



Защита от перенапряжений

Защита, обеспечивающая максимальную степень ГОТОВНОСТИ

Защита, обеспечивающая максимальную степень готовности

Мощное и надежное решение

Наши изделия, направленные на повышение безопасности в эксплуатации электрических установок и устройств, позволяют реализовать бесперебойные и экологически чистые системы энергоснабжения, а также устойчивые соединения для передачи данных. Благодаря согласованному ассортименту изделий для защиты от перенапряжений можно создать концепцию защиты практически для любого приложения.



1

Защита от перенапряжений для источников питания

От источника питания до конечного устройства: используйте защиту от перенапряжений для повышения готовности установки.

Дополнительная информация со страницы 6



2

Защита от перенапряжений для КИПиА

Высокопроизводительные защитные устройства с низким уровнем защиты обеспечивают оптимальную защиту приложений КИПиА.

Дополнительная информация со страницы 40

5

Устройства контроля и мониторинга

Хотите поддерживать готовность установки на постоянно высоком уровне? Тогда используйте наши продукты для превентивного контроля, чтобы исключить отказы оборудования.

Дополнительная информация со страницы 82



3

Защита от перенапряжений для информационных технологий

Используйте защиту кабелей для передачи данных. Быстрым сигналам нужна прежде всего защита, которая реагирует быстро.

Дополнительная информация со страницы 68

4

Защита от перенапряжения для передающих и приемных установок

Как правило, антенны размещаются на открытом месте. Поэтому используйте мощные устройства защиты от перенапряжений, обладающие незначительным коэффициентом затухания.

Дополнительная информация со страницы 78

Содержание

Помехоустойчивый источник питания и передача сигналов	4
Защита от перенапряжений для источников питания	6
Универсальная защита систем электроснабжения	8
Индивидуальная защита	20
Защита на конечном устройстве	32
Защита от перенапряжений для контрольно-измерительных приборов и автоматики	40
Компактное решение для любого приложения	44
Умное и дальновидное решение	54
Экономия места для высокого напряжения сигнала	60
Прочное решение для полевого применения	64
Защита от перенапряжений для информационных технологий	68
Универсальная защита	70
Компактная защита	73
Умная защита	76
Защита от перенапряжений для передающих и принимающих установок	78
Антенные входы оборудования для приема спутникового сигнала	80
Антенны с соединениями N, BNC и SMA	81
Устройства контроля и мониторинга	82
Интеллектуальная система помощи	84
Система контроля для защиты от перенапряжений	86
Система контроля тока молнии	88

Помехоустойчивый источник питания и передача сигналов

Импульсные перенапряжения – недооцененная опасность

Каждый день во всем мире можно наблюдать разряд нескольких миллионов молний. Десять процентов этих молний имеют направление от облака к земле и обладают импульсным током до 200 000 А. Кроме разрядов во время грозы, возникают также перенапряжения в локальных электросетях. Причиной их являются, например, коммутационные действия или электростатический разряд. Независимо от причины возникновения эти перенапряжения всегда приводят к дефектам устройств и отказу оборудования.



Основные меры и устройства защиты

Для комплексной защиты зданий и установок от последствий ударов молний и перенапряжений требуется реализовать согласованные между собой меры и устройства защиты. Защиту можно распределить примерно по следующим зонам:

Внешняя молниезащита:

Задача внешней молниезащиты заключается в том, чтобы отвести молнию в землю по определенному пути и таким образом предотвратить попадание молнии в объект.

Внутренняя молниезащита:

Внутренняя система молниезащиты должна препятствовать опасному искрообразованию в установке.

Система заземления и выравнивание потенциалов:

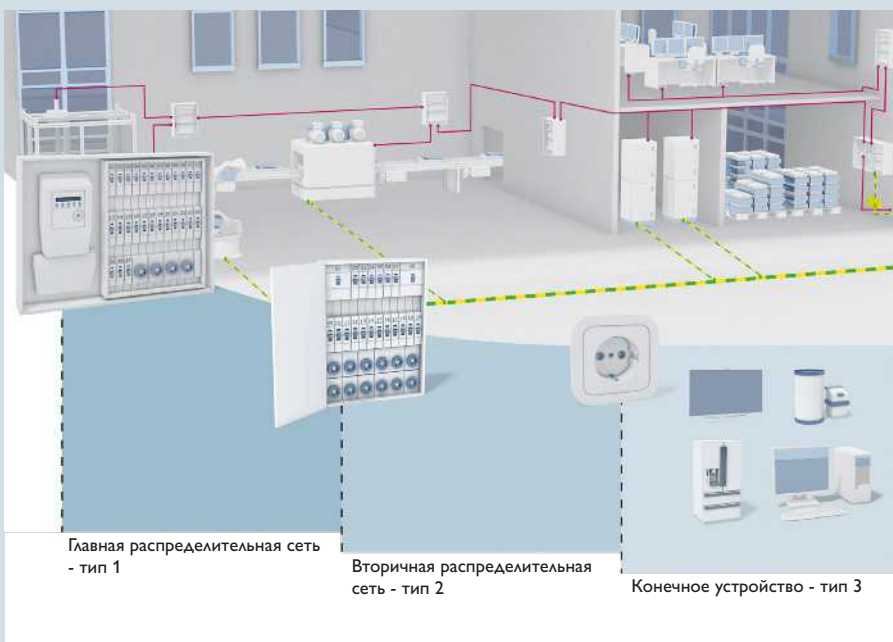
Задача системы заземления заключается в том, чтобы распределить отводимый ток молнии в зоне, примыкающей к заземлителю.

Согласованная система устройств защиты от импульсных перенапряжений

Под согласованной системой устройств защиты от импульсных перенапряжений понимают многоступенчатую систему согласованных между собой устройств защиты от импульсных перенапряжений.

- Ступень защиты типа 1:
Мощный молниезащитный разрядник (комбинированный разрядник типа 1+2 или комбинированный разрядник типа 1+2 special)

- Ступень защиты типа 2:
Защита от перенапряжений в результате не прямых попаданий молнии и коммутационных действий (УЗИП типа 2)
- Ступень защиты типа 3:
Защита от перенапряжений для чувствительных конечных устройств (защита устройств типа 3)



Трехступенчатая концепция защиты в здании

Помехоустойчивый источник питания и передача сигналов

Защитный контур обеспечивает полную защиту

Принцип защитного контура предлагает комплексные меры защиты от перенапряжений.

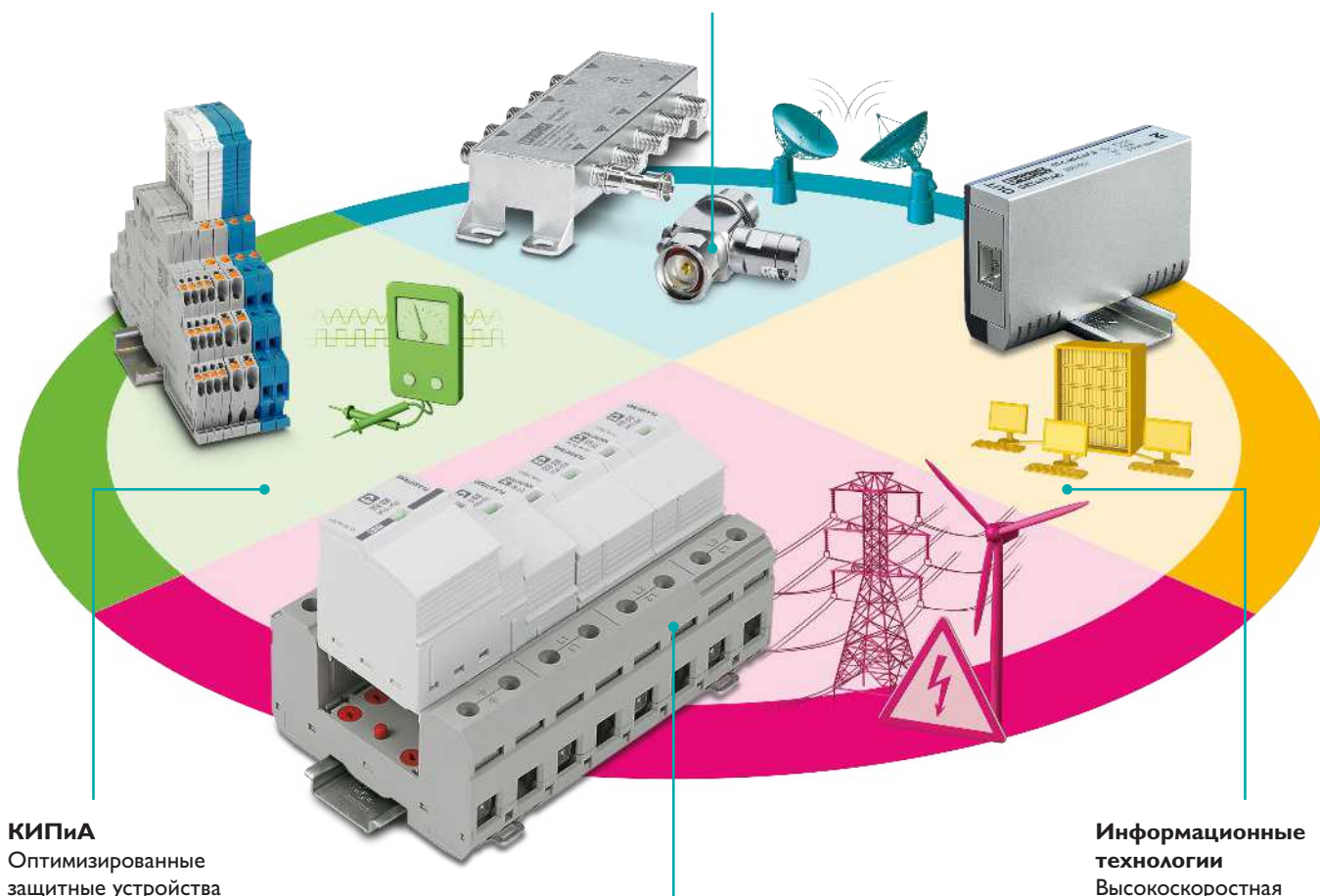
Контур проходит по воображаемой линии так, чтобы охватить все защищаемые устройства, установки и системы. Во

всех местах, где кабели пересекают этот контур, необходимо установить устройства защиты от импульсных перенапряжений, номинальные параметры которых соответствуют источнику питания или типу сигнала. Чтобы обеспечить после-

довательность защиты объектов от ввода перенапряжений по кабелям, следует учитывать следующие области:

Принимающие и передающие устройства

Защитные устройства для защиты сетей производственной и мобильной связи, а также спутниковых и радиустановок для обеспечения помехоустойчивого приема сигнала.



КИПиА

Оптимизированные защитные устройства поставляются для различных типов сигналов и технологий измерения.

Источник питания

Великолепно согласованные защитные устройства для источников питания, распределительных и конечных устройств обеспечивают безопасность энергоснабжения.

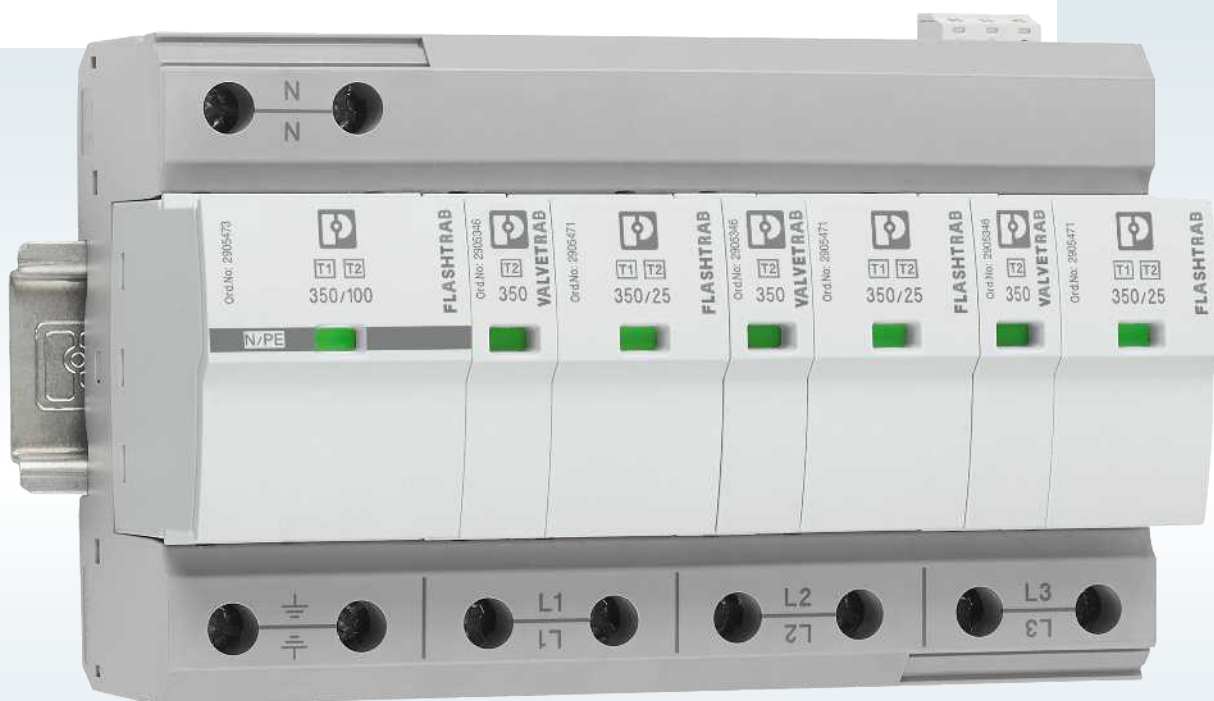
Информационные технологии

Высокоскоростная защита (CAT.6+) для технологий передачи данных и коммуникации.

Защита от перенапряжений для источников питания

1

Источник питания является частью установки, в которой возникают особенно высокие перенапряжения. Все компоненты системы, от ввода питания в здание до потребителя, могут пострадать. Мощная защита от перенапряжений обеспечивает бесперебойное электроснабжение и таким образом максимальную степень готовности оборудования.



Универсальная защита

Изделия серии SEC – это лучший выбор для интеграции защиты от перенапряжений в промышленные установки и шкафы управления.

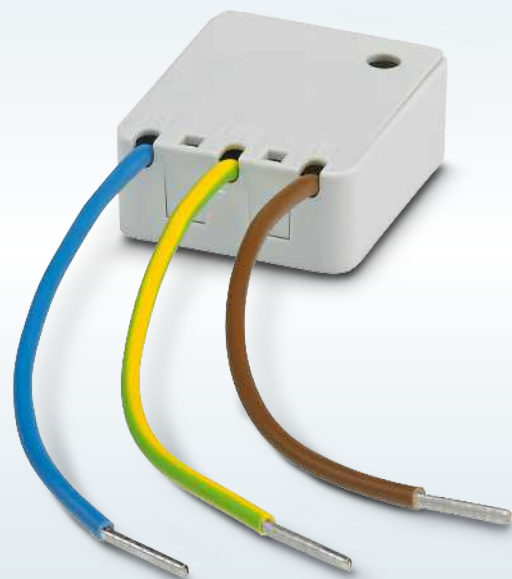
Более подробная информация со страницы 8



Индивидуальная защита

Любое приложение отличается индивидуальными характеристиками и требованиями. Поэтому необходимо максимально согласовать защиту от перенапряжений в зависимости от определенных условий. И подобрать подходящие изделия с учетом индивидуальных требований.

Более подробная информация со страницы 20



Защита на конечном устройстве

Чувствительные конечные устройства требуют особой защиты. Как правило, защитные устройства устанавливаются непосредственно перед защищаемыми конечными устройствами. Различная конструкция позволяет устанавливать защиту в различных приложениях.

Более подробная информация со страницы 32

Защита от перенапряжений для источников питания

Серия изделий для защиты систем электроснабжения

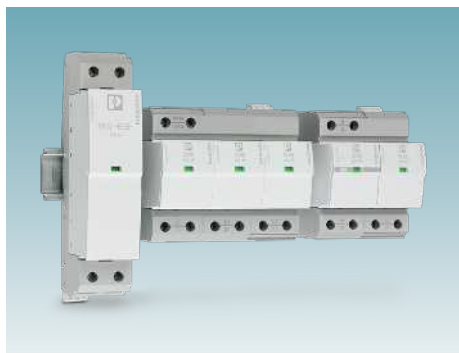
Устройства защиты от импульсных перенапряжений серии изделий Safe Energy Control образуют цельную и удобную для установки систему, которая сочетает в себе максимальную производительность и долгий срок службы. Таким образом достигается надежная защита электронных потребителей и снижение расходов на техническое обслуживание. Установка УЗИП производится простым, экономичным и компактным способом.



Преимущества для Вас:

- ✓ возможности использования в любых распространенных системах энергоснабжения;
- ✓ высокая степень готовности оборудования благодаря технологии искрового разрядника, исключающей сопровождающие токи сети;
- ✓ комплексная защита на всех ступенях защиты;
- ✓ компактный и экономичный монтаж.

Устройства защиты от импульсных перенапряжений типа 1+2, 2 и 3



Комбинированный разрядник типа 1+2

Обычное место установки: ввод питания. Выполняет требования в категории испытаний T1 (молниезащитный разрядник) und T2 (устройство защиты от импульсных перенапряжений).



Устройства защиты от импульсных перенапряжений, тип 2

Обычное место установки: вторичные распределительные сети, шкафы управления машин. УЗИП в соответствии с категорией испытаний T2.



Защита устройств типа 3

Обычное место установки: на конечном устройстве. УЗИП в соответствии с категорией испытаний T3.

Комбинированный разрядник типа 1+2 special

Комбинированный разрядник типа 1+2 special принципиально отличается от комбинированного разрядника типа 1+2. Так как комбинированный разрядник типа 1+2 special состоит из двух отдельных устройств защиты, компактно соединенных по параллельной схеме. Комбинация из искрового разрядника типа 1 без сопровождающего тока сети и УЗИП на базе варистора типа 2 в одном защитном устройстве.

Коммутирующий напряжение искровой разрядник (УЗИП типа 1+2) оптимально сочетается с ограничивающим напряжение варистором (УЗИП типа 2). Два независимых защитных устройства в компактном модуле обеспечивают оптимальную характеристику срабатывания, наилучшую защиту установки и продолжительный срок службы компонентов.

Комбинированный разрядник типа 1+2 special рассчитан на защиту оборудования и устройств самым оптимальным образом.



Комбинированный разрядник типа 1+2 special - FLT-SEC-T1+T2-3S-350

Комбинированный разрядник типа 1+2 со встроенным входным предохранителем

FLT-SEC-HYBRID представляет собой комбинацию из искрового разрядника без сопровождающего тока сети и устойчивого к импульсному току предохранителя, поэтому может использоваться без отдельного входного предохранителя. Таким образом можно отказаться от прокладки длинных кабелей от входного предохранителя и к нему. Такая особенность также повышает уровень защиты.

Благодаря стойкости к короткому замыканию до 100 кА имеется возможность использования в больших системах распределения электропитания.



Комбинированный разрядник типа 1+2 - FLT-SEC-H-T1-1C-264/25

1

2

3

4

5

Защита от перенапряжений для источников питания

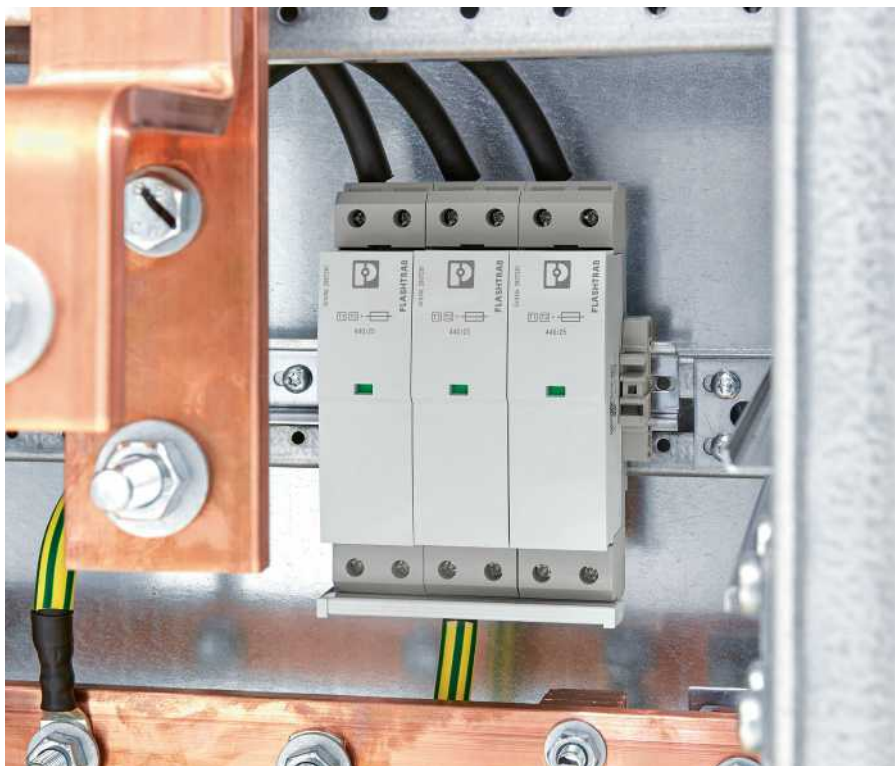
Универсальная защита систем электроснабжения

Универсальное применение

Устройства защиты от импульсных перенапряжений серии SEC позволяют защитить практически любые источники питания, используемые в стандартных приложениях.

Серия SEC включает широкий ассортимент изделий, рассчитанных на комплексные концепции защиты, которые могут использоваться во многих сферах от производства комплектного оборудования, машиностроения и монтажа в здании до инфраструктурных приложений. Устройства защиты от импульсных перенапряжений типа 1+2, 2 и 3 отличаются исключительно большим сроком службы и высокой производительностью для использования в области защиты от тока молний и перенапряжений.

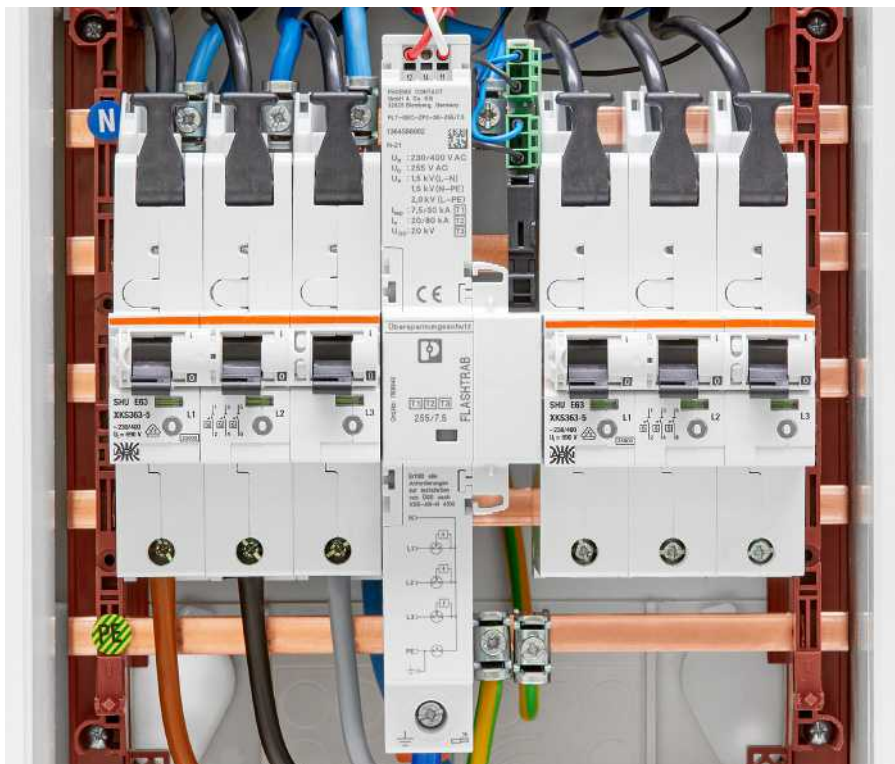
Унифицированный и компактный дизайн УЗИП и отсутствие входных предохранителей значительно сокращают расходы и монтажное пространство.



Соответствие требованиям

Комбинированный разрядник FLT-SEC-ZP2 спроектирован специально для монтажа в системе сборной шины 40 мм. Он отличается простыми и компактными возможностями монтажа. Также он соответствует всем техническим требованиям VDE-AR-N 4100.

FLT-SEC-ZP2 может устанавливаться в любом шкафу для счетчиков, независимо от его производителя. Ввод питания можно реализовать гибким способом при помощи селективного автоматического выключателя, адаптера питания или клемм сборной шины.



Преимущества для производства шкафов управления



Эффективность

Компактные устройства защиты от импульсных перенапряжений не требуют установки входного предохранителя и позволяют повысить эффективность и упростить процессы планирования шкафов управления. Благодаря унифицированной конструкции и габитическим свойствам изделия серии SEC устанавливаются особенно просто.

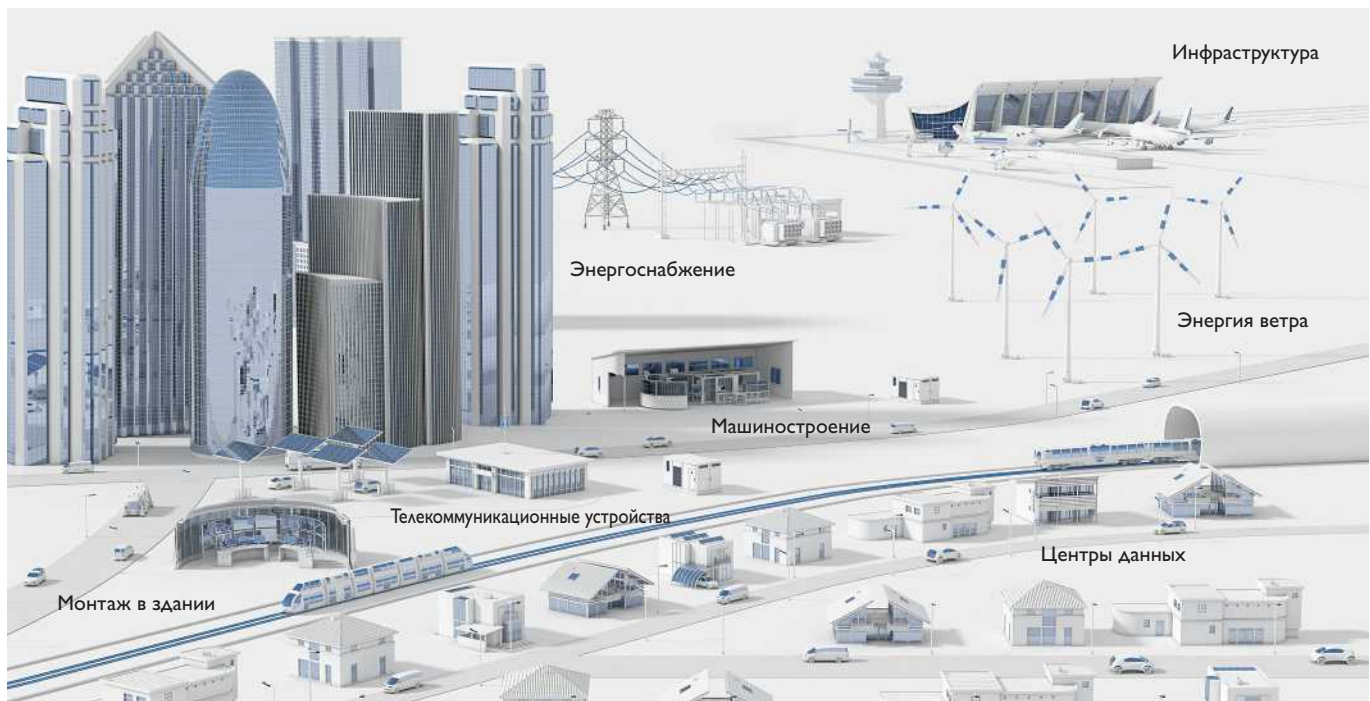
Штекерная конструкция

Универсальная штекерная конструкция обеспечивает высокий уровень комфорта. Например, теперь вместо вмешательства в установку, чтобы измерить сопротивление изоляции, достаточно просто извлечь штекер. В маловероятной ситуации, когда не исправен защитный штекер, его можно легко заменить.

Возможность проверки

Возможность выполнять и документировать проверки в соответствии со стандартами. CHECKMASTER 2 позволяет проверить состояние штекерных модулей для защиты от перенапряжений. Также эти проверки можно задокументировать в соответствии с МЭК 62305.





















Возможность использования в любом шкафу управления
























Устройства защиты от импульсных перенапряжений серии SEC могут использоваться в любых распространенных системах электроснабжения, рассчитанных на стандартный вариант монтажа.

Универсальная защита систем электроснабжения

Комбинированный разрядник типа 1+2 со встроенным входным предохранителем



 				
	1 контакт	3 контакта	1 контакт	3 контакта
Число контактов	1 контакт	3 контакта	1 контакт	3 контакта
Номинальное напряжение	240 В AC (TN-C)	240/415 В AC (TN-C)	400 В AC (TN) 400 В AC (IT)	400/690 В AC (TN-C) 400 В AC (IT)
Тип согласно МЭК	T1 / T2	T1 / T2, T1	T1 / T2	T1 / T2
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	264 В AC	264 В AC	440 В AC	440 В AC
Уровень защиты	$\leq 1,5$ кВ	$\leq 1,5$ кВ	$\leq 2,5$ кВ	$\leq 2,5$ кВ
Сертификаты	   	   	   	   
Номинальный разрядный ток	25 кА	25 кА	25 кА	25 кА
Импульсный ток молнии	25 кА	25 кА	25 кА	25 кА
Тип	FLT-SEC-H-T1-1C-264/25-FM	FLT-SEC-H-T1-3C-264/25-FM	FLT-SEC-H-T1-1C-440/25-FM	FLT-SEC-H-T1-3C-440/25-FM
Артикул №	2801615	2905871	2907259	2907260

Комбинированный разрядник типа 1+2 с высокой стойкостью к короткому замыканию в том числе в неустойчивых сетях

 						
	2 контакта	3 контакта	3 контакта	4 контакта		
Число контактов	2 контакта	3 контакта	3 контакта	4 контакта		
Номинальное напряжение	240 В AC (TN-S) 240 В AC (TT)	240/415 В AC (TN-C)	240/415 В AC (TN-C)	240/415 В AC (TN-S) 240/415 В AC (TT)		
Тип согласно МЭК	T1 / T2	T1 / T2	T1 / T2	T1 / T2		
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	350 В AC	350 В AC	350 В AC	350 В AC		
Уровень защиты	$\leq 1,5$ кВ (L-N) $\leq 1,5$ кВ (N-PE)	$\leq 1,5$ кВ	$\leq 1,5$ кВ	$\leq 1,5$ кВ (L-N) $\leq 1,5$ кВ (N-PE)		
Макс. входной предохранитель F2	315 А (gG)	315 А (gG)	315 А (gG)	315 А (gG)		
Сертификаты	   	   	   	   		
Номинальный разрядный ток	25 кА (L-N) 100 кА (N-PE)	25 кА	25 кА	25 кА (L-N) 100 кА (N-PE)		
Импульсный ток молнии	25 кА (L-N) 100 кА (N-PE)	25 кА	25 кА	25 кА (L-N) 100 кА (N-PE)		
Тип	FLT-SEC-P-T1-1S-350/25-FM	FLT-SEC-P-T1-3C-350/25-FM	FLT-SEC-P-T1-3C-350/25-FM	FLT-SEC-P-T1-3S-350/25-FM		
Артикул №	2905415	2905419	2905419	2905421		









Универсальная защита систем электроснабжения

Комбинированный разрядник типа 1+2 для ИТ-систем 400 / 690 В и 400 В и высокой стойкости к короткому замыканию









 			
Число контактов	1 контакт	3 контакта	4 контакта
Номинальное напряжение	400 В AC (TN) 400 В AC (IT)	400/690 В AC (TN-C) 400 В AC (IT)	400/690 В AC (TN-S) 400/690 В AC (TT)
Тип согласно МЭК	T1 / T2	T1 / T2	T1 / T2
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	440 В AC	440 В AC	440 В AC
Уровень защиты	$\leq 2,5$ кВ	$\leq 2,5$ кВ	$\leq 2,5$ кВ (L-N) $\leq 2,5$ кВ (N-PE)
Макс. входной предохранитель F2	400 А (gG)	400 А (gG)	400 А (gG)
Сертификаты			
Номинальный разрядный ток	35 кА	35 кА	35 кА (L-N) 100 кА (N-PE)
Импульсный ток молнии	35 кА	35 кА	35 кА (L-N) 100 кА (N-PE)
Тип	FLT-SEC-P-T1-1C-440/35-FM	FLT-SEC-P-T1-3C-440/35-FM	FLT-SEC-P-T1-3S-440/35-FM
Артикул №	2905987	2905988	2908264

Универсальная защита систем электроснабжения

Комбинированный разрядник типа 1+2 для очень больших токов молнии и высокой стойкости к короткому замыканию

 			
	2 контакта	3 контакта	4 контакта
Номинальное напряжение	240 В AC (TN-S) 240 В AC (TT)	240/415 В AC (TN-C)	240/415 В AC (TN-S) 240/415 В AC (TT)
Тип согласно МЭК	T1 / T2	T1 / T2	T1 / T2
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	264 В AC (L-N) 350 В AC (N-PE)	264 В AC	264 В AC (L-N) 350 В AC (N-PE)
Уровень защиты	$\leq 2,5$ кВ (L-N) $\leq 1,5$ кВ (N-PE)	$\leq 2,5$ кВ	$\leq 2,5$ кВ (L-N) $\leq 1,5$ кВ (N-PE)
Макс. входной предохранитель F2	500 А (gG)	500 А (gG)	500 А (gG)
Сертификаты			
Номинальный разрядный ток	50 кА (L-N) 100 кА (N-PE)	50 кА	50 кА (L-N) 100 кА (N-PE)
Импульсный ток молнии	50 кА (L-N) 100 кА (N-PE)	50 кА	50 кА (L-N) 100 кА (N-PE)
Тип	FLT-SEC-P-T1-1S-264/50-FM	FLT-SEC-P-T1-3C-264/50-FM	FLT-SEC-P-T1-3S-264/50-FM
Артикул №	2907388	2907390	2909589

Комбинированный разрядник типа 1+2 special в виде комбинации молниезащитного разрядника и устройства защиты от перенапряжений










 			
	2 контакта	3 контакта	4 контакта
Номинальное напряжение	240 В AC (TN-S) 240 В AC (TT)	240/415 В AC (TN-C)	240/415 В AC (TN-S) 240/415 В AC (TT)
Тип согласно МЭК	T1 + T2	T1 + T2	T1 + T2
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	350 В AC	350 В AC	350 В AC
Уровень защиты	$\leq 2,2$ кВ (L-PE) $\leq 1,5$ кВ (L-N) $\leq 1,5$ кВ (N-PE)	$\leq 1,5$ кВ	$\leq 2,2$ кВ (L-PE) $\leq 1,5$ кВ (L-N) $\leq 1,5$ кВ (N-PE)
Макс. входной предохранитель F2	315 А (gG)	315 А (gG)	315 А (gG)
Сертификаты			
Номинальный разрядный ток	25 кА (L-N) 25 кА (L-PE) 100 кА (N-PE)	25 кА	25 кА (L-N) 25 кА (L-PE) 100 кА (N-PE)
Импульсный ток молнии	25 кА (L-N) 25 кА (L-PE) 100 кА (N-PE)	25 кА	25 кА (L-N) 25 кА (L-PE) 100 кА (N-PE)
Тип	FLT-SEC-T1+T2-1S-350/25-FM	FLT-SEC-T1+T2-3C-350/25-FM	FLT-SEC-T1+T2-3S-350/25-FM
Артикул №	2905466	2905469	2905470

Универсальная защита систем электроснабжения

1
2
3
4
5

Защита от перенапряжений для источников питания

Комбинированный разрядник типа 1+2+3 для систем сборной шины 40 мм





				
Число контактов	4 контакта Новинка	3 контакта Новинка	4 контакта Новинка	3 контакта Новинка
Номинальное напряжение	230/400 В AC (TN-S) 230/400 В AC (TT)	230/400 В AC (TN-C)	230/400 В AC (TN-S) 230/400 В AC (TT)	230/400 В AC (TN-C)
Тип согласно МЭК	T1 + T2 + T3	T1 + T2 + T3	T1 + T2 + T3	T1 + T2 + T3
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	255 В AC	255 В AC	255 В AC	255 В AC
Уровень защиты	$\leq 1,5$ кВ (L-N) $\leq 1,5$ кВ (N-PE)	$\leq 1,5$ кВ	$\leq 1,5$ кВ (L-N) $\leq 1,5$ кВ (N-PE)	$\leq 1,5$ кВ
Макс. входной предохранитель F2	160 А (gG)	160 А (gG)	160 А (gG)	160 А (gG)
Сертификаты				
Номинальный разрядный ток	20 кА (L-N) 80 кА (N-PE)	20 кА	20 кА (L-N) 80 кА (N-PE)	20 кА
Импульсный ток молнии	7,5 кА (L-N) 30 кА (N-PE)	7,5 кА	12,5 кА (L-N) 50 кА (N-PE)	12,5 кА
Комбинированный импульс	20 кВ	20 кВ	20 кВ	20 кВ
Тип	FLT-SEC-ZP2-3S-255/7.5	FLT-SEC-ZP2-3C-255/7.5	FLT-SEC-ZP2-3S-255/12.5	FLT-SEC-ZP2-3C-255/12.5
Артикул №	1168940	1168942	1168943	1168946

Устройство защиты от импульсных перенапряжений типа 2 для систем 240 / 415 В





 			
Число контактов	2 контакта	3 контакта	4 контакта
Номинальное напряжение	240 В AC (TN-S) 240 В AC (TT)	240/415 В AC (TN-C)	240/415 В AC (TN-S) 240/415 В AC (TT)
Тип согласно МЭК	T2	T2	T2
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	350 В AC (L-N) 264 В AC (N-PE)	350 В AC	350 В AC (L-N) 264 В AC (N-PE)
Уровень защиты	$\leq 1,5$ кВ (L-N) $\leq 1,5$ кВ (N-PE)	$\leq 1,5$ кВ	$\leq 1,5$ кВ (L-N) $\leq 1,5$ кВ (N-PE)
Макс. входной предохранитель F2	315 А (gG)	315 А (gG)	315 А (gG)
Сертификаты			
Номинальный разрядный ток	20 кА	20 кА	20 кА
Тип	VAL-SEC-T2-1S-350-FM	VAL-SEC-T2-3C-350-FM	VAL-SEC-T2-3S-350-FM
Артикул №	2905333	2905339	2905340

Универсальная защита систем электроснабжения

Устройство защиты от импульсных перенапряжений типа 2 для систем 240 / 415 В, отсутствие тока утечки даже в неустойчивых сетях

			
Число контактов	2 контакта	3 контакта	4 контакта
Номинальное напряжение	240 В AC (TN-S) 240 В AC (TT)	240/415 В AC (TN-C)	240/415 В AC (TN-S) 240/415 В AC (TT)
Тип согласно МЭК	T2	T2	T2
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	350 В AC (L-N) 264 В AC (N-PE)	350 В AC	350 В AC (L-N) 264 В AC (N-PE)
Уровень защиты	$\leq 1,5$ кВ (L-N) $\leq 1,5$ кВ (N-PE)	$\leq 1,5$ кВ	$\leq 1,5$ кВ (L-N) $\leq 1,5$ кВ (N-PE)
Макс. входной предохранитель F2	200 А (gG)	200 А (gG)	200 А (gG)
Сертификаты	ERC	ERC	ERC
Номинальный разрядный ток	10 кА (L-N) 20 кА (N-PE)	10 кА	10 кА (L-N) 20 кА (N-PE)
Тип	VAL-SEC-T2-1S-350VF-FM	VAL-SEC-T2-3C-350VF-FM	VAL-SEC-T2-3S-350VF-FM
Артикул №	2909592	2909591	2909590

Устройство защиты от импульсных перенапряжений типа 2 для ИТ систем 400 / 690 В и 400 В

 		
Число контактов	3 контакта	3 контакта
Номинальное напряжение	400/690 В AC (TN-C) 400 В AC (IT)	400/690 В AC (TN-S) 400 В AC (IT)
Тип согласно МЭК	T2	T2
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	440 В AC	440 В AC
Уровень защиты	$\leq 1,9$ кВ	≤ 4 кВ (L-N) $\leq 1,9$ кВ (N-PE)
Макс. входной предохранитель F2	315 А (gG)	315 А (gG)
Сертификаты	ERC	-
Номинальный разрядный ток	20 кА	20 кА
Тип	VAL-SEC-T2-3C-440-FM	VAL-SEC-T2-4+0-440-FM
Артикул №	2909968	1076468

Устройство защиты от импульсных перенапряжений типа 2 для систем 120 / 208 В






 			
	2 контакта	3 контакта	4 контакта
Номинальное напряжение	120 В AC (TN-S) 120 В AC (TT)	120/208 В AC (TN-C)	120/208 В AC (TN-S) 120/208 В AC (TT)
Тип согласно МЭК	T2	T2	T2
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	175 В AC (L-N) 150 В AC (N-PE)	175 В AC	175 В AC (L-N) 150 В AC (N-PE)
Уровень защиты	$\leq 0,85$ кВ (L-N) $\leq 0,95$ кВ (N-PE)	$\leq 0,85$ кВ	$\leq 0,85$ кВ (L-N) $\leq 0,95$ кВ (N-PE)
Макс. входной предохранитель F2	315 А (gG)	315 А (gG)	315 А (gG)
Сертификаты			
Номинальный разрядный ток	20 кА	20 кА	20 кА
Тип	VAL-SEC-T2-1S-175-FM	VAL-SEC-T2-3C-175-FM	VAL-SEC-T2-3S-175-FM
Артикул №	2905348	2905353	2905354

Устройство защиты от импульсных перенапряжений типа 2 для униполярных приложений постоянного тока







 				
	2 контакта	2 контакта	2 контакта	2 контакта
Тип согласно МЭК	T2	T2	T2	T2
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	75 В DC	150 В DC	250 В DC	450 В DC
Уровень защиты	$\leq 0,9$ кВ (DC-DC) $\leq 0,5$ кВ (DC-PE)	$\leq 1,8$ кВ (DC-DC) $\leq 0,85$ кВ (DC-PE)	≤ 3 кВ (DC-DC) $\leq 1,5$ кВ (DC-PE)	≤ 3 кВ (DC-DC) $\leq 1,5$ кВ (DC-PE)
Макс. входной предохранитель F2	20 А DC (gG / В при $I_{SCCR} > 200$ А)	20 А (gG / В при $I_{SCCR} > 200$ А)	20 А (gG / В при $I_{SCCR} > 200$ А)	20 А (gG / В при $I_{SCCR} > 200$ А)
Сертификаты				
Номинальный разрядный ток	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА
Тип	VAL-SEC-T2-2+0-48DC-FM	VAL-SEC-T2-2+0-120DC-FM	VAL-SEC-T2-2+0-220DC-FM	VAL-SEC-T2-2+0-380DC-FM
Артикул №	2907865	2907874	2907875	2907876

Универсальная защита систем электроснабжения











Устройство защиты от импульсных перенапряжений типа 2 для униполярных изолированных приложений постоянного тока

				
Число контактов	2 контакта	2 контакта	2 контакта	2 контакта
Тип согласно МЭК	T2	T2	T2	T2
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	75 В DC	150 В DC	250 В DC	450 В DC
Уровень защиты	$\leq 0,9$ кВ (DC-DC) ≤ 1 кВ (DC-PE)	$\leq 1,8$ кВ (DC-DC) $\leq 1,3$ кВ (DC-PE)	≤ 3 кВ (DC-DC) $\leq 1,9$ кВ (DC-PE)	≤ 3 кВ (DC-DC) $\leq 1,9$ кВ (DC-PE)
Макс. входной предохранитель F2	20 А DC (gG / B при $I_{SCCR} > 200$ А)	20 А (gG / B при $I_{SCCR} > 200$ А)	20 А (gG / B при $I_{SCCR} > 200$ А)	10 А (gG / B при $I_{SCCR} > 100$ А)
Номинальный разрядный ток	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА
Тип	VAL-SEC-T2-2+F-48DC-FM	VAL-SEC-T2-2+F-120DC-FM	VAL-SEC-T2-2+F-220DC-FM	VAL-SEC-T2-2+F-380DC-FM
Артикул №	1033786	1033788	1033789	1033790

Защита устройств типа 3 с зажимом Push-in

 				
Число контактов	2 контакта	2 контакта	2 контакта	2 контакта
Номинальное напряжение	24 В AC (TN-S)	60 В AC (TN-S)	120 В AC (TN-S) 120 В AC (TT)	240 В AC (TN-S) 240 В AC (TT)
Тип согласно МЭК	T3	T3	T2 / T3	T2 / T3
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	34 В AC	80 В AC	150 В AC	264 В AC
Уровень защиты	$\leq 0,2$ кВ (L-N) $\leq 0,6$ кВ (N-PE)	$\leq 0,48$ кВ (L-N) $\leq 0,8$ кВ (N-PE)	$\leq 0,75$ кВ (L-N) $\leq 0,85$ кВ (N-PE)	$\leq 1,25$ кВ (L-N) $\leq 1,4$ кВ (N-PE)
Макс. входной предохранитель F2	32 А (gG / B / C)	32 А (gG / B / C)	32 А (gG / B / C)	32 А (gG / B / C)
Сертификаты	ERC KEUR CB	ERC KEUR CB	ERC KEUR CB	ERC KEUR CB
Номинальный разрядный ток	1 кА	2 кА	5 кА	5 кА
Комбинированный импульс	2 кВ	4 кВ	6 кВ	6 кВ
Тип	PLT-SEC-T3-24-FM-PT	PLT-SEC-T3-60-FM-PT	PLT-SEC-T3-120-FM-PT	PLT-SEC-T3-230-FM-PT
Артикул №	2907925	2907926	2907927	2907928

Защита устройств типа 3 с винтовым зажимом

 				
Число контактов	2 контакта	2 контакта	2 контакта	2 контакта
Номинальное напряжение	24 В AC (TN-S)	60 В AC (TN-S)	120 В AC (TN-S) 120 В AC (TT)	240 В AC (TN-S) 240 В AC (TT)
Тип согласно МЭК	T3	T3	T2 / T3	T2 / T3
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	34 В AC	80 В AC	150 В AC	264 В AC
Уровень защиты	$\leq 0,2$ кВ (L-N) $\leq 0,6$ кВ (N-PE)	$\leq 0,48$ кВ (L-N) $\leq 0,8$ кВ (N-PE)	$\leq 0,75$ кВ (L-N) $\leq 0,85$ кВ (N-PE)	$\leq 1,25$ кВ (L-N) $\leq 1,4$ кВ (N-PE)
Макс. входной предохранитель F2	32 А (gG / B / C)	32 А (gG / B / C)	32 А (gG / B / C)	32 А (gG / B / C)
Сертификаты				
Номинальный разрядный ток	1 кА	2 кА	5 кА	5 кА
Комбинированный импульс	2 кВ	4 кВ	6 кВ	6 кВ
Тип	PLT-SEC-T3-24-FM-UT	PLT-SEC-T3-60-FM-UT	PLT-SEC-T3-120-FM-UT	PLT-SEC-T3-230-FM-UT
Артикул №	2907916	2907917	2907918	2907919

Защита от перенапряжений для источников питания

Подходящая защита для специальных требований

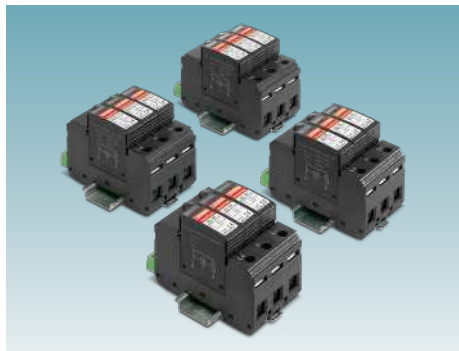
Используйте максимальные возможности для защиты установок и инвестиций при помощи специальных изделий, согласованных с различными требованиями. Например, для фотогальванических приложений, ветросиловых установок или зарядных станций для электромобильности. Мы уверены, что у нас найдется подходящая защита от перенапряжений для любых требований.



Преимущества для Вас:

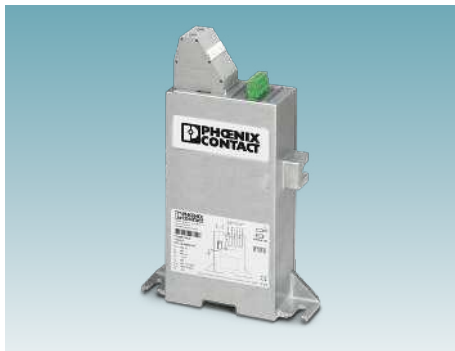
- ✓ оптимально согласованная защита, благодаря специфическим для отдельных отраслей изделиям;
- ✓ прочность и долговечность, благодаря методам испытания, разработанным для конкретного места использования;
- ✓ специфические для рынка изделия, рассчитанные на соблюдение региональных стандартов и положений.

Индивидуальная защита различных приложений



Самые специализированные

От возобновляемых источников энергии до машиностроения. VALVETRAB, разнообразные специализации для различных приложений.



Самые прочные

POWERTRAB – очень прочный и высокопроизводительный молниезащитный разрядник для использования в суровых условиях и на открытом месте.



Самые маленькие

Изделия BLOCKTRAB T2 оптимально рассчитаны для защиты уличного светодиодного освещения. Оптимальная защита в небольшом пространстве.

Защита от перенапряжений для любых энергетических секторов

Правильно подобранная защита от перенапряжений гарантирует готовность используемого приложения.

Правильно подобранная защита от перенапряжения просто необходима как в случае использования возобновляемых и, следовательно, экологически чистых источников энергии, так и для мобильности будущего. Интегрированные в сеть здания, промышленные установки и соответствующая инфраструктура являются основой для автоматизированной системы создания стоимости. Они должны быть оснащены специально разработанными для этой цели устройствами защиты от перенапряжений.



Фотогальваника	Энергия ветра	Электро-мобильность	Монтаж в здании	Машиностроение	Инфраструктура
					
Стр. 29	Стр. 31	Стр. 30	Стр. 28	Стр. 27	Стр. 30
					

Подходящая защита от перенапряжений для используемого приложения

Машиностроение и производство оборудования

Шкафы управления – это центры управления электротехническими установками и производственными объектами. Поэтому необходимо обеспечить соответствующую и тщательную их защиту. Чувствительные электронные компоненты, установленные в шкафу управления, следует надежно защитить от перенапряжений. Они подвержены повышенному риску повреждения в результате проникновения токов молнии или ввода перенапряжений в энергосеть.

Чтобы исключить дорогостоящие отказы и простои, необходимо уже на стадии проектирования компонентов оборудования и схем их энергоснабжения учитывать вопросы защиты от перенапряжений.

В нашем широком ассортименте устройств защиты от импульсных перенапряжений, рассчитанном на различные области применения в машиностроении и производстве оборудования, непременно найдется защита для Вашего приложения.

Защитные устройства со специально согласованными диапазонами напряжения, встроенным соответствующим входным предохранителем или в исполнении для требований глобальных рынков повышают готовность Вашего оборудования и защищают от дорогостоящих отказов производства.



Повышенная степень готовности оборудования

Фотогальванические установки

Солнечная энергия является важным возобновляемым источником энергии. Преимущества фотогальванических систем генерирования электроэнергии не ограничиваются только экологическими факторами – снижение системных затрат обуславливает их экономическую конкурентоспособность по сравнению с обычными системами выработки электроэнергии. Для оптимальной защиты различных компонентов системы, таких как фотоэлектрические модули, инверторы или аккумуляторные батареи, необходимо использовать защиту от перенапряжений.

Параметры стороны постоянного тока фотогальванических установок значительно отличаются от параметров стороны переменного тока. С одной стороны, возникают высокие системные напряжения постоянного тока, с другой стороны, фотоэлектрический генератор работает близко к току короткого замыкания. Механизмы защиты, характерные для переменного тока, такие как входные предохранители, здесь не используются. Из-за этих особенностей стороны постоянного тока необходимо использовать устройства

защиты от перенапряжений, специально разработанные для фотоэлектрических систем.

Phoenix Contact предлагает широкий ассортимент устройств защиты от импульсных перенапряжений, которые специально рассчитаны на сторону постоянного тока фотогальванических установок. В ассортименте представлены комбинированные разрядники типа 1+2, а также устройства защиты от импульсных перенапряжений типа 2 для напряжения генератора до 1500 В DC. Здесь можно выбирать между штекерными и нештекерными вариантами. Конечно, в нашем ассортименте Вы найдете не только подходящую защиту от перенапряжений постоянного и переменного тока для фотогальванического оборудования, но и соединительные коробки генератора (СКГ) для систем, размещаемых на крыше или на земле.

Более подробная информация по данному вопросу представлена по адресу: phoe.co/pv-surge



Беспробойная выработка электроэнергии

Энергия ветра

В каком бы месте не размещались ветросиловые установки (ВСУ) – суровые моря, плоские прибрежные ландшафты, высокие плато или широкие равнины – они всегда подвергаются воздействию экстремальных погодных условий. Установки, высота которых достигает 200 м, подвержены особой опасности во время грозы. Поэтому очень важно предусмотреть защиту электрических и электронных деталей и компонентов установки от токов молний и перенапряжений. Выход ВСУ из строя означает снижение рентабельности и дорогостоящее обслуживание.

Комбинированный разрядник типа 1+2 POWERTRAB в прочном корпусе специально разработан для суровых условий окружающей среды. Рабочее напряжение 800 В АС и пропускная способность 35 кА на канал идеально рассчитаны на использование в ИТ сетях 690 В ветросиловых установок.

Кроме того, варианты VAL-MS 750 и 800 предлагают специальную защиту для ротора и статора ветросиловых установок.



Безопасная эксплуатация оборудования на открытом месте

Электромобильность

Зарядные станции и бытовые зарядные устройства должны иметь высокую степень готовности – каждый день, каждую ночь и в любую погоду. Для защиты зарядной инфраструктуры подключенных электромобилей от перенапряжений в результате ударов молнии или коммутационных действий необходимо интегрировать ее в комплексную концепцию защиты от перенапряжений.

Только в этом случае можно гарантировать, чтобы процесс зарядки не подвергался перенапряжениям и продолжался без перебоев, а электромобиль всегда был заряжен.

Защита от перенапряжений VAL-EV, специально разработанная для зарядных станций, позволяет обеспечить безопасность и надежность защиты установленных чувствительных и электронных компонентов. Защитные устройства типа 1+2 предлагают оптимальную защиту зарядной инфраструктуры и повышают также готовность электромобиля.



Защита зарядной инфраструктуры

Инфраструктура

Светодиодные технологии позволяют создавать долговечные решения для освещения улиц и объектов. Преждевременные отказы в следствие перенапряжения существенно сокращают возможность экономии энергосберегающих светодиодных систем освещения. Причиной часто являются электронные балласты, чувствительные к переходным напряжениям. Устройства защиты от импульсных перенапряжений типа BLOCKTAB имеют такие параметры, которые позволяют устанавливать их непосредственно в светильники. Усиленная изоляция обеспечивает возможность использования в светодиодных системах с классом защиты II.






Устройства можно устанавливать в ответвления или проходную проводку в зависимости от потребности, они рассчитаны на светильники с заземленным соединением (L, L', N, PE) или светильники с изолированным соединением (L, L', N).








Полная готовность

Индивидуальная защита






Комбинированный разрядник типа 1+2 для уровня молниезащиты III и IV

		
Число контактов	4 контакта	2 контакта
Номинальное напряжение	240/415 В AC (TN-S) 240/415 В AC (TT)	240 В AC (TN-S) 240 В AC (TT)
Тип согласно МЭК	T1 / T2	T1 / T2
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	335 В AC (L-N) 335 В AC (L-PE) 264 В AC (N-PE)	335 В AC (L-N) 335 В AC (L-PE) 264 В AC (N-PE)
Уровень защиты	≤ 2 кВ (L-PE) $\leq 1,2$ кВ (L-N) $\leq 1,7$ кВ (N-PE)	≤ 2 кВ (L-PE) $\leq 1,2$ кВ (L-N) $\leq 1,7$ кВ (N-PE)
Макс. входной предохранитель F2	160 А (gG)	160 А (gG)
Сертификаты		
Номинальный разрядный ток	12,5 кА (L-N) 12,5 кА (L-PE) 50 кА (N-PE)	12,5 кА (L-N) 12,5 кА (L-PE) 50 кА (N-PE)
Импульсный ток молнии	12,5 кА (L-N) 12,5 кА (L-PE) 50 кА (N-PE)	12,5 кА (L-N) 12,5 кА (L-PE) 50 кА (N-PE)
Тип	VAL-MS-T1/T2 335/12.5/3+1-FM	VAL-MS-T1/T2 335/12.5/1+1-FM
Артикул №	2800183	2800186

Защита от перенапряжений типа 2 для устойчивых систем 240 / 415 В

				
Число контактов	1 контакт	2 контакта	4 контакта	4 контакта Новинка
Номинальное напряжение	240/415 В AC (TN) 240/415 В AC (TT)	240/415 В AC (TN-S) 240/415 В AC (TT)	240/415 В AC (TN-S) 240/415 В AC (TT)	240/415 В AC (TN-S) 240/415 В AC (TT)
Тип согласно МЭК	T2	T2	T2	T2
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	275 В AC	275 В AC (L-N) 260 В AC (N-PE)	275 В AC (L-N) 260 В AC (N-PE)	275 В AC (L-N) 260 В AC (N-PE)
Уровень защиты	$\leq 1,35$ кВ	$\leq 1,35$ кВ (L-N) $\leq 1,5$ кВ (N-PE)	$\leq 1,35$ кВ (L-N) $\leq 1,5$ кВ (N-PE)	$\leq 1,35$ кВ (L-N) $\leq 1,5$ кВ (N-PE)
Макс. входной предохранитель F2	125 А (gG)	125 А (gG)	125 А (gG)	125 А (gG)
Сертификаты				
Номинальный разрядный ток	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА
Тип	VAL-MS 230	VAL-MS 230/1+1-FM	VAL-MS 230/3+1 FM	VAL-MS 230/3+1 FM-PT
Артикул №	2839127	2804432	2838199	1248960

Защита от перенапряжений типа 2 для нестабильных систем 240 / 415 В

		
Число контактов	4 контакта	2 контакта
Номинальное напряжение	240/415 В AC (TN-S) 240/415 В AC (TT)	240/415 В AC (TN-S) 240/415 В AC (TT)
Тип согласно МЭК	T2	T2
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	335 В AC (L-N) 260 В AC (N-PE)	335 В AC (L-N) 260 В AC (N-PE)
Уровень защиты	$\leq 1,5$ кВ (L-N) $\leq 1,5$ кВ (N-PE)	$\leq 1,5$ кВ (L-N) $\leq 1,5$ кВ (N-PE)
Макс. входной предохранитель F2	125 А (gG)	125 А (gG)
Сертификаты		
Номинальный разрядный ток	20 кА	20 кА
Тип	VAL-MS 320/3+1-FM	VAL-MS 320/1+1-FM
Артикул №	2859181	2804393

Защита от перенапряжений для приложений 24 В DC и 48 В DC

		
Число контактов	2 контакта	1 контакт
Номинальное напряжение	60 В AC (TN-S)	60 В AC (TN)
Тип согласно МЭК	T1 / T2	T2
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	75 В AC	75 В AC
Уровень защиты	$\leq 0,8$ кВ (L-PE) $\leq 0,4$ кВ (L-N) $\leq 0,4$ кВ (N-PE)	$\leq 0,55$ кВ
Макс. входной предохранитель F2	160 А (gG)	125 А AC (gG)
Сертификаты		
Номинальный разрядный ток	12,5 кА	15 кА
Импульсный ток молнии	12,5 кА	-
Тип	VAL-MS-T1/T2 48/12.5/1+1V-FM	VAL-MS 60/FM
Артикул №	2801533	2868033

Индивидуальная защита

Защита от перенапряжений типа 2 с высокой электрической прочностью










Число контактов	1 контакт
Номинальное напряжение	240/415 В AC (TN) 240/415 В AC (TT) 230 В AC (IT)
Тип согласно МЭК	T2
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	350 В AC
Уровень защиты	$\leq 1,5$ кВ
Макс. входной предохранитель F2	125 А (gG)
Сертификаты	
Номинальный разрядный ток	10 кА
Тип	VAL-MS 350 VF/FM
Артикул №	2856579

Защита от перенапряжений типа 2 для ИТ систем 400 / 690 В и 400 В












Число контактов	3 контакта
Номинальное напряжение	400/690 В AC (TN-C) 500 В AC (IT)
Тип согласно МЭК	T2
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	580 В AC
Уровень защиты	$\leq 2,5$ кВ
Макс. входной предохранитель F2	125 А (gG)
Сертификаты	
Номинальный разрядный ток	15 кА
Тип	VAL-MS 580/3+0-FM
Артикул №	2920447

Защита от перенапряжений UL-Listed типа 1








			
Число контактов	3 контакта	4 контакта	4 контакта
Номинальное напряжение	120/240 В AC (расщепленная фаза)	277/480 В AC (звезда)	347/600 В AC (звезда) 400/690 В AC (звезда)
Тип согласно UL	Тип 1	Тип 1	Тип 1
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	350 В AC (L-L) 175 В AC (L-N) 175 В AC (L-G) 305 В AC (N-G)	750 В AC (L-L) 385 В AC (L-N) 385 В AC (L-G) 305 В AC (N-G)	750 В AC (L-L) 580 В AC (L-N) 750 В AC (L-G) 580 В AC (N-G)
Уровень защиты согласно UL	1200 В (L-L) 700 В (L-N) 1800 В (L-G) 1200 В (N-G)	2500 В (L-L) 1500 В (L-N) 2000 В (L-G) 1200 В (N-G)	4000 В (L-L) 2000 В (L-N) 4000 В (L-G) 2000 В (N-G)
Сертификаты			
Номинальный разрядный ток	20 кА	20 кА	20 кА
Тип	VAL-US-120/40/2+1-FM	VAL-US-277/40/3+1-FM	VAL-US-347/30/3+1V-FM
Артикул №	2910352	2910374	1079099

Защита от перенапряжений UL-Listed типа 1


				
Число контактов	3 контакта	3 контакта	3 контакта	3 контакта
Номинальное напряжение	277/480 В AC (3-фазная звезда)	347/600 В AC (3-фазная звезда) 400/690 В AC (3-фазная звезда)	480 В AC (3-фазный треугольник)	600 В AC (3-фазный треугольник)
Тип согласно UL	Тип 1	Тип 1	Тип 1	Тип 1
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	750 В AC (L-L) 385 В AC (L-G)	750 В AC (L-L) 580 В AC (L-G)	750 В AC (L-L) 580 В AC (L-G)	750 В AC (L-L) 750 В AC (L-G)
Уровень защиты согласно UL	2500 В (L-L) 1500 В (L-G)	4000 В (L-L) 2000 В (L-G)	4000 В (L-L) 2000 В (L-G)	4000 В (L-L) 2500 В (L-G)
Сертификаты				
Номинальный разрядный ток	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА
Тип	VAL-US-277/80/3+0-FM	VAL-US-347/30/3+0-FM	VAL-US-480D/30/3+0-FM	VAL-US-600D/30/3+0-FM
Артикул №	1075896	2910383	2910386	2910391

Индивидуальная защита

Устройство защиты от импульсных перенапряжений типа 2 с согласованным входным предохранителем

			
Число контактов	2 контакта	3 контакта	4 контакта
Номинальное напряжение	240 В AC (TN-S) 240 В AC (TT)	240/415 В AC (TN-C)	240/415 В AC (TN-S) 240/415 В AC (TT)
Тип согласно МЭК	T2	T2	T2
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	350 В AC (L-N) 264 В AC (N-PE)	350 В AC	350 В AC (L-N) 264 В AC (N-PE)
Уровень защиты	$\leq 2,5$ кВ (L-N) $\leq 1,7$ кВ (N-PE)	$\leq 2,5$ кВ	$\leq 2,5$ кВ (L-N) $\leq 1,7$ кВ (N-PE)
Сертификаты			
Номинальный разрядный ток	15 кА (L-N) 20 кА (N-PE)	15 кА	15 кА (L-N) 20 кА (N-PE)
Тип	VAL-CP-MCB-1S-350/40/FM	VAL-CP-MCB-3C-350/40/FM	VAL-CP-MCB-3S-350/40/FM
Артикул №	2882763	2882776	2882750

Комбинированный разрядник типа 1+2 для фотогальваники






			
Число контактов			
Тип согласно МЭК	T1 / T2	T1 / T2	T1 / T2
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	720 В DC	1050 В DC	1500 В DC
Уровень защиты	$\leq 2,6$ кВ	$\leq 3,5$ кВ	$\leq 4,5$ кВ
Сертификаты			
Номинальный разрядный ток	15 кА	15 кА	20 кА
Импульсный ток молнии	5 кА	5 кА	6,25 кА
Тип	VAL-MS-T1/T2 600DC-PV/2+V-FM	VAL-MS-T1/T2 1000DC-PV/2+V-FM	VAL-MB-T1/T2 1500DC-PV/2+V-FM
Артикул №	2801164	2801161	2905640

Устройство защиты от импульсных перенапряжений типа 2 для фотогальваники





			
Число контактов			
Тип согласно МЭК	T2	T2	T2
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	800 В DC	1170 В DC	1500 В DC
Уровень защиты	$\leq 2,7$ кВ	$\leq 3,7$ кВ	≤ 5 кВ
Сертификаты			
Номинальный разрядный ток	15 кА	15 кА	15 кА
Тип	VAL-MS 600DC-PV/2+V-FM	VAL-MS 1000DC-PV/2+V-FM	VAL-MS 1500DC-PV/2+V-FM
Артикул №	2800641	2800627	1033725

Индивидуальная защита




Защита от перенапряжений для электромобильности

		
Число контактов	4 контакта Новинка	4 контакта Новинка
Номинальное напряжение	240/415 В AC (TN-S) 240/415 В AC (TT)	240/415 В AC (TN-S) 240/415 В AC (TT)
Тип согласно МЭК	T1 / T2	T2
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	264 В AC	280 В AC (L-N) 280 В AC (L-PE) 260 В AC (N-PE)
Уровень защиты	≤ 2 кВ (L-PE) $\leq 1,2$ кВ (L-N) $\leq 1,7$ кВ (N-PE)	$\leq 1,9$ кВ (L-PE) $\leq 1,5$ кВ (L-N) $\leq 1,5$ кВ (N-PE)
Макс. входной предохранитель F2	160 А (gG)	125 А (gG)
Сертификаты		
Номинальный разрядный ток	12,5 кА (L-N) 12,5 кА (L-PE) 50 кА (N-PE)	20 кА
Импульсный ток молнии	12,5 кА (L-N) 12,5 кА (L-PE) 50 кА (N-PE)	-
Тип	VAL-EV-T1/T2 264/12.5/3+1-R	VAL-EV-T2 280/3+1-R
Артикул №	1180150	1180145






Устройство защиты от импульсных перенапряжений типа 2 для светодиодных приложений

		
Число контактов		
Тип согласно МЭК	T2 / T3	T2 / T3
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	320 В AC	320 В AC (L-N) 305 В AC (N-PE)
Уровень защиты	$\leq 1,3$ кВ	$\leq 1,3$ кВ (L-N) $\leq 1,4$ кВ (N-PE)
Макс. входной предохранитель F2	16 А (MCB B/C)	16 А (MCB B/C)
Сертификаты		
Номинальный разрядный ток	5 кА	5 кА (L-N) 10 кА (N-PE)
Тип	BLT-T2-320-UT	BLT-T2-1S-320-UT
Артикул №	2906100	2906101

Комбинированный разрядник типа 1+2 для высокого номинального напряжения

		
Число контактов	1 контакт	3 контакта
Номинальное напряжение	690 В AC 554/960 В AC (TN-C) 690 В AC (IT)	690 В AC 554/960 В AC (TN-C) 690 В AC (IT)
Тип согласно МЭК	T1 / T2	T1 / T2
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	800 В AC (L-PE)	800 В AC (L-PE)
Уровень защиты	$\leq 4,5$ кВ	$\leq 4,5$ кВ
Макс. входной предохранитель F2	400 А (gG при 2 x 50 мм ²)	400 А (gG при 2 x 50 мм ²)
Сертификаты		
Номинальный разрядный ток	35 кА (L-PE)	35 кА (L-PE)
Импульсный ток молнии	35 кА	35 кА
Тип	PWT 35-800AC-FM	PWT 100-800AC-FM
Артикул №	2800419	2800531

Защита генератора для статора и ротора

		
Число контактов	3 контакта	2 контакта
Номинальное напряжение	554/960 В AC (TN-C) 690 В AC (IT)	400/690 В AC (TN-C) 690 В AC (IT)
Тип согласно МЭК	T2	T2
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	760 В AC	800 В AC
Уровень защиты	$\leq 2,9$ кВ	≤ 5 кВ
Макс. входной предохранитель F2	100 А (gG)	100 А (gG)
Сертификаты		
Номинальный разрядный ток	15 кА	15 кА
Тип	VAL-MS 750/30/3+0-FM	VAL-MS 800/30 VF/FM
Артикул №	2920272	2805402

Защита от перенапряжений для источников питания

Расширенная защита для чувствительных конечных устройств

Современные жилые здания и предприятия становятся более интеллектуальными. Ни один дом или предприятие не обходится сегодня без чувствительной техники, которая стала частью повседневной жизни. Для защиты чувствительных конечных устройств требуется третья (последняя) ступень защиты в виде защиты устройств типа 3. Важное условие: устройство защиты от перенапряжений типа 2 должно быть уже интегрировано во вторичную распределительную сеть.



Преимущества для Вас:

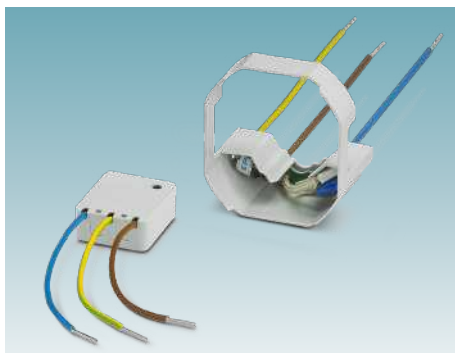
- ✓ различные возможности благодаря разным конструкциям;
- ✓ широкие возможности применения благодаря эффективной защите для систем переменного и постоянного тока;
- ✓ более высокий уровень безопасности при электрической и тепловой перегрузке благодаря наличию расцепителя.

Защита устройств для различных приложений



Промежуточный штекер

Адаптеры для сетевых розеток идеально подходят для дооснащения защиты от перенапряжений для электронных конечных устройств.



Монтажные розетки и каналы

Невидимая защита устройств для монтажных коробов, кабельных каналов или подпольных систем.



Монтаж на печатной плате

Защита от перенапряжений непосредственно на печатной плате. Высокая производительность для однофазных приложений в небольших устройствах.

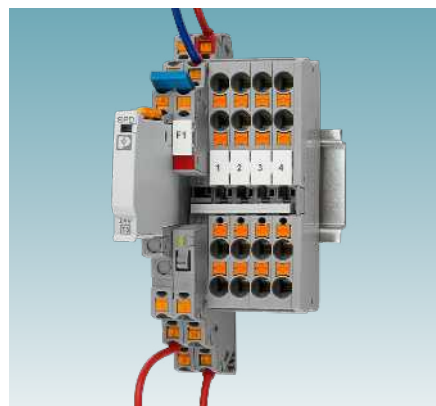
Защита от перенапряжений для устройств ввода-вывода и контроллеров

Устройство ТТС типа 3 на базе серии TERMITRAB complete шириной 6 мм защищает источники питания 24 В, обеспечивающие электроснабжение конечных устройств, например, устройств ввода-вывода или контроллеров, от перенапряжений, которые возникают в полевых устройствах.

Кроме того, ТТС типа 3 может использоваться для непосредственной защиты распределения потенциалов на базе клеммных блоков CLIPLINE complete и автоматических выключателей РТСВ от перенапряжений. Электронные автоматические выключатели РТСВ, форма

которых аналогична ТТС типа 3, представляют собой идеальную защиту от перегрузок для конечных устройств.

Подробнее об электронных автоматических выключателях можно узнать по адресу: phoe.co/electronic-circuit-breakers



Непосредственная защита распределения потенциалов от перенапряжений

Защита на конечном устройстве

Защита от перенапряжений и источник питания, обеспечивающие высокую степень готовности оборудования

В экстремальных условиях можно использовать оптимальную комбинацию из согласованных между собой устройства защиты от перенапряжений PLUGTRAB-SEC и высокопроизводительного источника питания QUINT POWER 4-го поколения.

Повышенная устойчивость

Применение согласованных компонентов защиты от перенапряжения позволяет создать симметричное распределение тока при возникновении перенапряжения.

Усиление защиты до десятикратного

Благодаря использованию устройства защиты от импульсных перенапряжений типа 3 PLT-SEC источник питания 4-го поколения QUINT POWER в десять раз более устойчив к импульсным токам, чем без этой защиты.

Удвоенный срок службы

Сравнение с не согласованными друг с другом изделиями показывает: Наша комбинация защиты от перенапряжений PLT-SEC и источника питания 4-го поколения QUINT POWER удваивает ожидаемый срок службы источника питания.

Гарантия в течение 5 лет

Если после покупки такой комбинации происходит повреждение QUINT POWER 4-го поколения в течение первых пяти лет использования, то мы бесплатно произведем его замену.

Более подробная информация и условия приводятся на нашем веб-сайте: phoe.co/perfectteam

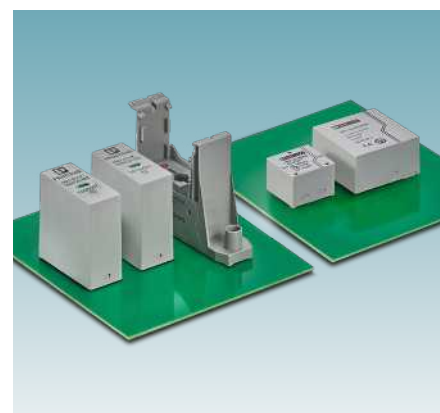
Обзор изделий PLT-SEC типа 3 представлен на странице 36.



Сильная команда, состоящая из защиты от перенапряжений и источника питания

Защита от перенапряжений для печатной платы

Изделия серии PRINTRAB обеспечивают надежную защиту от перенапряжений типа 2 даже в ограниченном пространстве. Благодаря возможности прямой установки на печатную плату устройство защищает однофазные системы даже в очень маленьких устройствах. Существует большое количество областей применения, например, будущая система связи 5G или интеграция в инверторы.



Сильная защита в небольшом пространстве

Защита на конечном устройстве

Монтаж в здании

Современные жилые здания предлагают многочисленные технические оснащения, которые делают жизнь проще. Если в результате перенапряжения устройства выходят из строя, то это не приводит к снижению уровня комфорта. Неприятными последствиями являются дорогостоящий ремонт или большие затраты времени на устранение ущерба. При выборе защиты устройств не стоит отказываться от использования защиты устройств типа 3.

См. подробную информацию здесь:
phoe.co/spd-building



Повышенная безопасность для Вашего дома

Защита устройств типа 3 в небольшой конструкции

Защита устройств типа 3 серии изделий BLOCKTRAB позволяет установить невидимую защиту конечных устройств.

Устройство BLT-T3 предназначено для установки во встраиваемые приборные розетки, кабельные каналы или под фальшполом.

BLT-SKT устанавливается с тыльной стороны обычных электророзеток. Подключенные потребители сохраняют работоспособность даже при перегрузке.

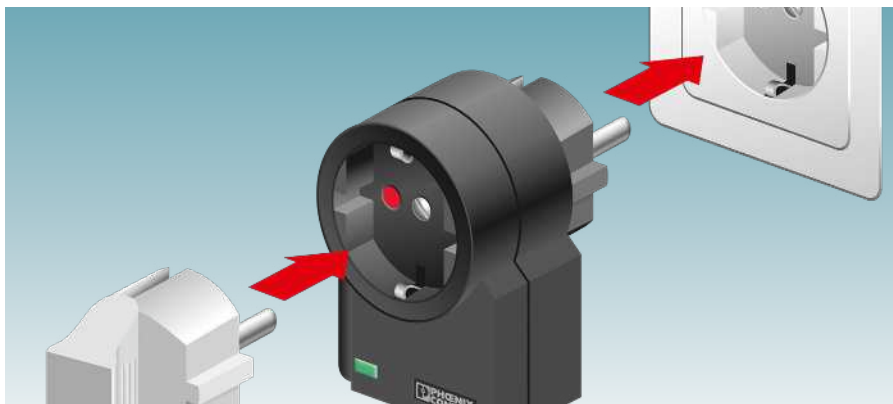


«Невидимая» защита от перенапряжений для стационарной установки

Устройство защиты приборов типа 3 в качестве промежуточного штекера

Адаптеры для сетевых розеток идеально подходят для дооснащения защиты от перенапряжений для электронных конечных устройств. Зеленый светодиод сигнализирует о функционировании устройства защиты от перенапряжения. Все подключенные потребители при этом максимально защищены.






Кроме того, имеются промежуточные штекеры с защитой интерфейса. Они одновременно защищают источник питания и дополнительный интерфейс от перенапряжений, например, приложения TV или TAE.















Простое дооборудование промежуточными штекерами

Защита на конечном устройстве



Защита устройств типа 3 с зажимом Push-in



 					
	Число контактов	2 контакта	2 контакта	2 контакта	2 контакта
Номинальное напряжение	24 В AC (TN-S)	60 В AC (TN-S)	120 В AC (TN-S) 120 В AC (TT)	240 В AC (TN-S) 240 В AC (TT)	24 В DC
Тип согласно МЭК	T3	T3	T2 / T3	T2 / T3	T3
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	34 В AC	80 В AC	150 В AC	264 В AC	30 В DC
Уровень защиты	$\leq 0,2$ кВ (L-N) $\leq 0,6$ кВ (N-PE)	$\leq 0,48$ кВ (L-N) $\leq 0,8$ кВ (N-PE)	$\leq 0,75$ кВ (L-N) $\leq 0,85$ кВ (N-PE)	$\leq 1,25$ кВ (L-N) $\leq 1,4$ кВ (N-PE)	$\leq 0,09$ кВ ($U_{oc} = 2$ кВ) (DC-DC) $\leq 0,7$ кВ (DC-PE)
Макс. входной предохранитель F2	32 А (gG / B / C)	32 А (gG / B / C)	32 А (gG / B / C)	32 А (gG / B / C)	6 А (gG)
Сертификаты					
Номинальный разрядный ток	1 кА	2 кА	5 кА	5 кА	1 кА
Комбинированный импульс	2 кВ	4 кВ	6 кВ	6 кВ	2 кВ (2 Ом)
Тип	PLT-SEC-T3-24-FM-PT	PLT-SEC-T3-60-FM-PT	PLT-SEC-T3-120-FM-PT	PLT-SEC-T3-230-FM-PT	TTC-6P-T3-24DC-PT-I
Артикул №	2907925	2907926	2907927	2907928	1027586

Защита устройств типа 3 с винтовым зажимом


 					
	Число контактов	2 контакта	2 контакта	2 контакта	2 контакта
Номинальное напряжение	24 В AC (TN-S)	60 В AC (TN-S)	120 В AC (TN-S) 120 В AC (TT)	240 В AC (TN-S) 240 В AC (TT)	24 В DC
Тип согласно МЭК	T3	T3	T2 / T3	T2 / T3	T3
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	34 В AC	80 В AC	150 В AC	264 В AC	30 В DC
Уровень защиты	$\leq 0,2$ кВ (L-N) $\leq 0,6$ кВ (N-PE)	$\leq 0,48$ кВ (L-N) $\leq 0,8$ кВ (N-PE)	$\leq 0,75$ кВ (L-N) $\leq 0,85$ кВ (N-PE)	$\leq 1,25$ кВ (L-N) $\leq 1,4$ кВ (N-PE)	$\leq 0,09$ кВ ($U_{oc} = 2$ кВ) (DC-DC) $\leq 0,7$ кВ (DC-PE)
Макс. входной предохранитель F2	32 А (gG / B / C)	32 А (gG / B / C)	32 А (gG / B / C)	32 А (gG / B / C)	6 А (gG)
Сертификаты					
Номинальный разрядный ток	1 кА	2 кА	5 кА	5 кА	1 кА
Комбинированный импульс	2 кВ	4 кВ	6 кВ	6 кВ	2 кВ (2 Ом)
Тип	PLT-SEC-T3-24-FM-UT	PLT-SEC-T3-60-FM-UT	PLT-SEC-T3-120-FM-UT	PLT-SEC-T3-230-FM-UT	TTC-6P-T3-24DC-UT-I
Артикул №	2907916	2907917	2907918	2907919	1027584


Защита на конечном устройстве

Стационарная установка в розетке		
		
Число контактов	2 контакта	2 контакта
Номинальное напряжение	230 В AC (TN-S) 230 В AC (TT)	230 В AC (TN-S) 230 В AC (TT)
Тип согласно МЭК	T3	T3
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	255 В AC	255 В AC
Уровень защиты	$\leq 1,5$ кВ	$\leq 1,5$ кВ
Макс. входной предохранитель F2	16 А (MCB B)	16 А (MCB B)
Комбинированный импульс	6 кВ	6 кВ
Тип	BLT-SKT-230-A	BLT-T3-230-A
Артикул №	1038842	1038841

Установка в кабельных каналах		
		
Число контактов	2 контакта	2 контакта
Номинальное напряжение	230/400 В AC (TN-S) 230/400 В AC (TT)	230/400 В AC (TN-S) 230/400 В AC (TT)
Тип согласно МЭК	T3	T3
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	275 В AC (L-N) 440 В AC (N-PE)	275 В AC (L-N) 440 В AC (N-PE)
Уровень защиты	$\leq 1,3$ кВ (L-N) $\leq 1,5$ кВ (N-PE)	$\leq 1,3$ кВ (L-N) $\leq 1,5$ кВ (N-PE)
Макс. входной предохранитель F2	16 А (MCB B)	16 А (MCB B)
Сертификаты	EMC	EMC
Номинальный разрядный ток	3 кА	3 кА
Комбинированный импульс	6 кВ	6 кВ
Тип	BT-1S-230AC/A	BT-1S-230AC/O
Артикул №	2803409	2800625

Защита на конечном устройстве

Промежуточный штекер		
		
Число контактов	2 контакта	2 контакта
Номинальное напряжение	230/400 В AC (TN/TT)	230/400 В AC (TN/TT)
Тип согласно МЭК	T3	T3
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	275 В AC (L-N) 360 В AC (N-PE)	275 В AC (L-N) 360 В AC (N-PE)
Уровень защиты	$\leq 1,5$ кВ	$\leq 1,5$ кВ
Макс. входной предохранитель F2	16 А (gG / B / C)	16 А (gG / B / C)
Сертификаты	ERC	ERC
Комбинированный импульс	6 кВ	6 кВ
Тип	MNT-1 D	MNT-1 D/WH
Артикул №	2882200	2882213

Промежуточный штекер TV SAT		
		
Число контактов	2 контакта	2 контакта
Номинальное напряжение	230/400 В AC (TN/TT)	230/400 В AC (TN/TT)
Тип согласно МЭК	T3	T3
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	275 В AC (L-N) 360 В AC (N-PE)	275 В AC (L-N) 360 В AC (N-PE)
Уровень защиты	$\leq 1,5$ кВ	$\leq 1,5$ кВ
Макс. входной предохранитель F2	16 А (gG / B / C)	16 А (gG / B / C)
Сертификаты	ERC	ERC
Комбинированный импульс	6 кВ	6 кВ
Тип	MNT-TV-SAT D	MNT-TV-SAT D/WH
Артикул №	2882284	2882297

Защита на конечном устройстве

Промежуточный штекер TAE		
		
Число контактов	2 контакта	2 контакта
Номинальное напряжение	230/400 В AC (TN/TT)	230/400 В AC (TN/TT)
Тип согласно МЭК	T3	T3
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	275 В AC (L-N) 360 В AC (N-PE)	275 В AC (L-N) 360 В AC (N-PE)
Уровень защиты	$\leq 1,5$ кВ	$\leq 1,5$ кВ
Макс. входной предохранитель F2	16 А (gG / B / C)	16 А (gG / B / C)
Сертификаты	ERC	ERC
Комбинированный импульс	6 кВ	6 кВ
Тип	MNT-TAE D	MNT-TAE D/WH
Артикул №	2882381	2882394

Защита от перенапряжений для приложений переменного тока, монтажа на печатной плате		
		
Номинальное напряжение	230 В AC (TN) 230 В AC (TT)	230 В AC (TN) 230 В AC (TT)
Тип согласно МЭК	T2	T2
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	350 В AC	350 В AC
Уровень защиты	$\leq 1,5$ кВ	$\leq 2,5$ кВ (L-N) $\leq 1,8$ кВ (N-PE)
Макс. входной предохранитель F2	16 А AC (MCB B / универсальный)	63 А (MCB C)
Номинальный разрядный ток	5 кА	20 кА
Тип	PRT-1S-350/5S	PRT-1S-350/20/R
Артикул №	2908551	2905977

Защита от перенапряжений для контрольно-измерительных приборов и автоматики

Интерфейсы в контрольно-измерительных приборах и автоматике отличаются особой чувствительностью. Даже небольшие перенапряжения могут нарушить бесперебойный режим работы систем управления зданием, производства или технологического оборудования. Защита от перенапряжений, созданная с учетом соответствующих требований, способна обеспечить бесперебойный режим передачи сигналов.



Компактное решение для любого приложения

TERMITRAB complete – защита от перенапряжений шириной от 3,5 мм для приложений в области малых напряжений с выбираемым объемом функций.

Более подробная информация со страницы 44



Умное и дальновидное решение PLUGTRAB PT-IQ – защита от перенапряжений со встроенной функцией контроля приложений в области малых напряжений благодаря трехступенчатому функциональному индикатору.

Более подробная информация со страницы 54

	TERMITRAB complete	PLUGTRAB PT-IQ	CLIXTRAB	SURGETRAB
Тип монтажа	Монтажная рейка	Монтажная рейка	Монтажная рейка	Привинчивается на полевое устройство
Ширина	3,5 / 6,2 мм	17,5 мм	10,3 мм	½ дюйма / ¾ дюйма, M20
Технология подключения	Push-in/винтовой зажим	Push-in/винтовой зажим	Push-in	проводники
Штекерный/нештекерный	да/да	да/нет	да/нет	-
Индикатор состояния	2-ступенчатый, механический	3-ступенчатый, светодиод	2-ступенчатый, механический	нет
Дистанционная сигнализация	опционально	да	опционально	нет
Возможность проверки с помощью CHECKMASTER 2	да	не требуется	да	нет
Искробезопасные варианты (Ex i)	да	да	нет	да



Экономия пространства для высокого напряжения сигнала

CLIXTRAB – комбинация из защиты от перенапряжений и клеммного блока для напряжения сигнала до 230 В AC / DC с функциональным индикатором.

Более подробная информация со страницы 60



Прочность для применения в полевых условиях

SURGETRAB – защита от перенапряжений для простого монтажа на полевых устройствах.

Более подробная информация со страницы 64

Типичные приложения для КИПиА

Технологическое оборудование

Переходные перенапряжения часто попадают в медные провода косвенным образом, например, после удара молнии в непосредственной близости. Они приводят к появлению дефектов в электронных измерительных и регулирующих системах, используемых в производственных установках. Как следствие, оборудование простаивает или проводятся сложные ремонтные работы. Чтобы защитить установку от повреждений в результате перенапряжений, рекомендуется использовать соответствующую защиту от перенапряжений. Таким образом можно обеспечить стабильное состояние в долгосрочной перспективе. Большой ассортимент

включает оптимальную схему для любого приложения. Устройства защиты от импульсных перенапряжений предлагают множество дополнительных функций, которые повышают удобство обслуживания крупного производственного оборудования. Изделия со встроенными ножевыми разъединителями позволяют, например, разделять контроллер и полевой кабель. Таким образом удается упростить выполнение технического обслуживания или измерений. Серии изделий для взрывоопасных зон или для прямого монтажа на измерительные головки также входят в ассортимент.



Стабильные процессы даже в экстремальных погодных условиях

Ветроэлектрические установки

Чтобы получить оптимальный энергетический КПД в ветросиловых установках, требуется обеспечить не только максимальную готовность оборудования, но и безопасность эксплуатации и эффективность обслуживания. Защита от перенапряжений для КИПиА помогает добиться данной цели. Ветросиловые установки сооружаются на открытых местах. Как правило, они являются самыми высокими объектами в данной местности. По этой причине в них чаще всего попадают удары молний. Большой ассортимент устройств защиты от импульсных перенапряжений способен защитить большое количество датчиков

ветросиловой установки. Готовность установки оптимизируется. Таким образом, системы контроля нагрузки на лопасти и измерения ветра или скорости вращения, а также контроля состояния установки, оборудованы оптимальной защитой. Для эффективного обслуживания можно активировать функцию контроля состояния и дистанционной связи для устройств защиты от импульсных перенапряжений. Даже суровые условия окружающей среды, в которых используется ветросиловая установка, не создают проблем для оптимальной защиты.



Защищенные сигнальные цепи на большой высоте

Водоснабжение и канализация

Высокая степень готовности оборудования и последовательная концепция технического обслуживания являются обязательными условиями для эксплуатации современных установок в сфере водоснабжения и канализации. Чтобы добиться такой готовности оборудования, рекомендуется использовать защиту от перенапряжений для КИПиА. Кроме того, различные устройства защиты от импульсных перенапряжений могут выполнять множество дополнительных функций. Например, можно непрерывно контролировать состояние защиты от перенапряжений в диспетчерском пункте благодаря возможностям дистанционной

сигнализации. Это приводит к снижению затрат на обслуживание внешних объектов, таких как колодцы грунтовых вод или насосные станции сточных вод. Кроме того, имеется возможность упростить техническое обслуживание и диагностику подключенных полевых устройств за счет использования изделий со встроенными ножевыми размыкателями. Даже суровые условия окружающей среды не создают проблем. Ассортимент устройств защиты от импульсных перенапряжений для КИПиА включает решения, направленные на защиту различных интерфейсов в сфере водоснабжения и канализации.



Чистая вода благодаря высокой степени готовности оборудования

Фотогальваника

Сетевая интеграция данных играет все более важную роль в фотогальванических установках. Децентрализованная структура в полевых установках представляет опасность для систем передачи, которая обусловлена возникновением переходных перенапряжений. Датчики, устройства регистрации данных и системы передачи обрабатывают огромное количество микросекундных данных фотогальванических установок и метеорологических станций. Условием стабильного режима работы подобной системы является постоянная готовность оборудования. Для защиты систем передачи на базе медных кабелей от переходных перенапряжений

во время грозы требуется использовать специальные продукты для защиты от перенапряжений. В случае отсутствия защиты управляющих кабелей и кабелей для передачи данных может произойти полный отказ системы контроля установки в результате воздействия переходных перенапряжений. Наш большой ассортимент включает подходящие продукты для защиты от перенапряжений измерительных и управляющих кабелей, а также кабелей для передачи данных с учетом разных требований.



Исключение отказов целых фотогальванических парков

Железнодорожная инфраструктура

Безопасность и надежность работы железнодорожного транспорта зависит главным образом от систем управления и автоматики. В постах централизации регулируется безопасность железнодорожных путей. Стрелки переводятся и включаются соответствующие сигналы. Внешние сигнальные системы передают не только сигналы. Часто здесь расположены и другие компоненты, например, счетчики осей или сигнальные устройства свободы пути, которые необходимы для обеспечения бесперебойной работы железнодорожного транспорта. Перенапряжения, например, в результате атмосферных поэм или пробоев на контактных проводах, могут

возникать в любое время в разветвленной контактной сети железнодорожного транспорта. Поэтому важно предусмотреть соответствующие молниезащитные устройства и устройства защиты от перенапряжений сигнальных систем и контроллеров в постах централизации, передающих измерительные и управляющие сигналы, чтобы исключить проникновение переходных перенапряжений в сигнальные провода. Так как в железнодорожном оборудовании часто в процессе управления используется высокое напряжение сигнала, то в этом случае оптимальную защиту предоставляют устройства защиты от импульсных перенапряжений серии CLIXTRAB.



Современная железнодорожная инфраструктура с защитой от перенапряжений

Транспортная инфраструктура

Переходные перенапряжения в результате молний или коммутационных действий могут стать причиной повреждения устройств и компонентов или привести к отказу оборудования. Даже расположенные под землей туннели не защищены от подобных событий. В каждом туннеле установлено множество предохранительных устройств. При этом необходимо обеспечить работу всех этих устройств: от приточной и вытяжной вентиляции и аварийного освещения до системы управления многопозиционными дорожными знаками. Отказ в результате перенапряжения приводит к закрытию туннеля и ремонтным работам. В то же

время для каждого интерфейса требуется соответствующая защита. В большом ассортименте продукции найдется подходящее решение для любого приложения: например, защита от перенапряжений для быстрого обмена данными или интеллектуальная защита от перенапряжений для КИПиА. Для обеспечения бесперебойной защиты туннеля умные компоненты, например PLUGTRAB PT-IQ, передают сообщение о том, что достигнут предел мощности. То есть устройство защиты от импульсных перенапряжений можно заменить до его отказа. Таким образом поддерживается бесперебойный режим работы туннеля.



Безопасность пользования туннелями благодаря защите от перенапряжений

Защита от перенапряжений для контрольно-измерительных приборов и автоматики

Самое узкое устройство защиты от перенапряжений для любых КИПиА

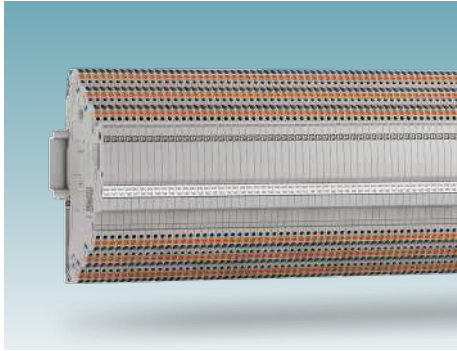
TERMITRAB complete является самым узким устройством защиты от перенапряжений для КИПиА. Данная серия изделий шириной всего 3,5 мм образует комплексную систему и предлагает множество преимуществ. В зависимости от потребностей можно выбирать от простых защитных устройств узкой конструкции до изделий, выполняющих множество функций.



Преимущества для Вас:

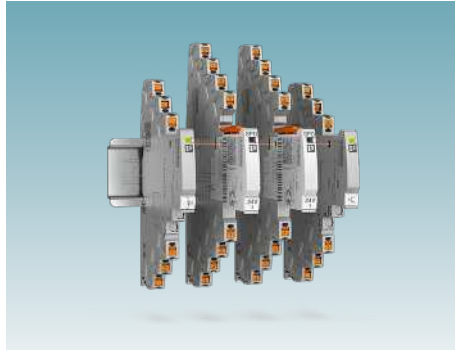
- ✓ экономия места благодаря самым узким в мире устройствам защиты от перенапряжений от 3,5 мм;
- ✓ своевременная передача данных благодаря встроенному индикатору состояния и функции дистанционного оповещения;
- ✓ идеальная защита приложения благодаря точно подобранному ассортименту.

TERMITRAB complete – компактное решение для любого приложения



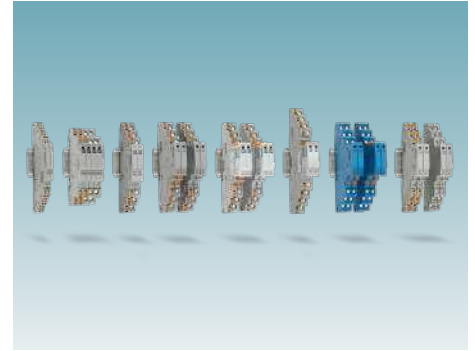
Невероятно узкая ширина

Шириной всего 3,5 мм – установите невероятно узкую защиту до 572 сигналов на 1 м.



Индикатор состояния и дистанционная сигнализация

Вы всегда знаете, что происходит в системе. При помощи механического индикатора состояния на защитном устройстве или опциональных модулей дистанционной сигнализации в диспетчерской.



Точно подобранный ассортимент

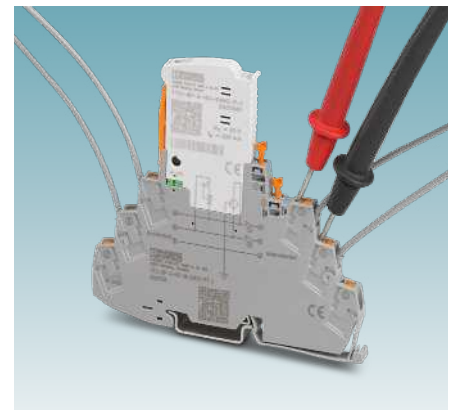
TERMITRAB complete предлагает оптимальное устройство защиты от импульсных перенапряжений с учетом вида требований.

Простые возможности тестирования и обслуживания

TERMITRAB complete предлагает варианты со встроенными ножевыми размыкателями. Это позволяет еще больше экономить место при монтаже. Возможность разделения применима к обоим верхним ярусам клемм. Так, например, можно выполнять измерения изоляции кабеля без использования компонентов, которые ограничивают напряжение и искажают результаты проверки.

Штекерные устройства защиты от импульсных перенапряжений можно менять в процессе обслуживания без вмешательства в кабельную разводку. При этом не прерывается измерительный сигнал и не

происходит искажения результата измерения. Используйте CHECKMASTER 2 для простой и быстрой проверки штекеров во время периодических проверок молниезащиты согласно МЭК 62305-3. Это позволяет также документировать результаты измерения в соответствии со стандартами и осуществлять превентивное обслуживание устройств.






Проверка на защитном устройстве

Код обозначения артикула






ТТС-6Р-1Х2-Ф-М-24DC-РТ-I	Пример	Дополнительные опции
Индикатор (состояния)	Без индикатора (состояния)	
Подключение	Push-in	Универсальный зажим (винт)
Номинальное напряжение	24 В DC	5 В DC / 12 В DC / 48 В DC / 60 В DC / 120 В AC
Характеристики	Ножевые размыкатели	Взрывоопасные приложения
Заземление	Непрямое	Прямое
Защитная цепь	1X2 ONEPAIR (изолированная)	2X1 / 2 / 2-НС / 3 / 3-НФ / 4 / TELE
Штекерная конструкция	Подключаемый (штекерный)	Монолитный
Ширина корпуса	6 мм	3,5 мм
Серия изделий	TERMITRAB complete	

TERMITRAB complete – компактное решение для любого приложения

Основная защита для изолированных сигнальных цепей и сигналов с общим опорным потенциалом



		
Штекерная конструкция	Нет	Нет
Ножевые размыкатели	Нет	Нет
Количество сигнальных жил	3	2
Рабочий ток	250 мА (70 °С)	
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	30 В DC / 21 В AC	
Класс испытания согласно МЭК	C1, C2, C3, D1	
Импульсный разрядный ток I_{imp} (10/350) мс	0,5 кА	
Общий разрядный ток I_{total} (8/20) мс	10 кА	
Сопротивление на цепь	2,2 Ом ±10 %	
Зажим Push-in	TTC-3-2X1-24DC-PT 2907326	TTC-3-1X2-24DC-PT 2907325

Изолированные сигнальные цепи, прямое заземление

 COMPLETE line				
Штекерная конструкция	Да	Да	Нет	Нет
Ножевые размыкатели	Да	Нет	Да	Нет
Количество сигнальных жил	2	2	2	2
Рабочий ток	600 мА (56 °С)		600 мА (40 °С)	
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	30 В DC / 21 В AC			
Класс испытания согласно МЭК	C1, C2, C3, D1			
Импульсный разрядный ток I_{imp} (10/350) мс	0,5 кА			
Общий разрядный ток I_{total} (8/20) мс	10 кА			
Сопротивление на цепь	1,65 Ом ±20 %			
Зажим Push-in	TTC-6P-1X2-M-24DC-PT-I 2906750	TTC-6P-1X2-24DC-PT-I 2906815	TTC-6-1X2-M-24DC-PT-I 2906726	TTC-6-1X2-24DC-PT 2906804
Винтовой зажим	TTC-6P-1X2-M-24DC-UT-I 2906738	TTC-6P-1X2-24DC-UT-I 2906809	TTC-6-1X2-M-24DC-UT-I 2906713	TTC-6-1X2-24DC-UT 2906798

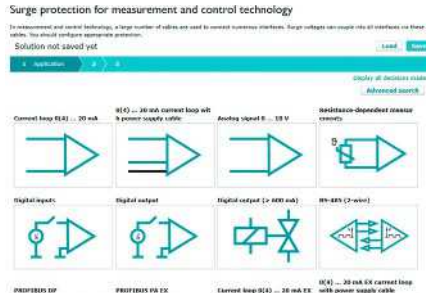
TERMITRAB complete – компактное решение для любого приложения

Изолированные сигнальные цепи, непрямоe заземление

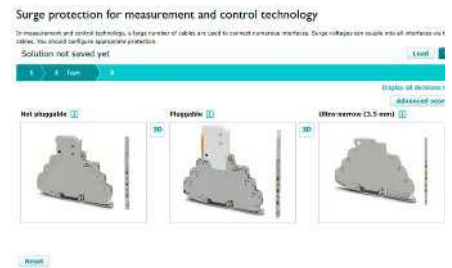
 			
	Да	Да	Нет
Штекерная конструкция	Да	Нет	Да
Ножевые размыкатели	Да	Нет	Да
Количество сигнальных жил	2	2	2
Рабочий ток	600 мА (56 °С)		600 мА (40 °С)
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	30 В DC / 21 В AC		
Класс испытания согласно МЭК	C1, C2, C3, D1		
Импульсный разрядный ток I_{imp} (10/350) мс	0,5 кА		
Общий разрядный ток I_{total} (8/20) мс	10 кА		
Сопротивление на цепь	1,65 Ом \pm 20 %		
Зажим Push-in	TTC-6P-1X2-F-M-24DC-PT-I 2906790	TTC-6P-1X2-F-24DC-PT-I 1065318	TTC-6-1X2-F-M-24DC-PT-I 2906772
Винтовой зажим	TTC-6P-1X2-F-M-24DC-UT-I 2906781	TTC-6P-1X2-F-24DC-UT-I 1065317	TTC-6-1X2-F-M-24DC-UT-I 2906764

Подходящее изделие за два щелчка мыши

TERMITRAB complete включает свыше 100 изделий с различными вариантами схем и напряжения. Различные технологии подключения и характеристики изделий также входят в ассортимент. Многообразие, которое гарантирует решение практически для любых приложений в области КИПиА. Конфигуратор поможет учесть все нюансы. Всего два щелчка, чтобы подобрать изделие, обеспечивающее оптимальную защиту используемого приложения. При этом первым шагом выбирается приложение или интерфейс, для которого требуется защита. Затем выбирается необходимая конструкция. На странице подбора имеется возможность выбрать также другие характеристики. Если для Вашего случая не нашлось подходящего изделия TERMITRAB complete, то расширенный поиск предложит дополнительные артикулы.



Шаг 1:
Выбор приложения или интерфейса









Шаг 2:
Выбор конструкции

Дополнительная информация об онлайн-конфигураторе: просто введите веб-код в поле поиска на нашем сайте.






 Веб-код: #1389

TERMITRAB complete – компактное решение для любого приложения

Общий опорный потенциал, прямое заземление






 				
	Да	Да	Нет	Нет
Штекерная конструкция	Да	Да	Нет	Нет
Ножевые размыкатели	Да	Нет	Да	Нет
Количество сигнальных жил	3	3	3	3
Рабочий ток	600 мА (56 °C)		600 мА (40 °C)	
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	30 В DC / 21 В AC			
Класс испытания согласно МЭК	C1, C2, C3, D1			
Импульсный разрядный ток I_{imp} (10/350) мс	0,5 кА			
Общий разрядный ток I_{total} (8/20) мс	10 кА			
Сопротивление на цепь	1,65 Ом \pm 20 %			
Зажим Push-in	TTC-6P-2X1-M-24DC-PT-I 2906753	TTC-6P-2X1-24DC-PT-I 2906816	TTC-6-2X1-M-24DC-PT-I 2906729	TTC-6-2X1-24DC-PT 2906805
Винтовой зажим	TTC-6P-2X1-M-24DC-UT-I 2906741	TTC-6P-2X1-24DC-UT-I 2906810	TTC-6-2X1-M-24DC-UT-I 2906716	TTC-6-2X1-24DC-UT 2906799

Общий опорный потенциал, не прямое заземление

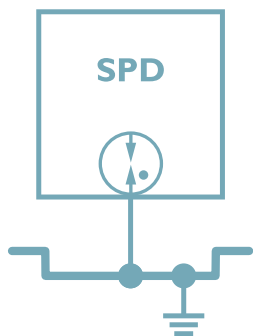
 			
	Да	Да	Нет
Штекерная конструкция	Да	Да	Нет
Ножевые размыкатели	Да	Нет	Да
Количество сигнальных жил	3	3	3
Рабочий ток	600 мА (56 °C)		600 мА (40 °C)
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	30 В DC / 21 В AC		
Класс испытания согласно МЭК	C1, C2, C3, D1		
Импульсный разрядный ток I_{imp} (10/350) мс	0,5 кА		
Общий разрядный ток I_{total} (8/20) мс	10 кА		
Сопротивление на цепь	1,65 Ом \pm 20 %		
Зажим Push-in	TTC-6P-2X1-F-M-24DC-PT-I 2906794	TTC-6P-2X1-F-24DC-PT-I 1065320	TTC-6-2X1-F-M-24DC-PT-I 2906776
Винтовой зажим	TTC-6P-2X1-F-M-24DC-UT-I 2906784	TTC-6P-2X1-F-24DC-UT-I 1065319	TTC-6-2X1-F-M-24DC-UT-I 2906767

TERMITRAB complete – компактное решение для любого приложения

Для измерений с зависимостью от сопротивления

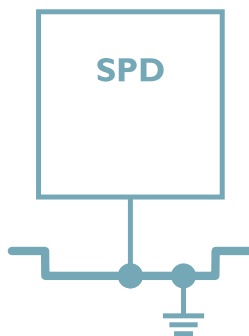
 COMPLETE line				
Штекерная конструкция	Да	Да	Да	Нет
Ножевые размыкатели	Нет	Нет	Нет	Нет
Количество сигнальных жил	4	3	3	2
Рабочий ток	2,5 А (60 °С, для изолированных систем)	5 А (55 °С)		450 мА (80 °С)
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	36 В DC / 30 В AC	5 В DC / 3 В AC	30 В DC / 21 В AC	
Класс испытания согласно МЭК	C1, C2, C3, D1	C1, C2, C3	C1, C2, C3, D1	
Импульсный разрядный ток I_{imp} (10/350) мс	0,5 кА	-	0,5 кА	
Общий разрядный ток I_{total} (8/20) мс	10 кА			
Сопротивление на цепь	0,03 Ом	<0,1 Ом		≤ 100 мОм
Зажим Push-in	TTC-6P-4-24DC-PT-I 1106014	TTC-6P-3-5DC-PT-I 1061385	TTC-6P-3-24DC-PT-I 1061383	TTC-6-2-24DC-PT 2906806
Винтовой зажим	TTC-6P-4-24DC-UT-I 1106013			TTC-6-2-24DC-UT 2906800

Прямое и не прямое заземление



Непрямое заземление

В устройствах защиты от импульсных перенапряжений с буквой «F» в названии соединительные клеммы для подключения экрана или опорного потенциала соединены с металлической монтажной опорой и таким образом с монтажной рейкой не напрямую при помощи газонаполненного разрядника.








Прямое заземление






В устройствах защиты от импульсных перенапряжений без буквы «F» в названии соединительные клеммы для подключения экрана или опорного потенциала соединены с монтажной рейкой напрямую при помощи монтажной опоры.

TERMITRAB complete – компактное решение для любого приложения

Для взрывоопасных приложений с изолированными сигнальными цепями

 			
	Штекерная конструкция	Да	Да
Ножевые размыкатели	Да	Нет	Да
Количество сигнальных жил	2	2	2
Рабочий ток	600 мА (40 °С)		
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	30 В DC		
Класс испытания согласно МЭК	C1, C2, C3, D1		
Импульсный разрядный ток I_{imp} (10/350) мс	0,5 кА		
Общий разрядный ток I_{total} (8/20) мс	10 кА		
Сопротивление на цепь	1,65 Ом ±20 %		
Винтовой зажим	TTC-6P-1X2-M-EX-24DC-UT-I 2906824	TTC-6P-1X2-EX-24DC-UT-I 1065312	TTC-6-1X2-M-EX-24DC-UT-I 2906820

Для взрывоопасных приложений до трех сигнальных жил







 			
	Штекерная конструкция	Да	Да
Ножевые размыкатели	Нет	Да	Да
Количество сигнальных жил	3	3	3
Рабочий ток	5 А (55 °С)	600 мА (40 °С)	
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	30 В DC		
Класс испытания согласно МЭК	C1, C2, C3, D1		
Импульсный разрядный ток I_{imp} (10/350) мс	0,5 кА		
Общий разрядный ток I_{total} (8/20) мс	10 кА		
Сопротивление на цепь	<0,1 Ом	1,65 Ом ±20 %	
Винтовой зажим	TTC-6P-3-EX-24DC-UT-I 1064665	TTC-6P-2X1-M-EX-24DC-UT-I 2906825	TTC-6-2X1-M-EX-24DC-UT-I 2906821

TERMITRAB complete – компактное решение для любого приложения






1
2
3
4
5

Защита от перенапряжений для контрольно-измерительных приборов и автоматики

Сигнальные цепи с высоким рабочим током






 				
	Да	Да	Нет	Нет
Штекерная конструкция	Да	Нет	Да	Нет
Ножевые размыкатели	Да	Нет	Да	Нет
Количество сигнальных жил	2	2	2	2
Рабочий ток	6 А (55 °С)			
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	30 В DC / 21 В AC			
Класс испытания согласно МЭК	C1, C2, C3, D1			
Импульсный разрядный ток I_{imp} (10/350) мс	0,5 кА			
Общий разрядный ток I_{total} (8/20) мс	5 кА			
Сопротивление на цепь	≤ 100 мОм			
Зажим Push-in	TTC-6P-2-HC-M-24DC-PT-I 2906755	TTC-6P-2-HC-24DC-PT-I 2906817	TTC-6-2-HC-M-24DC-PT-I 2906731	TTC-6-2-HC-24DC-PT-I 2908439
Винтовой зажим	TTC-6P-2-HC-M-24DC-UT-I 2906743	TTC-6P-2-HC-24DC-UT-I 2906811	TTC-6-2-HC-M-24DC-UT-I 2906719	TTC-6-2-HC-24DC-UT-I 2908438

Одноступенчатые защитные устройства, тонкая защита с супрессорным диодом



				
	Нет	Нет	Нет	Нет
Штекерная конструкция	Нет	Нет	Нет	Нет
Ножевые размыкатели	Нет	Нет	Нет	Нет
Количество сигнальных жил	2	1	2	2
Рабочий ток	10 А (60 °С)		6 А (55 °С)	
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	30 В DC / 21 В AC			15 В DC / 10 В AC
Класс испытания согласно МЭК	C3		C1, C3	C1, C2, C3
Общий разрядный ток I_{total} (8/20) мс	-		1 кА	2 кА
Сопротивление на цепь	≤ 100 мОм			
Направление действия	Линия-линия	Линия-земление	Линия-земление	Линия-земление
Зажим Push-in	TTC-6-TVSD-D-24DC-PT-I 2906851	TTC-6-TVSD-C-24DC-PT-I 2906848	TTC-6-2XTVSD-24DC-PT 2906808	TTC-6-2XTVSD-12DC-PT 2906807
Винтовой зажим	TTC-6-TVSD-D-24DC-UT-I 2906834	TTC-6-TVSD-C-24DC-UT-I 2906831		

TERMITRAB complete – компактное решение для любого приложения

Одноступенчатые защитные устройства, средняя защита при помощи металлооксидного варистора

				
Штекерная конструкция	Нет	Нет	Нет	Нет
Ножевые размыкатели	Нет	Нет	Нет	Нет
Количество сигнальных жил	2	2	1	1
Рабочий ток	10 A (60 °C)			
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	30 В DC / 21 В AC	150 В DC / 150 В AC	30 В DC / 21 В AC	150 В DC / 150 В AC
Класс испытания согласно МЭК	C1, C2, C3			
Сопротивление на цепь	≤ 100 мОм			
Направление действия	Линия-линия		Линия-земление	
Зажим Push-in	TTC-6-MOV-D-24DC-PT-I 2906859	TTC-6-MOV-D-120AC-PT-I 1109689	TTC-6-MOV-C-24DC-PT-I 2906854	TTC-6-MOV-C-120AC-PT-I 2906858
Винтовой зажим	TTC-6-MOV-D-24DC-UT-I 2906841	TTC-6-MOV-D-120AC-UT-I 1109673	TTC-6-MOV-C-24DC-UT-I 2906837	TTC-6-MOV-C-120AC-UT-I 2906840

Одноступенчатые защитные устройства, грубая защита при помощи газонаполненного разрядника


	
Штекерная конструкция	Нет
Ножевые размыкатели	Нет
Количество сигнальных жил	1
Рабочий ток	1 A DC (60 °C) / 2 A AC (60 °C)
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	28 В DC / 36 В AC
Класс испытания согласно МЭК	C1, C2, C3, D1
Импульсный разрядный ток I_{imp} (10/350) мс	0,5 кА
Сопротивление на цепь	≤ 100 мОм
Направление действия	Линия-земление
Зажим Push-in	TTC-6-GDT-C-24AC-PT-I 2906860
Винтовой зажим	TTC-6-GDT-C-24AC-UT-I 2906842

TERMITRAB complete – компактное решение для любого приложения

1
2
3
4
5

Защита от перенапряжений для контрольно-измерительных приборов и автоматики

Комплекты и модули дистанционной сигнализации

				
Технология подключения	Зажим Push-in	Винтовой зажим	Зажим Push-in	Новинка
Краткое описание	Комплект дистанционной сигнализации		Приемник модуля дистанционной сигнализации	Передатчик модуля дистанционной сигнализации
Характеристика продукта	Передающий и принимающий модуль для дистанционной сигнализации изделий TTC-6...-I		-	
Тип	TTC-6-FMRS-PT	TTC-6-FMRS-UT	TTC-6-FMRX-PT	TTC-6-FMTX-PT
Артикул №	2907811	2907810	1193571	1193565

Защита от перенапряжений для контрольно-измерительных приборов и автоматики

Интеллектуальное и дальновидное решение Система для защиты от перенапряжений

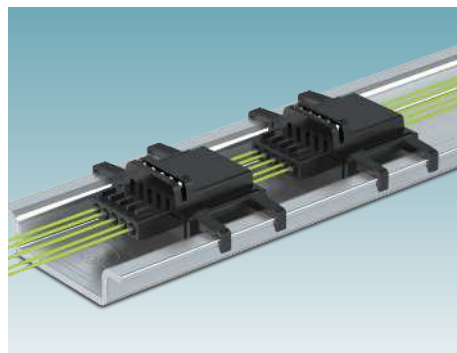
PLUGTRAB PT-IQ – это система, состоящая из модуля питания и дистанционной сигнализации и устройств защиты от импульсных перенапряжений с трехступенчатым индикатором состояния. Модуль обеспечивает питанием защитные устройства и групповую удаленную сигнализацию для до 28 защитных модулей. Каждый компонент, выполняющий функцию ограничения напряжения, контролируется интеллектуальным способом.



Преимущества для Вас:

- ✓ профилактическая замена защитных устройств благодаря многоступенчатой системе индикации и дистанционной сигнализации;
- ✓ прямая установка во взрывоопасной зоне 2, с защитными устройствами для искробезопасных цепей до взрывоопасной зоны 0;
- ✓ быстрый и безошибочный монтаж при помощи шинных соединителей и кодированных штекеров.

PLUGTRAB PT-IQ – интеллектуальное и дальновидное решение



Оптическая функция контроля

Быстрый контроль статуса: зеленый: все в порядке, желтый: рекомендуется замена, красный: требуется замена.

Быстрая установка

Электроснабжение и информация о состоянии отдельных шинных соединителей для установки на монтажную рейку, которые можно расширить до шины.

Простое расширение

Контроллер обеспечивает питанием до 28 защитных модулей и собирает информацию о состоянии подключенных защитных устройств.

Вы всегда знаете, что происходит в системе.

Защитные устройства серии PLUGTRAB отличаются практичными функциями. Например, штекерное исполнение защитного устройства позволяет при необходимости быстро менять модули даже в процессе работы установки.

PLUGTRAB PT-IQ предлагает многоступенчатый контроль защитных устройств и сводное уведомление через контроллер. Желтый сигнал состояния говорит о достижении предельных характеристик вследствие часто возникающих перенапряжений. Защитные устройства продолжают функционировать. Установка все еще защищена. Однако чтобы избежать

дополнительных сервисных работ, рекомендуется заменить модуль. Используйте дистанционную сигнализацию, чтобы в любом месте и в любое время знать статус защиты установки.



PLUGTRAB PT-IQ с трехступенчатым индикатором состояния

Код обозначения артикула

PT-IQ-1X2+F- 24DC-PT




Пример	Дополнительные опции
Push-in	Универсальный зажим (винт)
24 В DC	5 В DC / 12 В DC / 48 В DC / 60 В DC
Непрямое заземление	Прямое
1X2 ONEPAIR (изолированная)	2X1 / 2 / 2-NC / 3 / 3-HF / 5-HF / TELE
PLUGTRAB-IQ	

PLUGTRAB PT-IQ – интеллектуальное и дальновидное решение

Изолированные сигнальные цепи, прямое заземление

		
Количество сигнальных жил	2	4
Рабочий ток	1000 мА (40 °С)	700 мА (50 °С)
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	30 В DC / 21 В AC	
Класс испытания согласно МЭК	C1, C2, C3, D1	
Импульсный разрядный ток I_{imp} (10/350) мс	2,5 кА	
Общий разрядный ток I_{total} (8/20) мс	20 кА	
Сопротивление на цепь	1,2 Ом \pm 5 %	
Зажим Push-in	PT-IQ-1X2-24DC-PT 2801255	PT-IQ-2X2-24DC-PT 2801263
Винтовой зажим	PT-IQ-1X2-24DC-UT 2800976	PT-IQ-2X2-24DC-UT 2800980

Изолированные сигнальные цепи, не прямое заземление



		
Количество сигнальных жил	2	4
Рабочий ток	1000 мА (40 °С)	700 мА (50 °С)
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	30 В DC / 21 В AC	
Класс испытания согласно МЭК	C1, C2, C3, D1	
Импульсный разрядный ток I_{imp} (10/350) мс	2,5 кА	
Общий разрядный ток I_{total} (8/20) мс	20 кА	
Сопротивление на цепь	1,2 Ом \pm 5 %	
Зажим Push-in	PT-IQ-1X2+F-24DC-PT 2801256	PT-IQ-2X2+F-24DC-PT 2801264
Винтовой зажим	PT-IQ-1X2+F-24DC-UT 2800977	PT-IQ-2X2+F-24DC-UT 2800981

PLUGTRAB PT-IQ – интеллектуальное и дальновидное решение



1
2
3
4
5

Защита от перенапряжений для контрольно-измерительных приборов и автоматики



Общий опорный потенциал, прямое заземление

		
Количество сигнальных жил	3	5
Рабочий ток	1000 мА (40 °С)	700 мА (50 °С)
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	30 В DC / 21 В AC	
Класс испытания согласно МЭК	C1, C2, C3, D1	
Импульсный разрядный ток I_{imp} (10/350) мс	2,5 кА	
Общий разрядный ток I_{total} (8/20) мс	20 кА	
Сопротивление на цепь	1,2 Ом \pm 5 %	
Зажим Push-in	PT-IQ-2X1-24DC-PT 2801247	PT-IQ-4X1-24DC-PT 2801271
Винтовой зажим	PT-IQ-2X1-24DC-UT 2800787	PT-IQ-4X1-24DC-UT 2800982

Общий опорный потенциал, не прямое заземление

		
Количество сигнальных жил	3	5
Рабочий ток	1000 мА (40 °С)	700 мА (50 °С)
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	30 В DC / 21 В AC	
Класс испытания согласно МЭК	C1, C2, C3, D1	
Импульсный разрядный ток I_{imp} (10/350) мс	2,5 кА	
Общий разрядный ток I_{total} (8/20) мс	20 кА	
Сопротивление на цепь	1,2 Ом \pm 5 %	
Зажим Push-in	PT-IQ-2X1+F-24DC-PT 2801248	PT-IQ-4X1+F-24DC-PT 2801272
Винтовой зажим	PT-IQ-2X1+F-24DC-UT 2800788	PT-IQ-4X1+F-24DC-UT 2800983

PLUGTRAB PT-IQ – интеллектуальное и дальновидное решение

Для взрывоопасных приложений		
		
Количество сигнальных жил	2	4
Рабочий ток	350 мА	
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	30 В DC / 21 В AC	
Класс испытания согласно МЭК	C1, C2, C3, D1	
Импульсный разрядный ток I_{imp} (10/350) мс	2 кА	
Общий разрядный ток I_{total} (8/20) мс	20 кА	
Сопротивление на цепь	1,2 Ом \pm 5 %	
Винтовой зажим	PT-IQ-1X2-EX-24DC-UT 2801512	PT-IQ-2X2-EX-24DC-UT 2801513

Принадлежности: разделительные пластины		
		
Тип изделия	Разделительная пластина	
Описание	Разделительная пластина для монтажных реек NS-35/7,5	Разделительная пластина для монтажных реек NS-35/7,5 в изолированной конструкции (монтажная рейка изолирована при помощи опорной стойки AB/NS)
Тип	PT-IQ-EX-L-PP	PT-IQ-EX-H-PP
Артикул №	2905023	2905024

PLUGTRAB PT-IQ – интеллектуальное и дальновидное решение

1
2
3
4
5

Защита от перенапряжений для контрольно-измерительных приборов и автоматики

Модули электроснабжения и дистанционной сигнализации		
		
Технология подключения	Винтовой зажим	Зажим Push-in
Тип	PT-IQ-PTB-UT	PT-IQ-PTB-PT
Артикул №	2800768	2801296

Защита от перенапряжений для контрольно-измерительных приборов и автоматики

Защита от перенапряжений и клеммные блоки Компактное решение для высокого напряжения сигнала

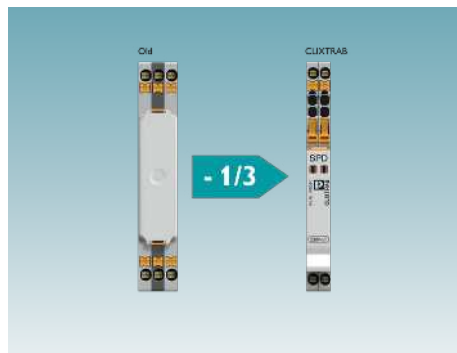
Комбинация клеммного блока со штекерным модулем для защиты от импульсных перенапряжений обеспечивает надежную и компактную защиту установки. Обширные возможности диагностики и дистанционной сигнализации обеспечивают простоту обслуживания. Высокоэффективная защитная цепь со встроенной защитой от перегрузки обеспечивает максимальную степень готовности оборудования.



Преимущества для Вас:

- ✓ простая установка при помощи клеммных блоков Push-in со штекерной защитой от перенапряжений;
- ✓ высокая степень готовности оборудования благодаря высокоэффективной защитной цепи со встроенной защитой от перегрузки;
- ✓ быстрая и простая диагностика благодаря опциональной дистанционной сигнализации, которая интегрируется в цифровую инфраструктуру.

CLIXTRAB – экономия пространства для высокого напряжения сигнала



Простота применения

Простая установка благодаря использованию комбинации из клеммных блоков Push-in и штекерных устройств защиты от перенапряжений.

Небольшая ширина

Из трех получается два! Защита двух сигнальных цепей при помощи всего двух клеммных блоков шириной 10,3 мм.

Быстрая идентификация неисправностей

Быстрая диагностика при помощи механического индикатора состояния и опциональной дистанционной сигнализации для интеграции в цифровую инфраструктуру.

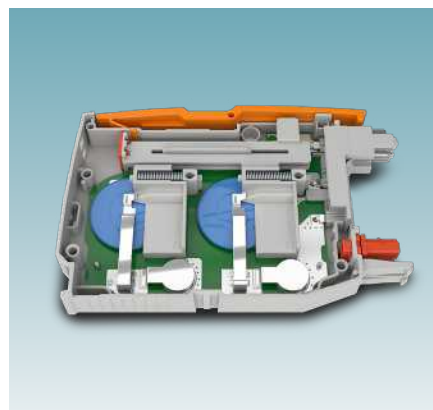
Защита от перегрузки и дистанционная сигнализация

CLIXTRAB оснащены механическим расцепителем, выполняющим функцию защиты от перегрузки. В случае перегрузки данное устройство используется для изоляции неисправных компонентов от защитной цепи без дополнительного питания. При этом соединение устройства защиты от перегрузки с оптическим индикатором состояния позволяет легко идентифицировать неисправные защитные штекеры.

Кроме индикатора на штекере, можно использовать дистанционную сигнализацию. Опциональные модули дистанционной сигнализации упрощают диагностику ошибок, так как в децентрализованных

структурах не всегда есть возможность регулярно проверять на местах все компоненты. При этом информация о состоянии устройств защиты от импульсных перенапряжений передается в последующие системы при помощи беспотенциального контакта.

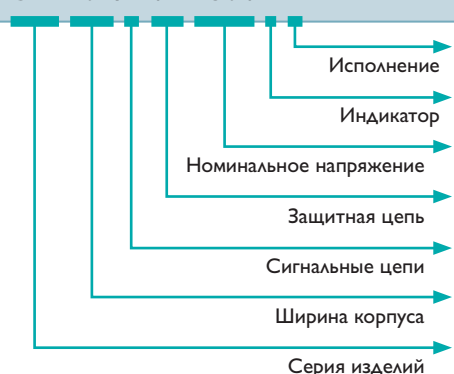
Контроль удобно интегрирован в систему управления, информация о состоянии передается в диспетчерскую. Имеются простые и эффективные возможности селективного обслуживания.



Механический расцепитель, обеспечивающий длительную готовность

Код обозначения артикула





CLT-10P/2-VF-230V-I-P






Пример	Дополнительные опции
Штекер	-
С индикатором (состояния)	-
230 В	12 В DC / 24 В DC / 60 В DC
VF	2
2-жильные	4-жильные
10 мм, штекерный	20 мм, штекерный
CLIXTRAB	

CLIXTRAB – экономия пространства для высокого напряжения сигнала

Защитный штекер

			
Номинальное напряжение	12 В DC Новинка	24 В DC Новинка	60 В DC Новинка
Тип согласно МЭК	C1, C2, C3, D1		
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	15 В DC / 10 В AC	30 В DC / 21 В AC	75 В DC / 53 В AC
Рабочий ток	600 мА (80 °C)	200 мА (80 °C)	
Общий разрядный ток I_{total} (8/20) мс	10 кА		
Количество необходимых клемм с размыкателем	2		
Тип	CLT-10P/2-2-12V-I-P	CLT-10P/2-2-24V-I-P	CLT-10P/2-2-60V-I-P
Артикул №	1088569	1088570	1088573

Защитный штекер для высокого номинального напряжения

		
Номинальное напряжение	240 В AC Новинка	
Тип согласно МЭК	C1, C2, C3, D1	
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	230 В DC / 264 В AC	
Рабочий ток	10 А AC (80 °C / 10 А AC C) / 6 А DC (80 °C / 6,3 А DC F) / 10 А DC (80 °C / 10 А DC D01 gR)	
Общий разрядный ток I_{total} (8/20) мс	6 кА	12 кА
Количество необходимых клемм с размыкателем	2	4
Тип	CLT-10P/2-VF-230V-I-P	CLT-20P/4-VF-230V-I-P
Артикул №	1088564	1088567

CLIXTRAB – экономия пространства для высокого напряжения сигнала

1
2
3
4
5

Защита от перенапряжений для контрольно-измерительных приборов и автоматики

Базовый элемент для защитного штекера

		
Описание	Клемма с размыкателем Новинка	Концевая крышка Новинка
Номинальный ток I_N	20 А	-
Номинальное напряжение U_N	400 В	-
Диапазон сечения	От 0,14 до 4 мм ² / 26 ... 12	-
Тип монтажной рейки	NS 35/7,5 / NS 35/15	-
Технология подключения	Зажим Push-in	-
Число контактов	1 контакт	-
Тип	PT 2,5-MT-CLT	D-PT 2,5-MT-CLT
Артикул №	1087698	1088502

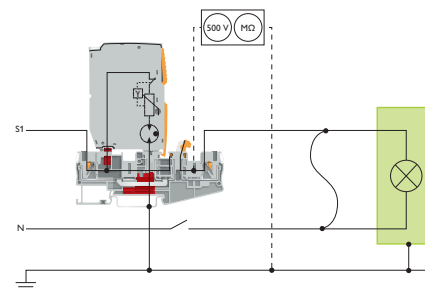
Принадлежности для модулей дистанционной сигнализации

		
Технология подключения	Зажим Push-in Новинка	
Описание	Приемник модуля дистанционной сигнализации	Передачик модуля дистанционной сигнализации
Тип	TTC-6-FMRX-PT	TTC-6-FMTX-PT
Артикул №	1193571	1193565

Более простые возможности обслуживания

CLIXTRAB отличается множеством функций, которые значительно упрощают техническое обслуживание. Чтобы отсоединить сигнальную цепь без вмешательства в сигнальные провода, можно использовать ножевые размыкатели, которые интегрированы в клеммный блок. Использование этой функции целесообразно не только при выполнении обслуживания или поиске неисправностей, но также в процессе ввода в эксплуатацию. После размыкания ножевых размыкателей можно выполнить измерение рабочего тока или изоляции совсем простым способом. Проверка устройств молниезащиты и защиты от перенапряжений через

регулярные интервалы времени не только рекомендуется, но и является обязательной во многих областях применения. Благодаря использованию штекерного модуля для защиты от импульсных перенапряжений, который можно подключать и извлекать без прерывания электроснабжения, сигнальные провода в клеммном блоке остаются нетронутыми. В процессе проверки и замены штекера сохраняется готовность оборудования.



Простое испытание изоляции

Защита от перенапряжений для контрольно-измерительных приборов и автоматики

Прочная защита от перенапряжений для установки на полевом устройстве

Прикрутить, подключить и готово – SURGETRAB представляют собой защитные устройства для любых нормированных сигналов, которые могут устанавливаться непосредственно на измерительной головке благодаря наличию резьбового соединения. Этот тип монтажа экономит время и издержки, а дополнительная клеммная коробка для встраивания защиты от перенапряжения не требуется.



Преимущества для Вас:

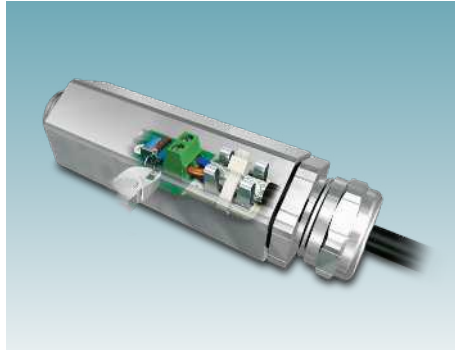
- ✓ простой монтаж в полевых условиях благодаря стандартной резьбе;
- ✓ разные возможности использования благодаря универсальной защитной цепи;
- ✓ возможность использования в особых условиях окружающей среды благодаря прочной конструкции.

SURGETRAB – прочное решение для полевых условий



Установка

Прикрутить, подключить и готово – изделия оснащены соединительной резьбой для прямой установки на измерительной головке.



Разъем для быстрого подключения экрана

Экран кабеля фиксируется в клемме для подключения экрана при помощи кабельной стяжки.



Варианты подключения

Данная серия изделия содержит также варианты для проходного и параллельного соединения.

Универсальное применение

Серия изделий SURGETRAB специально разработана для использования в полевых условиях. Различные варианты схем обладают оптимизированными параметрами, в которых учитываются требования измерительных цепей и исполнительных элементов. Соединения с метрической резьбой или резьбой $\frac{1}{2}$ и $\frac{3}{4}$ дюйма позволяют использовать изделия в любых доступных в мире системах полевых устройств.

Данные изделия также рассчитаны на суровые промышленные условия. В качестве корпуса IP67 используется прочная шестигранная трубка из нержавеющей стали V4A.

Поэтому некоторые варианты SURGETRAB можно устанавливать также во взрывозащищенной зоне.



Код обозначения артикула

S-PT-1X2-24DC-1/2



Пример	Дополнительные опции
1/2"	3/4" / нет = метрическая
24 В DC	48 В DC
1X2 ONEPAIR (изолированная)	2X / 4 / для взрывоопасных зон
SURGETRAB	

SURGETRAB – прочное решение для полевых условий

Изолированные сигнальные цепи, прямое заземление



Количество сигнальных жил	2
Рабочий ток	450 мА (55 °С)
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	40 В DC / 28 В AC
Класс испытания согласно МЭК	C1, C2, C3, D1
Макс. ток короткого замыкания в месте монтажа	1 А
Общий разрядный ток I_{total} (8/20) мс	20 кА
Сопротивление на цепь	2,2 Ом \pm 10 %
Монтажная резьба: M20	S-PT-1X2-24DC 2880668
Монтажная резьба: 1/2"	S-PT-1X2-24DC-1/2" 2882569
Монтажная резьба: 3/4"	S-PT-1X2-24DC-3/4" 2882598





Изолированные сигнальные цепи для взрывоопасных приложений (Ex i)



Количество сигнальных жил	2
Рабочий ток	350 мА (50 °С)
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	30 В DC / 21 В AC
Класс испытания согласно МЭК	C1, C2, C3, D1
Макс. ток короткого замыкания в месте монтажа	350 мА
Сопротивление на цепь	2,2 Ом \pm 10 %
Монтажная резьба: M20	S-PT-EX(I)-24DC 2880671
Монтажная резьба: 1/2"	S-PT-EX(I)-24DC-1/2" 2882572
Монтажная резьба: 3/4"	S-PT-EX(I)-24DC-3/4" 2882585

SURGETRAB – прочное решение для полевых условий

Для взрывоопасных приложений (Ex i / Ex d)

				
Количество сигнальных жил	4	2	4	5
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	53 В DC / 37 В AC	36 В DC / 25 В AC		
Класс испытания согласно МЭК	C1, C2, C3, D1			
Макс. ток короткого замыкания в месте монтажа	1 А (не Ex) / 500 мА (Ex)			
Общий разрядный ток I_{total} (8/20) мс	20 кА			
Монтажная резьба: M20	S-PT-2XEX-48DC 2800038	S-PT-EX-24DC 2800034	S-PT-2XEX-24DC 2800040	S-PT-4-EX-24DC 2800036
Монтажная резьба: 1/2"	S-PT-2XEX-48DC-1/2" 2800039	S-PT-EX-24DC-1/2" 2800035	S-PT-2XEX-24DC-1/2" 2800041	S-PT-4-EX-24DC-1/2" 2800037

Защита от перенапряжений для информационных технологий

Общение посредством сетей передачи данных стало неотъемлемой частью повседневной жизни общества во всех сферах. Интерфейсы работают на низком уровне сигнала при высоких частотах. Это делает их особо восприимчивыми к перенапряжениям и может привести к уничтожению электронных компонентов ИТ-установок.



Универсальная защита для информационных технологий

Серия изделий DATATRAB DT предлагает защиту от перенапряжений для многих приложений:

- высокоскоростные сети Ethernet до 10 Гбит;
- сети с интерфейсом RS-485;
- аналоговые и цифровые интерфейсы для телекоммуникации, включая DSL.

Более подробная информация со страницы 70



Компактная защита для телекоммуникационных приложений

Комбинация из TERMITRAB complete и TTC-6-1X2-TELE шириной всего 6 мм предлагает узкую и надежную защиту для телекоммуникационных интерфейсов.

- Информация об изделии на странице 75
- Информация о серии изделий TERMITRAB complete на странице 44



Интеллектуальная защита для интерфейсов передачи данных

Интеллектуальная защита от пере-напряжений PLUGTRAB PT-IQ обеспечивает надежную защиту кабелей для передачи данных. Защитная цепь специально адаптирована под ВЧ-системы.

- Информация об изделии на странице 76
- Информация о серии изделий PLUGTRAB IQ на странице 54

Защита от перенапряжений для информационных технологий

Подходящая защита для любого интерфейса

Серия DATATRAB позволяет защитить сети и телекоммуникационные установки от перенапряжений совершенно простым способом. Установка DATATRAB выполняется быстрым способом креплением адаптера на компьютере или фиксированном на DIN-рейке.



Преимущества для Вас:

- ✓ соблюдение требований всех стандартов, касающихся как защиты от перенапряжений, так и высокоскоростных сетей;
- ✓ защита любых приложений и сигналов благодаря наличию полного ассортимента продукции;
- ✓ разнообразные области применения благодаря конструкции и технологиям подключения, учитывающим особенности приложений.

DATATRAB – универсальная защита информационных технологий



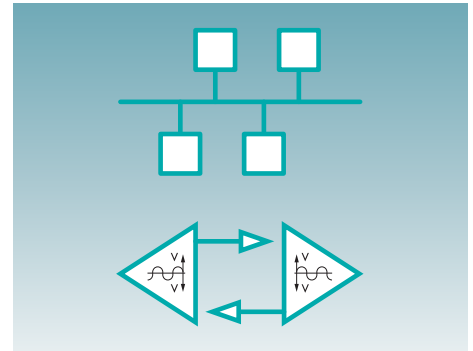
Многообразие

Серия изделий DATATRAB включает подходящие защитные устройства для интерфейсов RJ11/12, RJ45 и D-SUB.



Скорость

Использование в информационных системах со скоростью до 10 Гбит/с (CAT6 / CLASS Ea) и телекоммуникационных сетях со скоростью 50 Мбит/с (VDSL).



Универсальность

Для любых приложений: Ethernet, Token Ring, ISDN, DS1, DSL, аналоговая телекоммуникация, RS-485, V.24, V.11 и т.д.

Универсальная защита интерфейсов передачи данных

Модули DATATRAB надежно защищают высокоскоростные сети от перенапряжений. Всего в одном устройстве DT-LAN-CAT.6+ реализованы разные протоколы передачи данных и высокая скорость передачи, например Ethernet, Power over Ethernet (PoE), ISDN, Token Ring, а также DS1.

В корпусе предусмотрено основание с защелками для заземления, в которое вставляется провод выравнивания потенциалов. Поэтому DATATRAB может использоваться в качестве адаптера или, после отсоединения крышки заземления, в качестве модуля для установки на мон-

тажную рейку.

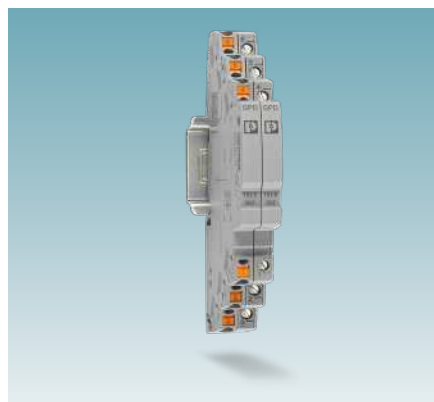
Защитные устройства должны гарантировать короткое время срабатывания без потери качества сигнала и быстро ограничивать перенапряжение до безопасных значений. Кроме того, защитные устройства TRABTECH поддерживают специфические системные соединения, например, штекерные соединители RJ45 или D-SUB и любые виды сетевой топологии.



DATATRAB в работе

Очень узкое или штекерное исполнение

Серии изделий TERMITRAB complete (со стр. 44) и PLUGTRAB IQ (со стр. 56) также оснащены изделиями для защиты аналоговых и цифровых телекоммуникационных интерфейсов. TTC-6-1X2-TELE имеют ширину всего 6,2 мм и подходят, например, для приложений VDSL и G.fast со скоростью до 300 Мбит/с для VDSL и 1,5 Гбит/с для G.fast. Обе серии изделий включают продукты, защитные цепи которых специально адаптированы к высокочастотным приложениям.






TERMITRAB complete




PLUGTRAB-IQ

Универсальная защита для информационных технологий

ETHERNET/PROFINET

			
Технология подключения	RJ45	RJ45	RJ45
Описание	Для интерфейсов LAN (класс D/кат.5), включая PoE+ и защиту ISDN-S0		Для интерфейса LAN (класс EA/Cat6), включая PoE+ и защиту ISDN-S0
Тип согласно МЭК	B2, C1	B2, C2, D1, C1	B2, C1, C2, C3, D1
Максимальное длительное рабочее напряжение U_C	± 48 В DC	± 5 В DC	
Рабочий ток	$\leq 1,5$ А (25 °C)		$\leq 1,5$ А (25 °C)
Общий разрядный ток I_{total}	-	8 кА	10 кА
Тип	D-LAN-CAT.5-FP	D-LAN-CAT.5-HC	DT-LAN-CAT.6+
Артикул №	2800723	2800763	2881007



RS-485/PROFIBUS






		
Технология подключения	D-SUB-9	Винтовой зажим и D-SUB-9
Описание	Для интерфейсов RS-485 с подключением D-SUB 9	Тонкая защита PROFIBUS с D-SUB 9
Тип согласно МЭК	B2, C1, C2, C3, D1	C1, C3, B2
Максимальное длительное рабочее напряжение U_C	12 В DC	5,2 В DC
Рабочий ток	≤ 380 мА (25 °C)	250 мА (25 °C)
Общий разрядный ток I_{total}	10 кА	350 А
Сопротивление на цепь	3,3 Ом 10 %	-
Тип	DT-UFB-485/BS	D-UFB-PB
Артикул №	2920612	2880642

Универсальная защита для информационных технологий

1
2
3
4
5







Защита от перенапряжений для информационных технологий

TELEKOM		
		
Технология подключения	RJ45 / COMBICON	RJ45 / COMBICON
Описание	Промежуточный штекер для двух интерфейсов VDSL (портов)	Промежуточный штекер для двух интерфейсов SHDSL (портов)
Тип согласно МЭК	B2, C1, C2, C3, D1	
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	185 В DC / 130 В AC	
Рабочий ток	≤ 380 мА (25 °C)	
Общий разрядный ток I_{total}	10 кА	
Сопrotивление на цепь	3,3 Ом 10 %	3,3 Ом 20 %
Тип	DT-TELE-RJ45	DT-TELE-SHDSL
Артикул №	2882925	2801593






RS-485/PROFIBUS, прямое заземление				
				
Штекерная конструкция	Нет	Нет	Да	Да
Ножевые размыкатели	Нет	Да	Нет	Да
Количество сигнальных жил	3	3	3	3
Рабочий ток	600 мА (40 °C)		600 мА (56 °C)	
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	15 В DC / 10 В AC			
Класс испытания согласно МЭК	C1, C2, C3, D1			
Импульсный разрядный ток I_{imp} (10/350) мс	0,5 кА			
Общий разрядный ток I_{total} (8/20) мс	10 кА			
Сопrotивление на цепь	1,65 Ом ± 20 %			
Зажим Push-in	TTC-6-3-HF-12DC-PT 1065316	TTC-6-3-HF-M-12DC-PT-I 2906732	TTC-6P-3-HF-12DC-PT-I 1065313	TTC-6P-3-HF-M-12DC-PT-I 2906756
Винтовой зажим		TTC-6-3-HF-M-12DC-UT-I 2906721		TTC-6P-3-HF-M-12DC-UT-I 2906744

Компактная защита для информационных технологий




RS-485/PROFIBUS, непрямо́е заземление

					
Штекерная конструкция	Нет	Нет	Да	Да	Нет
Ножевые размыкатели	Нет	Да	Нет	Да	Нет
Количество сигнальных жил	3	3	3	3	3
Рабочий ток	600 мА (40 °С)		600 мА (56 °С)		600 мА (40 °С)
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	15 В DC	15 В DC / 10 В AC			43 В DC / 30 В AC
Класс испытания согласно МЭК	C1, C2, C3, D1				
Импульсный разрядный ток I_{imp} (10/350) мс	0,5 кА				-
Общий разрядный ток I_{total} (8/20) мс	10 кА				
Сопротивление на цепь	1,65 Ом \pm 20 %				
Зажим Push-in	TTC-6-3-HF-F-12DC-PT 1109712	TTC-6-3-HF-F-M-12DC-PT-I 2906778	TTC-6P-3-HF-F-12DC-PT-I 1065314	TTC-6P-3-HF-F-M-12DC-PT-I 2906796	TTC-6-3-HF-F-24AC-PT-I 1088786
Винтовой зажим		TTC-6-3-HF-F-M-12DC-UT-I 2906769		TTC-6P-3-HF-F-M-12DC-UT-I 2906786	

Для взрывоопасных приложений, системы полевой шины PROFIBUS PA

				
Штекерная конструкция	Нет	Да	Нет	Да
Ножевые размыкатели	Да	Да	Да	Да
Количество сигнальных жил	3	3	3	3
Рабочий ток	600 мА (40 °С)			
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	15 В DC		30 В DC	
Класс испытания согласно МЭК	C1, C2, C3, D1			
Импульсный разрядный ток I_{imp} (10/350) мс	0,5 кА			
Общий разрядный ток I_{total} (8/20) мс	10 кА			
Сопротивление на цепь	1,65 Ом \pm 20 %			
Винтовой зажим	TTC-6-3-HF-F-M-EX-12DC-UT-I 2906822	TTC-6P-3-HF-F-M-EX-12DC-UT-I 2906826	TTC-6-3-HF-F-M-EX-24DC-UT-I 2906823	TTC-6P-3-HF-F-M-EX-24DC-UT-I 2906828

Компактная защита для информационных технологий

TELEKOM			
			
Технология подключения	Зажим Push-in Новинка	Винтовой зажим Новинка	
Описание	Защита от перенапряжений для аналоговых и цифровых телекоммуникационных интерфейсов (VDSL до 300 Мбит/с, G.fast до 1,5 Гбит/с). Встроенная защита от перегрузки (Power-cross).		
Тип согласно МЭК	B2, C1, C2, C3, D1		
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	60 В DC		
Рабочий ток	200 мА		
Импульсный разрядный ток I_{imp} (10/350) мс	0,5 кА		
Общий разрядный ток I_{total} (8/20) мс	10 кА		
Сопротивление на цепь	6 Ом		
Тип	TTC-6-1X2-TELE-PT	TTC-6-1X2-TELE-UT	
Артикул №	1077106	1077107	

Комплекты и модули дистанционной сигнализации				
				
Технология подключения	Зажим Push-in	Винтовой зажим	Зажим Push-in	Новинка
Краткое описание	Комплект дистанционной сигнализации		Приемник модуля дистанционной сигнализации	Передатчик модуля дистанционной сигнализации
Характеристика продукта	Передающий и принимающий модуль для дистанционной сигнализации изделий TTC-6...-I		-	
Тип	TTC-6-FMRS-PT	TTC-6-FMRS-UT	TTC-6-FMRX-PT	TTC-6-FMTX-PT
Артикул №	2907811	2907810	1193571	1193565

Интеллектуальная защита для информационных технологий

RS-485/PROFIBUS, прямое заземление

			
Количество сигнальных жил	3	3	5
Рабочий ток	600 мА (40 °С)		
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	6 В DC / 4 В AC	15 В DC / 10 В AC	
Класс испытания согласно МЭК	C1, C2, C3, D1		
Импульсный разрядный ток I_{imp} (10/350) мс	2,5 кА		
Общий разрядный ток I_{total} (8/20) мс	20 кА		
Сопротивление на цепь	1,2 Ом \pm 5 %		
Зажим Push-in	PT-IQ-3-PB-PT 2801286	PT-IQ-3-HF-12DC-PT 2801288	PT-IQ-5-HF-12DC-PT 2801293
Винтовой зажим	PT-IQ-3-PB-UT 2800785	PT-IQ-3-HF-12DC-UT 2800786	PT-IQ-5-HF-12DC-UT 2800799

RS-485/PROFIBUS, не прямое заземление

			
Количество сигнальных жил	3	3	5
Рабочий ток	600 мА (40 °С)		
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	6 В DC / 4 В AC	15 В DC / 10 В AC	
Класс испытания согласно МЭК	C1, C2, C3, D1		
Импульсный разрядный ток I_{imp} (10/350) мс	2,5 кА		
Общий разрядный ток I_{total} (8/20) мс	20 кА		
Сопротивление на цепь	1,2 Ом \pm 5 %		
Зажим Push-in	PT-IQ-3-PB+F-PT 2801287	PT-IQ-3-HF+F-12DC-PT 2801289	PT-IQ-5-HF+F-12DC-PT 2801295
Винтовой зажим	PT-IQ-3-PB+F-UT 2800994	PT-IQ-3-HF+F-12DC-UT 2800995	PT-IQ-5-HF+F-12DC-UT 2800801

Интеллектуальная защита для информационных технологий

1
2
3
4
5

Защита от перенапряжений для информационных технологий

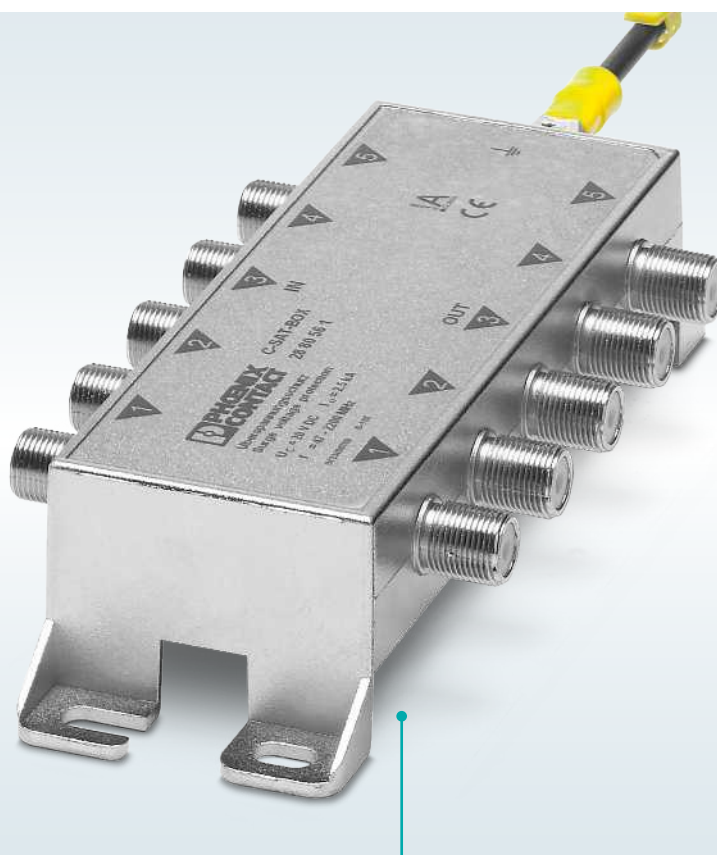
TELEKOM		
		
Технология подключения	Зажим Push-in	Винтовой зажим
Описание	Двухжильный кабель (Loop), без потенциала земли, подключение 9/10, прямое заземление, например, для приложения DSL	
Тип согласно МЭК	B2, C1, C2, C3, D1	
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	180 В DC	
Рабочий ток	150 мА (25 °C)	
Импульсный разрядный ток I_{imp}	2,5 кА	
Общий разрядный ток I_{total}	20 кА	
Сопротивление на цепь	1,2 Ом $\pm 5\%$	
Тип	PT-IQ-1X2-TELE-PT	PT-IQ-1X2-TELE-UT
Артикул №	2801290	2800769

Модули электроснабжения и дистанционной сигнализации		
		
Технология подключения	Винтовой зажим	Зажим Push-in
Тип	PT-IQ-PTB-UT	PT-IQ-PTB-PT
Артикул №	2800768	2801296

Защита от перенапряжений для передающих и принимающих устройств

Принимающие и передающие устройства наиболее подвержены воздействию перенапряжений. Антенные кабели между зданиями обычно имеют достаточно большую длину и непосредственно подвержены атмосферным разрядам, как и сами антенны.

По проводникам перенапряжение может дойти до чувствительных интерфейсов установок и отрицательно повлиять на передачу, или даже прервать ее.



Защита антенных входов спутниковых принимающих устройств

Хорошие свойства экранирования нужны для чистой передачи. Прочные металлические корпуса обладают наилучшими экранирующими свойствами и могут применяться в жестких промышленных условиях.

Более подробная информация на странице 80



Защита для антенн с соединением N, BNC и SMA

Защитные устройства соответствуют стандартам во всех классах мощности. В частности это относится к грубой защите согласно категории D1 и тонкой защите согласно категории C2 или C1.

Более подробная информация на странице 81

Защита от перенапряжений для передающих и принимающих устройств

Защита бытовых приложений



Спутниковые установки для приема TV-сигнала используются во многих как одно-, так и многоквартирных домах. Чтобы исключить отказ антенного разветвителя в спутниковых установках в случае перенапряжения, C-SAT-BOX подключается непосредственно к мультисвитчу.



Преимущества для Вас:

- ✓ не влияют на сигнал благодаря оптимальным характеристикам передачи;
- ✓ защита цифровых и аналоговых сигналов при помощи универсальной защитной цепи;
- ✓ простота установки благодаря поверхностному монтажу.

TV

		
Тип подключения	Соединитель F	Соединитель F
Диапазон частоты	От 47 до 2,5 ГГц	От 4,7 до 2,5 ГГц
Тип согласно МЭК	B2, C1, C2, C3, D1	C1, C2, C3, D1
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	20 В DC	24 В DC
Рабочий ток	400 мА	1,5 А (25 °C)
Импульсный разрядный ток I_{imp} (10/350) мс	0,5 кА	
Общий разрядный ток I_{total} (8/20) мс	10 кА	-
Сопротивление на цепь	3,3 Ом ± 20 %	-
Тип подключения: гнездо на гнездо	C-SAT-BOX 2880561	C-TV-SAT 2856993

Защита от перенапряжений для передающих и принимающих устройств

Защита промышленных приложений

В промышленных антенных системах также преимущественно используются кабели с коаксиальной структурой, которые обладают хорошими характеристиками ЭМС. Тем не менее, эти антенные кабели не защищены от ввода перенапряжений и попадания его в чувствительные интерфейсы принимающих и передающих устройств. Серия изделий COAXTRAB позволяет значительно повысить готовность и безопасность эксплуатации соответствующих устройств.



Преимущества для Вас:

- ✓ простой монтаж благодаря совместимому с системой зажиму;
- ✓ возможность использования в особых условиях окружающей среды благодаря прочной конструкции;
- ✓ превосходная защита благодаря технологии $\lambda/4$.

GSM/LTE/WiMAX

				
Тип подключения	Соединитель N 50 Ом	Соединитель N 50 Ом	Соединитель N 50 Ом	Соединитель N 50 Ом
Диапазон частоты	От 0,8 до 2,25 ГГц	От 2,4 до 7,6 ГГц	От 0 до 3 ГГц	От 0 до 6 ГГц
Тип согласно МЭК	C2, C3, D1			
Максимальное длительное рабочее напряжение U_c	-	-	280 В DC	70 В DC / 50 В AC
Рабочий ток	5 А (25 °C)			10 А
Импульсный разрядный ток I_{imp} (10/350) мс	20 кА		2,5 кА	1 кА
Общий разрядный ток I_{total} (8/20) мс	60 кА		20 кА	5 кА
Тип подключения: гнездо на гнездо	CN-LAMBDA/4-2.25-BB 2801057	CN-LAMBDA/4-5.9-BB 2838490	CN-UB-280DC-3-BB 2801050	CN-UB-70DC-6-BB 2803166
Тип подключения: штекер на гнездо	CN-LAMBDA/4-2.25-SB 2801056	CN-LAMBDA/4-5.9-SB 2800023	CN-UB-280DC-3-SB 2801051	CN-UB-70DC-6-SB 2803153

Устройства контроля и мониторинга

5

Как автоматизированные на основе облачной технологии в реальном времени, так и ручные – наши устройства контроля и мониторинга для повышения готовности оборудования имеют неоспоримые преимущества. Импульсные перенапряжения нагружают электропроводку и предусмотренные для ее защиты устройства. Получайте информацию о состоянии установки и УЗИП до того, как произойдет отказ.



Интеллектуальная система помощи для защиты от перенапряжений

ImpulseCheck контролирует устройства защиты от импульсных перенапряжений, установленные в оборудовании. Кроме того, можно выполнить простой и комплексный анализ ЭМС оборудования.

Более подробная информация на странице 84/85



Система контроля тока молнии

Измерительное оборудование обнаруживает и анализирует все важные параметры импульсного тока молнии. Анализ и дистанционная сигнализация осуществляются в режиме реального времени. На основе рабочих параметров установки и результатов измерений принимаются решения о проведении проверок и обслуживания.

Более подробная информация на странице 88/89



Система контроля устройств
защиты от импульсных
перенапряжений

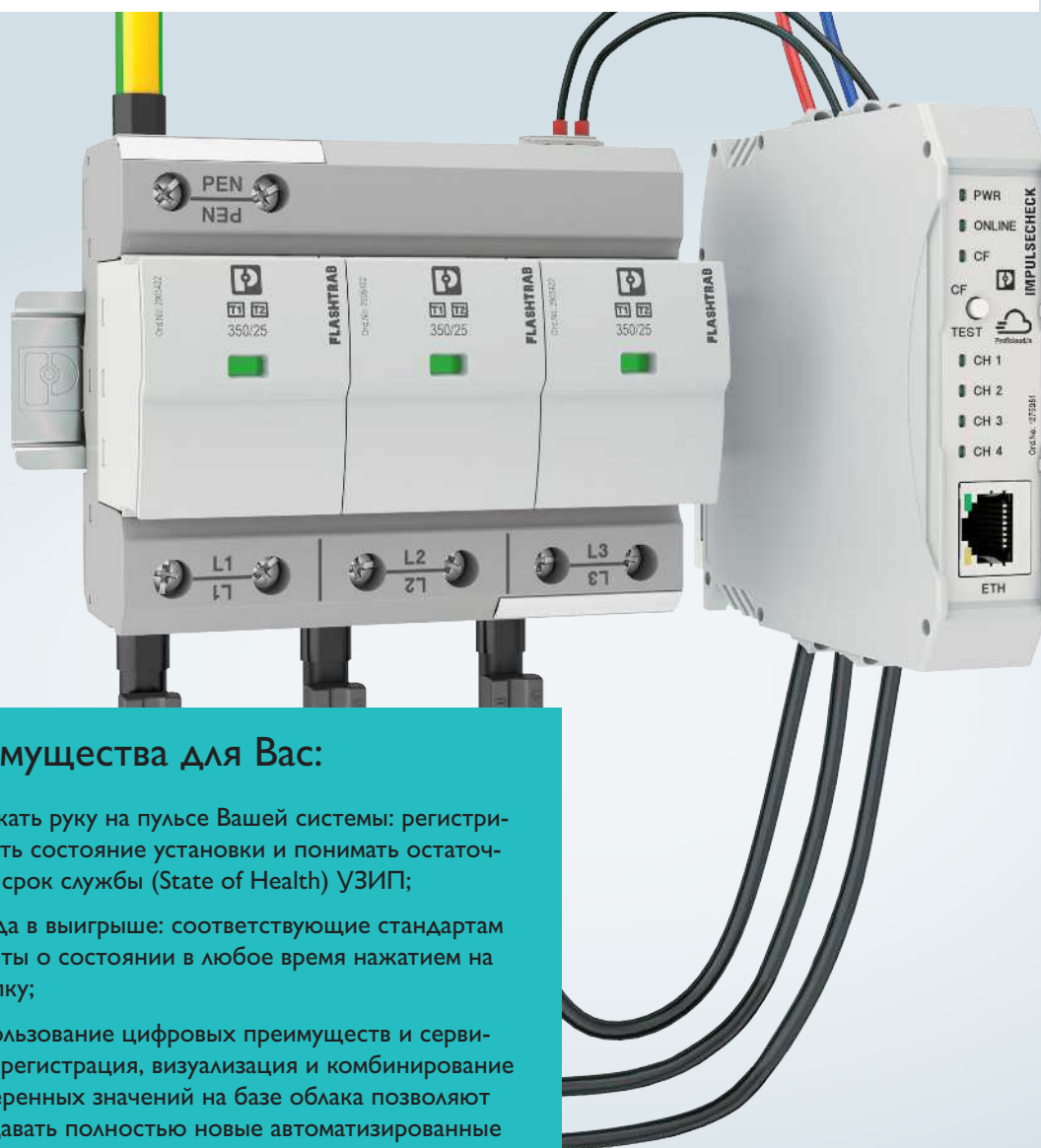
CHECKMASTER 2 позволяет выполнять
проверки молниезащитных систем согласно
требованиям МЭК 62305-3.

Более подробная информация
на странице 86/87

Устройства контроля и мониторинга

Держать руку на пульсе Вашей системы – мониторинг для защиты от перенапряжений

Система ImpulseCheck – первая в мире интеллектуальная система помощи для защиты от перенапряжений в сетях. Связанный с облаком модуль позволяет контролировать исправность (SoH) каждого отдельного защитного устройства и пользоваться новыми цифровыми сервисами.



Преимущества для Вас:

- ✓ держать руку на пульсе Вашей системы: регистрировать состояние установки и понимать остаточный срок службы (State of Health) УЗИП;
- ✓ всегда в выигрыше: соответствующие стандартам отчеты о состоянии в любое время нажатием на кнопку;
- ✓ использование цифровых преимуществ и сервисов: регистрация, визуализация и комбинирование измеренных значений на базе облака позволяют создавать полностью новые автоматизированные процессы.

Impulse Check – интеллектуальная система помощи



Держать руку на пульсе Вашей системы

Извлеките выгоду из прогнозного технического обслуживания: благодаря измерениям импульсных токов и переходных перенапряжений в реальном времени вы постоянно регистрируете состояние установки и устройства защиты от перенапряжений. Остаточный срок службы (State of Health, SoH) защитных устройств становится прозрачным, а техобслуживание поддается лучшему планированию.

Отчеты о состоянии простым нажатием кнопки

В зависимости от типа установки стандарт МЭК 62305-3 требует проводить контроль УЗИП через определенные интервалы времени. Контроль в реальном времени позволяет получать информацию о текущем состоянии УЗИП и в любое время генерировать отчет о статусе одним нажатием кнопки, даже между предписанными интервалами контроля. Так вы превосходно проинформированы в любое время.

ImpulseAnalytics

ImpulseCheck и ImpulseAnalytics в PROFICLOUD образуют первую систему помощи для защиты от перенапряжений. В сочетании с мощной защитой от перенапряжений достигается наилучший уровень защиты и высокая степень готовности оборудования. Если аппаратное обеспечение записывает результаты измерений с очень высоким временным разрешением, то анализ данных выполняется в приложении.

IMPULSECHECK

			
Описание	Анализатор	Датчик с кабелем 3 м	Датчик с кабелем 1,5 м
Тип	IPCH-4X-PCL-TCP-24DC-UT	IPCH-SC-3.0	IPCH-SC-1.5
Артикул №	1045379	1069191	1045380

Устройства контроля и мониторинга

Система контроля для устройств защиты от импульсных перенапряжений

Системы молниезащиты должны проходить проверку на соответствие требованиям МЭК 62305-3 и официальных органов. Простого осмотра для выявления поврежденных устройств защиты от импульсных перенапряжений недостаточно. Только электрическая проверка, например, при помощи устройства CHECKMASTER 2, позволяет получить достоверные результаты. Оно автоматически проверяет все основные компоненты устройств защиты от импульсных перенапряжений.



Тестер CHECKMASTER 2

Для проверки работоспособности устройств защиты от импульсных перенапряжений Phoenix Contact. Адаптеры тестера не входят в комплект поставки CHECKMASTER 2. Необходимые адаптеры тестера заказываются отдельно.

• Арт. № [2905256](#)

Преимущества для Вас:

- ✓ полностью автоматическое электрическое испытание штекерных устройств защиты от импульсных перенапряжений через встроенные SPS с высоковольтным блоком питания;
- ✓ простая замена адаптера тестера благодаря блокировке без инструмента;
- ✓ электрическая проверка напряжением до 2000 В DC.

CHECKMASTER 2 – система контроля



Проверка

Имеющиеся штрихкоды на устройствах защиты от импульсных перенапряжений позволяют быстро и безошибочно считывать информацию об изделии. Специальные сокращения или пользовательские идентификаторы можно ввести с помощью терминала управления или отсканировать с индивидуально изготовленных этикеток со штрихкодом. В качестве альтернативы можно ввести номер артикула объекта тестирования при помощи сенсорной панели.

Хранение и документирование

В процессе автоматической проверки выполняется электрическое тестирование всех важных компонентов защитного штекера. Результаты проверок отображаются на цветном дисплее. CHECKMASTER 2 сохраняет все результаты проверок на внутреннем накопителе для исключения их потери при отказе сети. Для удобства обработки протоколы проверок можно переносить в офисные программы при помощи USB-накопителя.

Разнообразные возможности применения

CHECKMASTER 2 имеет модульную конструкцию. В ассортименте представлены подходящие адаптеры тестера для различных устройств защиты от импульсных перенапряжений. CHECKMASTER 2 может использоваться не только для проверки устройств защиты от импульсных перенапряжений для источника питания, но также изделия для защиты контрольно-измерительных приборов и автоматики.

Адаптер тестера CHECKMASTER 2 для серии(серий) изделий:

Серия изделий	PLT-SEC...UT/PT 17,5 мм	CLT-10P/20P...I-P	VAL-MS	CTM	FLT-CP, FLT-SEC, VAL-CP, VAL-SEC
Тип	CM 2-PA-PLT-UT/PT	CM 2-PA-CLT	CM 2-PA-VAL-MS	CM 2-PA-CTM	CM 2-PA-FLT/VAL-CP/ SEC
Артикул №	1027866	1183360	2905265	2905282	2905283
Серия изделий	PT, PLT-SEC 17,5 мм	PT, PLT-SEC 35 мм	FLT-SEC-H	UFBK, UAK	TTC-6P...UT/PT-I
Тип	CM 2-PA-PT/PLT	CM 2-PA-PT4/PLT3S	CM 2-PA-SEC-HYBRID	CM 2-PA-PT/A	CM 2-PA-TTC
Артикул №	2905284	2907019	2907889	2907891	2908707

Устройства контроля и мониторинга

Оптимальное планирование обслуживания при помощи системы контроля тока молнии LM-S

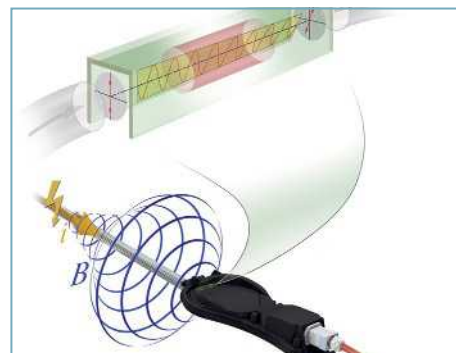
Система контроля тока молнии представляет собой систему контроля в реальном времени для постоянной регистрации и анализа ударов молнии. Она обнаруживает и анализирует все важные параметры тока молний. Эти данные позволяют оценить фактическую нагрузку на оборудование. Эти сведения помогут принять решение о необходимости мер контроля и обслуживания.



Преимущества для Вас:

- ✓ простое распознавание и анализ нагрузок тока молнии благодаря встроенному измерительному оборудованию;
- ✓ интервалы технического обслуживания можно лучше планировать благодаря непрерывному дистанционному контролю;
- ✓ простой вывод данных и настройка конфигурации при помощи интегрированного веб-сервера.

LM-S – система контроля тока молнии



Регистрация и анализ

Датчики устанавливаются на проводах установки, по которым проходит ток молнии. Они фиксируют магнитное поле, которое образуется вокруг проводника из-за импульсного тока молнии. Оптоволоконные кабели передают результаты измерения в оптоэлектронный модуль анализатора, в котором оптический сигнал преобразуется в электрический. На основании полученных значений анализатор определяет характеристику молнии с типичными параметрами, такими как максимальная сила тока молнии, крутизна фронта кривой тока молнии, заряд и энергия.

Дистанционный контроль в реальном времени

Анализатор можно легко интегрировать в стандартные сети при помощи интерфейса RJ45 Ethernet. При этом как доступ к собранному данным, так и настройка конфигурации системы осуществляются на базе веб-интерфейса, Modbus/TCP или OPC-UA. Веб-интерфейс открывается в интернет-браузере подключенного ПК, используя IP-адресацию.

Эффект Фарадея

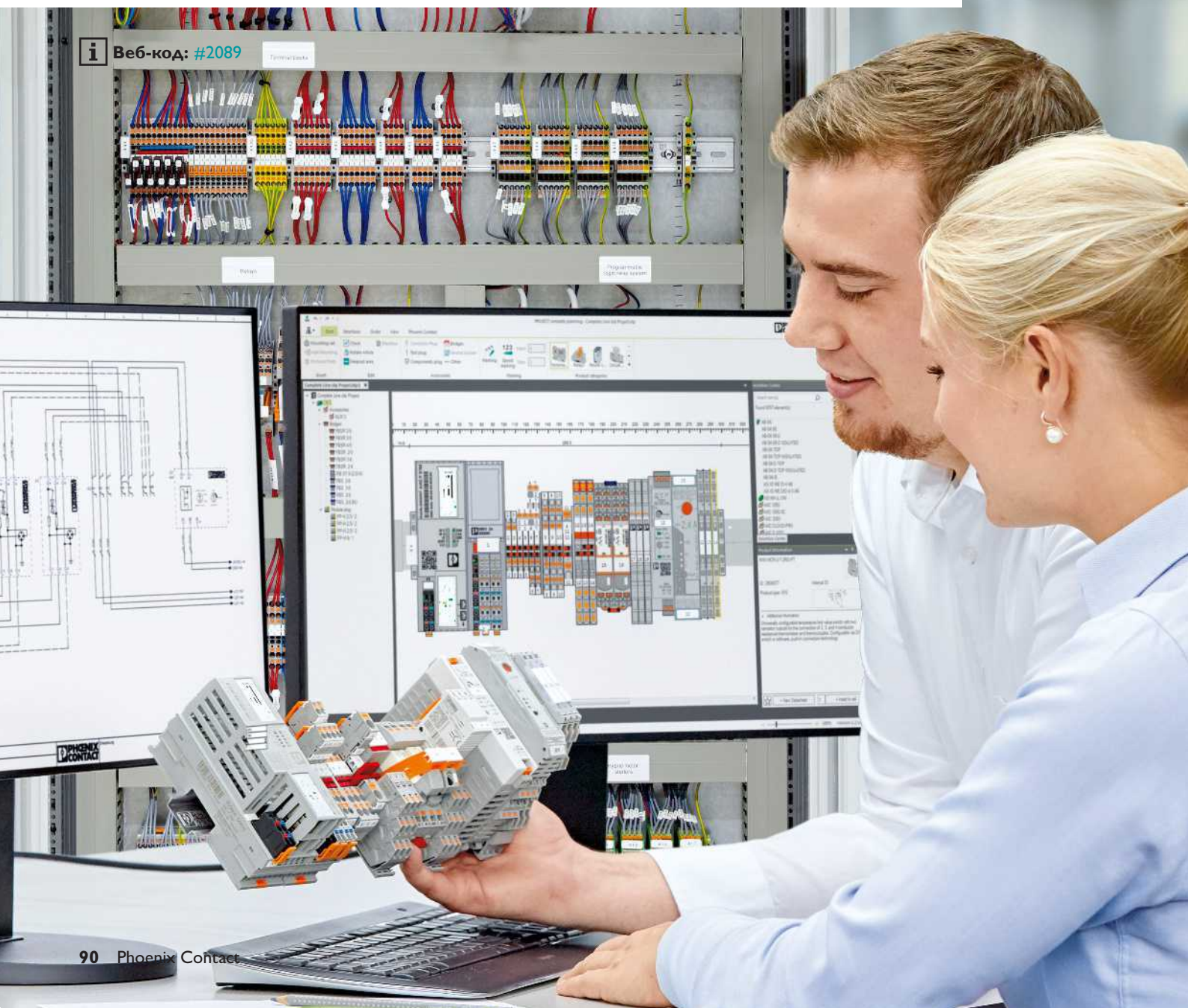
Внутренний принцип измерения системы LM-S основывается на эффекте Фарадея. Этот эффект заключается в том, что при прохождении поляризованного света на определенное расстояние через определенную среду, находящуюся в магнитном поле, плоскость поляризации света вращается, и это вращение можно измерить. Чем выше вызванная молнией сила тока (i), тем больше магнитная индукция (B), а тем самым и поворот плоскости поляризации поляризованного света. Система контроля тока молнии регистрирует изменение светового сигнала и на основании этого определяет результаты измерения.

Компоненты системы контроля тока молнии

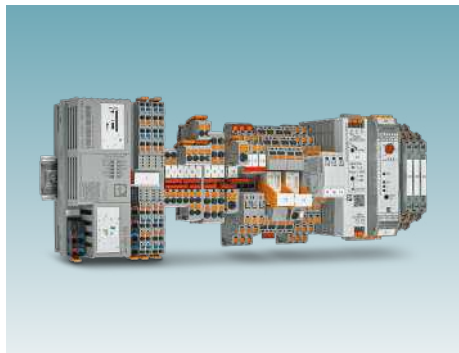
				
Описание	Анализатор	Датчик	Соединительные кабели	Оптоэлектронный модуль
Тип	LM-S-A/C-3S-ETH	LM-S-LS-H	Подходящие соединительные кабели по запросу.	LM-S-C-3LS
Артикул №	2800618	2800616		2800617

COMPLETE line – комплексное решение для шкафов управления

COMPLETE line – это система, состоящая из согласованных между собой передовых аппаратных и программных продуктов, пакета консалтинговых услуг, а также системных решений, используемых для оптимизации процессов производства шкафов управления. Процессы проектирования, закупок, монтажа и эксплуатации станут значительно проще.



Подробнее о преимуществах для Вас:



Обширный ассортимент изделий

Наша компания предлагает полный ассортимент изделий серии COMPLETE line на основе ведущих технологий. К ним, в частности, относятся:

- контроллеры и модули ввода-вывода;
- источники питания и автоматические выключатели;
- клеммные и распределительные блоки;
- релейные модули и пускатели электродвигателя;
- разделительные усилители;
- системы безопасности;
- защита от перенапряжений;
- промышленные штекерные соединители.

Интуитивно понятное использование

Простое, интуитивно понятное использование согласованных между собой аппаратных компонентов позволяет экономить время в процессе монтажа, ввода в эксплуатацию и технического обслуживания. Технология соединения Push-in способствует быстрому выполнению кабельной разводки без инструмента. В широком ассортименте изделий на основе ведущих технологий всегда найдется подходящий продукт для стандартных или специальных приложений.

Экономия времени в течение всего процесса инжиниринга

Программа для проектирования и маркировки PROJECT complete может использоваться на всех этапах производства шкафов управления. Программа предлагает интуитивно понятный интерфейс и позволяет выполнять индивидуальное проектирование, автоматическую проверку и прямой заказ клеммных сборок.



Сокращение расходов на логистику

Меньшее количество деталей благодаря стандартизированным принадлежностям для маркировки, шунтирования и контроля. Изделия, конструкции и принадлежности системы COMPLETE line полностью согласованы между собой, что дает возможность многократного применения большинства продуктов и снижения затрат на логистику.

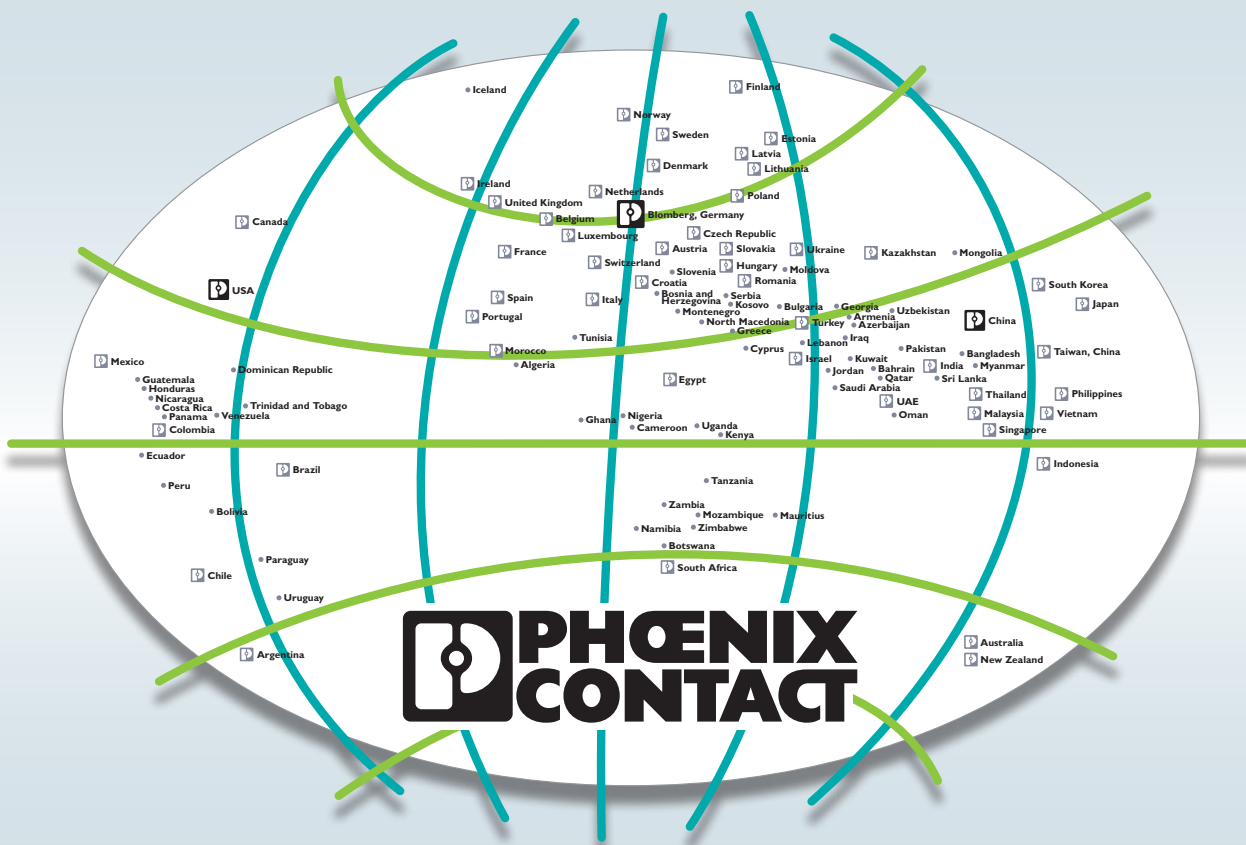
Оптимизированные процессы производства шкафов управления

Система COMPLETE line позволяет максимально эффективно организовать процесс создания шкафов управления на всех этапах от инжиниринга до производства. Так возникает индивидуальная концепция, направленная на оптимизацию процессов производства шкафов управления. Собственное производство клеммных сборок позволяет клиентам сохранять гибкость в период повышенного спроса и своевременно поставлять укомплектованные монтажные рейки на производство шкафов управления.

Новый стандарт для шкафов управления

Ознакомьтесь с широким ассортиментом COMPLETE line и узнайте больше о COMPLETE line и комплексных решениях для шкафов управления.

Посетите нас на нашем сайте:
phoenixcontact.com/completeline



В диалоге с заказчиками и партнерами по всему миру

Phoenix Contact — международная группа компаний со штаб-квартирой в Германии, один из лидеров мирового рынка. Предприятие специализируется на перспективных продуктах и решениях в области комплексной электрификации, сетевых технологий и автоматизации, относящихся ко всем секторам экономики и инфраструктуры. Благодаря развитой глобальной сети, охватывающей более 100 стран мира и 20 000 сотрудников, компания всегда находится рядом со своим заказчиком.

Разнообразный и современный ассортимент продукции позволяет нашим клиентам реализовывать перспективные решения в самых разных направлениях и сферах промышленности. В частности, мы специализируемся в таких областях, как электроэнергетика, инфраструктура, автоматизация процессов и производства.

Полный ассортимент изделий можно найти по на сайте:

phoenixcontact.com