

Системы передачи данных и информационные линии используются в настоящий момент для широкого спектра приложений. Почти каждая электронная система, с помощью которой обрабатывается информация, представляет большую ценность. Все большее количество информации хранится в электронном виде, доступ к ней должен быть обеспечен в кратчайшие сроки. Поэтому защита от опасных перенапряжений важна также и для этих систем. Для предотвращения выхода из строя или даже разрушения приборов электронной обработки данных необходимо включить их в концепцию защиты от перенапряжений. Также в этой области компания ОВО может предложить широкий спектр мощных устройств защиты.



**Системы защиты от перенапряжения
Телекоммуникационные системы,
системы передачи данных,
измерительные системы
и системы регулирования,
ТВ, видео, спутниковые системы и радио**



Основы	со страницы 68
Помощь при выборе для телекоммуникационных систем	со страницы 74
Интерфейсы телекоммуникационных систем	со страницы 75
Помощь при выборе для измерительных систем и систем регулирования	со страницы 76
Интерфейсы измерительных систем и систем регулирования	со страницы 77
Помощь при выборе для систем передачи данных	со страницы 78
Интерфейсы систем передачи данных	со страницы 79
Помощь при выборе ТВ, видео, спутниковые системы и радио	со страницы 80
Интерфейсы ТВ, видео, спутниковые системы и радио	со страницы 81
Продукты	со страницы 82

Важнейшие базовые понятия и основы

Сети

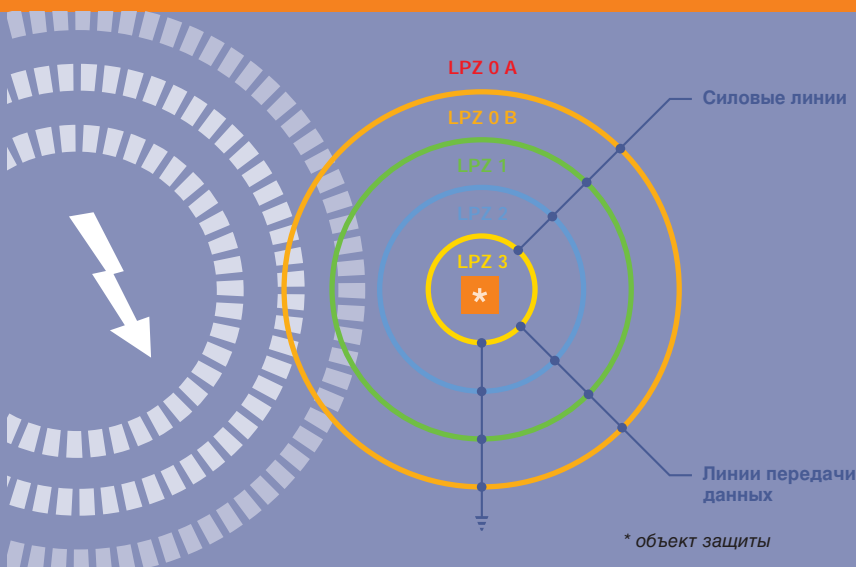
Оптимальная безопасность для чувствительной электроники и ценных фондов данных может быть обеспечена лишь в том случае, если здание полностью защищено от перенапряжений. Компания ОВО предлагает комплексную программу апробиро-

ванных, надежных систем, устройств и компонентов для всех областей молниезащиты и защиты от перенапряжений. Для облегчения соотнесения устройств защиты линий передачи данных с соответствующими областями применения, устройства поделены на три класса. С

помощью цветовой маркировки приборы могут быть идентифицированы как базовая защита (красные), комбинированная защита (синие) и высокочувствительная защита (зеленые).

Принцип защиты

Прибор защищен от переходных напряжений, если все связанные с прибором силовые линии и линии передачи данных в местах переходов зон молниезащиты подключены к выравниванию потенциалов. Соответствующие разрядники необходимо выбирать в зависимости от сигнала передачи данных и ожидаемого уровня помех.



Устройства защиты



Базовое устройство защиты LPZ 0 > 2

Конечное обозначение: В
Цвет: красный

Базовые устройства защиты компании ОВО представляют собой молниеразрядники класса 1, категории D1 и D2 согласно DIN EN 61643-21, содержащие одноступенчатую схему защиты с мощными газовыми разрядниками. Эти приборы устанавливаются в точках ввода линий в здание.



Комбинированное устройство защиты LPZ 0 > 3

Конечное обозначение: С
Цвет: синий

В комбинированных устройствах защиты компании ОВО газовые разрядники и диоды Transzorb ограничивают переходные процессы, вызванные сопротивлением. Устройства соответствуют классам 1, 2 и 3, категориям D1 и C2 согласно нормам DIN EN 61643-21. Для комбинированных устройств защиты требуется внести в линии дополнительное затухание. Приборы устанавливаются в зоне ввода линии в здание. Расстояние до прибора, подлежащего защите, не должно превышать 10 метров.



Высокочувствительное устройство защиты LPZ 1 > 3

Конечное обозначение: F
Цвет: зеленый

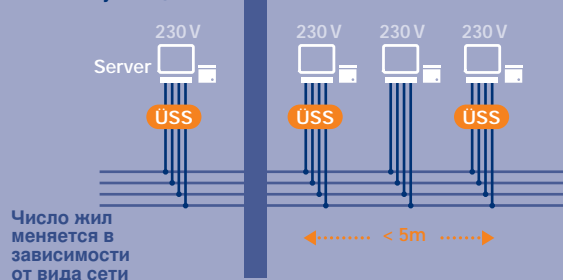
В высокочувствительных устройствах защиты компании ОВО импульсы перенапряжения ограничиваются диодами Transzorb. Заземление приборов осуществляется через мощные газовые разрядники. Развязка к базовому или высокочувствительному устройству будет иметь место в том случае, если длина проводки между базовым и высокочувствительным устройством защиты составляет минимум 5 метров. Высокочувствительные устройства защиты должны всегда монтироваться непосредственно у прибора, подлежащего защите.

Топология сети

Локальные сети с общей шиной

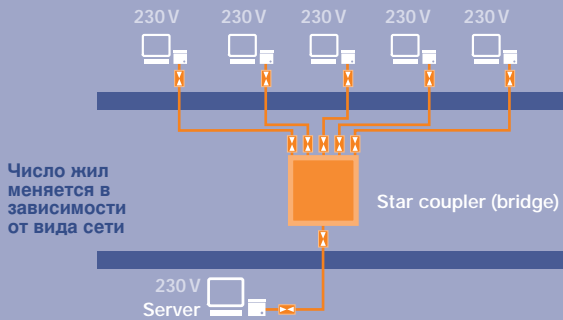
В локальной сети с общей шиной все участники подключены параллельно. Конец шины должен быть закрыт без отражений. Типичными примерами применения являются 10Base2, 10Base5, а также управления машин, например, PROFIBUS (профильная шина) и телекоммуникационные системы, такие как ISDN.

Телекоммуникация



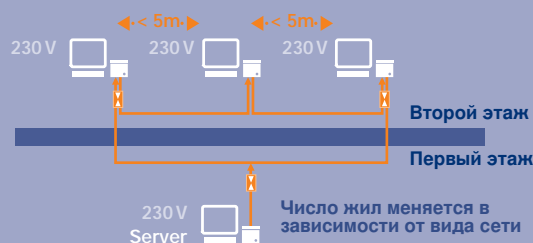
Звездообразные сети

В звездообразной цепи все рабочие станции соединены отдельным кабелем с центральной нулевой точкой (хаб или коммутатор). Типичными примерами применения являются 10BaseT и 100BaseT.



Кольцевая сеть

В кольцевой сети каждая рабочая станция соединена с одним предшественником и одним последователем. Выход из строя одной станции приводит к неисправности всей сети. Кольцевые сети используются в беспроводных локальных сетях и сетях Token-Ring.



Телефонные системы

Современные телефонные системы являются также интерфейсом для различных услуг передачи и обработки данных, например, Интернета. Многочисленные технические оконечные приборы, предоставляющие подобные услуги, подключаются напрямую в линию и должны соответствующим образом быть учтены в концепции защиты от перенапряжений. В связи с большим разнообразием систем их защита должна носить избирательный характер. Различают три основные системы:

Стандартное аналоговое подключение

Стандартное аналоговое подключение не предоставляет дополнительных услуг подобно другим системам. Один телефон или несколько соединяются в виде звезды и при поступающем вызове звонят одновременно. Доступ к Интернету осуществляется через отдельный модем. Поскольку ана-

логовое подключение без технических принадлежностей предоставляет только один канал, во время телефонного разговора доступ к Интернету отсутствует, и наоборот, во время нахождения в Интернете невозможен телефонный разговор.

ISDN (Integrated Services Digital Network System = цифровая сетевая система интегрированных услуг)

В отличие от аналогового подключения система ISDN через специальную систему шин (S0), предоставляющую два канала, предлагает возможность ведения двух разговоров одновременно. Пользователь может находиться в Интернете также во время телефонного разговора, при этом скорость передачи данных здесь выше чем при аналоговом подключении (64 кБит/сек при одном канале). Кроме того, ISDN предлагает также другие услуги, например, обратный вызов и т.д.

Система DSL

(Digital Subscriber Line = цифровая абонентская линия):

Система DSL является наиболее распространенной. Телефонный канал и канал передачи данных разъединены посредством сплиттера, к каналу передачи данных подключен специальный модем (NTBBA), который через специальную сетевую карту соединен с ПК. Скорость передачи данных системы DSL превышает таковую аналогового подключения и ISDN и позволяет, таким образом, быструю загрузку музыки и фильмов из Интернета.

Так как для DSL существуют различные варианты, такие как A-DSL, S-DSL, то общий DSL называют также X-DSL. X-DSL позволяет использовать аналоговые телефоны без дополнительного оборудования, а также комбинацию с ISDN.

Указания по монтажу

FRD/FLD

Молниезащитные барьеры TKS-B, FRD, FLD, FRD 2 и FLD 2 защищают электронные измерительные системы, управляющие приборы и системы регулирования от перенапряжений. Прибор TKS-B используется в качестве молниеразрядника (LPZ 0 > 2) для линий передачи данных всех видов, если максимальная частота не превышает 150 МГц.

Молниезащитные барьеры серийного ряда FRD и FLD сконструированы для так называемых несоединенных с корпусом (асимметричных, беспотенциальных) систем с парными жилами.

К ним относятся системы, цепи сигналов которых не имеют общего потенциала сравнения с другими цепями сигналов, например, токовые петли 20 мА. Это приборы универсального применения.

Молниезащитные барьеры серийного ряда FRD2 и FLD2 относятся к устройствам защиты для применения в соединенных с корпусом (симметричных, потенциальных) системах из одной линии.

Соединенные с корпусом системы являются цепями сигналов, имеющих общий потенциал сравнения с другими цепями сигналов. В таких системах, кроме заземления, могут быть защи-

Вносимое затухание (insertion loss)

Вносимое затухание описывает затухание системы от входа до выхода. Оно отображает передаточную функцию системы, в нем можно снова найти точку 3 дБ. (см. рис. Пограничная частота)

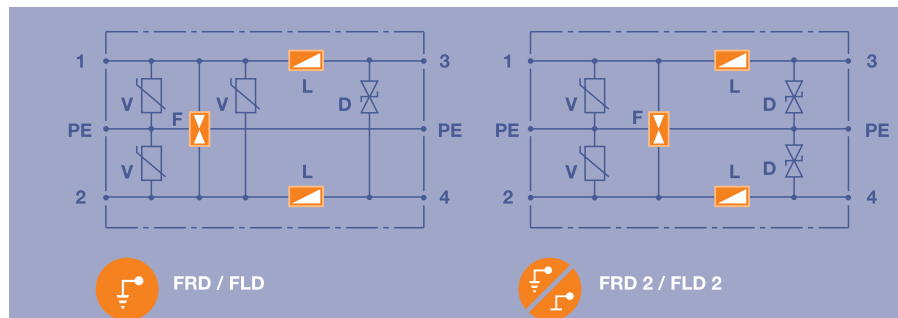


Рис.: Схема молниезащитных барьеров

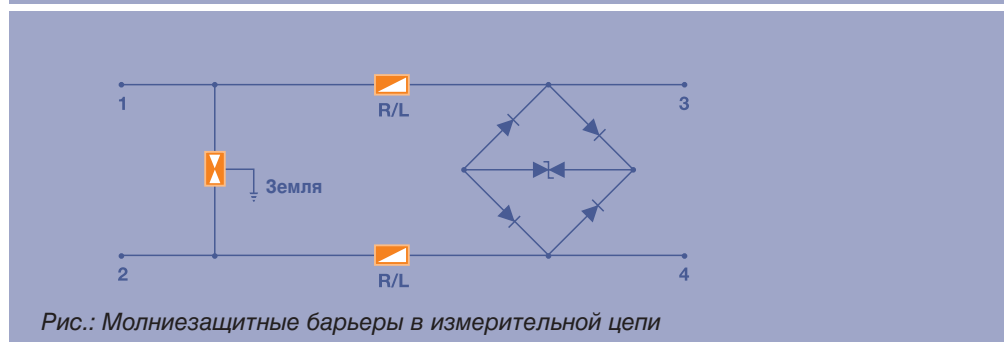


Рис.: Молниезащитные барьеры в измерительной цепи

щены дополнительно еще две линии передачи данных. Выбор FRD (с омической развязкой) или FLD (с индуктивной развязкой) зависит от системы, подлежащей защите.

Использование молниезащитных барьеров в измерительных цепях

При использовании молниезащитных барьеров в измерительных цепях необходимо проверить допустимость повышения сопротивления. Из-за развязки при типах FRD и FRD 2 в измерительных цепях может наблюдаться повышение сопротивления. При измерениях с токовыми

петлями это может явиться причиной ошибок измерения. Поэтому, в подобных случаях следует использовать приборы типа FLD или FLD2. Необходимо также проверить максимальный рабочий ток, чтобы элементы развязки не были разрушены термически вследствие мощности потерь. У разрядников с интегрированной индуктивностью для развязки при высоких передаваемых частотах происходит затухание сигнала. Поэтому при использовании в измерительных цепях с высокими передаваемыми частотами предпочтение отдается молниезащитным барьерам с омическими элементами развязки.

Потери на отражение (return loss)

Этот параметр указывает отражаемое обратно количество входной мощности в дБ. В хорошо отрегулированных системах данные значения составляют -20 дБ. Эта величина имеет важное значение для антенных устройств.

Предельная частота f_g

Предельная частота f_g описывает частотнозависимое поведение разрядника. Емкостные или индуктивные свойства модулей обеспечивают затухание сигнала при повышении частоты. При этом критическая точка обозначается как предельная частота f_g . С этой точки сигнал потерял 50 % (3 дБ) своей входной мощности. Предельная частота определяется согласно установленным критериям измерения. Чаще всего, если заданные критерии отсутствуют, относительно так называемых систем 50 Ω .

Указания по монтажу

Подключение защиты от перенапряжений должно выполняться как можно ближе к прибору, подлежащему защите. Корпус защищаемого прибора следует при необходимости определить как локальную точку заземления. Необходимо обратить внимание на длину проводки PE от защиты от перенапряжений до точки заземления (корпус). Максимальная длина проводки не должна превышать 0,5 м.

Выравнивание потенциалов линий передачи данных

Все металлические проводящие детали должны в точках перехода зон молниезащиты быть подключены с низким сопротивлением к выравниванию потенциала. Помимо линий энергетики, необходимо заземлить через соответствующие разрядники также проводки информационных систем и оборудования передачи данных и их экраны. На экранированных линиях для экрана необходимо выполнить с обоих концов подключение (с проводимостью токов молнии) к выравниванию потенциала. Если в установках с уравнивающим током 50 Гц прямое заземление не представляется возможным, одна сторона экрана может быть заземлена опосредованно через искровой разрядник (например, TKS-B).

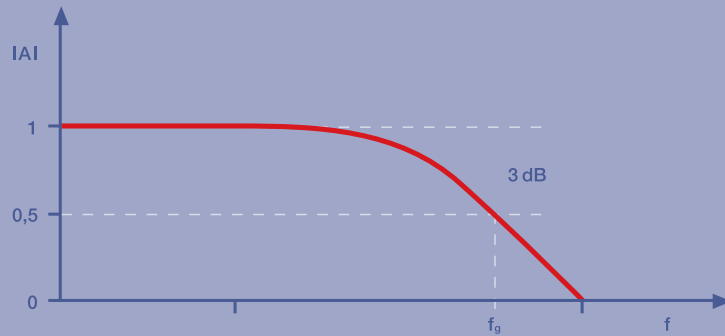


Рис.: Предельная частота

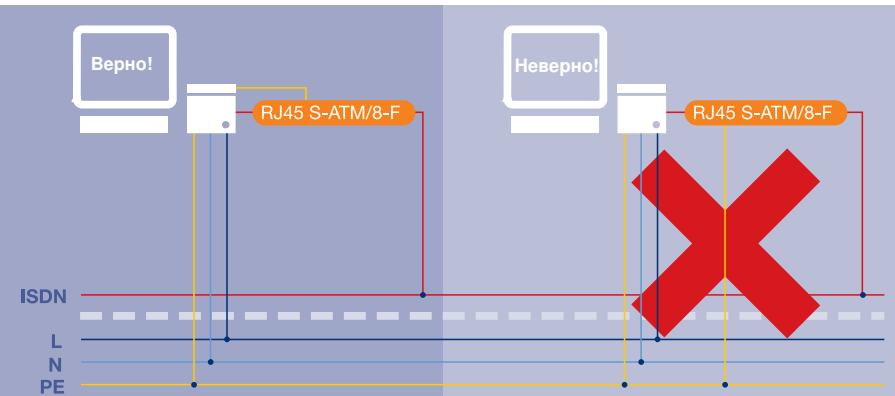
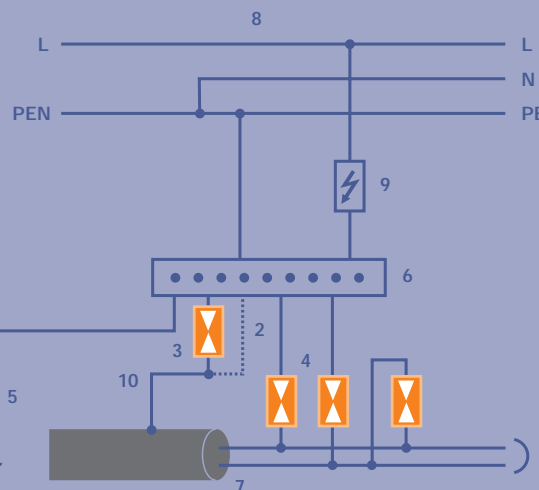


Рис.: Указания по монтажу

Рис.: Выравнивание потенциала линий передачи данных



- | | |
|--|---|
| 1 Прибор, подлежащий защите | 7 Телекоммуникационная линия |
| 2 Прямое соединение (предпочтительно) | 8 «Электрическая линия передачи (Блок схемной защиты согласно DIN V VDE V 0100-534) |
| 3 Газовые разрядники (альтернатива для 2 - если прямое соединение телекоммуникационной линии не допускается) | 9 Устройство защиты от перенапряжения |
| 4 Газовые разрядники | 10 Проводящий экран телекоммуникационной линии, если используется |
| 5 Соединение с заземляющим устройством | |
| 6 Шина выравнивания потенциалов | |

Понятия и пояснения к интерфейсам ПК

Интерфейсы

Внешние приборы, такие как принтеры, сканеры или также управляющие устройства, управляемые через последовательные или параллельные интерфейсы, должны быть также включены в концепцию защиты

от перенапряжений. Существует множество различных интерфейсов для различных случаев применения: от шинных систем для телекоммуникаций и обмена данными до простых оконечных устройств, таких как принтер или сканер. Компания OBO

предлагает также для данной области большое разнообразие устройств защиты, установка которых в зависимости от цели применения не представляет собой никакой сложности.

RS-232

RS-232 является часто используемым интерфейсом. Он используется обычно для модемов и других периферийных устройств. Однако это подключение уже вытеснено интерфейсом USB. Но для управляющих устройств, как и прежде, используется стандарт RS-232.

RS-422

RS-422 является последовательным высокоскоростным стандартом, который пригоден для связи между максимум десятью участниками и выполнен в форме шины. Система может использоваться максимум для восьми линий передачи данных, при этом всегда используются две линии, в качестве передающей и принимающей.

RS-485

Магистральный интерфейс RS-485 незначительно отличается от RS-422. Разница заключается в том, что RS-485 позволяет с помощью одного протокола подключить несколько отправителей и получателей (до 32 участников). Максимальная длина этого магистрального интерфейса при использовании кабелей Twisted-Pair составляет около 1,2 км при скорости передачи данных 1 Мбит/с (в зависимости от последовательных контроллеров).

Система TTY

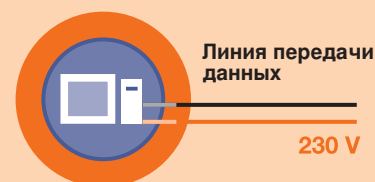
В отличие от RS-232 или других последовательных интерфейсов система TTY не управляется напряжением, она поставляет подводимый ток (0/4-20 мА). Таким образом, длина проводки может составлять до нескольких сот метров.

Интерфейс V11

V11 это немецкое обозначение для RS-422. Американский вариант однако используется чаще.

Интерфейс V24

V124 это немецкое обозначение для RS-232. Американский вариант однако используется чаще.



Внимание!

Защита от перенапряжений имеет место лишь в том случае, если защищены линии передачи данных и силовые линии!

Указания по монтажу

Адаптерные устройства SD монтируются при помощи штекерного соединения между линией передачи данных и объектом защиты. Адаптерные устройства ASP, благодаря безвинтовому клеммному соединению, делают возможным быстрый и несложный монтаж прямо в направлении прокладки линии непосредственно перед прибором - объектом защиты. Для крепления защитного блока ASP используется специальный быстросклеивающий контакт. Для обеспечения максимальной защиты от перенапряжения заземляющая шина защитного устройства ASP должна быть соединена с заземленным металлическим шасси защищаемого прибора на минимальном возможном расстоянии.

Примеры установки

Рис.: Защита линий передачи данных



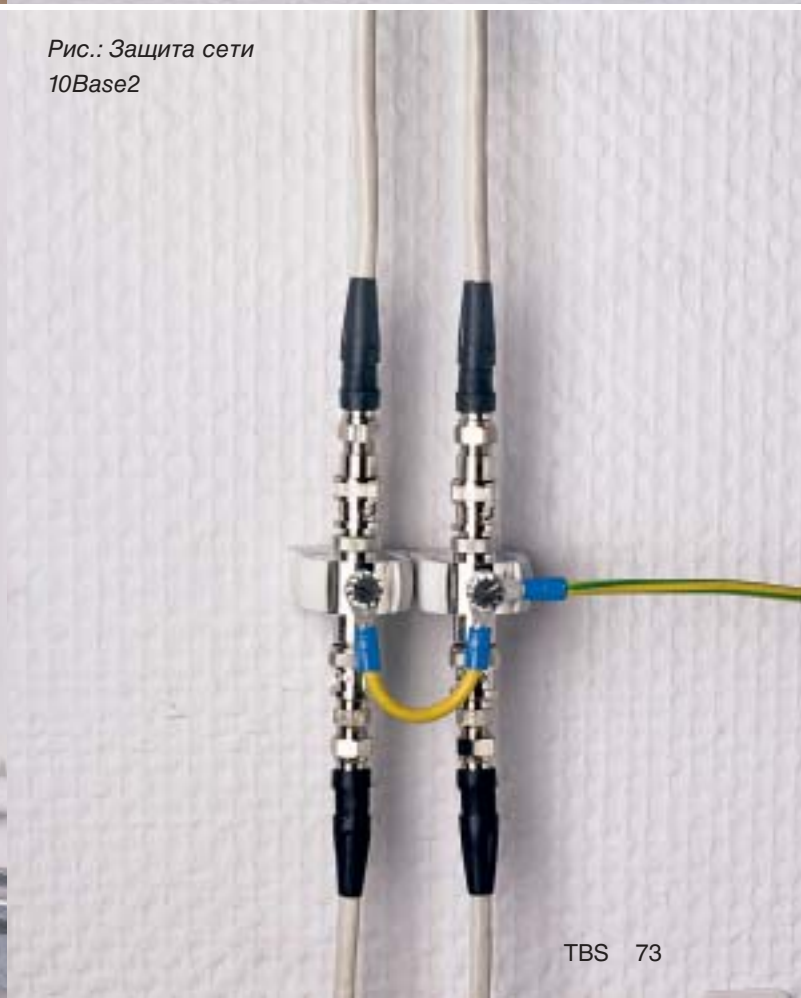
Рис.: Защита ISDN-NTBA







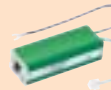

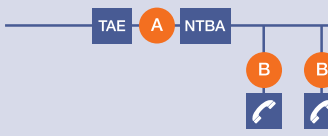


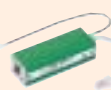


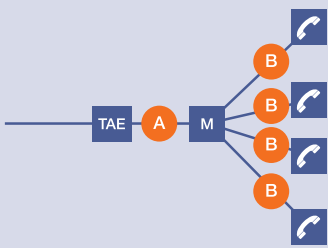




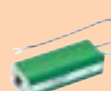

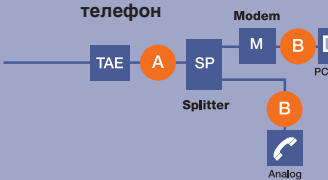


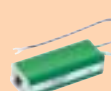

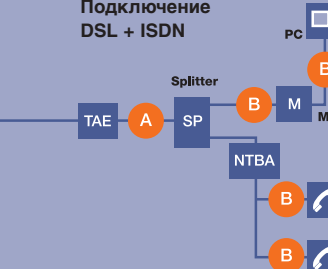



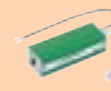

Рис.: Защита линии с профильной шиной



Рис.: Защита сети 10Base2



Помощь при выборе Защита от перенапряжения для телекоммуникационного оборудования

	Устройства основной защиты	Высокочувствительные устройства защиты
Ситуация	Устройства комбинированной защиты	
	Место установки А	Место установки В
<p>Выберите соответствующий вид подключения</p> <p>Аналоговое подключение ▶ до 2 парных жил, например, при подключении в частном доме –</p> 	<p>TKS-B до ТК-устройства № заказа 5097 97 5</p>  <p>Альтернативно в качестве комбинированной защиты с более низким уровнем защиты, чем у устройства для основной защиты</p> <p>SC-Tele/4-C-G Установка до ТК-устройства № заказа 5081 68 8</p>  <p>RJ11-Tele/4-C до аналогового телефона № заказа 5081 92 0</p> 	<p>▶ на оконечном ТК-устройстве/модеме/ПК ▶ Высокочувствительное устройство защиты</p> <p>RJ11-Tele/4-F до аналогового оконечного устройства № заказа 5081 93 9 или FineController FC-TAE-D с интегрированной защитой от перенапряжений для питания телекоммуникаций (штекер TAE) для защиты ISDN S₀-NTBA, сплиттера DSL или аналоговых оконечных устройств, включая кабельный адаптер. № заказа 5092 82 4</p>  
<p>Подключение ISDN</p> 	<p>TKS-B до ISDN-NTBA № заказа 5097 97 5</p>  <p>Альтернативно, в качестве комбинированной защиты с более низким уровнем защиты, чем у устройства для основной защиты</p> <p>SC-Tele/4-C-G Установка до NTBA № заказа 5081 68 8</p> <p>RJ45-ISDN/4-C-G Установка после NTBA № заказа 5081 54 8</p> <p>RJ45-ISDN/4-C до телефона ISDN № заказа 5081 83 1</p> 	<p>RJ45S-ISDN/4-F на оконечном приборе ISDN/TK № заказа 5081 85 8</p> <p>RJ45S-ATM/8-F на карте ПК № заказа 5081 79 3 альтернатива FineController FC-TAE-D Высокочувствительные устройства защиты с со встроенным модулем защиты от перенапряжений для ввода линий для телекоммуникационных сетей (штекер TAE) для защиты ISDN S₀-NTBA, сплиттерных DSL или аналоговых оконечных приборов, включая кабельный адаптер. № заказа 5092 82 4</p>   
<p>ISDN-Multiplex</p> <p>Основная защита для 10 парных жил № заказа 5084 02 0</p> 	<p>LSA-B-MAG Основная защита для 10 парных жил № заказа 5084 02 0</p>  <p>Альтернативно, в качестве комбинированной защиты с более низким уровнем защиты, чем у устройства для основной защиты</p> <p>LSA-BF-180 для 180 В № заказа 5084 02 4</p>  <p>LSA-A-LEI Планка с контактными зажимами для 10 парных жил № заказа 5084 00 8</p>  <p>LSA-E (заземляющая планка) № заказа 5084 03 2</p> 	<p>RJ11-Tele/4-F до аналогового оконечного устройства № заказа 5081 93 9</p> <p>RJ45S-ATM/8-F на карте ПК № заказа 5081 79 3</p>  
<p>Подключение DSL + аналоговый телефон</p> 	<p>TKS-B до сплиттера DSL № заказа 5097 97 5</p>  <p>Альтернативно, в качестве комбинированной защиты с более низким уровнем защиты, чем у устройства для основной защиты, установка перед сплиттером DSL</p> <p>SC-Tele/4-C-G Установка до сплиттера DSL № заказа 5081 68 8</p> 	<p>RJ11-Tele/4-F до аналогового оконечного устройства № заказа 5081 93 9</p> <p>RJ45S-ATM/8-F на карте ПК № заказа 5081 79 3</p>  
<p>Подключение DSL + ISDN</p> 	<p>TKS-B до сплиттера DSL № заказа 5097 97 5</p>  <p>Альтернативно, в качестве комбинированной защиты с более низким уровнем защиты, чем у устройства для основной защиты</p> <p>SC-Tele/4-C-G Установка до сплиттера DSL № заказа 5081 68 8</p>  <p>RJ45-ISDN/4-C-G после NTBA № заказа 5081 54 8</p> 	<p>RJ45S-ISDN/4-F на оконечном приборе ISDN/TK № заказа 5081 85 8</p> <p>RJ45S-ATM/8-F на карте ПК № заказа 5081 79 3</p>  

Интерфейсы Телекоммуникационные системы

Устройства основной защиты	LPZ 0 ▶ 2
Устройства комбинированной защиты	LPZ 0 ▶ 3
Высокочувствительное устройство защиты	LPZ 1 ▶ 3

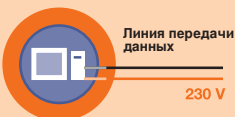
1. шаг Выберите соответствующий интерфейс			2. шаг Установите требуемую зону защиты и следуйте за строкой таблицы до обозначения типа соответствующего устройства защиты ОВО.					
Обозначение интерфейса	Типичная скорость передачи данных	Уровень сигнала	Устройство защиты Тип	Подключение	Защищенные жилы	Монтаж / примечание	№ заказа	Страница
Аналоговый (факс, модем)	< 5 кБит/сек	170 В	SC-Tele/4-C-G	Безвинтовая клемма	4	изолированный корпус; IP 54	5081 68 8	82
			RJ11-Tele/4-F	RJ11 / RJ45	4	Адаптерное устройство	5081 93 9	83
			FC-TAE-D	TAE	2	защита 230 В и TAE	5092 82 4	59
> 2 DA			TKS-B	Безвинтовая клемма	2	Монтаж на шине 35 мм	5097 97 5	95
			LSA-B-Mag	LSA-Plus	20	в комбинации с ланкой LSA-A	5084 02 0	101
			LSA-BF-180	LSA-Plus	2	в комбинации с планкой LSA-T и заземляющей планкой LSA	5084 02 4	101
			ISDN U _{K0} (перед NTBA)	2 МБит/сек	170 В	SC-Tele/4-C-G	Безвинтовая клемма	4
> 2DA			FC-TAE-D	TAE	2	защита 230 В и TAE	5092 82 4	59
			TKS-B	Безвинтовая клемма	2	Монтаж на шине 35 мм	5097 97 5	95
			LSA-B-Mag	LSA-Plus	20	в комбинации с ланкой LSA-A	5084 02 0	101
			LSA-BF-180	LSA-Plus	2	в комбинации с ланкой LSA-T и заземляющей планкой LSA	5084 02 4	101
ISDN So/S2M (после NTBA)	2 МБит/сек		RJ45S-ISDN/4-C	RJ11 / RJ45	4	Адаптерное устройство	5081 83 1	84
			RJ45-ISDN/4-C-G	RJ11 / RJ45	4	в изолированном корпусе; IP 54	5081 54 8	83
			RJ45S-ISDN/4-F	RJ11 / RJ45	4	Адаптерное устройство	5081 85 8	84
DSL, T-DSL, ADSL, HDSL	10 МБит/сек	170 В	SC-Tele/4-C-G	Безвинтовая клемма	4	Защита до сплиттера	5081 68 8	82
			FC-TAE-D	TAE	2	Защита до сплиттера (230 В + U _{K0})	5092 82 4	59
			RJ45S-ATM/8-F	RJ11 / RJ45	8	Модем/защита сетевой карты	5081 79 3	87
			TKS-B	Безвинтовая клемма	2	Монтаж на шине 35 мм	5097 97 5	95
> 2DA			LSA-B-Mag	LSA-Plus	20	в комбинации с ланкой LSA-A	5084 02 0	101
			LSA-BF-180	LSA-Plus	2	в комбинации с ланкой LSA-T и заземляющей планкой LSA	5084 02 4	101
DATEX-P	64 кБит/сек	24 В	TKS-B	Безвинтовая клемма	2	Монтаж на шине 35 мм	5097 97 5	95
			FRD 24HF	Безвинтовая клемма	2	Монтаж на шине 35 мм	5098 57 4	95
			LSA-B-Mag	LSA-Plus	20	в комбинации с ланкой LSA-A	5084 02 0	101
> 2DA			LSA-BF-24	LSA-Plus	2	в комбинации с ланкой LSA-T и заземляющей планкой LSA	5084 02 8	101

Согласовать установку устройств перед точкой передачи сети с поставщиком телекоммуникаций!

Помощь при выборе Защита от перенапряжений для измерительных систем и систем регулирования

Ситуация Выберите соответствующий случай применения	Место установки А ▶ перед управлением энергоснабжение	Место установки В ▶ после блока управления и перед приемником/передатчиком ▶ линия передачи данных/подводящий провод измерительного датчика
Управление отоплением	 VF 230-AC/DC для систем переменного тока (AC) и систем постоянного тока (DC), версия 230 В № заказа 5097 64 9	 FLD 24 Установка только перед блоком управления, например, измерительным датчиком 2Версия 4 В № заказа 5098 61 0
Управление SPS	 VF 24-AC/DC для систем переменного тока (AC) и систем постоянного тока (DC), версия 24 В № заказа 5097 60 6	 FRD 24 Версия 24 В № заказа 5098 51 3
4-20 мА токовая петля, РТ 100 (измерительный датчик), РТ 1000 (измерительный датчик)	 VF 230-AC/DC для систем переменного тока (AC) и систем постоянного тока (DC), версия 230 В № заказа 5097 64 9	 FLD 24 Версия 24 В № заказа 5098 61 0
EIB (European Installation Bus)	 VF 230-AC/DC для систем переменного тока (AC) и систем постоянного тока (DC), версия 230 В № заказа 5097 64 9	 FRD 24 Версия 24 В № заказа 5098 51 3
Системы шин Шина, соединительная шина и профильная шина OBO	 VF 230-AC/DC для систем переменного тока (AC) и систем постоянного тока (DC), версия 230 В № заказа 5097 64 9	 FRD 24 HF Версия 24 В, 100 МГц № заказа 5098 57 4

Защита от перенапряжений имеет место лишь в том случае, если защищены линии передачи данных и силовые линии!



Пример применения:
Промышленное здание



Измерительный щуп

Отопление

Помощь при выборе Защита от перенапряжений для систем передачи данных
















Ситуация	Устройства основной защиты	Высокочувствительные устройства защиты	
	Устройства комбинированной защиты	Место установки В	Место установки С
<p>Ситуация</p> <p>Выберите соответствующую сеть</p> <p>Звездообразная топология, например, 10BaseT, 100BaseT</p>	<p>Место установки А</p> <p>▶ у сервера с внешним каналом связи ▶</p> <p>RJ45S-E100/4-B № заказа 5081 72 6</p> <p>Альтернативно, в качестве комбинированной защиты с более низким уровнем защиты, чем у устройства для основной защиты</p> <p>RJ45S-E100/4-C № заказа 5081 73 4</p> <p>SC-TELE/4-C-G № заказа 5081 68 8</p>	<p>Место установки В</p> <p>▶ у хаба/коммутатора ▶</p> <p>RJ45S-ATM/8-F № заказа 5081 79 3</p>	<p>Место установки С</p> <p>▶ Установка перед оконечным устройством (терминал/ПК)</p> <p>RJ45S-ATM/8-F № заказа 5081 79 3</p>
<p>Магистральная конфигурация, например, 10Base2, 10Base5</p>	<p>CoaxB-E2/FF-B для 10Base2 № заказа 5082 40 4</p> <p>CoaxN-E5/FF-B для 10Base5 № заказа 5082 45 5</p> <p>Альтернативно, в качестве комбинированной защиты с более низким уровнем защиты, чем у устройства для основной защиты</p> <p>CoaxB-E2/MF-C для 10Base2 № заказа 5082 41 2</p> <p>CoaxN-E5/MF-C для 10Base5 № заказа 5082 46 3</p> <p>SC-Tele/4-C-G № заказа 5081 68 8</p>	<p>не требуется</p>	<p>CoaxB-E2/MF-F для 10Base2 № заказа 5082 42 0</p> <p>CoaxN-E5/MF-F для 10Base5 № заказа 5082 47 1</p>
<p>Кольцевая топология, например, Token-Ring</p>	<p>RJ45S-E100/4-B № заказа 5081 72 6</p> <p>CoaxB-E2/FF-B для 10Base2 № заказа 5082 40 4</p> <p>CoaxN-E5/FF-B для 10Base5 № заказа 5082 45 5</p> <p>Альтернативно, в качестве комбинированной защиты с более низким уровнем защиты, чем у устройства для основной защиты</p> <p>RJ45S-E100/4-C № заказа 5081 73 4</p> <p>CoaxB-E2/MF-C для 10Base2 № заказа 5082 41 2</p> <p>CoaxN-E5/MF-C для 10Base5 № заказа 5082 46 3</p> <p>SC-Tele/4-C-G № заказа 5081 68 8</p>	<p>не требуется</p>	<p>RJ45S-ATM/8-F № заказа 5081 79 3</p> <p>CoaxB-E2/MF-F для 10Base2 № заказа 5082 42 0</p> <p>CoaxN-E5/MF-F для 10Base5 № заказа 5082 47 1</p>

Интерфейсы Системы передачи данных

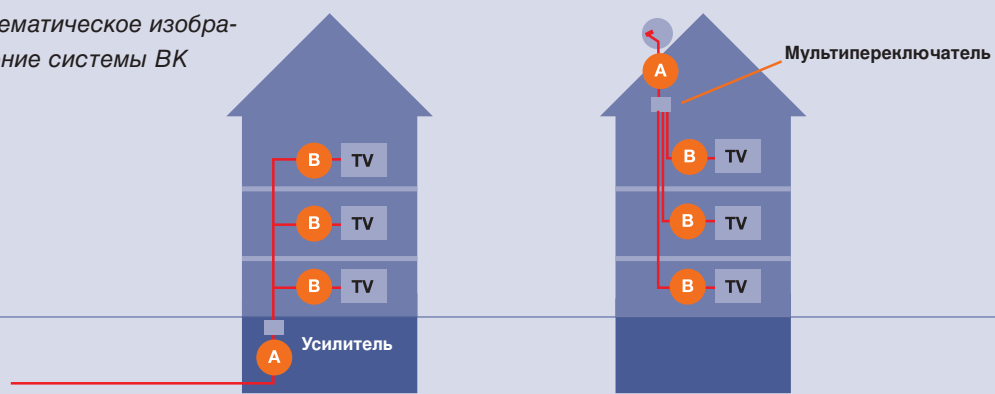
Устройства основной защиты	LPZ 0 ▶ 2
Устройства комбинированной защиты	LPZ 0 ▶ 3
Высокочувствительное устройство защиты	LPZ 1 ▶ 3

1. шаг Выберите соответствующий интерфейс			2. шаг Установите требуемую зону защиты и следуйте за строкой таблицы до обозначения типа соответствующего устройства защиты ОВО.					
Обозначение интерфейса	Типичная скорость передачи данных	Уровень сигнала	Устройство защиты Тип	Подключение	Защищенные жилы	Монтаж / примечание	№ изделия	Страница
AS 400/ Twinax	10 Мбит/сек	< 7 В	Twinax-AS/4-FF-B	Twinax	2	Адаптерное устройство	5082 53 6	86
			Twinax-AS/4-MF-C	Twinax	2	Адаптерное устройство	5082 54 4	86
			Twinax-AS/4-MF-F	Twinax	2	Адаптерное устройство	5082 55 2	86
Ethernet 10/100 BaseT Cat5	< 100 Мбит/сек	< 6 В	RJ45S-E100/4-B	RJ45	4	Адаптерное устройство	5081 72 6	87
			RJ45S-E100/4-C	RJ45	4	Адаптерное устройство	5081 73 4	87
			RJ45S-E100/4-F	RJ45	4	Адаптерное устройство	5081 74 2	87
Ethernet Gigaset/ATM VG-AnyLAN Cat.5	< 55 Мбит/сек	< 6 В	RJ45S-ATM/8-F	RJ45	8	Адаптерное устройство	5081 79 3	87
Ethernet 10Base2 Cheapernet	10 Мбит/сек	5 В	КоакB-E2/FF-B	BNC	1	Адаптерное устройство	5082 40 4	85
			КоакB-E2/MF-C	BNC	1	Адаптерное устройство	5082 41 2	85
			КоакB-E2/MF-F	BNC	1	Адаптерное устройство	5082 42 0	85
			SD15-E	Sub-D 15 пол.	15	Адаптерное устройство	5080 17 7	89
Ethernet 10Base5 Yellow-cable	10 Мбит/сек	5 В	КоакN-E5/FF-B	N	1	Адаптерное устройство	5082 45 5	85
			КоакN-E5/MF-C	N	1	Адаптерное устройство	5082 46 3	85
			КоакN-E/MF-F	N	1	Адаптерное устройство	5082 47 1	85
			SD15-E	Sub-D 15 пол.	15	Адаптерное устройство	5080 17 7	89
Token Ring 4/16/100	100 Мбит/сек	5 В	TKS-B	Безвинтовая клемма	2	шина 35 мм	5097 97 5	95
			RJ45S-ATM/8-F	RJ45	8	Адаптерное устройство	5081 79 3	87
			SD09-V24/9	Sub-D 9 пол.	9	Адаптерное устройство	5080 05 3	89
			ASP-V11E/4	Sub-D	4	Адаптерное устройство	5083 08 7	89
RS 232 (V.24)		12 В	TKS-B	Безвинтовая клемма	2	шина 35 мм	5097 97 5	95
			FRD 24 HF	Безвинтовая клемма	2	шина 35 мм	5098 57 4	95
			LSA-B-Mag	LSA-Plus	20	в комбинации с планкой LSA-A	5084 02 0	101
			LSA-BF-24	LSA-Plus	2	в комбинации с планкой LSA-T и заземляющей планкой LSA	5084 02 8	101
			SD09-V24/9	Sub-D 9 пол.	9	Адаптерное устройство	5080 05 3	89
			SD15-V24/15	Sub-D 15 пол.	15	Адаптерное устройство	5080 15 0	89
			SD25-V24/25	Sub-D 25 пол.	25	Адаптерное устройство	5080 27 4	89
			ASP-V24T/4	Безвинтовая клемма	4	шина 35 мм	5083 06 0	89
Parallel, Centronics Parallel	< 5 кбит/сек	5 В	SD36-C/MF	Centronic	36	Адаптерное устройство	5080 36 3	89
			SD25/Paral	Sub-D 25 пол.	25	Адаптерное устройство	5080 29 0	89

Помощь при выборе Защита от перенапряжений для ТВ, видео, спутниковых систем и радио

<h2>Ситуация</h2> <p>Выберите соответствующий случай применения</p>	<h2>Место установки А</h2> <p>▶ Установка между точкой передачи ВК и усилителем</p>	<h2>Место установки В</h2> <p>▶ Установка перед каждым оконечным устройством (ТВ/видео/HiFi)</p>
<p>Широкая полоса пропускания (кабельное телевидение)</p>	 DS-F m/w № заказа 5093 27 5  DS-F w/w № заказа 5093 27 2	 FineController FC-TV-D Высокочувствительные устройства защиты с интегрированным модулем защиты от перенапряжений для питающей линии ТВ для защиты телевизоров или видеомагнитофонов, включая кабельный адаптер. № заказа 5092 80 8
<p>Спутниковая система ▶ с ресивером (например, в многоквартирном доме)</p>	<p>Установка между LNB и ресивером/ многопозиционным коммутатором, непосредственно у объекта защиты</p>  DS-F m/w № заказа 5093 27 5  DS-F w/w № заказа 5093 27 2  TB 4+1 Компактное устройство защиты (4 x SAT, 1 x наземный) № заказа 5083 40 0	<p>Установка перед каждым оконечным устройством (ресивер или ТВ/видео/HiFi)</p>  FineController FC-SAT-D Высокочувствительные устройства защиты с интегрированным модулем защиты от перенапряжений для Подводящая линия ТВ/SAT для защиты приемников сигналов ТВ/SAT, включая кабельный адаптер. № заказа 5092 81 6
<p>Спутниковая система ▶ с многопозиционным коммутатором ▶ с многопозиционным LNB (например, в многоквартирном доме)</p>	 DS-F m/w № заказа 5093 27 5  DS-F w/w № заказа 5093 27 2  TB 4+1 Компактное устройство защиты (4 x SAT, 1 x наземный) № заказа 5083 40 0	 FineController FC-SAT-D Высокочувствительные устройства защиты с интегрированным модулем защиты от перенапряжений для Подводящая линия ТВ/SAT для защиты приемников сигналов ТВ/SAT, включая кабельный адаптер. № заказа 5092 81 6
<p>Наземная приемная установка ▶ аналоговое ТВ ▶ DVB-T</p>	<p>Установка между антенной и усилителем</p>  DS-F m/w № заказа 5093 27 5  DS-F w/w № заказа 5093 27 2  TB 4+1 Компактное устройство защиты (4 x SAT, 1 x наземный) № заказа 5083 40 0	<p>Установка перед каждым оконечным устройством (ТВ/видео/HiFi)</p>  FineController FC-TV-D Высокочувствительные устройства защиты с интегрированным модулем защиты от перенапряжений для питающей линии ТВ для защиты телевизоров или видеомагнитофонов, включая кабельный адаптер. № заказа 5092 80 8

Схематическое изображение системы ВК



Интерфейсы ТВ, видео, спутниковые системы и радио

Устройства основной защиты	LPZ 0 ▶ 2
Устройства комбинированной защиты	LPZ 0 ▶ 3
Высокочувствительное устройство защиты	LPZ 1 ▶ 3

1. шаг Выберите соответствующий интерфейс			2. шаг Установите требуемую зону защиты и следуйте за строкой таблицы до обозначения типа соответствующего устройства защиты ОВО.					
Обозначение интерфейса	Типичный диапазон частот/полоса частот	Уровень сигнала	Устройство защиты Тип	Подключение	Защищенные жилы	Монтаж / примечание	№ изделия	Страница
Спутниковые системы	< 2,5 ГГц	< 130 В	DS-F	F	1	m/w w/w	5093 27 5	91
			FC-SAT-D	230 В + SAT	1	Защита 230 В и ТВ	5092 81 6	59
Системы ТВ и ВК	< 1 ГГц	< 130 В	FC-TV-D	230 В + ТВ	1	Защита 230 В и ТВ	5092 80 8	58
Радиоузел UKW на производстве	< 1 ГГц	< 130 В	S-UHF	УВЧ	1	Адаптерное устройство	5093 01 5	92
	< 2,5 ГГц	< 130 В	DS-N	N	1	Адаптерное устройство	5093 99 6	90
Радио/Направленная радиосвязь/Мобильная связь/UMTS	< 2,5 ГГц	< 130 В	DS-N	N	1	Адаптерное устройство	5093 99 6	90
Мобильная связь/UMTS 7/16	850 МГц		LP 7/16-850 MF-C	7/16	1	Адаптерное устройство	5093 15 5	92
	1,8 ГГц		LP 7/16-1800 MF-C	7/16	1	Адаптерное устройство	5093 16 0	92
Беспроводные локальные сети		< 130 В	DS-N	N	1	Адаптерное устройство	5093 99 6	90
Видео	300 МГц	< 5 В	КоакВ-E2/FF-B	BNC	1	Адаптерное устройство	5082 40 4	85
			КоакВ-E2/MF-C	BNC	1	Адаптерное устройство	5082 41 2	85
			КоакВ-E2/MF-F	BNC	1	Адаптерное устройство	5082 42 0	85

Система приема спутниковых сигналов относится к зоне защиты внешней системы молниезащиты.





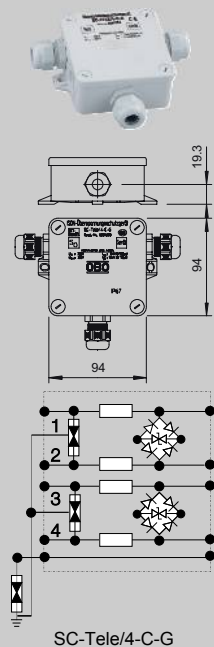
Приборы защиты систем передачи данных для сетевой техники фирмы OBO в зависимости от комплектации могут использоваться для основной, комбинированной защиты и выборочной защиты отдельных объектов. К устройствам для основной защиты относятся приборы категории D1 + C2 + C3 согласно IEC 61643-21. Они обеспечивают уравнивание потенциалов между PE / экранированием и линиями передачи данных на вводе в здание. К устройствам для основной защиты относятся разрядники категории D1 + C2 + C3 + B2 согласно IEC 616343-21. Они обеспечивают уравнивание потенциалов между PE / экранированием и линиями передачи данных. Кроме этого они обеспечивают сокращение перенапряжения до допустимого уровня. К устройствам для выборочной защиты отдельных приборов относятся разрядники категории C2 + C3. Данные устройства используются в линиях передачи данных и подходят для всех стандартных систем.

Защита от перенапряжений для систем телекоммуникации

Телекоммуникация

IP 54 LPZ 0→3 ISDN DSL

Analog TK



Тип	исполнение	Упаковка		№ арт.
		штук	кг/% штука	
SC-Tele/4-C-G	Комбинированная защита	1	30,000	5081 68 8



Прибор защиты систем передачи данных в телекоммуникационных системах в пылевлагозащищенном корпусе

- универсальное решение для ISDN или DSL систем
- двухступенчатое подключение защиты
- пылевлагозащищенная коробка IP 54
- безвинтовые зажимы для быстрого монтажа
- для двухпарных систем (4 защищенных проводника)

Применение: Прямо на входе, рекомендуется для интерфейса NT-S0, т.е. до ответвительной коробки.

		SC-Tele/4-C-G	
U max AC	Uc AC	V	122
U max DC	Uc DC	V	170
LPZ			0→3
Импульсный ток (10/350)	Iimp	kA	5
Номинальный импульсный ток через разрядник (8/20)	In	kA	15
передаваемая частота	f		100 MHz
вносимое затухание	a/dB	a/dB	0,1 при 144 kHz
Распределённое сопротивление на единицу длины линии	Z	Ohm	8,2
Уровень защиты (сим.) при In C2			≤500 V
Уровень защиты (асим.) при In C2			≤300 V
Уровень защиты (асим.) при 1 кВ/µs C3			≤245 V
Степень защиты			IP 54
Система штекеров			Клеммы/ 4- жильный.

Защита от перенапряжений для аналоговых систем телекоммуникации

Телекоммуникация

Тип	исполнение	Упаковка		№ арт.	CE
		штука	кг/% штука		
RJ 11-Tele/4-C	4-жильный	1	20,000	5081 92 0	5
RJ 11-Tele/4-F	4-жильный	1	20,000	5081 93 9	
RJ 11-Tele/6-F	6-жильная	1	20,000	5081 94 7	
RJ 45-Tele/4-C	4-жильный	1	20,000	5081 96 3	
RJ 45-Tele/4-F	4-жильный	1	20,000	5081 97 1	

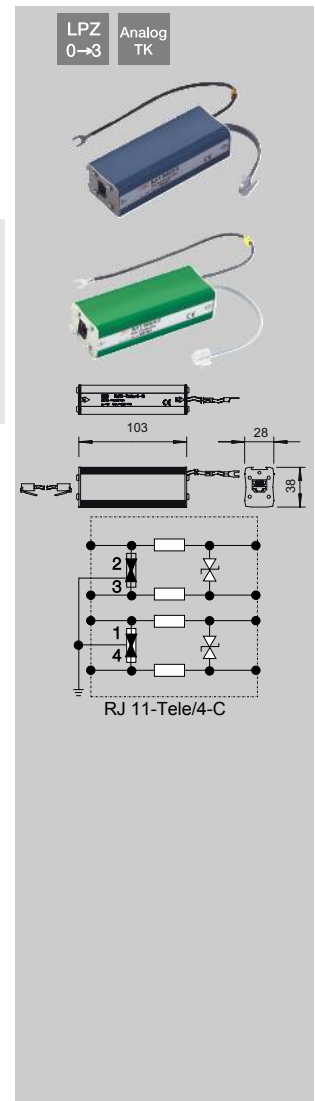
Прибор для защиты систем передачи данных в аналоговых телекоммуникационных системах :

- в алюминиевом корпусе
- с двухступенчатой схемой защиты
- простой монтаж
- вкл.ч. 150 мм соединительного провода со штекером RJ 11или RJ 45
- код "С" означает комбинированную защиту, код "F" - выборочную защиту отдельных приборов.

Область применения: защита аналоговых телекоммуникационных систем

	U _c AC	V	RJ 11-Tele/4-C	RJ 11-Tele/4-F	RJ 11-Tele/6-F	RJ 45-Tele/4-C
U max AC	122		122	122	122	122
U max DC	170		170	170	170	170
LPZ	0-3		1-3	1-3	1-3	0-3
Импульсный ток (10/350)	I _{imp}	kA	1,5	-	-	1,5
Номинальный импульсный ток через разрядник (8/20)	I _n	kA	7,5	7,5 / 0,5	7,5 / 0,5	7,5
передаваемая частота	f	< 100 kHz	< 100 kHz	< 100 kHz	< 100 kHz	< 100 kHz
вносимое затухание	a/dB	a/dB	0,5 при 36kHz	0,5 при 36kHz	0,5 при 36kHz	0,5 при 36kHz
Распределённое сопротивление на единицу длины линии	R	Ohm	8,2	2,2	2,2	8,2
Уровень защиты (сим.) при In C2			≤500 V	≤500 V	≤500 V	≤500 V
Уровень защиты (асим.) при In C2			≤300 V	≤300 V	≤300 V	≤300 V
Уровень защиты (асим.) при 1 кВ/μs C3			≤245 V	≤245 V	≤245 V	≤245 V
Степень защиты				IP 40	IP 40	IP 40
Система штекеров			RJ11/45	RJ11/45	RJ11/45	RJ11/45

	U _c AC	V	RJ 45-Tele/4-F
U max AC	122		122
U max DC	170		170
LPZ	1-3		1-3
Импульсный ток (10/350)	I _{imp}	kA	-
Номинальный импульсный ток через разрядник (8/20)	I _n	kA	7,5 / 0,5
передаваемая частота	f	< 100 kHz	< 100 kHz
вносимое затухание	a/dB	a/dB	0,5 при 36kHz
Распределённое сопротивление на единицу длины линии	R	Ohm	2,2
Уровень защиты (сим.) при In C2			≤500 V
Уровень защиты (асим.) при In C2			≤300 V
Уровень защиты (асим.) при 1 кВ/μs C3			≤245 V
Степень защиты			IP 40
Система штекеров			RJ11/45



Защита от перенапряжений для цифровых систем телекоммуникации

Телекоммуникация

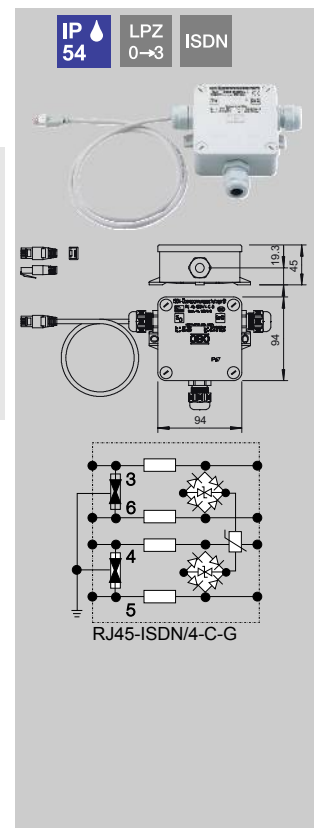
Тип	исполнение	Упаковка		№ арт.	CE
		штука	кг/% штука		
RJ 45-ISDN/4-C-G	Комбинированная защита	1	30,000	5081 54 8	5

Прибор для защиты систем передачи данных в телекоммуникационных системах (в пылевлагозащищенном корпусе):

- универсальное решение для ISDN или DSL систем
- с двухступенчатой схемой защиты
- пылевлагозащищенный корпус IP 54
- вкл.ч. соединительный провод со штекером RJ 45
- с допуском "ВАРТ" (Немецкой государственной службы для почтовых и телекоммуникационных связей)
- с 5-летней гарантией

Область применения: прямой монтаж на месте подключения основных линий, зона молниезащиты 0 -> 3, после места соединения NT-SO или на оконечном приборе.

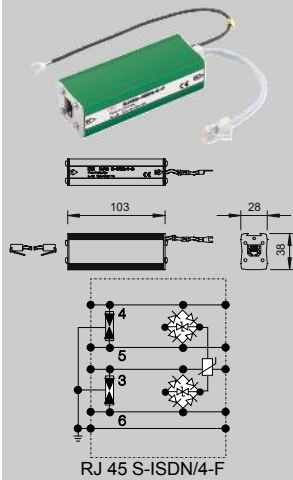
	U _c AC	V	RJ 45-ISDN/4-C-G
U max AC	4,2		4,2
U max DC	6,2		6,2
LPZ	0-3		0-3
Импульсный ток (10/350)	I _{imp}	kA	2
Номинальный импульсный ток через разрядник (8/20)	I _n	kA	10
передаваемая частота	f	< 6 MHz	< 6 MHz
вносимое затухание	a/dB	a/dB	0,1 при 144 kHz
Распределённое сопротивление на единицу длины линии	R	Ohm	4,7
Уровень защиты (сим.) при In C2			≤500 V
Уровень защиты (асим.) при In C2			≤12 V
Уровень защиты (асим.) при 1 кВ/μs C3			≤8 V
Степень защиты			IP 54
Система штекеров			RJ45/ 4-жильный



Защита от перенапряжений для цифровых систем телекоммуникации

Телекоммуникация

ISDN



Тип	исполнение	Упаковка	Масса	№ арт.
		штука	кг/% штука	
RJ 45 S-ISDN/4-C	Комбинированная защита, 4 жилы	1	21,000	5081 83 1
RJ 45 S-ISDN/4-F	Высокочувствительная защита, 6 жильная	1	21,000	5081 85 8



Прибор для защиты систем передачи данных в телекоммуникационных системах:

- в алюминиевом корпусе
- с двухступенчатой схемой защиты
- простой монтаж посредством штекерного соединителя
- включ. 150 мм соединительного провода со штекером RJ 45
- с 5-летней гарантией

Область применения: защита цифровых телекоммуникационных систем

			RJ 45 S-ISDN/4-C	RJ 45 S-ISDN/4-F
U max AC	U _c AC	V	4,2	4,2
U max DC	U _c DC	V	6	6
LPZ			0→3	1→3
Импульсный ток (10/350)	I _{imp}	kA	1,5	-
Номинальный импульсный ток через разрядник (8/20)	I _n	kA	7,5	7,5 / 0,5
передаваемая частота	f		< 6 MHz	< 6 MHz
вносимое затухание	a/dB	a/dB	0,1 при 144 kHz	0,1 при 144 kHz
Распределённое сопротивление на единицу длины линии	Ohm		4,7	-
Уровень защиты (сим.) при In C2			≤500 V	≤500 V
Уровень защиты (асим.) при In C2			≤12 V	≤12 V
Уровень защиты (асим.) при 1 kV/μs C3			≤8 V	≤8 V
Степень защиты			IP 40	IP 40
Система штекеров			RJ45	RJ45

Приборы защиты систем передачи данных для сетевой техники фирмы OVO в зависимости от комплектации могут использоваться для основной, комбинированной защиты и выборочной защиты отдельных объектов.

К устройствам для основной защиты относятся приборы категории D1 + C2 + C3 согласно IEC 61643-21. Они обеспечивают уравнивание потенциалов между PE / экранированием и линиями передачи данных на вводе в здание. К устройствам для основной защиты относятся разрядники категории D1 + C2 + C3 + B2 согласно IEC 616343-21. Они обеспечивают уравнивание потенциалов между PE / экранированием и линиями передачи данных. Кроме этого они обеспечивают уменьшение перенапряжения до допустимого уровня. К устройствам для выборочной защиты отдельных приборов относятся разрядники категории C2 + C3. Данные устройства используются в линиях передачи данных и подходят для всех стандартных систем.



Защита от перенапряжений для сетевой техники Ethernet 10Base2/ 10Base5

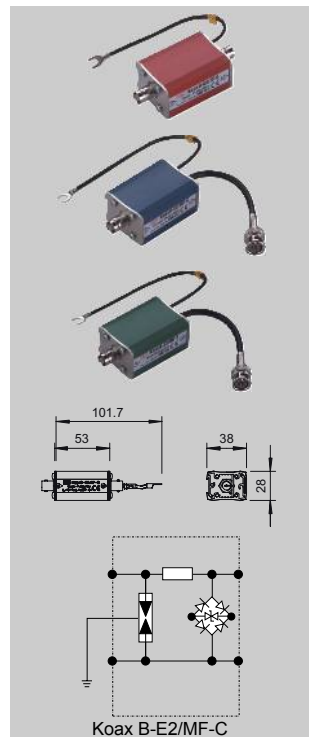
Системы передачи данных

Тип	исполнение	Упаковка		№ арт.	PG CE
		шт/штука	кг/% штука		
Коак B-E2/FF-B	двужильный	1	15,000	5082 40 4	5
Коак B-E2/MF-C	двужильный	1	15,000	5082 41 2	
Коак B-E2/MF-F	двужильный	1	15,000	5082 42 0	

Прибор для защиты систем передачи данных в коаксиальных сетях "Ethernet"

- в алюминиевом корпусе
- с соединителем "BNC" для "Cheapernet", и соединителем "N" для "Yellow-Cable"
- простой монтаж посредством штекерного соединителя
- с двухступенчатой схемой защиты
- пригоден для защиты видеосигналов, видеокамер и телесистем.

			Коак B-E2/FF-B	Коак B-E2/MF-C	Коак B-E2/MF-F
U max AC	U _c AC	V	122	4,2	4,2
U max DC	U _c DC	V	170	6,2	6,2
LPZ			0→2	0→3	1→3
Импульсный ток (10/350)	I _{imp}	kA	2,5	2,5	-
Номинальный импульсный ток через разрядник (8/20)	I _n	kA	15	15	10 / 0,5
передаваемая частота	f		< 950 MHz	< 113 MHz	< 200 MHz
вносимое затухание	a/dB	a/dB	0,1 при 10 MHz	0,2 при 10 MHz	0,2 при 10 MHz
Распределённое сопротивление на единицу длины линии	R	Ohm	-	4,7	-
Уровень защиты (сим.) при In C2			≤500 V	≤500 V	≤500 V
Уровень защиты (асим.) при In C2			≤500 V	≤12 V	≤12 V
Уровень защиты (асим.) при 1 кВ/μs C3			≤500 V	≤8 V	≤8 V
Степень защиты			IP 40	IP 40	IP 40
Система штекеров			BNC ж/ж	BNC м/ж	BNC м/ж



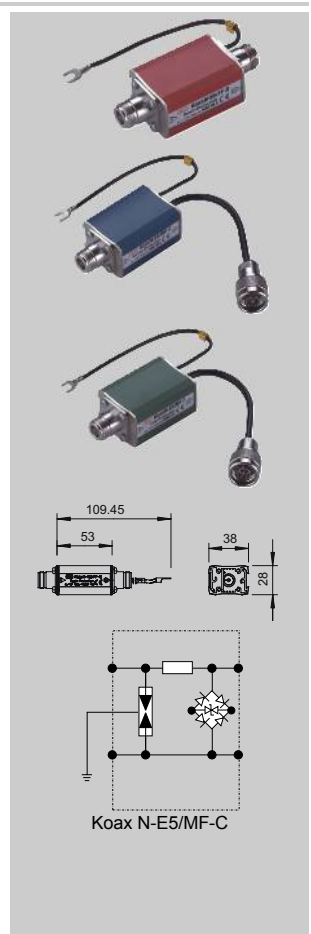
Koax B-E2/MF-C

Тип	исполнение	Упаковка		№ арт.	PG CE
		шт/штука	кг/% штука		
Коак N-E5/FF-B	Основная защита	1	20,000	5082 45 5	5
Коак N-E5/MF-C	Комбинированная защита	1	20,000	5082 46 3	
Коак N-E5/MF-F	Прецизионная защита	1	20,000	5082 47 1	

Прибор для защиты систем передачи данных в коаксиальных сетях "Ethernet"

- в алюминиевом корпусе
- с соединителем "BNC" для "Cheapernet" и соединителем "N" для "Yellow-Cable"
- простой монтаж посредством штекерного соединителя
- с двухступенчатой схемой защиты

			Коак N-E5/FF-B	Коак N-E5/MF-C	Коак N-E5/MF-F
U max AC	U _c AC	V	122	4,2	4,2
U max DC	U _c DC	V	170	6,2	6,2
LPZ			0→2	0→3	1→3
Импульсный ток (10/350)	I _{imp}	kA	2,5	2,5	-
Номинальный импульсный ток через разрядник (8/20)	I _n	kA	15	15	10 / 0,5
передаваемая частота	f		< 950 MHz	< 113 MHz	< 200 MHz
вносимое затухание	a/dB	a/dB	0,1 при 10 MHz	0,2 при 10 MHz	0,2 при 10 MHz
Распределённое сопротивление на единицу длины линии	R	Ohm	-	4,7	-
Уровень защиты (сим.) при In C2			≤500 V	≤500 V	≤500 V
Уровень защиты (асим.) при In C2			≤500 V	≤12 V	≤12 V
Уровень защиты (асим.) при 1 кВ/μs C3			≤500 V	≤8 V	≤8 V
Степень защиты			IP 40	IP 40	IP 40
Система штекеров			N-коннектор ж/ж	N-коннектор м/ж	N-коннектор м/ж



Koax N-E5/MF-C

Защита от перенапряжений для сетевой техники Ethernet 10Base2/ 10Base5

Системы передачи данных



Тип	исполнение	Упаковка	Масса	№ арт.
		штука	кг/% штука	
Twinax-AS4/FF-B	Основная защита	1	25,000	5082 53 6
Twinax-AS4/MF-C	Комбинированная защита	1	25,000	5082 54 4
Twinax-AS4/MF-F	Прецизионная защита	1	25,000	5082 55 2



Прибор для защиты систем передачи данных в коаксиальных сетях "Ethernet"

- в алюминиевом корпусе
- с соединителем "Twinax"
- простой монтаж посредством штекерного соединителя
- с двухступенчатой схемой защиты

			Twinax-AS4/FF-B	Twinax-AS4/MF-C	Twinax-AS4/MF-F
U max AC	U: AC	V	122	4,2	4,2
U max DC	U: DC	V	175	6,2	6,2
LPZ			0→2	0→3	1→3
Импульсный ток (10/350)	I _{имп}	kA	2	2	-
Номинальный импульсный ток через разрядник (8/20)	I _n	kA	15	15	10 / 0,5
передаваемая частота	f		950 MHz	110 MHz	200 MHz
вносимое затухание	a/dB	a/dB	0,2 при 10 MHz	0,2 при 10 MHz	0,1 при 10 MHz
Распределённое сопротивление на единицу длины линии	Ohm		-	4,7	-
Уровень защиты (сим.) при In C2			≤750 V	≤750 V	≤750 V
Уровень защиты (асим.) при In C2			≤500 V	≤12 V	≤12 V
Уровень защиты (асим.) при 1 кВ/µс C3			≤500 V	≤8 V	≤8 V
Степень защиты			IP 40	IP 40	IP 40
Система штекеров			Twinax-Co. ж/ж	Twinax-Co. м/ж	Twinax-Co. м/ж

Защита от перенапряжений для сетевой техники Ethernet, Twisted Pair und Cat 5

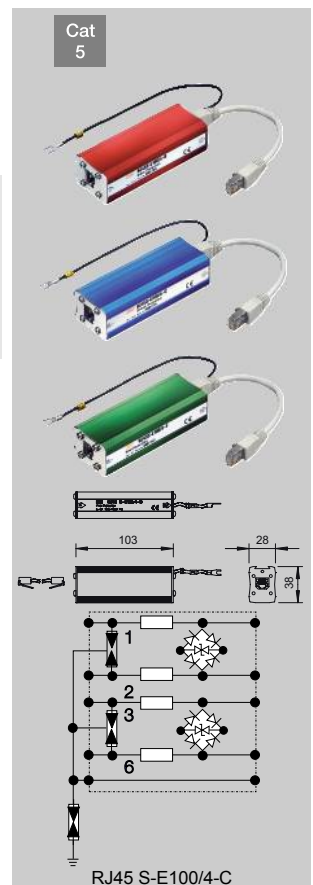
Системы передачи данных

Тип	исполнение	Упаковка	Масса	№ арт.	PG CE
RJ 45 S-E100/4-B	Основная защита, 4 жилы	1	21,000	5081 72 6	
RJ 45 S-E100/4-C	Комбинированная защита, 4 жилы	1	21,000	5081 73 4	
RJ 45 S-E100/4-F	высокочувствительная защита, 6 жильная	1	21,000	5081 74 2	

Прибор для защиты систем передачи данных в сетях "Ethernet", "Twisted Pair", "Cat 5" и "Cat 6"

- в алюминиевом корпусе
- с соединителем RJ 45
- простой монтаж посредством штекерного соединителя
- включ. 150 мм соединительного провода со штекером RJ 45
- с двухступенчатой схемой защиты
- с 5-летней гарантией

			RJ 45 S-E100/4-B	RJ 45 S-E100/4-C	RJ 45 S-E100/4-F
U max AC	U _c AC	V	122	4,2	4,2
U max DC	U _c DC	V	170	6,2	6,2
LPZ			0→2	0→2	2→3
Импульсный ток (10/350)	I _{imp}	kA	1,5	1,5	-
Номинальный импульсный ток через разрядник (8/20)	I _n	kA	7,5	7,5	7,5 / 0,5
передаваемая частота	f		155 MHz	70 MHz	100 MHz
вносимое затухание	a/dB	a/dB	0,3 при 100 MHz	5 при 100 MHz	3 при 100 MHz
Распределённое сопротивление на единицу длины линии		Ohm	-	4,7	-
Уровень защиты (сим.) при In C2			≤800 V	≤800 V	≤800 V
Уровень защиты (асим.) при In C2			≤500 V	≤12 V	≤12 V
Уровень защиты (асим.) при 1 кВ/µс C3			≤500 V	≤8 V	≤8 V
Степень защиты			IP 40	IP 40	IP 40
Система штекеров			RJ45/ 4-жильный	RJ45/ 4-жильный	RJ45/ 4-жильный



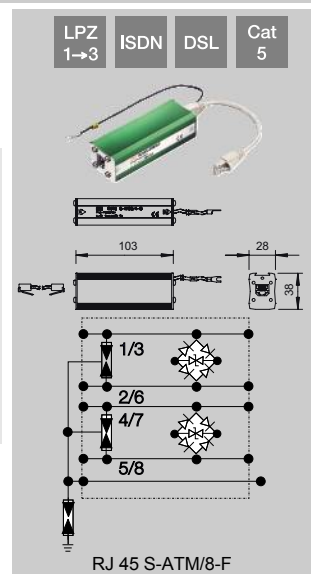
Тип	исполнение	Упаковка	Масса	№ арт.	PG CE
RJ45 S-ATM/8-F	Прецизионная защита	1	21,000	5081 79 3	

Универсальное устройство для защиты систем передачи данных, сетевой техники и телекоммуникационных сетей.

- Средняя/выборочная защита отдельных объектов.
- В алюминиевом корпусе.
- Защита 8 линий.
- С двухступенчатой схемой защиты.
- Простой монтаж.
- С соединителем RJ 45.
- Включ. соединительную линию 150 мм со штекерным соединителем RJ 45.
- Для сетевой техники Cat 5 и Cat 6.
- С 5 летней гарантией.

Область применения: для аналоговых систем, сетей ISDN, DSL и Ethernet Twisted Pair.

			RJ45 S-ATM/8-F
U max AC	U _c AC	V	4,2
U max DC	U _c DC	V	6
LPZ			1→3
Импульсный ток (10/350)	I _{imp}	kA	-
Номинальный импульсный ток через разрядник (8/20)	I _n	kA	5 / 0,25
передаваемая частота	f		> 155 MHz
вносимое затухание	a/dB	a/dB	0,1 при 144 kHz
Распределённое сопротивление на единицу длины линии		Ohm	-
Уровень защиты (сим.) при In C2			≤800 V
Уровень защиты (асим.) при In C2			≤12 V
Уровень защиты (асим.) при 1 кВ/µс C3			≤8 V
Степень защиты			IP 40
Система штекеров			RJ 45/ 8 жил



02 TBS-Katalog_2005 / ru / 23/06/2006 (LLExpert_00189)

Защита от перенапряжений для сетевой техники Ethernet, Twisted Pair und Cat 5

Системы передачи данных



Тип	исполнение	Упаковка	Масса	№ арт.	CE
		штука	кг/1% штука		
RJ45S-V24T/4-F	высокочувствительная защита, 6 жильная	1	21,000	5081 64 5	
RJ45S-V24T/8-F	высокочувствительная защита, 8 жильная	1	21,000	5081 64 7	

Универсальный прибор защиты линий передачи данных для сетевых и телекоммуникационных систем

- В алюминиевом корпусе
- Защита 8 жил
- С двухступенчатой схемой защиты
- Обычный монтаж
- С разъемом RJ 45
- Включая соединительный провод 150 мм со штепселями RJ 45
- Сетевые системы Cat 5, 10BaseT, 100BaseT
- Гарантия 5 лет

Применение: для аналоговых систем, систем ISDN, DSL, Ethernet Twisted Pair.

			RJ45S-V24T/4-F	RJ45S-V24T/8-F
U max AC	U: AC	V	10	10
U max DC	U: DC	V	15	15
LPZ			2-3	2-3
Импульсный ток (10/350)	I _{imp}	kA	-	-
Номинальный импульсный ток через разрядник (8/20)	I _n	kA	7,5 / 0,25	7,5 / 0,15
передаваемая частота	f		-	-
вносимое затухание	a/dB	a/dB	-	-
Распределённое сопротивление на единицу длины линии	R	Ohm	-	-
Уровень защиты (сим.) при In C2			≤800 V	≤800 V
Уровень защиты (асим.) при In C2			≤30 V	≤30 V
Уровень защиты (асим.) при 1 кВ/μс C3			≤25 V	≤25 V
Степень защиты			IP 40	IP 40
Система штекеров			RJ45	RJ45

защита звеньев данных для интерфейсов

Системы передачи данных

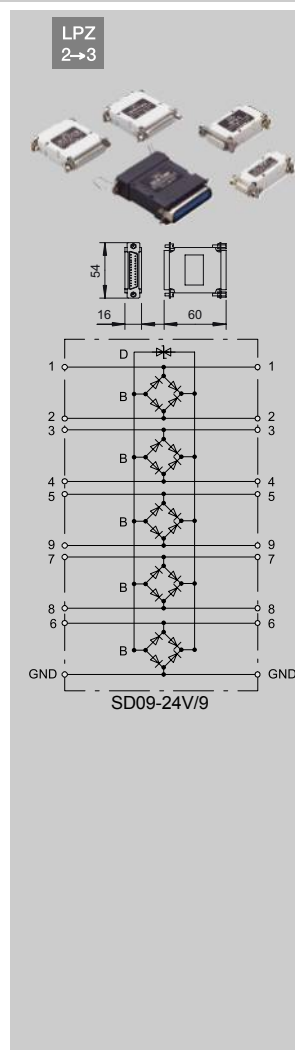
Тип	исполнение	Упаковка		№ арт.	PC CE
		штука	кг/% штука		
SD09-V24/9	SUB-D, 9-полюсный	1	6,000	5080 05 3	
SD15-V24/15	SUB-D, 15-полюсный	1	7,000	5080 15 0	
SD25-V24/25	SUB-D, 25-полюсный	1	8,000	5080 27 4	
SD09-V11/9	SUB-D, 9-полюсный	1	6,000	5080 06 1	
SD15-V11/15	SUB-D, 11-полюсный	1	7,000	5080 16 9	
SD25-V11/25	SUB-D, 25-полюсный	1	8,000	5080 28 2	
SD09-T	SUB-D, 9-полюсный	1	6,000	5080 08 8	
SD15-E	SUB-D, 15-полюсный	1	7,000	5080 17 7	
SD25/Paral	SUB-D, 25-полюсный	1	8,000	5080 29 0	

Прибор для защиты систем передачи данных для телекоммуникационных и шинных систем, оснащенных соединениями "D-Substeck".

			SD09-V24/9	SD15-V24/15	SD25-V24/25	SD09-V11/9
Номинальное напряжение	U_N	V	12	12	12	6
расчетное напряжение разрядника	U_c	V	18	18	18	7,5
LPZ			2-3	2-3	2-3	2-3
Номинальный импульсный ток через разрядник (8/20)	I_n	kA	0,34	0,34	0,34	0,75
Уровень защиты (сим.) при I_n C2			≤ 50 V	≤ 50 V	≤ 50 V	≤ 100 V
Уровень защиты (сим.) при 1 кВ/μs C3			≤ 25 V	≤ 25 V	≤ 25 V	≤ 10 V
Уровень защиты (асим.) при I_n C2			≤ 50 V	≤ 50 V	≤ 50 V	≤ 100 V
Уровень защиты (асим.) при 1 кВ/μs C3			≤ 25 V	≤ 25 V	≤ 25 V	≤ 10 V
Система штекеров			Sub D/ Pin 1-9	Sub D/ Pin 1-15	Sub D/ Pin 1-25	Sub D/ Pin 1-9

			SD15-V11/15	SD25-V11/25	SD09-T	SD15-E
Номинальное напряжение	U_N	V	6	6	12	5
расчетное напряжение разрядника	U_c	V	7,5	7,5	18	7,5
LPZ			2-3	2-3	2-3	2-3
Номинальный импульсный ток через разрядник (8/20)	I_n	kA	0,75	0,75	0,34	0,75
Уровень защиты (сим.) при I_n C2			≤ 100 V	≤ 100 V	≤ 50 V	≤ 150 V
Уровень защиты (сим.) при 1 кВ/μs C3			≤ 10 V	≤ 10 V	≤ 25 V	≤ 25 V
Уровень защиты (асим.) при I_n C2			≤ 100 V	≤ 100 V	≤ 55 V	≤ 170 V
Уровень защиты (асим.) при 1 кВ/μs C3			≤ 10 V	≤ 10 V	≤ 25 V	≤ 25 V
Система штекеров			Sub D/ Pin 1-15	Sub D/ Pin 1-25	Sub D/ Pin 1-9	Sub D/ Pin 1-15

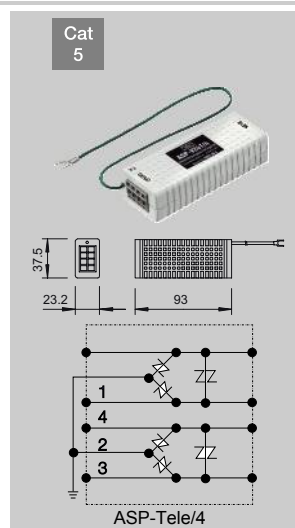
			SD25/Paral
Номинальное напряжение	U_N	V	6
расчетное напряжение разрядника	U_c	V	7,5
LPZ			2-3
Номинальный импульсный ток через разрядник (8/20)	I_n	kA	0,75
Уровень защиты (сим.) при I_n C2			≤ 100 V
Уровень защиты (сим.) при 1 кВ/μs C3			≤ 10 V
Уровень защиты (асим.) при I_n C2			≤ 100 V
Уровень защиты (асим.) при 1 кВ/μs C3			≤ 10 V
Система штекеров			Sub D/ Pin 1-25



Тип	исполнение	Упаковка		№ арт.	CE
		штука	кг/% штука		
ASP-V24T/4	4-полюсный, V24	1	7,500	5083 06 0	
ASP-V11EI/4	4-полюсный, V24	1	7,500	5083 08 7	
ASP-Tele/4	4-полюсный, ТК	1	8,000	5083 10 9	

ASP: Устройство для защиты информационных линий с безвинтовыми клеммными соединениями, для прямого монтажа в линии.

			ASP-V24T/4	ASP-V11EI/4	ASP-Tele/4
Номинальное напряжение	U_N	V	12	6	110
расчетное напряжение разрядника	U_c	V	18	7,5	240
LPZ			2-3	2-3	2-3
Номинальный импульсный ток через разрядник (8/20)	I_n	kA	0,34	0,75	0,25
Уровень защиты (сим.) при I_n C2			≤ 65 V	≤ 110 V	≤ 300 V
Уровень защиты (сим.) при 1 кВ/μs C3			≤ 25 V	≤ 10 V	≤ 280 V
Уровень защиты (асим.) при I_n C2			≤ 55 V	≤ 120 V	≤ 300 V
Уровень защиты (асим.) при 1 кВ/μs C3			≤ 25 V	≤ 10 V	≤ 280 V
Система штекеров			Клеммы	Клеммы	Клеммы



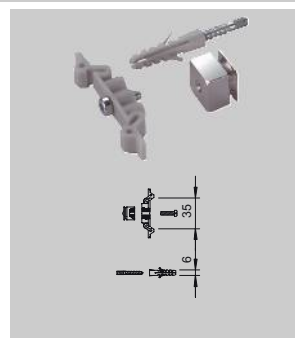
Принадлежности защиты звеньев данных

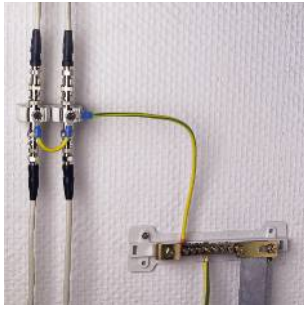
Тип	Упаковка		№ арт.
	штука	кг/% штука	
DLS-BS	1	5,000	5082 38 2

DLS-BS: Крепежный комплект предназначен для каналов с профильной шиной и настенного монтажа и может применяться для следующих приборов защиты систем передачи данных:

- Twinax-AS4/..
- Коак B-E2/...
- Коак N-E5/...
- RJ 11-Tele/4/...
- RJ 45 S-...

Системы передачи данных





Коаксиальные устройства защиты типа DS-... используются для отвода импульсного тока в качестве основной защиты в зонах защиты 0 → 2. Благодаря низкому вносимому затуханию и компактной конструкции данные защитные элементы подходят для очень высоких передаваемых частот. Используются в коаксиальных системах с волновым сопротивлением 50-75 Ω и могут поставляться с различными видами штекеров или втулок.

Коаксиальные приборы защиты для высокочастотной техники

Техника приёма/передачи данных

LPZ
0→2

DS-N

Тип	Упаковка штука	Масса кг/% штука	№ арт.	PGT	CE

Коаксиальные устройства защиты систем передачи данных:

- основная защита
- высокая несущая способность импульсного тока 2 x 2,5 kA (10/350)
- простой монтаж (штекерный соединитель)
- оптимальные характеристики передачи
- с 5-летней гарантией

Область применения: в коаксиальных системах.

			DS-N m/w		
U max AC	U _c AC	V	130		
U max DC	U _c DC	V	180		
LPZ			0→2		
Импульсный ток (10/350)	I _{imp}	kA	2,5		
Номинальный импульсный ток через разрядник (8/20)	I _n	kA	10		
Волновое сопротивление	Z _L	Ω	50		
передаваемая мощность	P _{max}	W	400		
передаваемая частота	f		0 - 5,3 GHz		
вносимое затухание	a/dB	a/dB	3 при 5,3 GHz		
Затухание вследствие рассогласования		dB	14 при 3,7 GHz		
Уровень защиты	U _p	kV	≤ 0,8		
Область температур	θ	°C	-40 - +80		
Система штекеров			N		

LPZ
0→2

DS-BNC

Тип	Упаковка штука	Масса кг/% штука	№ арт.	PGT	CE
DS-BNC m/w	1	6,500	5093 25 2		
DS-BNC m/m	1	6,500	5093 26 0		

Коаксиальные устройства защиты систем передачи данных:

- основная защита
- высокая несущая способность импульсного тока 2 x 2,5 kA (10/350)
- простой монтаж (штекерный соединитель), m = штекер / w = втулка
- различные варианты штекерных соединителей
- с соединителем BNC
- оптимальные характеристики передачи

			DS-BNC w/w			DS-BNC m/w			DS-BNC m/m		
U max AC	U _c AC	V	130	130	130						
U max DC	U _c DC	V	180	180	180						
LPZ			0→2	0→2	0→2						
Импульсный ток (10/350)	I _{imp}	kA	2,5	2,5	2,5						
Номинальный импульсный ток через разрядник (8/20)	I _n	kA	5	5	5						
Волновое сопротивление	Z _L	Ω	50	50	50						
передаваемая мощность	P _{max}	W	400	400	400						
передаваемая частота	f		0 - 2,5 GHz	0 - 2,5 GHz	0 - 2,5 GHz						
вносимое затухание	a/dB	a/dB	3 при 2,5 GHz	3 при 2,5 GHz	3 при 2,5 GHz						
Затухание вследствие рассогласования		dB	14 при 1,3 GHz	14 при 1,3 GHz	14 при 1,3 GHz						
Уровень защиты	U _p	kV	≤ 0,8	≤ 0,8	≤ 0,8						
Область температур	θ	°C	-35 - +80	-35 - +80	-35 - +80						
Система штекеров			BNC	BNC	BNC						

Коаксиальные приборы защиты для высокочастотной техники

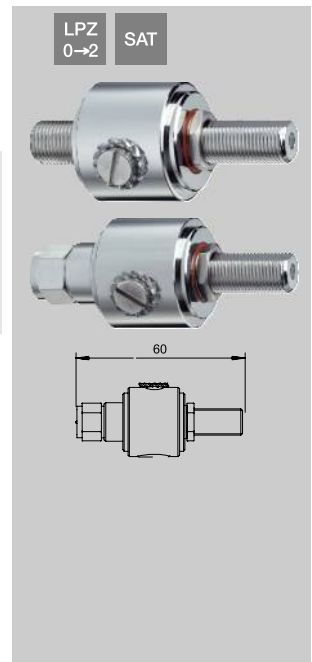
Техника приёма/передачи данных

Тип	Упаковка	Масса	№ арт.	CE
	штука			
DS-F w/w	1	9,000	5093 27 2	5
DS-F m/w	1	9,000	5093 27 5	

Коаксиальные устройства защиты систем передачи данных:

- основная защита
- высокая несущая способность импульсного тока 2 x 2,5 kA (10/350)
- простой монтаж (штекерный соединитель), m = штекер / w = втулка
- различные варианты штекерных соединителей
- с соединителем F
- оптимальные характеристики передачи

	U _c AC	V	DS-F w/w	DS-F m/w
U max AC	U _c AC	V	130	130
U max DC	U _c DC	V	180	180
LPZ			0-2	0-2
Импульсный ток (10/350)	I _{imp}	kA	2,5	2,5
Номинальный импульсный ток через разрядник (8/20)	I _n	kA	10	10
Волновое сопротивление	Z _L	Ω	75	75
передаваемая мощность	P _{max}	W	400	400
передаваемая частота	f		0 - 4 GHz	0 - 4 GHz
вносимое затухание	a/dB	a/dB	3 при 3,5 GHz	3 при 3,5 GHz
Затухание вследствие рассогласования		dB	14 при 2,5 GHz	14 при 2,5 GHz
Уровень защиты	U _p	kV	≤0,8	≤0,8
Область температур	ϑ	°C	-35 - +80	-30 - 80
Система штекеров			F	F

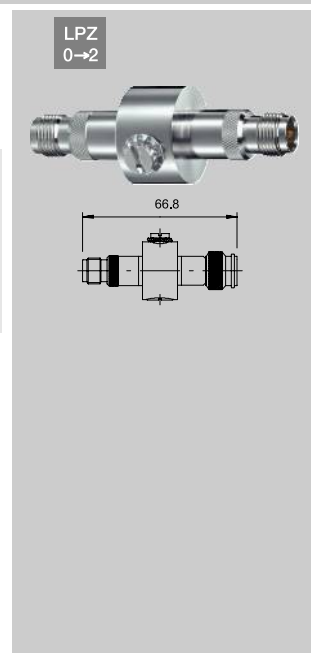


Тип	Упаковка	Масса	№ арт.	CE
	штука			
DS-TNC m/w	1	8,500	5093 27 0	5

Коаксиальные устройства защиты систем передачи данных:

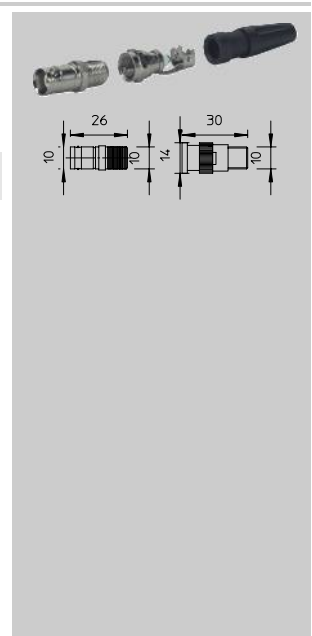
- основная защита
- высокая несущая способность импульсного тока 2 x 2,5 kA (10/350)
- простой монтаж (штекерный соединитель), m = штекер / w = втулка
- различные варианты штекерных соединителей
- с соединителем F
- оптимальные характеристики передачи

	U _c AC	V	DS-TNC m/w
U max AC	U _c AC	V	130
U max DC	U _c DC	V	180
LPZ			0-2
Импульсный ток (10/350)	I _{imp}	kA	2,5
Номинальный импульсный ток через разрядник (8/20)	I _n	kA	10
Волновое сопротивление	Z _L	Ω	50
передаваемая мощность	P _{max}	W	400
передаваемая частота	f		0 - 2,5 GHz
вносимое затухание	a/dB	a/dB	3 при 2,5 GHz
Затухание вследствие рассогласования		dB	14 при 1,3 GHz
Уровень защиты	U _p	kV	≤0,8
Область температур	ϑ	°C	-35 - +80
Система штекеров			TNC



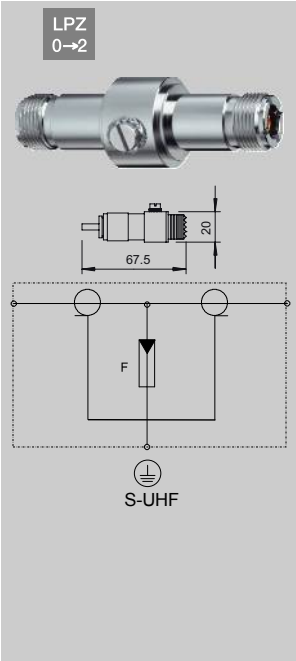
Тип	Упаковка	Масса	№ арт.	PG CE
	штука			
BNC-F/AS	1	5,500	5093 28 0	5

Комплект адаптеров для перехода от "BNC" к "F" разъему / соединению, подходит для коаксиального устройства для защиты информационных линий DS-BNC m/w



Коаксиальные приборы защиты для высокочастотной техники

Техника приёма/передачи данных



Тип	Упаковка		Масса	№ арт.	PGT CE
	штука	кг/% штука			
S-UHF w/w	1	8,000	5093 01 5	5	
S-UHF m/w	1	8,000	5093 02 3		

Коаксиальные устройства защиты систем передачи данных:

- основная защита
- высокая несущая способность импульсного тока 2 x 2,5 kA (10/350µs)
- простой монтаж (штекерный соединитель), m = штекер / w = втулка
- различные варианты штекерных соединителей
- с соединителем UHF
- оптимальные характеристики передачи

	U max AC	U max DC	LPZ	Импульсный ток (10/350)	Номинальный импульсный ток через разрядник (8/20)	Волновое сопротивление	передаваемая мощность	передаваемая частота	вносимое затухание	Затухание вследствие рассогласования	Уровень защиты	Область температур	Система штекеров
U _c AC	V	130		I _{imp}	kA	2,5		f	0 - 5 GHz	3 при 5 GHz	≤ 0,8	-40 - +80	УВЧ
U _c DC	V	180		I _n	kA	10			0 - 5 GHz	14 при 2,3 GHz	≤ 0,8	-40 - +80	УВЧ
S-UHF w/w			0→2			50	400						
S-UHF m/w			0→2			50	400						



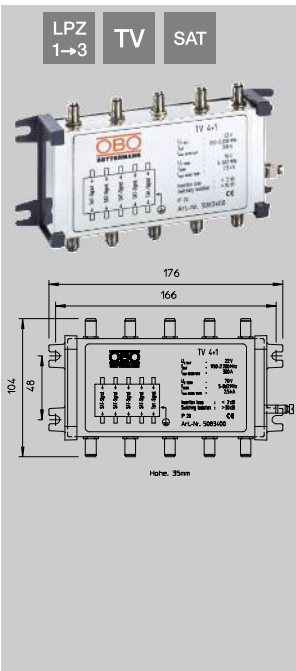
Тип	Упаковка		Масса	№ арт.	PGT CE
	штука	кг/% штука			
LP 7/16-1800 MF	1	38,000	5093 16 0	5	
LP 7/16-850 MF	1	45,800	5093 15 5		

LP...: Коаксиальные устройства защиты от перенапряжения для систем мобильной и радиосвязи:

- узкополосный фильтр
- оптимальные характеристики перехода между проводящей и блокирующей частью
- высокая несущая способность импульсного тока 50 kA (10/350)
- класс защиты IP 67
- диапазон частот LP7/16-850 - 800-900 MHz; LP7/16-1800 - 1700-1900 MHz

Область применения: мобильная и направленная радиосвязь

	U max AC	U max DC	LPZ	Импульсный ток (10/350)	Номинальный импульсный ток через разрядник (8/20)	Волновое сопротивление	передаваемая мощность	передаваемая частота	вносимое затухание	Область температур	Система штекеров
U _c AC	V	2700		I _{imp}	kA	50		f	< 0,1	-40 - +80	7/16
U _c DC	V	2700		I _n	kA	100			< 0,1	-40 - +80	7/16
LP 7/16-1800 MF			0→2			50	2500				
LP 7/16-850 MF			0→2			50	2500				



Тип	Упаковка		Масса	№ арт.	CE
	штука	кг/% штука			
TV 4+1	1	37,000	5083 40 0	5	

	U max AC	U max DC	LPZ	Импульсный ток (10/350)	Номинальный импульсный ток через разрядник (8/20)	Волновое сопротивление	передаваемая мощность	передаваемая частота	вносимое затухание
{Höchste Dauerspannung U _c SAT-Eingänge}	V	22		I _{imp}	kA	75		f	0,5 - 2,8 GHz
{Höchste Dauerspannung U _c Terrestrischer-Eingang}	V	70		I _n	kA	75			3 при 2,8 GHz
LPZ			1→3			75			
Система штекеров									F-гнездо
передаваемая частота									
вносимое затухание									

Защитное устройство VF ...-AC/DC является разрядником для защиты от перенапряжения / защиты отдельных объектов типа 3 (класса D) согласно DIN EN 61643-11 для защиты оконечных устройств от опасных перенапряжений. Защитная система из газонаполненных разрядников и варисторов подвергается постоянному температурному контролю. Функциональный индикатор сигнализирует о возникновении помехи или дефекта. Версия FS снабжена телесигнализацией с беспотенциальным переключающим контактом.

Защитное устройство монтируется на профильную шину и устанавливается в непосредственной близости к объектам защиты. Подходит для систем переменного и постоянного тока.



Защита для электропитания многоуровневых коммуникаторов измерительные системы и системы регулирования

Тип	исполнение	U max AC V	U max DC V	Упаковка штука	Масса кг/% штука	№ арт.
VF 12-AC/DC	12 V версия	13,5	18	1	9,000	5097 45 2
VF 24-AC/DC	24 V версия	34	46	1	8,000	5097 60 6
VF 48-AC/DC	48 V версия	60	80	1	8,000	5097 61 4
VF 60-AC/DC	60 V версия	80	110	1	8,000	5097 62 2
VF 110-AC/DC	110 V версия	120	170	1	8,000	5097 63 0
VF 230-AC/DC	230V версия	255	350	1	8,000	5097 64 9



VF ...-AC/DC: Устройство защиты от перенапряжения (выборочной защиты отдельных объектов) типа 3 (класса C) согласно DIN VDE 0675 часть 6-11 для монтажа в распределительном корпусе.

- Предназначено для систем постоянного и переменного напряжения
- С функциональной оптической сигнализацией
- Легкий монтаж при помощи безвинтовых соединительных клемм
- В корпусе 17,5 мм
- Соединение "звездой"

Область применения: монтаж на 35 мм профильных шинах в стандартных распределительных корпусах.

Type 3 LPZ 2→3

VF ...-AC/DC

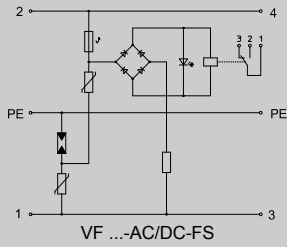
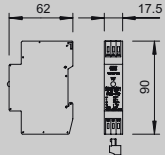
			VF 12-AC/DC	VF 24-AC/DC	VF 48-AC/DC	VF 60-AC/DC
U max AC	U _c AC	V	13,5	34	60	80
U max DC	U _c DC	V	18	46	80	110
класс требований согласно VDE 0675 часть 6- 11 (DIN EN 61643-11)			Тип 3	Тип 3	Тип 3	Тип 3
класс требований согласно IEC 61643-1			класс III	класс III	класс III	класс III
LPZ			2→3	2→3	2→3	2→3
Номинальный импульсный ток через разрядник (8/20)	I _n	kA	0,7	0,7	0,7	0,7
максимальный импульсный ток через разрядник	I _{max}	kA	2	2	2	2
Номинальный ток нагрузки	I _L	A	20	20	20	20
время срабатывания	t _a	ns	< 25	< 25	< 25	< 25
Область температур	ϑ	°C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Уровень защиты (симметричный/асимметричный)	U _p	V	≤1200 / ≤110	≤1200 / ≤130	≤1200 / ≤220	≤1200 / ≤280
единица шкалы(градировки) TE (17,5 mm)			1	1	1	1
поперечное сечение подключаемого одножильного провода			mm ² 0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
поперечное сечение подключаемого многожильного провода			mm ² 0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
поперечное сечение подключаемого гибкого провода			mm ² 0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5

			VF 110-AC/DC	VF 230-AC/DC
U max AC	U _c AC	V	120	255
U max DC	U _c DC	V	170	350
класс требований согласно VDE 0675 часть 6- 11 (DIN EN 61643-11)			Тип 3	Тип 3
класс требований согласно IEC 61643-1			класс III	класс III
LPZ			2→3	2→3
Номинальный импульсный ток через разрядник (8/20)	I _n	kA	2	2,5
максимальный импульсный ток через разрядник	I _{max}	kA	6,5	7
Номинальный ток нагрузки	I _L	A	20	20
время срабатывания	t _a	ns	< 25	<25
Область температур	ϑ	°C	-40 - +80	-40 - +80
Уровень защиты (симметричный/асимметричный)	U _p	V	≤1400 / ≤500	≤1400/≤1000
единица шкалы(градировки) TE (17,5 mm)			1	1
поперечное сечение подключаемого одножильного провода			mm ² 0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
поперечное сечение подключаемого многожильного провода			mm ² 0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
поперечное сечение подключаемого гибкого провода			mm ² 0,14 - 2,5	0,14 - 2,5

Защита многоуровневых коммуникаторов с FS

измерительные системы и системы регулирования

Type 3
LPZ 2→3
FS



Тип	U max AC	U max DC	Упаковка	Масса	№ арт.	
	V	V				
VF 24-AC/DC-FS	34	46	1	6,700	5097 81 9	
VF 230-AC/DC-FS	255	350	1	6,900	5097 85 1	

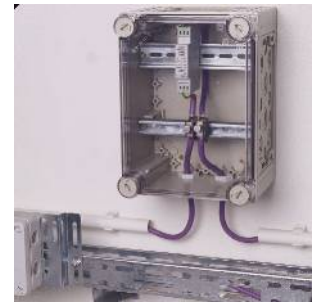
VF 230-AC/DC...: Устройство защиты от перенапряжения (выборочной защиты отдельных объектов) типа 3 (класса C) согласно DIN VDE 0675 часть 6-11 для монтажа в распределительном корпусе с функциональной телесигнализацией.

- С функциональной телесигнализацией (беспотенциальным переключающим контактом)
- Предназначено для систем постоянного и переменного напряжения
- С функциональной оптической сигнализацией
- Легкий монтаж при помощи безвинтовых соединительных клемм
- В корпусе 17,5 мм
- Соединение "звездой"

Область применения: монтаж на 35 мм профильных шинах в стандартных распределительных корпусах.

	VF 24-AC/DC-FS	VF 230-AC/DC-FS
U max AC	U _c AC V 34	255
U max DC	U _c DC V 46	350
класс требований согласно VDE 0675 часть 6- 11 (DIN EN 61643-11)	Тип 3	Тип 3
класс требований согласно IEC 61643-1	класс III	класс III
LPZ	2→3	2→3
Номинальный импульсный ток через разрядник (8/20) I _n	kA 0,7	2,5
максимальный импульсный ток через разрядник I _{max}	kA 2	7
Номинальный ток нагрузки I _L	A 20	20
время срабатывания t _A	ns < 25	< 25
Область температур θ	°C -40 - +80	-40 - +80
Уровень защиты (симметричный/асимметричный) U _p	V ≤1200 / ≤160	≤1400 / ≤1060
единица шкалы(градуировки) TE (17,5 mm)	1	1
поперечное сечение подключаемого одножильного провода	mm ² 0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
поперечное сечение подключаемого многожильного провода	mm ² 0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
поперечное сечение подключаемого гибкого провода	mm ² 0,14 - 2,5	0,14 - 2,5

Защитные устройства TKS-B, FRD, FLD, FRD 2 и FLD 2 служат для защиты электронных измерительных и управляющих систем от перенапряжения, возникающего по причине атмосферных разрядов. Разрядник TKS-B используется в качестве молниеразрядника для линий передачи данных всех видов в зоне защиты 0 -> 2 (макс.110 V, 2 MHz). Устройства серии FRD и FLD разработаны для установки в не соединенных с корпусом, асимметричных, беспотенциальных системах из 2 линий. Версия FRD может использоваться в системах с допустимым повышением сопротивления. Если повышение сопротивления не допустимо, то используются устройства серии FLD. Защитные устройства типа FRD 2 и FLD 2 служат для соединенных с корпусом, симметричных, потенциальных систем из 1 линии. Возможен выбор между продольным сопротивлением и последовательной индуктивностью. Если повышение сопротивления допустимо, то рекомендуется использовать устройство FRD 2, а в управляемых напряжением системах - тип FLD 2.



Основная защита

измерительные системы и системы регулирования

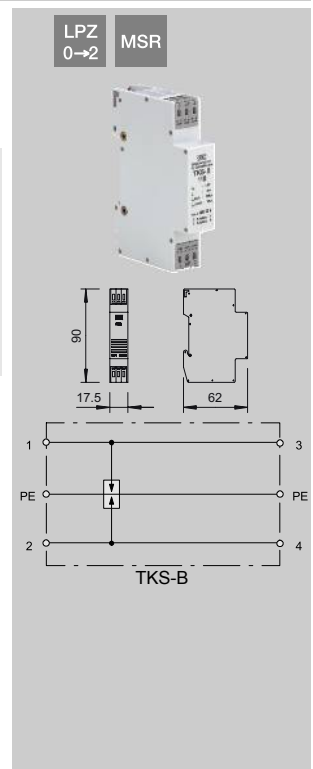
Тип	Упаковка	Масса	№ арт.	
	штука			
TKS-B	1	7,500	5097 97 5	

TKS-B: Устройство для защиты от перенапряжения, предназначено для использования в измерительной, управляющей и регулирующей технике и телекоммуникационных системах:

- основная защита
- высокая токоотводящая способность 6 kA (10/350)
- быстрое соединение при помощи безвинтовых клемм
- корпус 17,5 мм

Область применения: универсальное применение на профильных шинах 35 мм в стандартных распределительных корпусах.

		TKS-B	
Номинальное напряжение	U_N	V	150
U max AC	U_c AC	V	120
U max DC	U_c DC	V	170
LPZ			0-2
Импульсный ток (10/350)	I_{imp}	kA	6
Номинальный импульсный ток через разрядник (8/20)	I_n	kA	20
Номинальный ток нагрузки	I_L	A	20
Уровень защиты (симметричный/асимметричный)	U_p	V	$\leq 500 / \leq 500$
время срабатывания	t_A	ns	< 100
Область температур	ϑ	°C	-40 - +80
Степень защиты			IP 20
единица шкалы(градировки) TE (17,5 mm)			1
поперечное сечение подключаемого одножильного провода	mm ²		1,4 - 2,5
поперечное сечение подключаемого многожильного провода	mm ²		1,4 - 2,5
поперечное сечение подключаемого гибкого провода	mm ²		1,4 - 2,5



Комбинированная защита для высокочастотных приложений

измерительные системы и системы регулирования

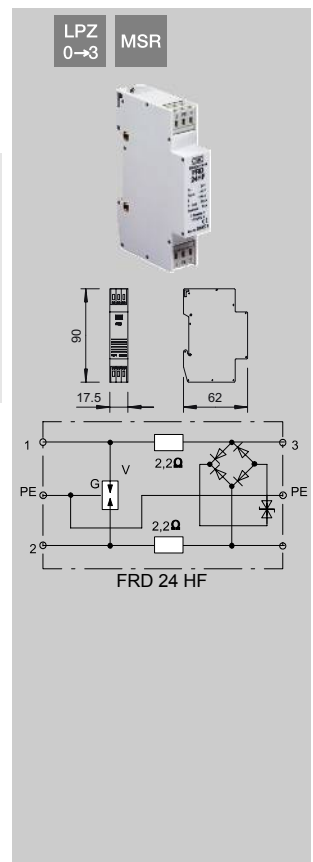
Тип	передаваемая частота	Упаковка	Масса	№ арт.	
FRD 5 HF	0-100MHz	1	5,000	5098 57 0	
FRD 24 HF	0-100MHz	1	5,000	5098 57 4	

FRD 24-HF: Универсальное устройство для защиты от перенапряжения, предназначено для использования в измерительной, управляющей и регулирующей технике.

- основная, средняя защита и выборочная защита отдельных объектов
- двухступенчатая схема защиты с высокой токоотводящей способностью
- передача высоких частот 80 Mhz при (3 dB)
- универсальный монтаж со всеми стандартными профильными шинами
- легкий монтаж при помощи безвинтовых соединительных клемм
- компактная конструкция
- соединение "звездой"

Область применения: монтаж на профильных шинах 35 мм в стандартных распределительных корпусах.

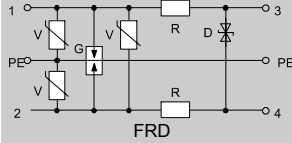
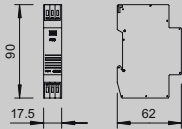
		FRD 5 HF		FRD 24 HF	
Номинальное напряжение	U_N	V	5	24	
U max AC	U_c AC	V	4,2	19,7	
U max DC	U_c DC	V	6	28	
LPZ			0-3	0-3	
передаваемая частота	f		0-100MHz	0-100MHz	
Импульсный ток (10/350)	I_{imp}	kA	6	6	
Номинальный импульсный ток через разрядник (8/20)	I_n	kA	20	20	
Номинальный ток нагрузки	I_L	A	0,45	0,45	
Уровень защиты (симметричный/асимметричный)	U_p	V	$\leq 500 / \leq 18$	$\leq 500 / \leq 40$	
Распределенное сопротивление на единицу длины линии	Z_0	Ohm	2,2	2,2	
время срабатывания	t_A	ns	< 1	< 1	
Область температур	ϑ	°C	-40 - +80	-40 - +80	
Степень защиты			IP 20	IP 20	
единица шкалы(градировки) TE (17,5 mm)			1	1	
поперечное сечение подключаемого одножильного провода	mm ²		0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	
поперечное сечение подключаемого многожильного провода	mm ²		0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	
поперечное сечение подключаемого гибкого провода	mm ²		0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	



02 TBS-Katalog_2005 / ru / 23/06/2006 (LLExpert_00189)

Среднеуровневая и прецизионная защита для систем с парой жил измерительные системы и системы регулирования

LPZ
0→3
MSR



Тип	исполнение	Упаковка	Масса		№ арт.
			штука	кг/% штука	
FRD 5	5V	1	1	9,500	5098 49 1
FRD 12	12V	1	1	9,500	5098 50 5
FRD 24	24V	1	1	9,500	5098 51 3
FRD 48	48V	1	1	9,500	5098 52 1
FRD 110	110V	1	1	9,500	5098 55 6



FRD...: Устройство для защиты от перенапряжения, предназначено для использования в измерительной, управляющей и регулирующей технике.

- средняя и выборочная защита отдельных объектов
- стандартная конструкция для двужильных систем
- двухступенчатая схема защиты
- быстрое соединение при помощи безвинтовых клемм
- с интегрированной индуктивной развязкой в продольной линии

Область применения: монтаж на профильных шинах 35 мм в стандартных распределительных корпусах.

			FRD 5	FRD 12	FRD 24	FRD 48
Номинальное напряжение	U_N	V	5	12	24	48
U max AC	U_c AC	V	4,2	9,5	19	37,5
U max DC	U_c DC	V	6	13,5	27	53
LPZ			0→3	0→3	0→3	0→3
Импульсный ток (10/350)	I_{imp}	kA	6	6	6	6
Номинальный импульсный ток через разрядник (8/20)	I_n	kA	10	10	10	10
Номинальный ток нагрузки	I_L	A	0,2	0,2	0,2	0,2
Распределённое сопротивление на единицу длины линии	R_L	Ohm	15	15	15	15
Уровень защиты (симметричный/асимметричный)	U_p	V	≤500 / ≤18	≤500 / ≤32	≤500 / ≤65	≤500 / ≤125
время срабатывания	t_A	ns	< 1	< 1	< 1	< 1
Область температур	ϑ	°C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Степень защиты			IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
единица шкалы(градуировки) TE (17,5 mm)			1	1	1	1
поперечное сечение подключаемого одножильного провода		mm ²	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
поперечное сечение подключаемого многожильного провода		mm ²	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
поперечное сечение подключаемого гибкого провода		mm ²	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5

			FRD 110
Номинальное напряжение	U_N	V	110
U max AC	U_c AC	V	86,2
U max DC	U_c DC	V	122
LPZ			0→3
Импульсный ток (10/350)	I_{imp}	kA	6
Номинальный импульсный ток через разрядник (8/20)	I_n	kA	10
Номинальный ток нагрузки	I_L	A	0,2
Распределённое сопротивление на единицу длины линии	R_L	Ohm	15
Уровень защиты (симметричный/асимметричный)	U_p	V	≤500 / ≤255
время срабатывания	t_A	ns	< 1
Область температур	ϑ	°C	-40 - +80
Степень защиты			IP 20
единица шкалы(градуировки) TE (17,5 mm)			1
поперечное сечение подключаемого одножильного провода		mm ²	0,14 - 2,5
поперечное сечение подключаемого многожильного провода		mm ²	0,14 - 2,5
поперечное сечение подключаемого гибкого провода		mm ²	0,14 - 2,5

Среднеуровневая и прецизионная защита для систем с парой жил измерительные системы и системы регулирования

Тип	исполнение	Упаковка	Масса	№ арт.
		штука	кг/% штука	
FLD 5	5 V-версия	1	9,500	5098 59 9
FLD 12	12 V-версия	1	9,500	5098 60 2
FLD 24	24 V-версия	1	9,500	5098 61 0
FLD 48	48 V-версия	1	9,500	5098 62 9
FLD 110	110 V-версия	1	9,500	5098 64 5



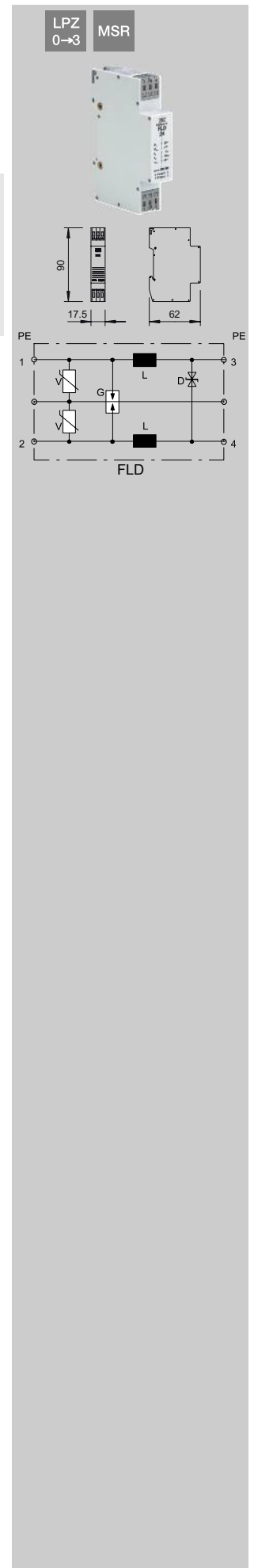
FLD...: Устройство для защиты от перенапряжения, предназначено для использования в измерительной, управляющей и регулирующей технике.

- выборочная защита отдельных объектов
- стандартная конструкция для двухжильных систем
- двухступенчатая схема защиты
- быстрое соединение при помощи безвинтовых клемм
- с интегрированной индуктивной развязкой в продольной линии

Область применения: монтаж на профильных шинах 35 мм в стандартных распределительных корпусах.

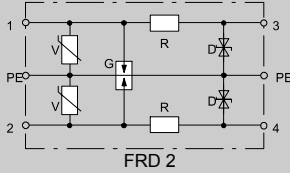
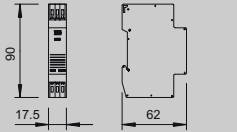
			FLD 5	FLD 12	FLD 24	FLD 48
Номинальное напряжение	U_N	V	5	12	24	48
U max AC	U_c AC	V	4,2	9,5	19	37,5
U max DC	U_c DC	V	6	13,5	27	53
LPZ			0-3	0-3	0-3	0-3
Импульсный ток (10/350)	I_{imp}	kA	6	6	6	6
Номинальный импульсный ток через разрядник (8/20)	I_n	kA	10	10	10	10
Номинальный ток нагрузки	I_L	A	1	1	1	1
индуктивность	L_n	μ H	100	100	100	100
Уровень защиты (симметричный/асимметричный)	U_p	V	$\leq 500 / \leq 18$	$\leq 500 / \leq 32$	$\leq 500 / \leq 65$	$\leq 500 / \leq 125$
время срабатывания	t_A	ns	< 1	< 1	< 1	< 1
Область температур	ϑ	$^{\circ}$ C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Степень защиты			IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
единица шкалы(градировки) TE (17,5 mm)			1	1	1	1
поперечное сечение подключаемого одножильного провода		mm ²	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
поперечное сечение подключаемого многожильного провода		mm ²	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
поперечное сечение подключаемого гибкого провода		mm ²	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5

			FLD 110
Номинальное напряжение	U_N	V	110
U max AC	U_c AC	V	86,2
U max DC	U_c DC	V	122
LPZ			0-3
Импульсный ток (10/350)	I_{imp}	kA	6
Номинальный импульсный ток через разрядник (8/20)	I_n	kA	10
Номинальный ток нагрузки	I_L	A	1
индуктивность	L_n	μ H	100
Уровень защиты (симметричный/асимметричный)	U_p	V	$\leq 500 / \leq 255$
время срабатывания	t_A	ns	< 1
Область температур	ϑ	$^{\circ}$ C	-40 - +80
Степень защиты			IP 20
единица шкалы(градировки) TE (17,5 mm)			1
поперечное сечение подключаемого одножильного провода		mm ²	0,14 - 2,5
поперечное сечение подключаемого многожильного провода		mm ²	0,14 - 2,5
поперечное сечение подключаемого гибкого провода		mm ²	0,14 - 2,5



Среднеуровневая и прецизионная защита для систем с одной жилай / Среднеуровневые системы и системы регулирования

LPZ 0→3 MSR



Тип	исполнение	Упаковка	Масса	№ арт.
		штука	кг/% штука	
FRD 2-5	5 V-версия	1	9,500	5098 79 3
FRD 2-24	24 V-версия	1	9,500	5098 72 6
FRD 2-110	110 V-версия	1	9,500	5098 75 0



FRD...: Устройство для защиты от перенапряжения, предназначено для использования в измерительной, управляющей и регулирующей технике.

- средняя и выборочная защита отдельных объектов
- стандартная конструкция для одножильных систем
- двухступенчатая схема защиты
- быстрое соединение при помощи безвинтовых клемм
- с интегрированной индуктивной развязкой в продольной линии

Область применения: монтаж на профильных шинах 35 мм в стандартных распределительных корпусах.

			FRD 2-5	FRD 2-24	FRD 2-110
Номинальное напряжение	U_N	V	5	24	110
U max AC	U_c AC	V	4,2	19	86,2
U max DC	U_c DC	V	6	27	122
LPZ			0→3	0→3	0→3
Импульсный ток (10/350)	I_{imp}	kA	6	6	6
Номинальный импульсный ток через разрядник (8/20)	I_n	kA	10	10	10
Номинальный ток нагрузки	I_L	A	0,2	0,2	0,2
Распределённое сопротивление на единицу длины линии	R_L	Ohm	15	15	15
Уровень защиты (симметричный/асимметричный)	U_p	V	≤18 / ≤28	≤65 / ≤125	≤255 / ≤500
время срабатывания	t_A	ns	< 1	< 1	< 1
Область температур	ϑ	°C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Степень защиты			IP 20	IP 20	IP 20
единица шкалы(градусировки) TE (17,5 mm)			1	1	1
поперечное сечение подключаемого одножильного провода		mm ²	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
поперечное сечение подключаемого многожильного провода		mm ²	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
поперечное сечение подключаемого гибкого провода		mm ²	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5

Среднеуровневая и прецизионная защита для систем с одной жилой / Profile systems and systems regulation

Тип	исполнение	Упаковка		№ арт.	PC CE
		штук	кг/% штука		
FLD 2-5	5 V-версия	1	9,500	5098 86 6	
FLD 2-12	12 V-версия	1	9,500	5098 80 7	
FLD 2-24	24 V-версия	1	9,500	5098 81 5	
FLD 2-48	48 V-версия	1	9,500	5098 82 3	
FLD 2-110	110 V-версия	1	9,500	5098 85 8	

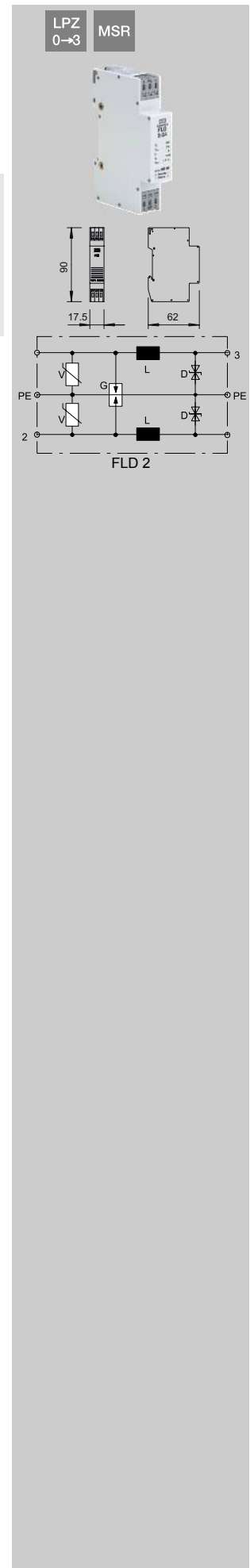
FLD...: Устройство для защиты от перенапряжения, предназначено для использования в измерительной, управляющей и регулирующей технике.

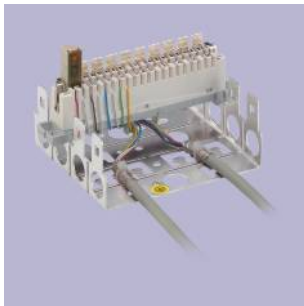
- стандартная конструкция для одножильных систем
- двухступенчатая схема защиты
- быстрое соединение при помощи безвинтовых клемм
- с интегрированной индуктивной развязкой в продольной линии

Область применения: монтаж на профильных шинах 35 мм в стандартных распределительных корпусах.

			FLD 2-5	FLD 2-12	FLD 2-24	FLD 2-48
Номинальное напряжение	U_N	V	5	12	24	48
U max AC	U_c AC	V	4,2	9,5	19	37,5
U max DC	U_c DC	V	6	13,5	27	53
LPZ			0-3	0-3	0-3	0-3
Импульсный ток (10/350)	I_{imp}	kA	6	6	6	6
Номинальный импульсный ток через разрядник (8/20)	I_n	kA	10	10	10	10
Номинальный ток нагрузки	I_L	A	1	1	1	1
индуктивность	L_n	μ H	100	100	100	100
Уровень защиты (симметричный/асимметричный)	U_p	V	$\leq 18 / \leq 28$	$\leq 32 / \leq 65$	$\leq 65 / \leq 125$	$\leq 125 / \leq 250$
время срабатывания	t_A	ns	< 1	< 1	< 1	< 1
Область температур	ϑ	$^{\circ}$ C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Степень защиты			IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
единица шкалы(градировки) TE (17,5 mm)			1	1	1	1
поперечное сечение подключаемого одножильного провода	mm^2		0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
поперечное сечение подключаемого многожильного провода	mm^2		0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
поперечное сечение подключаемого гибкого провода	mm^2		0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5

FLD 2-110			
Номинальное напряжение	U_N	V	110
U max AC	U_c AC	V	86,2
U max DC	U_c DC	V	122
LPZ			0-3
Импульсный ток (10/350)	I_{imp}	kA	6
Номинальный импульсный ток через разрядник (8/20)	I_n	kA	10
Номинальный ток нагрузки	I_L	A	1
индуктивность	L_n	μ H	100
Уровень защиты (симметричный/асимметричный)	U_p	V	$\leq 255 / \leq 500$
время срабатывания	t_A	ns	< 1
Область температур	ϑ	$^{\circ}$ C	-40 - +80
Степень защиты			IP 20
единица шкалы(градировки) TE (17,5 mm)			1
поперечное сечение подключаемого одножильного провода	mm^2		0,14 - 2,5
поперечное сечение подключаемого многожильного провода	mm^2		0,14 - 2,5
поперечное сечение подключаемого гибкого провода	mm^2		0,14 - 2,5

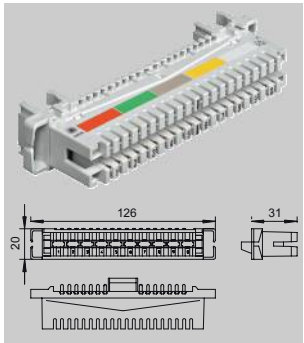




LSA-Plus устройство для защиты от перенапряжения фирмы OBO предназначено для многожильных систем проводников в измерительной, регулирующей и управляющей технике, а также коммутационных системах. При помощи блока LSA-B-MAG для защиты от напряжения (основной защиты) можно обеспечить защиту 10 двужильных систем (DA). Для защиты двух линий используются модули LSA-BF. Устройства LSA-BF 180 (180 V-версия) для основной и выборочной защиты отдельных устройств используются для защиты коммутационных устройств и оконечных приборов в аналоговых сетях и ISDN. Устройства для основной и выборочной защиты отдельных устройств LSA-BF-24 (24 V-версия) используются в системах передачи данных и системах MSR. Защитная схема устройств типа LSA-Plus состоит из мощных трехполюсных защитных разрядников. Основная и выборочная защита отдельных объектов базируется на технологии "Fail-Safe", что обеспечивает защиту разрядника от температурной перегрузки.

Техника LSA-Plus/клеммная панель LSA

измерительные системы и системы регулирования



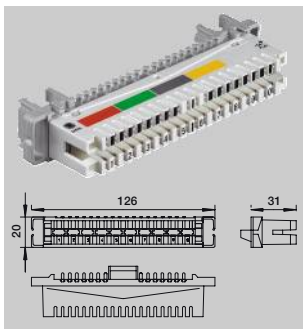
Тип	Цвет	Упаковка	Масса	№ арт.	
		штука	кг/% штука		
LSA-A-LEI	серый	1	5,100	5084 00 8	

LSA-A-LEI: LSA-Концевая монтажная планка 2/10 для подсоединения 10 двойных жил:

- предназначена для использования с защитным элементом LSA-B-MAG
- закрепление на монтажном элементе LSA-M
- цвет: серый

Техника LSA-Plus/разделительная панель LSA

измерительные системы и системы регулирования



Тип	Цвет	Упаковка	Масса	№ арт.	
		штука	кг/% штука		
LSA-T-LEI	белый	1	5,400	5084 01 2	

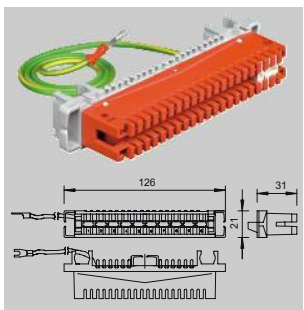
Разделительная планка для использования с (LSA-B-MAG; LSA-BF-180; LSA-BF-24)

LSA-T-LEI: LSA-разделительная планка 2/10 для подсоединения до 10 двойных жил:

- предназначена для использования с защитным элементом LSA-BF-180; LSA-BF-24; LSA-B-MAG.
- закрепление на монтажном элементе LSA-M
- цвет: белый
- для сечений 0,14-0,5 (AWG 26 до 20)

Техника LSA-Plus/панель заземления LSA

измерительные системы и системы регулирования



Тип	Цвет	Упаковка	Масса	№ арт.	
		штука	кг/% штука		
LSA-E-LEI	красный	1	6,500	5084 01 6	

LSA-E-LEI: LSA-заземляющая планка с 40 полюсами, для соединения заземляющих проводников или экранирующих частей с подключением заземления:

- в комплекте с соединительной линией, желто-зеленого цвета, 1,5 мм², длиной 500 мм
- цвет: красный

Техника LSA-Plus/защита основания LSA

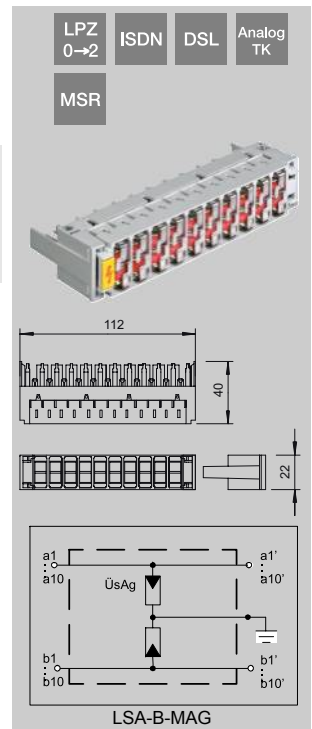
измерительные системы и системы регулирования

Тип	Упаковка	Масса	№ арт.		
	штука	кг/% штука			
LSA-B-MAG	1	8,600	5084 02 0		

LSA-B-MAG: блок LSA для основной защиты, предназначен для использования в многожильных системах передачи данных, системах MSR и телефонных сетях:

- для основной защиты
- в комплекте с 20 газонаполненными разрядниками
- макс. напряжение: 180 V

		LSA-B-MAG	
расчетное напряжение разрядника	U _c	V	180
LPZ			0→2
Импульсный ток (10/350)	I _{imp}	kA	1
Номинальный импульсный ток через разрядник (8/20)	I _n	kA	5
максимальный импульсный ток через разрядник	I _{max}	kA	10
Уровень защиты	U _p	kV	<0,700
Область температур	ϑ	°C	-40 - +80



Техника LSA-Plus/защита основная и прецизионная LSA

измерительные системы и системы регулирования

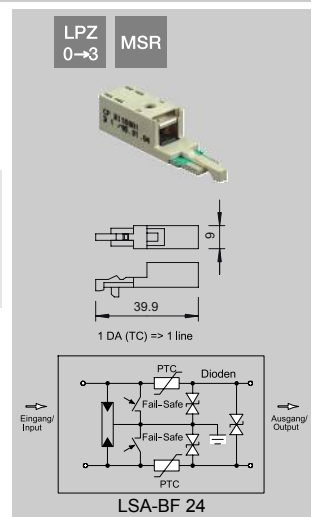
Тип	Упаковка	Масса	№ арт.	
	штука	кг/% штука		
LSA-BF-24	1	0,500	5084 02 8	

Основная и выборочная защита: подходит для защиты систем MSR (U макс. = 24 V)

LSA-BF 24: LSA-устройство для основной и выборочной защиты отдельных объектов, предназначено для систем MSR:

- для основной и выборочной защиты отдельных объектов
- с технологией "Fail-Safe" для защиты от тока перегрузки
- макс. напряжение: 24 V

		LSA-BF-24	
расчетное напряжение разрядника	U _c	V	24
LPZ			0→3
Импульсный ток (10/350)	I _{imp}	kA	0,5
Номинальный импульсный ток через разрядник (8/20)	I _n	kA	2,5
максимальный импульсный ток через разрядник	I _{max}	kA	5
Номинальный ток нагрузки	I _L	A	0,09
Уровень защиты	U _p	kV	<0,05
Область температур	ϑ	°C	- 40 - + 80



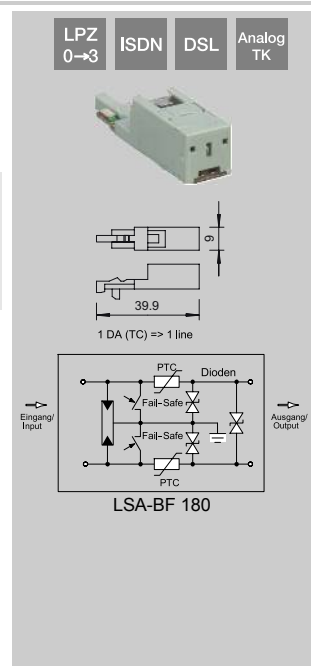
Тип	Упаковка	Масса	№ арт.		
	штука	кг/% штука			
LSA-BF-180	1	0,500	5084 02 4		

Основная и выборочная защита: подходит для защиты телекоммуникационных систем (U макс. = 180 V)

LSA-BF 180: LSA-устройство для основной и выборочной защиты отдельных объектов, предназначено для коммутационных устройств и оконечных приборов в аналоговых сетях и ISDN:

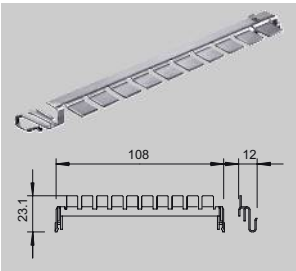
- для основной и выборочной защиты отдельных объектов
- с технологией "Fail-Safe" для защиты от тока перегрузки
- макс. напряжение: 180 V

		LSA-BF-180	
расчетное напряжение разрядника	U _c	V	180
LPZ			0→3
Импульсный ток (10/350)	I _{imp}	kA	0,5
Номинальный импульсный ток через разрядник (8/20)	I _n	kA	2,5
Номинальный ток нагрузки	I _L	A	0,12
Уровень защиты (симметричный/асимметричный)	U _p	V	< 300
Область температур	ϑ	°C	- 40 - + 80



Техника LSA-Plus/шина заземления LSA-BF-...

измерительные системы и системы регулирования

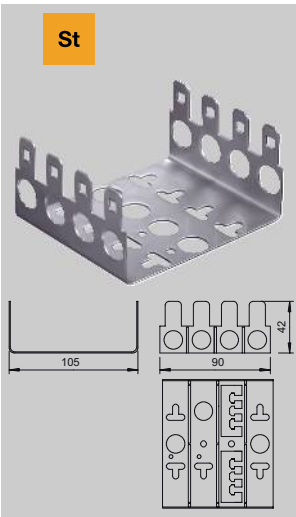


Тип	Упаковка	Масса	№ арт.	CE
	штука	кг/% штука		
LSA-E	1	1,000	5084 03 2	5

LSA-E: Заземляющая шина для заземляющего соединения между штекером защиты от перенапряжения LFS-BF... (1 DA) и распределительным штекером LSA-...-LEI.

Техника LSA-Plus/монтажный поддон LSA

измерительные системы и системы регулирования

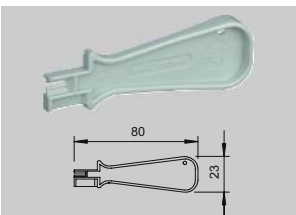


Тип	Упаковка	Масса	№ арт.	CE
	штука	кг/% штука		
LSA-M	1	7,500	5084 03 6	5

LSA-M: монтажный элемент с 4 подсоединительными/ разделительными планками. Корпус: 22,5 мм. Глубина: 22 мм; 30 мм; 50 мм.

Техника LSA-Plus/простой инструмент LSA

измерительные системы и системы регулирования



Тип	Упаковка	Масса	№ арт.	CE
	штука	кг/% штука		
LSA-TOOL	1	0,600	5084 04 0	5

LSA-TOOL: Одногнездная пресс-форма для подключения отдельных жил без специальной обрезки, спайки, болтового соединения и зачистки изоляции.

