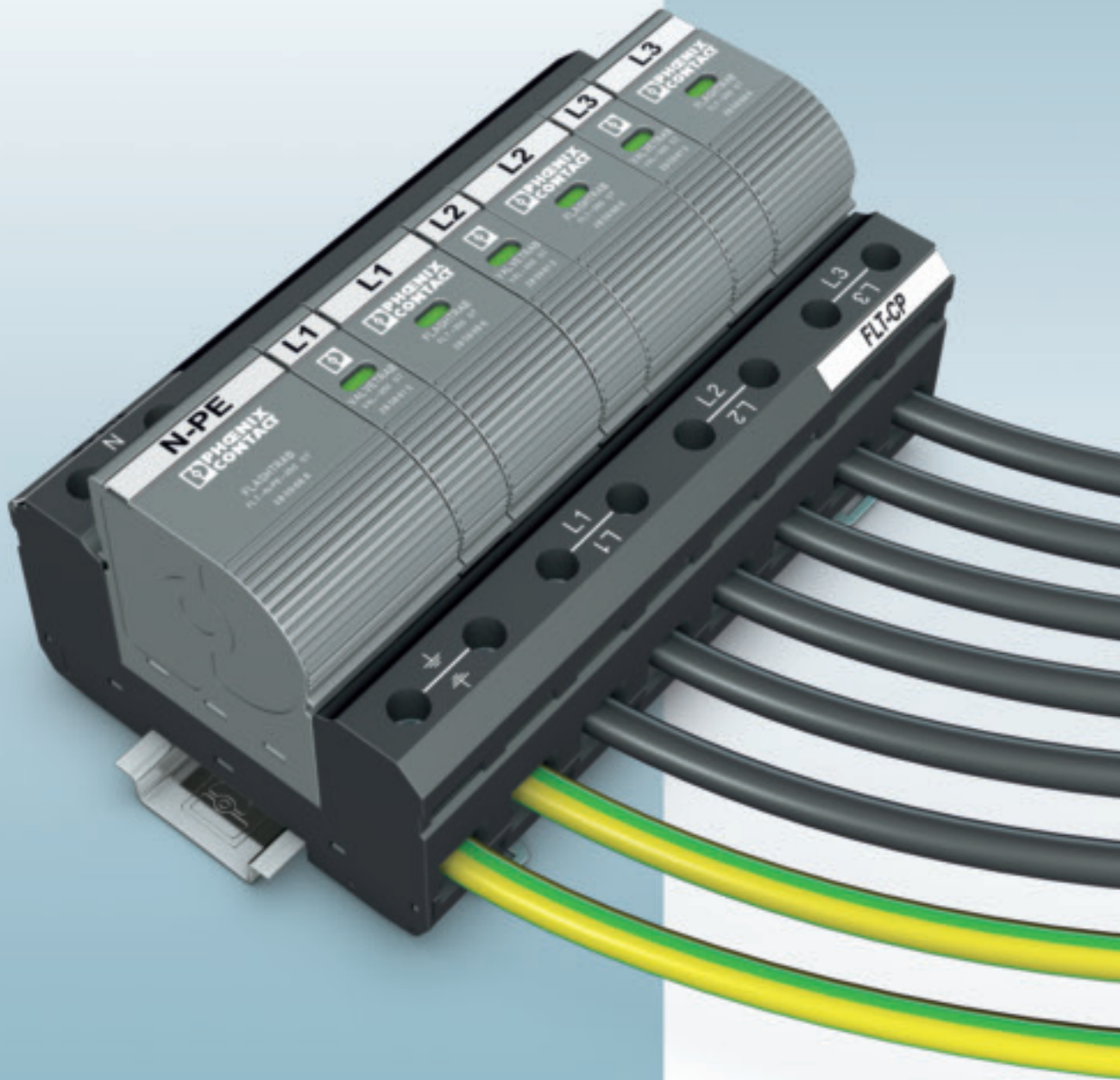
Устройства защиты от импульсных перенапряжений

TRABTECH



PHOENIX CONTACT
INSPIRING INNOVATIONS

BOXTRAB
PHOENIX CONTACT

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 малая задержка 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 TRABTECH 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_{k0}	**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
:

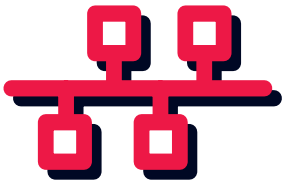
Заземляющий кабель, используемый в качестве адаптера

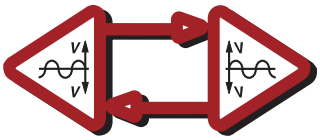
DATATRAB DT - универсальное устройство защиты для сетей передачи данных

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.

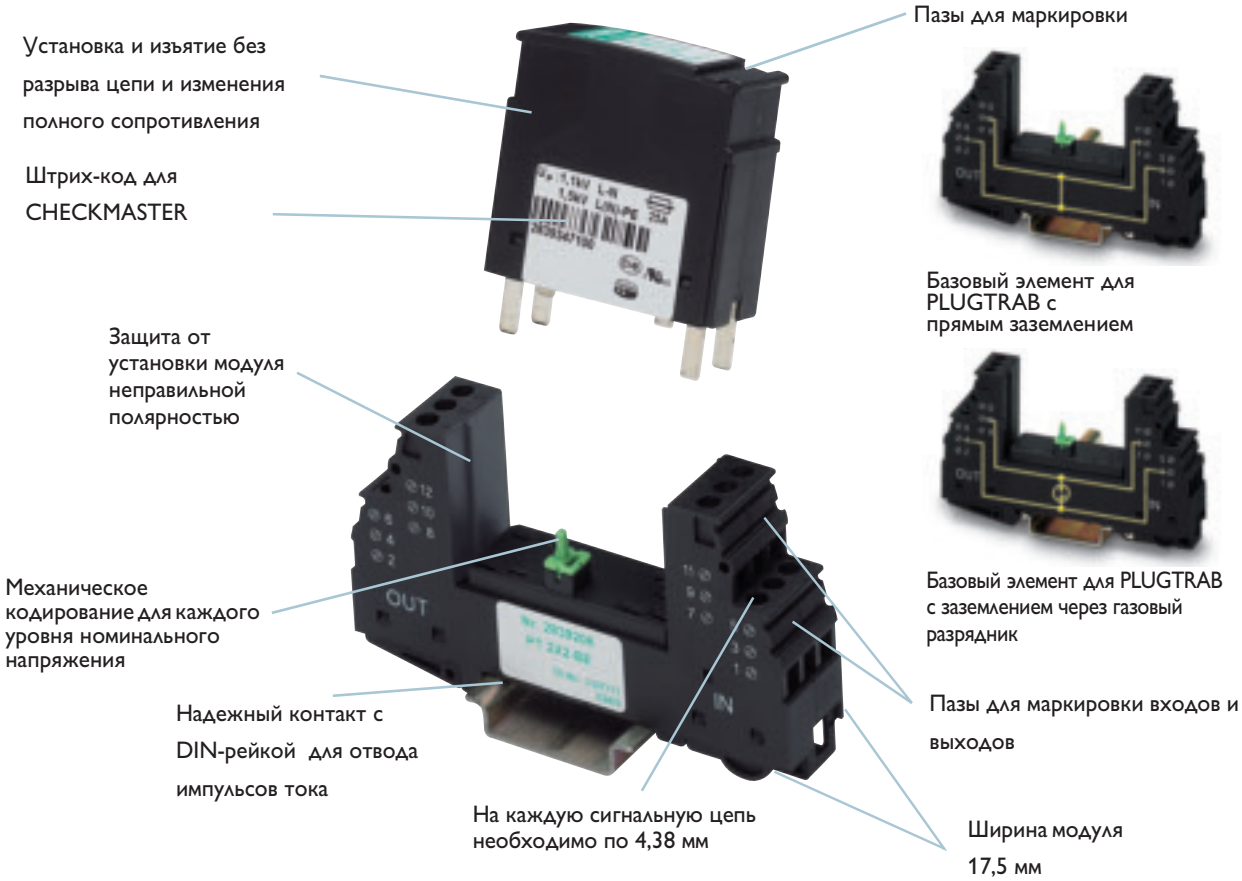
Простой монтаж

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.

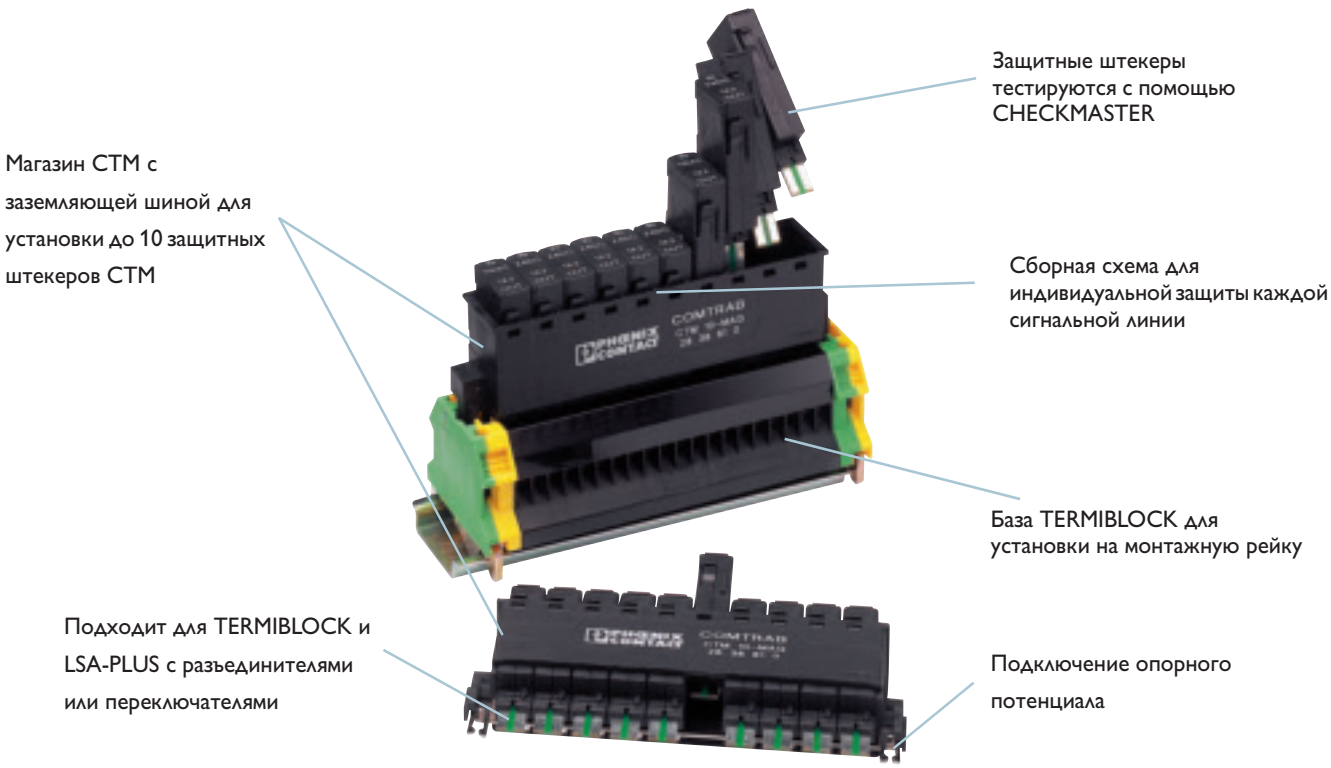
DATATRAB D-LAN...
Универсальный адаптер для защиты

DATATRAB D-UFB...
Универсальный адаптер для защиты с разъемом D-SUB

PLUGTRAB PT...
Штекерные устройства защиты от импульсных перенапряжений

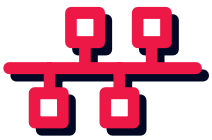
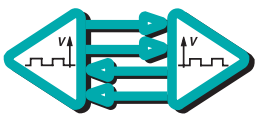
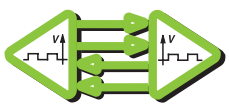
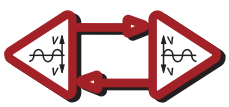


COMTRAB modular CTM...



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 TRABTECH" 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_O- & 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.

DATATRAB 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 электротехником шкафу.

D-LAN-19" - УЗИП, обеспечивающее защиту до 24 портов ЛВС 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 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.

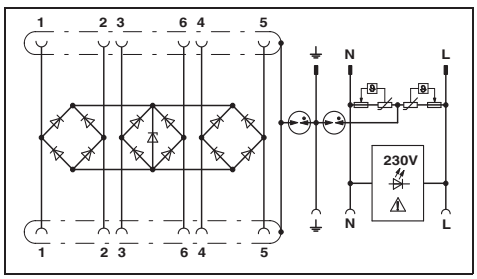
*** Примечание:**
В этих случаях применяется базовый элемент с перемычкой

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	Тип	Артикул	Упак./ штук
COMBITRAB, две штепсельные розетки с защитным контактом и разъем RJ45 для интерфейсов ЛВС	D, A, I, NL, E, P	**CBT-2M-RJ45/1**	**2749013**	1
Адаптер DATATRAB, защитный адаптер для установки в цепь передачи данных				
DATATRAB, 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		**FL CAT6 PATCH 1,0**	**2891385**	10
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		Защита сети	Защита данных
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN		III / T3	C2 / C3
Наиб. длит. допустимое раб. напряжение U_C		250 В AC	6,2 В DC
Номинальный ток I_N		16 A (30 °C)	1,5 A (25 °C)
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс	Линия-линия / линия-земля	2,5 кА / 2,5 кА	350 A / 2,5 кА
Комбинированный импульс U_{OC}		6 кВ	-
Уровень защиты U_p	Линия-линия / линия-земля	≤ 1,3 кВ / ≤ 1,5 В	≤ 42 В / ≤ 1,5 кВ
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс		-	2,5 кА
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс	Линия-линия / линия-земля	- / -	≤ 14 В / ≤ 1,5 кВ
Максимальная частота fg (3 дБ) в системах 100 Ом	Линия-линия / линия-земля	-	> 100 МГц / -
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

DT-LAN-CAT.6+

УЗИП для ЛВС (класс Ea/кат.6), включ. PoE
и для интерфейсов ISDN-S_0

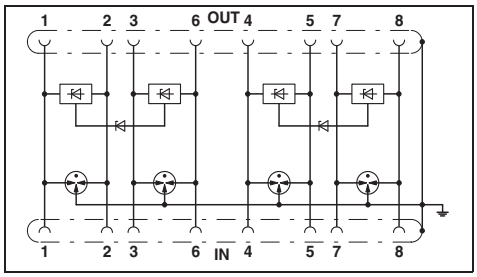
D-LAN-19"

19"-стойка с портами, защищенными от импульсных перенапряжений, для интерфейсов передачи данных, с разъемом RJ45
класс D/категория 5e

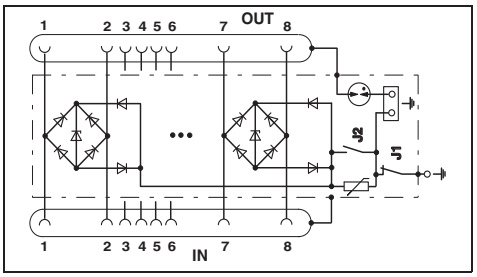
PT 5-HF...

Каскадное УЗИП для 5 сигнальных цепей

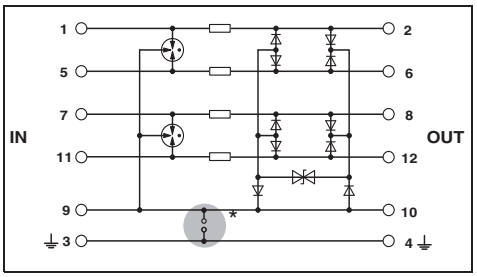
Общая ширина 25 мм



Общая ширина 483 мм



Общая ширина 17,7 мм



Тип	Артикул	Упак./ Упак./ штук
DT-LAN-CAT.6+	**2881007**	1
FL CAT6 PATCH 1,0	**2891385**	10

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

Тип	Артикул	Упак./ штук
PT 5-HF- 5 DC-ST	**2838762**	10
PT 2X2-BE	**2839208**	10

B2 / C1 / C2	C1 / C2 / C3	C1 / C2 / C3
≤ 3,3 В DC (± 60 В пост. тока / PoE)	6 В DC	5,2 В DC
≤ 1,5 А (≤25 °C)	1,5 А (25 °C)	450 мА (45 °C)
100 А / 2 кА (на сигнальную пару)	350 А / 350 А	10 кА / 10 кА
-	-	-
≤ 9 В (B2 (1 кВ / 25 А)) / ≤ 700 В (C2 (4 кВ / 2 кА))	≤ 50 В (C1, 500 В / 250 А) / ≤ 40 В (C1, 500 В / 250 А (J2 ВКЛ))	- / -
10 кА	10 кА	20 кА
≤ 9 В / ≤ 700 В	≤ 20 В / ≤ 30 В (J2 установлена)	≤ 15 В / ≤ 15 В
> 500 МГц / -	> 100 МГц / -	Тип. 70 МГц / -
-40 °C ... 85 °C	-40 °C ... 80 °C	-40 °C ... 85 °C
IP20	IP20	IP20
-	-	V0
RJ45	RJ45	Винтовые зажимы (вместе с базовым элементом)
МЭК 61643-21 / EN 50173-1 / ISO / МЭК 11801, гл. 1	МЭК 61643-21 / DIN EN 50173-1	МЭК 61643-21

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:

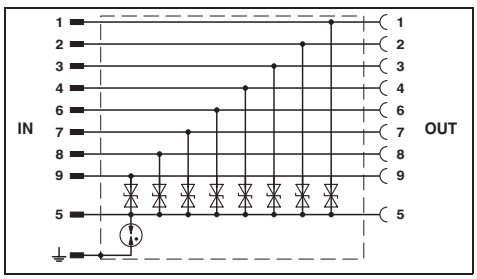
В этих случаях применяется базовый элемент с газовым разрядником.

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 PT 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-проволочный), 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 A (≤25 °C)
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс Фаза-земля / фаза-GND	≤ 250 A / ≤ 250 A
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс	5 кА
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс Фаза-фаза / фаза-земля	≤ 50 В / ≤ 30 В
Максимальная частота fg (3 дБ) в системах 100 Ом симметрич. / асимметрич.	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

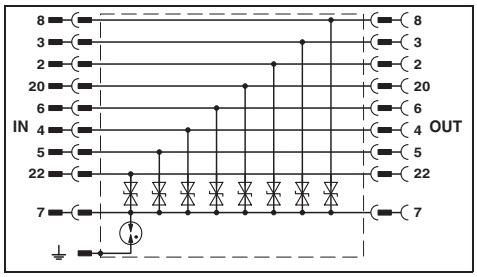
DT-UFB-V24/S-SB-SET

Защитный адаптер для установки в цепь передачи данных,
для защиты интерфейсов V.24 с разъемами D-SUB-25

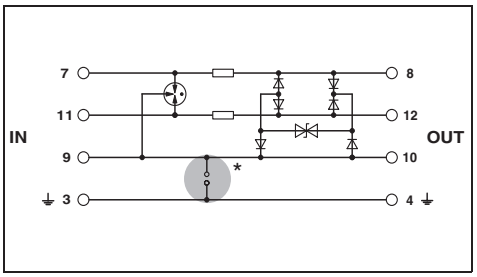
PT 3-HF

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
ZB 5 см. стр. 123)		

Тип	Артикул	Упак./ штук
PT 3-HF-12DC-ST	**2858043**	10
PT 1X2+F-BE	**2856126**	10

B2 / C1 / C2 / C3	C1 / C2 / C3 / D1
15 В DC / 10 В AC	14 В DC / 9,8 В AC
≤ 1 A (≤25 °C)	450 мА (45 °C)
≤ 250 A / ≤ 250 A	10 кА / 10 кА
5 кА	20 кА
≤ 50 В / ≤ 30 В	≤ 25 В / -
Тип. 2,5 МГц / Тип. 1,3 МГц	Тип. 70 МГц / -
-40 °C ... 85 °C	-40 °C ... 85 °C
IP20	IP20
-	V0
D-SUB-25	Винтовые зажимы (вместе с базовым элементом)
МЭК 61643-21	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:

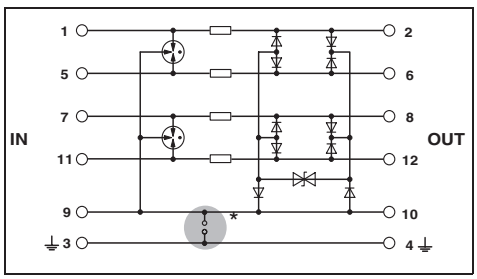
– 1,5 витая пара для передачи данных 1: T(A), T(B)
– 7,11 витая пара для приема данных 2: R(A), R(B)
– 9 рабочее заземление (Ground)
– 3 заземление

*** 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
Штекерный 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 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	14 В DC / 9,8 В AC
Номинальный ток I_N	450 мА (45 °C)
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс Линия-линия / линия-земля	10 кА / 10 кА
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс	20 кА
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс Линия-линия / линия-земля	≤ 25 В / ≤ 25 В
Максимальная частота fg (3 дБ) в системах 100 Ом симметрич. / асимметрич.	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 TTY-интерфейсов

PT 2x2...DC - УЗИП для TTY-интерфейсов. Между двумя отдельными проводниками без потенциала земли устанавливаются диоды-суппрессоры, 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 PT 2x2-24DC...:

– 1/5 пара линий для передачи данных A
– 7/11 пара линий для передачи данных B
– 3 ⏚

* Примечание:

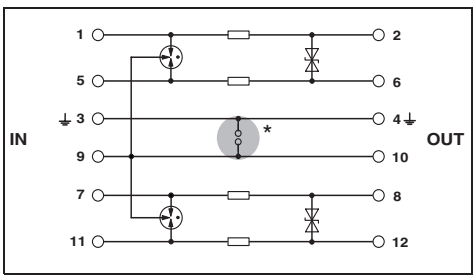
Обозначенные на схеме знаком "*" области указывают на различные возможности заземления базовых элементов. При использовании базового элемента **PT.x.-BE** контакты 9/10 (ЗЕМЛЯ) соединяются непосредственно с монтажной рейкой с помощью металлического крепежного основания. В базовом элементе **PT.x.+F-BE** 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 2x2-24DC

Грубая и тонкая защита токовых петель 20 мА

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
Штекерный модуль PLUGTRAB, с защитной схемой для установки в базовый элемент PT	**PT 2X2-24DC-ST**	**2838228**	10
Базовый элемент PLUGTRAB, для монтажа на ⊓ с перемычкой между клеммами 3/4 (⏚) и 9/10	**PT 2X2-BE**	**2839208**	10
с газовым разрядником между клеммами 3/4 (⏚) и 9/10	**PT 2X2+F-BE**	**2839224**	10
Клемма для быстрого подключения экрана			
для Ø 3-6 мм	**SSA 3-6**	**2839295**	10
для Ø 5-10 мм	**SSA 5-10**	**2839512**	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	28 В DC / 20 В AC
Номинальный ток I_N	450 мА (45 °C)
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс Линия-линия / линия-земля	10 кА / 10 кА
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс	20 кА
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс Линия-линия / линия-земля	≤ 40 В / ≤ 450 В
Максимальная частота fg (3 дБ) в системах 50 Ом симметрич. / асимметрич.	Тип. 6 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 / 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-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...:
– 1,5 кабель для передачи 1T(A)/T(B)
– 7,11 кабель для приема 2 R(A)/R(B)
– 9 рабочее заземление (Ground)
– 3 ⏚

DATATRAB 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)
– ⏚ ⏚

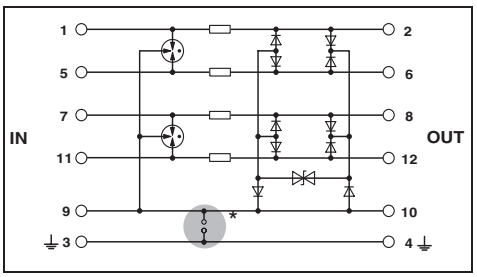
BOXTRAB BXT-M/... - УЗИП в влагозащищённом корпусе для открытого (настенного) монтажа. Компоненты BXT-M/... обеспечивают как защиту интерфейсов передачи данных, так и цепей питания оконечных устройств. УЗИП для интерфейсов передачи данных включено в базовое исполнение данного устройства. Вставные модули 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



Описание	Тип	Артикул	Упак./ штук
Штекерный модуль PLUGTRAB, с защитной схемой для установки в базовый элемент PT			
	PT 5-HF- 5 DC-ST	**2838762**	10
	PT 5-HF-12 DC-ST	**2838775**	10
Базовый элемент PLUGTRAB, для монтажа на ⊓ с перемычкой между клеммами 3/4 (⏚) и 9/10	**PT 2X2-BE**	**2839208**	10
с газовым разрядником между клеммами 3/4 (⏚) и 9/10	**PT 2X2+F-BE**	**2839224**	10
Адаптер DATATRAB, 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	**ZB 5 см. стр. 123)**		

Технические характеристики	... 5DC	... 12DC
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1
Наиб. длит. допустимое раб. напряжение U_C	5,2 В DC / 3,6 В AC	14 В DC / 9,8 В AC
Номинальный ток I_N	450 мА (45 °C)	450 мА (45 °C)
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс Линия-линия / линия-земля	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 Линия-линия / линия-земля	≤ 15 В / ≤ 15 В	≤ 25 В / ≤ 25 В
Максимальная частота fg (3 дБ) в системах 100 Ом симметрич. / асимметрич.	Тип. 70 МГц / -	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)	Винтовые зажимы (вместе с базовым элементом)
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-21	

DT-UFB-485/BS

Защитный адаптер для систем передачи данных, для защиты интерфейсов RS-485

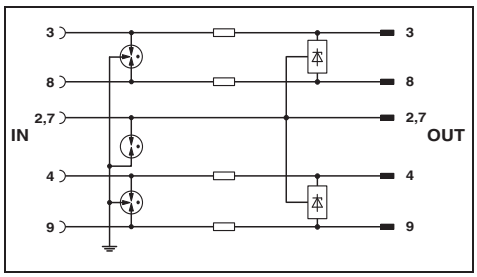
BXT-M/RS485-TTL

Устройство защиты от импульсных перенапряжений, в корпусе для открытого (настенного) монтажа.

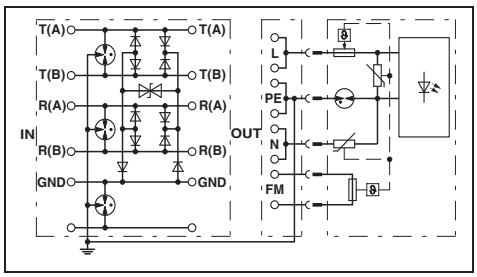
BXT-...PLI-24

Устройство защиты от импульсных перенапряжений, в корпусе для открытого (настенного) монтажа.

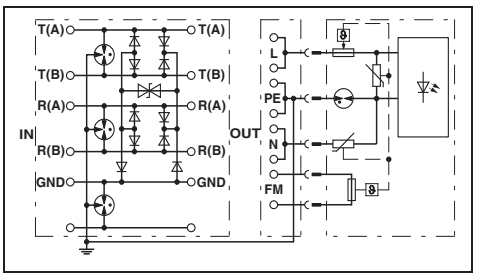
Общая ширина 25 мм



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

		BXT-M/PLI-24	BXT-1M/PLI-24
B2 / C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1
12 В DC / -	6,2 В DC / -	25 В DC / -	25 В DC / -
≤ 380 мА (≤25 °C)	1,5 А (25 °C)	1,5 А (≤25 °C)	1,5 А (≤25 °C)
≤ 5 кА / ≤ 5 кА	350 А / 5 кА	185 А / 5 кА	185 А / 5 кА
10 кА	5 кА	5 кА	5 кА
≤ 25 В / ≤ 700 В	≤ 14 В / ≤ 450 В	≤ 40 В / ≤ 450 В	≤ 40 В / ≤ 450 В
Тип. 50 МГц / -	Тип. 100 МГц / -	Тип. 10 МГц / -	Тип. 10 МГц / -
-40 °C ... 85 °C	-40 °C ... 75 °C	-40 °C ... 75 °C	
IP20	IP54	IP54	
-	-	-	
D-SUB-9	Винтовые клеммы	Винтовые клеммы	Винтовые клеммы
МЭК 61643-21 / DIN EN 61643-21	МЭК 61643-21	МЭК 61643-21	

УЗИП для полевой шины INTERBUS

УЗИП для защиты от импульсных перенапряжений DATATRAB **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 (⏚). 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:**

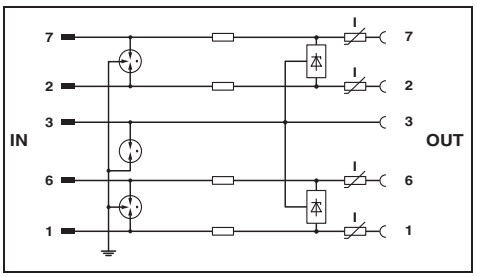
В этих случаях применяется базовый элемент с газовым разрядником.

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 DATATRAB, защитный адаптер для установки в цепь передачи данных	**DT-UFB-IB-RBI**	**2800055**	1
Штекерный модуль PLUGTRAB, с защитной схемой для установки в базовый элемент PT			
Базовый элемент PLUGTRAB, для монтажа на ⊓ с газовым разрядником между клеммами 3/4 (⏚) и 9/10			
TERMITRAB, клеммы со встроенной схемой защиты от импульсных перенапряжений, для установки на ⊓			
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 Линия-линия / линия-земля	≤ 5 кА / ≤ 5 кА
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс	10 кА
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс Линия-линия / линия-земля	≤ 15 В / ≤ 700 В
Максимальная частота fg (3 дБ)	
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

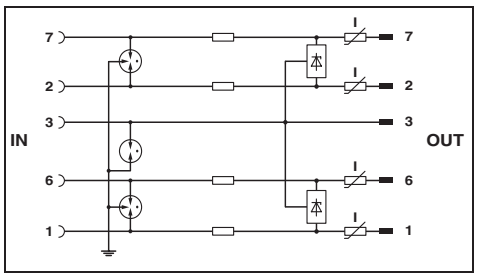
DT-UFB-IB-RB0

Защитный адаптер для 5-проводной выходной линии удаленной шины

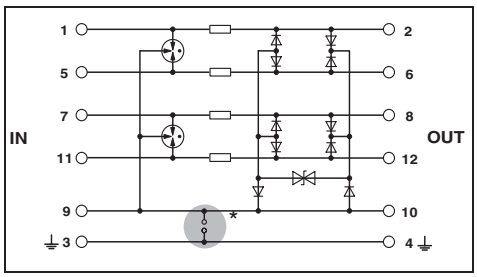
PT 5-HF...

Каскадное 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	**2765602**	50
ZB 5 см. стр. 123)		

B2 / C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1
5,8 В DC / -	5,2 В DC / 3,6 В AC
≤ 180 мА (≤25 °C)	450 мА (45 °C)
≤ 5 кА / ≤ 5 кА	10 кА / 10 кА
10 кА	20 кА
≤ 15 В / ≤ 700 В	≤ 15 В / ≤ 15 В
≥ 100 МГц / -	Тип. 70 МГц / -
≥ 100 МГц / -	- / -
-40 °C ... 85 °C	-40 °C ... 85 °C
IP20	IP20
-	V0
D-SUB-9	Винтовые зажимы (вместе с базовым элементом)
МЭК 61643-21 / DIN EN 61643-21	МЭК 61643-21

УЗИП для PROFIBUS

PT 3-PB разработаны для систем INTERBUS / PROFIBUS и применяются для защиты двух сигнальных проводов с общим опорным потенциалом.

При использовании базовых элементов PT .x.-BE контакты 9/10 (общий опорный потенциал) соединяются непосредственно с DIN-рейкой (PE).

Компоненты **D-UFB-PB** подсоединяются непосредственно к интерфейсу PROFIBUS.

Оба защитных устройства могут использоваться в системах со скоростью передачи данных до 12 Мбит/с.

Расположение выводов PT 3-PB:

– 7,11 пара проводов для передачи данных DATA/DATA
– 9 рабочее заземление (Ground)

* Примечание:

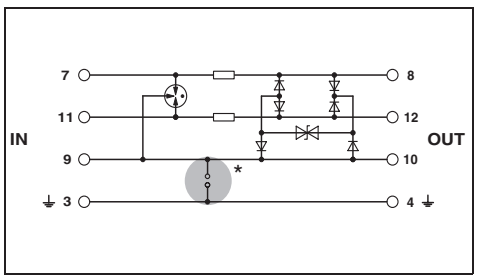
В этих случаях применяется базовый элемент с перемычкой

Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
Сертификаты, со стр. 208.
Характеристики затухания, начиная со стр. 202.

PT 3-PB

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

Общая ширина 17,7 мм



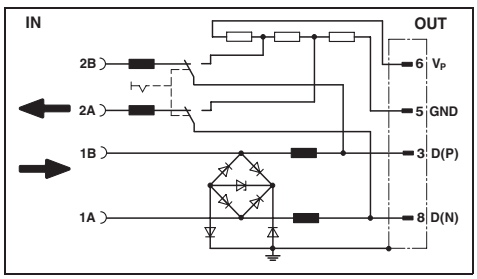
Описание	Тип	Артикул	Упак./ штук
Штекерный модуль PLUGTRAB, с защитной схемой для установки в базовый элемент PT	**PT 3-PB-ST**	**2858030**	10
Базовый элемент PLUGTRAB, для монтажа на ⊥ с перемычкой между клеммами 3/4 (⏚) и 9/10	**PT 1X2-BE**	**2856113**	10
DATATRAB, Устройство защиты для PROFIBUS-DP со скоростью передачи до 12 Мбит/с			
Клемма для быстрого подключения экрана			
для Ø 3-6 мм	**SSA 3-6**	**2839295**	10
для Ø 5-10 мм	**SSA 5-10**	**2839512**	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 °C)
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс	
Линия-линия / линия-земля	10 кА / 10 кА
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс	20 кА
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс	
Линия-линия / линия-земля	≤ 15 В / ≤ 15 В
Максимальная частота fg (3 дБ)	
в системах 100 Ом симметрич. / асимметрич.	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

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 A / 350 A
700 A
≤ 14 В / ≤ 14 В
Тип. 70 МГц / -
-20 °C ... 75 °C
IP40
-
Винтовые клеммы и D-SUB-9
МЭК 61643-21

УЗИП для оконечных устройств с ISDN-S_o-интерфейсом

CBT-ISDN и **MNT-ISDN** - комбинированные защитные устройства, содержащие от одной до пяти розеток с защитным контактом и один или два RJ45. Защитное устройство очень просто подключается перед защищаемым оконечным устройством ISDN или системой ISDN. Соединительный кабель блока розеток или комбинированного адаптера MNT-ISDN подсоединяется к розетке 230 В, соединение с присоединительной розеткой ISDN устанавливается с помощью отдельного кабеля. Комбинированные УЗИП обеспечивают грубую защиту телекоммуникационного интерфейса, которая при необходимости ограничения низких остаточных напряжений дополняется тонкой защитой. Элементы грубой и тонкой защиты имеют системы индикации. Цепи питания обоих устройств защищены схемами, состоящими из варистора с контролем перегрева и газонаполненного разрядника для защиты от импульсных перенапряжений. 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.

Для систем ISDN-S_0 поставляются компоненты DATATRAB **DT-LAN-CAT.6+**. Эти многофункциональные разрядники защищают все восемь сигнальных цепей, подключаемых через разъем RJ45. После снятия защитной крышки защитные устройства могут быть установлены в электротехнических шкафах вблизи оконечных устройств промышленной сети ISDN.

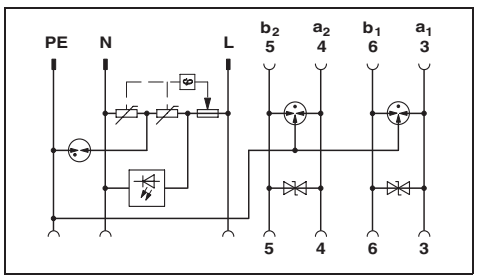
WT-RJ 45-S/ISDN 1/K AP - розетки для настенного монтажа. Имеют один разъем RJ45 в качестве разъема IAE для подключения оконечных устройств ISDN. Диоды-суппрессоры с малым временем срабатывания и газонаполненные разрядники обеспечивают эффективную защиту от импульсных перенапряжений (грубая и тонкая защита). Устройства применяются для защиты чувствительных интерфейсов электронных приборов в сетях передачи данных.

Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
Сертификаты, со стр. 208.
Характеристики затухания, начиная со стр. 202.

CBT-ISDN

Комбинированный блок розеток для защиты сети и установок TV-SAT, с соединительным кабелем длиной 1,8 м и разъемом RJ45

Общая ширина 81 мм



Описание	Применяется в зависимости от страны	Тип	Артикул	Упак./ штук
COMBITRAB, блок из пяти розеток с защитными контактами и схемы защиты ISDN				
черный	D, I, NL, E, P	**CBT-ISDN**	**2857316**	1
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				
белый				
Адаптер DATATRAB, защитный адаптер для установки в цепь передачи данных				
Патч-кабель, CAT6, подготовленный				
WESTERNTRAB, соединительная розетка RJ45 для открытого монтажа, с защитой от импульсных перенапряжений для интерфейсов ISDN S_o				

Технические характеристики	Защита сети	Защита данных
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	III / T3	C2 / C3 / D1
Номинальное напряжение U_N	230 В AC	-
Наиб. длит. допустимое раб. напряжение U_C	260 В AC	6 В DC
Номинальный ток I_N	16 А (≤30 °C)	1,5 А (≤25 °C)
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс Линия-линия / линия-земля	1,5 кА / 1,5 кА	650 А / 2,5 кА
Комбинированный импульс U_{OC}	4 кВ	-
Уровень защиты U_p Линия-линия / линия-земля	≤ 1,3 кВ / ≤ 1,5 кВ	≤ 65 В / ≤ 450 В
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс	-	-
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс Линия-линия / линия-земля	- / -	≤ 10 В / ≤ 450 В
Максимальная частота fg (3 дБ) в системах 100 Ом Линия-линия	-	Тип. 580 кГц
Диапазон температур	-20 °C ... 75 °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 / DIN EN 61643-11/A11	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

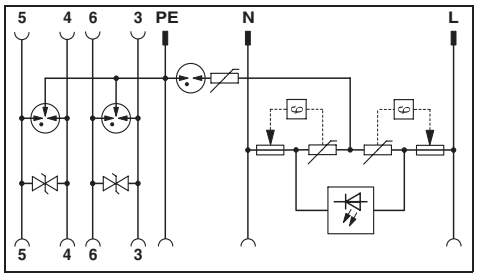
DT-LAN-CAT.6+

Защитный адаптер для интерфейсов LAN (класс Ea/кат.6), включ. PoE и для интерфейсов ISDN-S_0

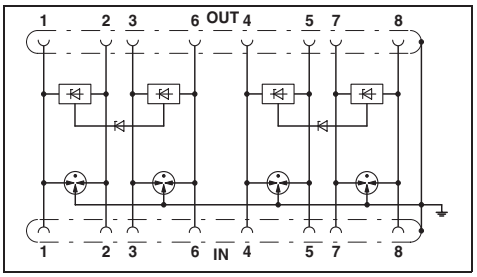
WT-RJ 45-S/ISDN 1/K AP

Соединительная розетка RJ45 с защитой от перенапряжений для интерфейсов ISDN S_0

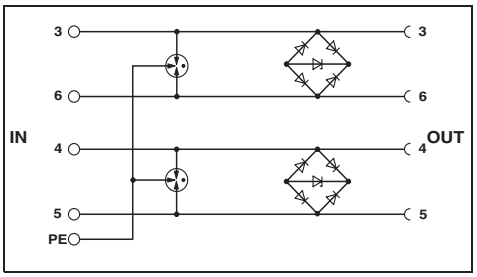
Общая ширина 63 мм



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	B2 / C1 / C2	C2 / C3 / D1
230 В AC	-	-	50 В DC (Линия питания S0)
360 В AC (L/N-PE)	6 В DC	≤ 3,3 В DC (± 60 В пост. тока / PoE)	6,2 В DC
16 А (≤30 °C)	1,5 А (≤25 °C)	≤ 1,5 А (≤25 °C)	1,5 А (25 °C)
3 кА / 3 кА	650 А / 2,5 кА	100 А / 2 кА (на сигнальную пару)	350 А / 5 кА
4 кВ	-	-	-
≤ 1,2 кВ / ≤ 1,5 кВ	≤ 65 В (C1 (1 кВ / 500 А)) / ≤ 900 В (C2 (4 кВ / 2 кА))	≤ 9 В (B2 (1 кВ / 25 А)) / ≤ 700 В (C2 (4 кВ / 2 кА))	≤ 70 В / ≤ 460 В
-	10 кА	10 кА	10 кА
- / -	≤ 10 В / ≤ 900 В	≤ 9 В / ≤ 700 В	≤ 12 В / ≤ 460 В
-	Тип. 300 кГц	> 500 МГц	Тип. 80 МГц
-25 °C ... 75 °C		-40 °C ... 85 °C	-40 °C ... 60 °C
IP 20 (защита от доступа детей)		IP20	IP20
V0/HB		-	-
RJ45		RJ45	Винтовые клеммы и RJ45
МЭК 61643-1 / VDE 0620-1 / DIN EN 61643-11/A11	МЭК 61643-21	МЭК 61643-21 / EN 50173-1 / ISO / МЭК 11801, гл. 1	МЭК 61643-21

УЗИП для ISDN-S_O

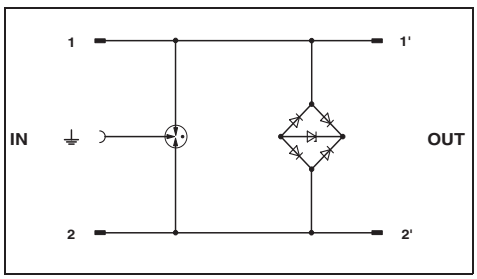
Для ISDN-S_0-интерфейсов поставляются устройства **COMTRAB CTM ISDN**. CTM ISDN - вставные модули для защиты от импульсных перенапряжений интерфейсов ISDN телекоммуникационных систем. Для подключения одного устройства ISDN-S_0 необходимо два модуля CTM ISDN. Благодаря значительной ширине полосы пропускания 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 плинтов 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 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



Описание	Тип	Артикул	Упак./ штук
COMTRAB modular, защита от перенапряжений для ISDN-S_0-интерфейсов	**CTM ISDN**	**2838555**	10
Магазин с заземляющей шиной для установки до 10 защитных штекеров LSA-PLUS (CTM...), устанавливается в CT-TERMIBLOCK или неразмыкаемый плинт LSA-PLUS	**CTM 10-MAG**	**2838610**	5
База с винтовыми клеммами, с разъединяющими контактами, для установки защитных штекеров CT и CTM, исполнение: 10 парных жил	**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 A (/25 °C)
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс Линия-линия / линия-земля	350 A / 5 кА
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс	10 кА
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс Линия-линия / линия-земля	≤ 15 В / ≤ 700 В
Максимальная частота fg (3 дБ) в системах 100 Ом симметрич. / асимметрич.	≥ 100 МГц / -
Диапазон температур	-25 °C ... 75 °C
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0
Тип подключения	Устанавливается в COMTRAB-TERMIBLOCK и плинты 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.

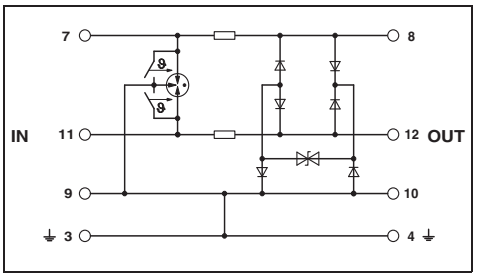
PT 2-TELE

УЗИП для аналоговых коммуникационных интерфейсов и DSL

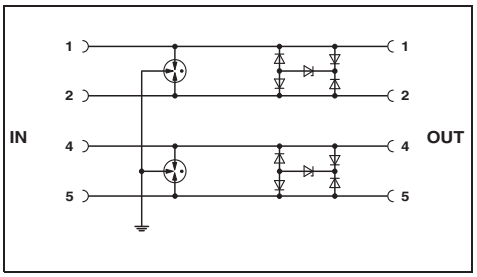
D-DS1-A/RJ45-BB

Промежуточный штекер, с защитой от перенапряжений для систем T1/E1

Общая ширина 17,7 мм



Общая ширина 25,4 мм



Описание	Тип	Артикул	Упак./ штук	Тип	Артикул	Упак./ штук
DATA-PLUGTRAB, состоит из штекерного модуля и базового элемента	**PT 2-TELE**	**2882828**	10			
Запасной штекер	**PT 2-TELE-ST**	**2838733**	10			
DATATRAB, промежуточный штекер, с защитой от импульсных перенапряжений для систем T1/E1.				**D-DS1-A/RJ45-BB**	**2838050**	1
Патч-кабель, CAT6, подготовленный				**FL CAT6 PATCH 1,0**	**2891385**	10
Маркировочная полоска Zack, 10 табличек, белая	**ZB ..., см. стр. 123**					

Технические характеристики		
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	C1 / C2 / C3 / D1 / B2	C2 / C3 / D1
Наиб. длит. допустимое раб. напряжение U_C	185 В DC / 130 В AC	7 В DC / -
Номинальный ток I_N	450 мА (до 45 °C)	1,5 A (25 °C)
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс		
Линия-линия / линия-земля	10 кА / 10 кА	350 A / 2,5 кА
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс	20 кА	10 кА
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс		
Линия-линия / линия-земля	≤ 300 В / ≤ 300 В	≤ 20 В / ≤ 450 В
Максимальная частота fg (3 дБ) в системах 100 Ом симметрич. / асимметрич.	Тип. 70 МГц / -	> 100 МГц / -
Диапазон температур	-40 °C ... 85 °C	-40 °C ... 80 °C
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20	IP20
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0	-
Тип подключения	Винтовые зажимы	RJ45
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-21	МЭК 61643-21

УЗИП для аналоговых телекоммуникационных систем и DSL

Эти УЗИП применяются для защиты телекоммуникационных устройств; благодаря наличию специальных разъемов могут подключаться к общедоступным телефонным сетям.

MAINTRAB **MNT...** - комбинированные адаптеры для защиты блоков питания со встроенными схемами защиты для оконечных телекоммуникационных устройств.

Схема защиты цепи питания имеет функцию контроля перегрева. Рабочее состояние отображается зеленым светодиодом.

Имеется два следующих варианта:
- MNT-TAE, с разъемами TAE для DSL (ADSL2+), а также ISDN-сетей, устанавливается перед сетевым терминалом NTBA
- MNT-TELE, с розетками RJ12/RJ45, для защиты телефонов, модемов и автоответчиков с максимальным рабочим напряжением 185 В

TAE-TRAB FM-NFN включает в себя три модуля TAE 6 со встроенной схемой защиты от импульсных перенапряжений, которые могут применяться как для настенного, так и для скрытого монтажа. Схема защиты включает в себя комбинацию из быстродействующего диода Trisil и мощного газонаполненного разрядника для защиты от мощных перенапряжений. К розеткам TAE могут подключаться два оконечных устройства с разъемами N-типа и устройство с разъемом F-типа. Основные области применения этих разрядников - телефонные аппараты, автоответчики, модемы и факсы с передачей аналоговых сигналов. Благодаря своим конструктивным особенностям данные розетки могут применяться также и для компонентов DSL (ADSL2+).

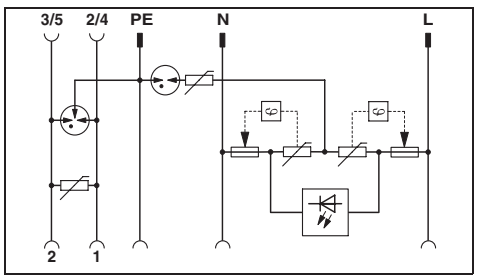
WESTERNTRAB **WT RJ 12-...** - розетка с 6-контактными гнездами Western RJ12 и встроенным УЗИП. Присоединение ответвительных кабелей производится к соответствующим образом промаркированным винтовым зажимам клемм для печатного монтажа, встроенных в основание штепсельной розетки. Защитная схема служит для соединения специально предусмотренного зажима отдельным заземляющим проводником с местной системой уравнивания потенциалов. Розетки RJ12 модуля WT-RJ 12... допускают также подключение с помощью разъемов RJ11.

Чертежи с указанием размеров, со стр. 196.
Сертификаты, со стр. 208.
Характеристики затухания, начиная со стр. 202.

MNT-TAE...

Комбинированный адаптер для защиты от импульсных перенапряжений компьютеров, NTBA, аналоговых телекоммуникационных оконечных устройств и DSL-оборудования, с разъемом TAE

Общая ширина 63 мм



Описание	Применяется в зависимости от страны	Тип	Артикул	Упак./ штук
MAINTRAB, комбинированный адаптер для защиты от импульсных перенапряжений, устанавливается в розетку, для защиты приборов и TAE				
черный	D	**MNT-TAE D**	**2882381**	1
белый	D	**MNT-TAE D/WH**	**2882394**	1
Блок розеток TAE (NFN), с защитой от импульсных перенапряжений аналоговых телекоммуникационных интерфейсов				
Настенная розетка	D			
Розетка для скрытого монтажа	D			
MAINTRAB, комбинированный адаптер для защиты от импульсных перенапряжений, устанавливается в розетку, для защиты приборов и TEL/TELE				
черный	B, F, CZ, SVK, PL			
черный	E, P			
белый	S, FIN			
белый	N			
WESTERNTRAB, блок розеток RJ12, с защитой от импульсных перенапряжений аналоговых телекоммуникационных интерфейсов				
Настенная розетка, одинарная				

Технические характеристики	Защита сети	Защита данных
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	III / T3	C1 / C2 / C3 / D1
Номинальное напряжение U_N	230 В AC	-
Наиб. длит. допустимое раб. напряжение U_C	360 В AC (L/N-PE)	200 В DC
Номинальный ток I_N	16 A (≤30 °C)	1,5 A (≤25 °C)
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс		
Линия-линия / линия-земля	3 кА / 3 кА	1 кА / 2,5 кА
Комбинированный импульс U_{OC}	4 кВ	-
Уровень защиты U_p		
Линия-линия / линия-земля	≤ 1,2 кВ / ≤ 1,5 кВ	≤ 460 В (C2 (1 kA)) / ≤ 900 В (C2 (2 kA))
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс	-	5 кА
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс		
Линия-линия / линия-земля	- / -	≤ 360 В / -
Максимальная частота fg (3 дБ) в системах 600 Ом Линия-линия	-	-
Диапазон температур	-25 °C ... 75 °C	
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP 20 (защита от доступа детей)	
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0/HB	
Тип подключения	RJ12-/TAE 6	
Стандарты на методы испытаний	МЭК 61643-1 / DIN EN 61643-11/A11 / VDE 0620-1	МЭК 61643-21

TAE-TRAB FM-NFN

Блок соединительных розеток TAE (NFN), с защитой от импульсных перенапряжений аналоговых телекоммуникационных интерфейсов и DSL

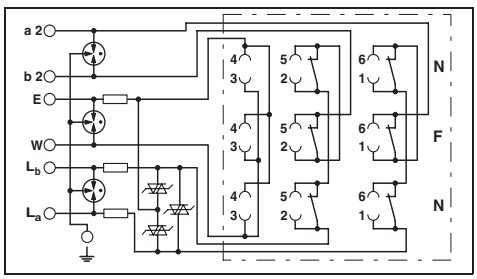
MNT-TELE...

Комбинированный адаптер для защиты от импульсных перенапряжений компьютеров, NTBA, аналоговых телекоммуникационных оконечных устройств и DSL-оборудования, с разъемом RJ12/RJ45

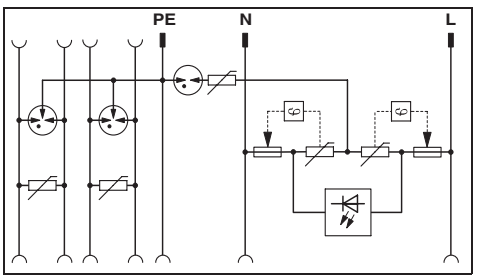
WT-RJ 12-S/FM A/K AP

Настенная розетка, с разъемом RJ12, одинарная

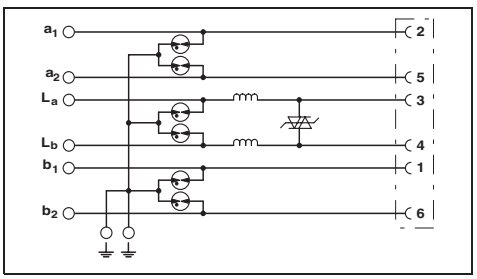
Общая ширина 65 мм



Общая ширина 63 мм



Общая ширина 65 мм



Тип	Артикул	Упак./ штук
TAE-TRAB FM-NFN-AP	**2749628**	1
TAE-TRAB FM-NFN	**2749615**	1

Тип	Артикул	Упак./ штук
MNT-TEL B/F	**2882404**	1
MNT-TELE E	**2882417**	1
MNT-TELE S/WH	**2880901**	1
MNT-TELE N/WH	**2881764**	1

Тип	Артикул	Упак./ штук
WT-RJ 12-S/FM A/K AP	**2809186**	1

	Защита сети	Защита данных	
C1 / B2 / C2 / D1	III / T3	C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1
60 В DC	230 В AC	-	-
185 В DC	360 В AC (L/N-PE)	200 В DC	185 В DC
450 мА (≤ 40 °C)	16 А (≤30 °C)	1,5 А (25 °C)	150 мА
5 кА / 5 кА	3 кА / 3 кА	1 кА / 2,5 кА	2,5 кА / 2,5 кА
-	4 кВ	-	-
≤ 250 В (C2 (10 кВ / 5 кА)) / ≤ 500 В (C2 (10 кВ / 5 кА))	≤ 1,2 кВ / ≤ 1,5 кВ	≤ 460 В (C2 (1 кА)) / ≤ 900 В (C2 (2 кА))	- / -
10 кА	-	10 кА	10 кА
≤ 250 В / ≤ 450 В	- / -	≤ 360 В / -	≤ 220 В / ≤ 700 В
Тип. 2 МГц	-	-	Тип. 1,7 МГц
-40 °C ... 80 °C	-25 °C ... 75 °C		-40 °C ... 80 °C
IP20	IP 20 (защита от доступа детей)		IP20
-	V0/HB		-
Винтовые клеммы и TAE 6	RJ12		Винтовые клеммы и RJ12
МЭК 61643-21	МЭК 61643-1 / DIN EN 61643-11/A11 / NF C 61-314	МЭК 61643-21	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.

DATATRAB **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.

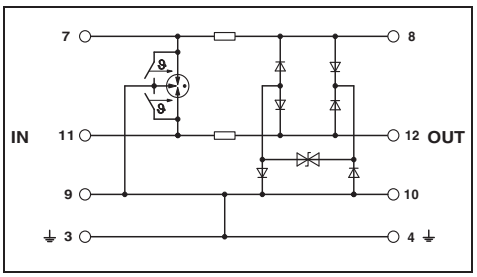
Подключение к системе кабельной разводки производится с помощью клеммных блоков с винтовыми зажимами CT-TERMIBLOCK или плинтов LSA-PLUS.

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



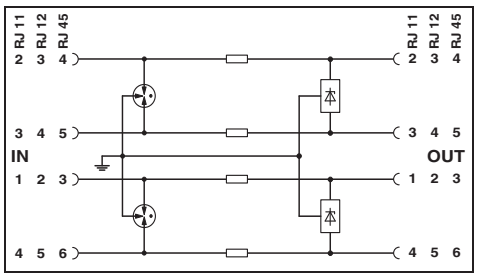
Описание	Тип	Артикул	Упак./ штук
DATA-PLUGTRAB, состоит из штекерного модуля и базового элемента	**PT 2-TELE**	**2882828**	10
DATATRAB, УЗИП для защиты двух пар сигнальных проводников аналоговых и цифровых (DSL) телекоммуникационных интерфейсов			
COMTRAB modular, устройство защиты от импульсных перенапряжений, для специального применения			
COMTRAB modular, устройство защиты от импульсных перенапряжений для сдвоенных 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 неразмыкаемый 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	
Линия-линия / линия-земля	10 кА / 10 кА
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс	20 кА
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс	
Линия-линия / линия-земля	≤ 300 В / ≤ 300 В
Максимальная частота fg (3 дБ) в системах 100 Ом симметрич. / асимметрич.	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

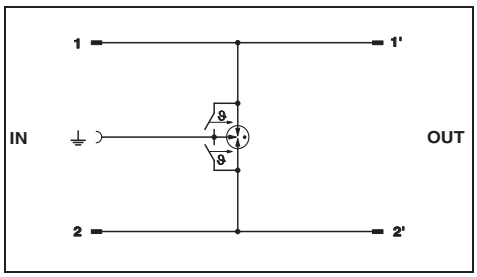
Общая ширина 25 мм



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

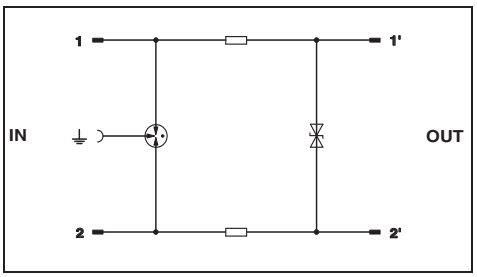
Общая ширина 9,5 мм



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 9,5 мм



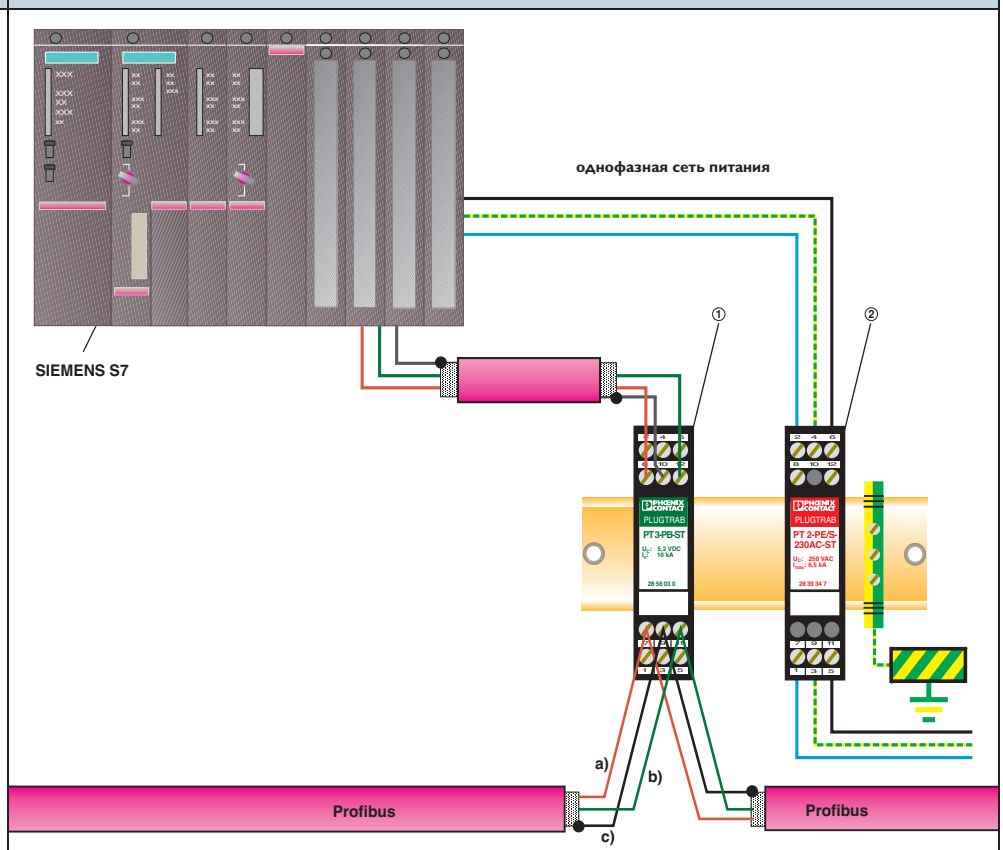
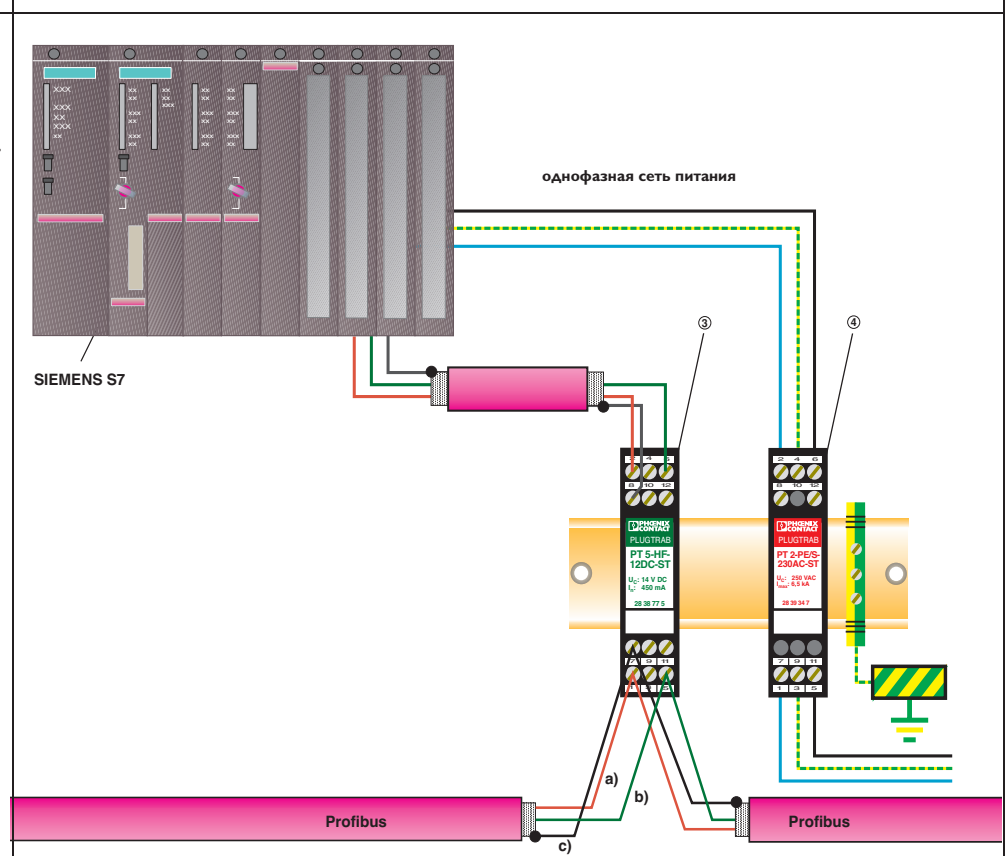
Тип	Артикул	Упак./ штук
DT-TELE-RJ45	2882925	1

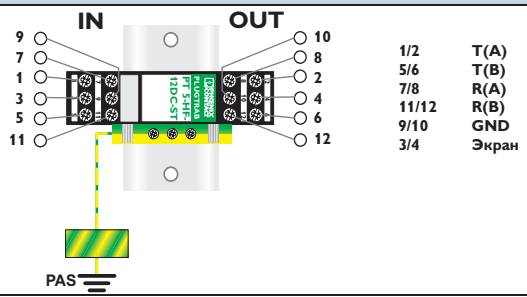
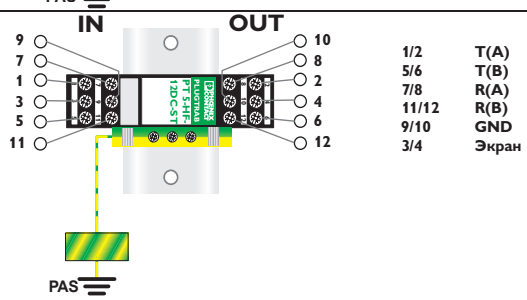
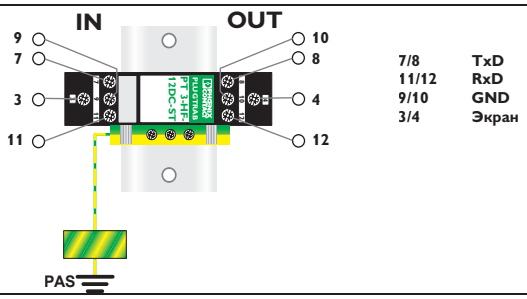
Тип	Артикул	Упак./ штук
CTM 2X1-180DC-GS	2838636	10
CTM 10-MAG	2838610	5
CT-TERMIBLOCK 10 DA	0441711	10

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	A2 / B1 / B2 / B3 / C1 / C2 / C3 / D1 / D2	B2 / C1 / C2 / C3 / D1
185 В DC / 130 В AC	± 180 В DC / -	± 180 В DC / -
≤ 380 мА (≤25 °C)	1,5 А (25 °C)	380 мА (25 °C)
≤ 5 кА / ≤ 5 кА	- / 5 кА	5 кА / 5 кА
10 кА	10 кА	10 кА
≤ 250 В / ≤ 250 В	- / ≤ 800 В	≤ 260 В / ≤ 800 В
Тип. 50 МГц / -	- / > 100 МГц	20 МГц / -
-40 °C ... 85 °C	-40 °C ... 85 °C	-25 °C ... 75 °C
IP20	IP20	IP20
-	V0	V0
RJ45 / Combicon	Устанавливается в COMTRAB-TERMIBLOCK и плинты LSA-PLUS	Устанавливается в COMTRAB-TERMIBLOCK и плинты LSA-PLUS
МЭК 61643-21	МЭК 61643-21	МЭК 61643-21

Примечание.
С другими примерами применения можно ознакомиться на интернет-странице www.trabtech.phoenixcontact.com в рубрике "Обзор продукции".

Описание	Схема подключения
Защита шин PROFIBUS DP и SINEC L2 для оборудования с низкоомной системой выравнивания потенциалов. На рисунке приведена схема защиты с непосредственным заземлением экрана кабеля. **УЗИП:** ① 1 x PT 3-PB-ST (штекер) 1 x PT 1x2-BE (базовый элемент) ② 1 x PT 2-PE/S-230AC a) RxD/TxD-P b) RxD/TxD-N c) Экран	
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. **Внимание!** Разность потенциалов между точками заземления свыше 12 В может привести к выходу устройства защиты из строя. **УЗИП:** ③ 1 x PT 5-HF12DC-ST (штекер) 1 x PT 2x2-BE (базовый элемент) ④ 1 x PT 2-PE/S-230AC a) RxD/TxD-P b) RxD/TxD-N c) Экран	

Описание	Схема подключения
Защита интерфейса RS485 **УЗИП:** 1 x PT 5-HF-12DC-ST (штекер) 1 x PT 2x2+F-BE (базовый элемент)	
Защита интерфейса V.11/RS 422 **УЗИП:** 1 x PT 5-HF-12DC-ST (штекер) 1 x PT 2x2+F-BE (базовый элемент)	
Защита интерфейса V.24/RS 232 **УЗИП:** 1 x PT 3-HF-12DC-ST (штекер) 1 x PT 1x2+F-BE (базовый элемент)	
MNT-TAE	
MNT-TELE	
MNT-ISDN	