2S-350	2882666	15	MPB 18/4-12	2809296	55
B	BNC-V 50 BT-1S-230AC/A BT-SKT 230/A BXT-1M/PLI-24	2805041 2803409 2859343 2838759 169 48 49 145	CTM 2X1- 5DC	2838571	114	FLT-CP-PLUS-3S-350	2882640	14	MPB F600X16/ 1GS	2818355	55
			CTM 2X1- 60DC	2838542	114	FLT-PLUS	2800116	21	MPB SET VAL-CP-3S	2880684	26
			CTM 2X1-110AC	2838526	115	FLT-PLUS CTRL-1.3	2800117	17	MT-2/1-S- 24DC	2765699	109
			CTM 2X1-180DC-GS	2838636	115	FLT-PLUS CTRL-1.3/I	2800118	17	MT-2/1-S- 48DC	2748056	109
			CTM 2X1-180DC-GS-P	2838623	115	FLT-PLUS CTRL-1.5	2800119	17			
			CTM EST	2838649	116	FLT-PLUS CTRL-1.5/I	2800120	17			
			CTM ISDN	2838555	116	FLT-PLUS CTRL-2.5	2800121	17			
						FLT-PLUS CTRL-2.5/I	2800122	17			
C	C-SAT-BOX C-TV-SAT C-TV/HIFI C-UB/E	2880561 2856993 2857002 2763701 176 177 177 169	D-DEK 1,5 BK	2838995	100	GEB-SET-CP ISDN/TV-SAT	2856943	57			
			D-DEK 1,5 BU	2838982	101	GEB-SET-CP TAE/TV-SAT	2856964	57			
			D-DS1-A/RJ45-BB	2838050	153						
			D-LAN-19"-12	2880150	139						
			D-LAN-19"-16	2880147	139						
			D-LAN-19"-20	2880134	139						
			D-LAN-19"-24	2838791	139						
			D-LAN-19"-4	2880176	139						
			D-LAN-19"-8	2880163	139						
			D-LAN-19"-D-P	2880192	139						
D	D-DEK 1,5 BK D-DEK 1,5 BU D-DS1-A/RJ45-BB D-LAN-19"-12	2838995 2838982 2838050 2880150 100 101 153 139	D-TERMITRAB-UK 5	2794990	105						
			D-UFB-PB	2880642	149						
			D-UKK 3/5 BK	2770228	106						
			DK-BIC-35	2749880	56						
			DP-UKK 3/5 BK	2770833	106						
			DT-LAN-CAT.6+	2881007	139						
			DT-TELE-RJ45	2882925	157						
			DT-UFB-485/BS	2920612	145						
			DT-UFB-IB-RB0	2800056	147						
			DT-UFB-IB-RBI	2800055	146						
E	E-DEK 1,5 BK E-DEK 1,5 BU E-DS1-A/RJ45-BB E-LAN-19"-12	2838995 2838982 2838050 2880150 100 101 153 139	DT-UFB-V24/S-9-SB	2803069	140						
			DT-UFB-V24/S-SB-SET	2803072	141						
			F-MS 12	2817987	32						
			F-MS 12 ST	2817990	30						
			F-MS 12/FM	2817974	32						
			F-MS 30 ST	2803519	34						
			FBST 500-PLC BU	2966692	111						
			FBST 500-PLC GY	2966838	111						
			FBST 500-PLC RD	2966786	111						
			FL CAT6 PATCH 1,0	2891385	138						
F	F-MS 12 F-MS 12 ST F-MS 12/FM F-MS 30 ST	2817987 2817990 2817974 2803519 32 30 32 34	FL CAT6 PATCH 1,5	2891482	151						
			FLT 100 N/PE CTRL-1.5	2856388	19						
			FLT 100-260	2838160	21						
			FLT 25-400	2800106	20						
			FLT 35 CTRL-1.3	2800111	19						
			FLT 35 CTRL-1.3/I	2800112	19						
			FLT 35 CTRL-1.5	2800113	19						
			FLT 35 CTRL-1.5/I	2800115	19						
			FLT 35-260	2800110	20						
			FLT 35/3 CTRL-1.3/I	2800124	18						
G	GEB-SET-CP ISDN/TV-SAT GEB-SET-CP TAE/TV-SAT	2856943 2856964 57 57	FL CAT6 PATCH 1,5	2891482	151						
			FLT 100 N/PE CTRL-1.5	2856388	19						
			FLT 100-260	2838160	21						
			FLT 25-400	2800106	20						
			FLT 35 CTRL-1.3	2800111	19						
			FLT 35 CTRL-1.3/I	2800112	19						
			FLT 35 CTRL-1.5	2800113	19						
			FLT 35 CTRL-1.5/I	2800115	19						
			FLT 35-260	2800110	20						
			FLT 35/3 CTRL-1.3/I	2800124	18						
H	H-DEK 1,5 BK H-DEK 1,5 BU H-DS1-A/RJ45-BB H-LAN-19"-12	2838995 2838982 2838050 2880150 100 101 153 139	FL CAT6 PATCH 1,5	2891482	151						
			FLT 100 N/PE CTRL-1.5	2856388	19						
			FLT 100-260	2838160	21						
			FLT 25-400	2800106	20						
			FLT 35 CTRL-1.3	2800111	19						
			FLT 35 CTRL-1.3/I	2800112	19						
			FLT 35 CTRL-1.5	2800113	19						
			FLT 35 CTRL-1.5/I	2800115	19						
			FLT 35-260	2800110	20						
			FLT 35/3 CTRL-1.3/I	2800124	18						
I	I-DEK 1,5 BK I-DEK 1,5 BU I-DS1-A/RJ45-BB I-LAN-19"-12	2838995 2838982 2838050 2880150 100 101 153 139	FL CAT6 PATCH 1,5	2891482	151						
			FLT 100 N/PE CTRL-1.5	2856388	19						
			FLT 100-260	2838160	21						
			FLT 25-400	2800106	20						
			FLT 35 CTRL-1.3	2800111	19						
			FLT 35 CTRL-1.3/I	2800112	19						
			FLT 35 CTRL-1.5	2800113	19						
			FLT 35 CTRL-1.5/I	2800115	19						
			FLT 35-260	2800110	20						
			FLT 35/3 CTRL-1.3/I	2800124	18						
J	J-DEK 1,5 BK J-DEK 1,5 BU J-DS1-A/RJ45-BB J-LAN-19"-12	2838995 2838982 2838050 2880150 100 101 153 139	FL CAT6 PATCH 1,5	2891482	151						
			FLT 100 N/PE CTRL-1.5	2856388	19						
			FLT 100-260	2838160	21						
			FLT 25-400	2800106	20						
			FLT 35 CTRL-1.3	2800111	19						
			FLT 35 CTRL-1.3/I	2800112	19						
			FLT 35 CTRL-1.5	2800113	19						
			FLT 35 CTRL-1.5/I	2800115	19						
			FLT 35-260	2800110	20						
			FLT 35/3 CTRL-1.3/I	2800124	18						
K	KBL-SAT/20	2880985 177	FL CAT6 PATCH 1,5	2891482	151						
			FLT 100 N/PE CTRL-1.5	2856388	19						
			FLT 100-260	2838160	21						
			FLT 25-400	2800106	20						
			FLT 35 CTRL-1.3	2800111	19						
			FLT 35 CTRL-1.3/I	2800112	19						
			FLT 35 CTRL-1.5	2800113	19						
			FLT 35 CTRL-1.5/I	2800115	19						
			FLT 35-260	2800110	20						
			FLT 35/3 CTRL-1.3/I	2800124	18						
L	LIT 1X2-24 LIT 2-12 LIT 2-24 LIT 2X1-24	2804610 2804694 2804665 2804636 96 98 98 97	FL CAT6 PATCH 1,5	2891482	151						
			FLT 100 N/PE CTRL-1.5	2856388	19						
			FLT 100-260	2838160	21						
			FLT 25-400	2800106	20						
			FLT 35 CTRL-1.3	2800111	19						
			FLT 35 CTRL-1.3/I	2800112	19						
			FLT 35 CTRL-1.5	2800113	19						
			FLT 35 CTRL-1.5/I	2800115	19						
			FLT 35-260	2800110	20						
			FLT 35/3 CTRL-1.3/I	2800124	18						
M	MNT-1 D MNT-1 D/WH MNT-1 E MNT-1 S/WH MNT-ISDN B/F MNT-ISDN D	2882200 2882213 2882239 2880862 2882352 2882336 151 151 51 51 51 51	FL CAT6 PATCH 1,5	2891482	151						
			FLT 100 N/PE CTRL-1.5	2856388	19						
			FLT 100-260	2838160	21						
			FLT 25-400	2800106	20						
			FLT 35 CTRL-1.3	2800111	19						
			FLT 35 CTRL-1.3/I	2800112	19						
			FLT 35 CTRL-1.5	2800113	19						
			FLT 35 CTRL-1.5/I	2800115	19						
			FLT 35-260	2800110	20						
			FLT 35/3 CTRL-1.3/I	2800124	18						
N	N/PE-350 N/PE-350-ST PLUS-1C-350 PLUS-1S-350	2859767 2881887 2859725 2859712 23 22 22 22	FL CAT6 PATCH 1,5	2891482	151						
			FLT 100 N/PE CTRL-1.5	2856388	19						
			FLT 100-260	2838160	21						
			FLT 25-400	2800106	20						
			FLT 35 CTRL-1.3	2800111	19						
			FLT 35 CTRL-1.3/I	2800112	19						
			FLT 35 CTRL-1.5	2800113	19						
			FLT 35 CTRL-1.5/I	2800115	19						
			FLT 35-260	2800110	20						
			FLT 35/3 CTRL-1.3/I	2800124	18						
O	O-DEK 1,5 BK O-DEK 1,5 BU O-DS1-A/RJ45-BB O-LAN-19"-12	2838995 2838982 2838050 2880150 100									

Тип	Артикул	Стр.
VAL-SQ SE 200-600D-R	2804552	69
VAL-SQ SE 200-600D/FM	2804526	69
VAL-SQ SI 25-2C-120	2800003	73
VAL-SQ SI 40-2S-120	2800005	73
VAL-SQ SI 40-2S-240	2800006	73
VAL-SQ SI 40-3C-600	2800007	73
VAL-SQ SP 120-120/208Y/FM	2803904	70
VAL-SQ SP 120-120/240HLD/FM	2803962	71
VAL-SQ SP 120-120/240S/FM	2804018	70
VAL-SQ SP 120-277/480Y/FM	2804063	71
VAL-SQ SP 80-120/208Y/FM	2803894	70
VAL-SQ SP 80-120/240HLD/FM	2803959	71
VAL-SQ SP 80-120/240S/FM	2804000	70
VAL-SQ SP 80-277/480Y/FM	2804050	71
VAL-SQ SP 80-347/600Y/FM	2804102	71
VAL-SQ SP 80-600D/FM	2804500	71
VIP-CAB-FLK16/FR/FR/0,14/0,5M	2900154	96
VIP-CAB-FLK16/FR/FR/0,14/1,0M	2900155	96
VIP-CAB-FLK16/FR/FR/0,14/2,0M	2900156	96
VS-09-DSUB-20-LI-1,0	1656233	140

W

WT-RJ 12-S/FM A/K AP	2809186	155
WT-RJ 45-S/ISDN1/K AP	2809830	151

Z

ZB 5 :UNBEDRUCKT	1050004	123
ZB 5,8:UNBEDRUCKT	2715209	123
ZB 5,LGS:L1-N,PE	1050415	123
ZB 6,LGS:L1-N,PE	1051414	123
ZB 6,LGS:U-N	1051430	123
ZB 6:UNBEDRUCKT	1051003	123
ZBF 5:UNBEDRUCKT	0808642	123
ZBFM 6/WH:UNBEDRUCKT	0803618	111
ZBFM 6:SO/CMS	0803650	111
ZBN 18,LGS:ERDE	2749589	56
ZBN 18,LGS:L1-N,ERDE	2749576	56
ZBN 18:SO/CMS	0800763	56
ZBN 18:UNBEDRUCKT	2809128	56
ZP-J/TAE/ST550 WH	2830362	49