

Weidmüller – Ваш партнер в области промышленных соединений

Являясь опытными экспертами, мы обеспечиваем наших клиентов и партнеров во всем мире продуктами, решениями и сервисами для передачи, обработки и преобразования сигналов, данных и электроэнергии в промышленных условиях. Мы понимаем специфику рынков, на которых они работают, и уже сегодня знаем технологические тенденции завтрашнего дня. Поэтому мы

разрабатываем инновационные, надежные и практичные решения в соответствии с индивидуальными потребностями. Вместе мы устанавливаем стандарты в области промышленных соединений

Weidmüller Interface GmbH & Co. KG
Klingenbergstraße 16
(Клингенштрассе 16)
32758 Detmold, Germany
(Детмольд, Германия)
Тел.: +49 5231 14-0
Факс: +49 5231 14-292083
info@weidmueller.com
www.weidmueller.com

Региональные представительства
Weidmüller указаны на нашем сайте:
www.weidmueller.com/countries



Устройства защиты от перенапряжения Catalogue 2013

Защита от перенапряжения

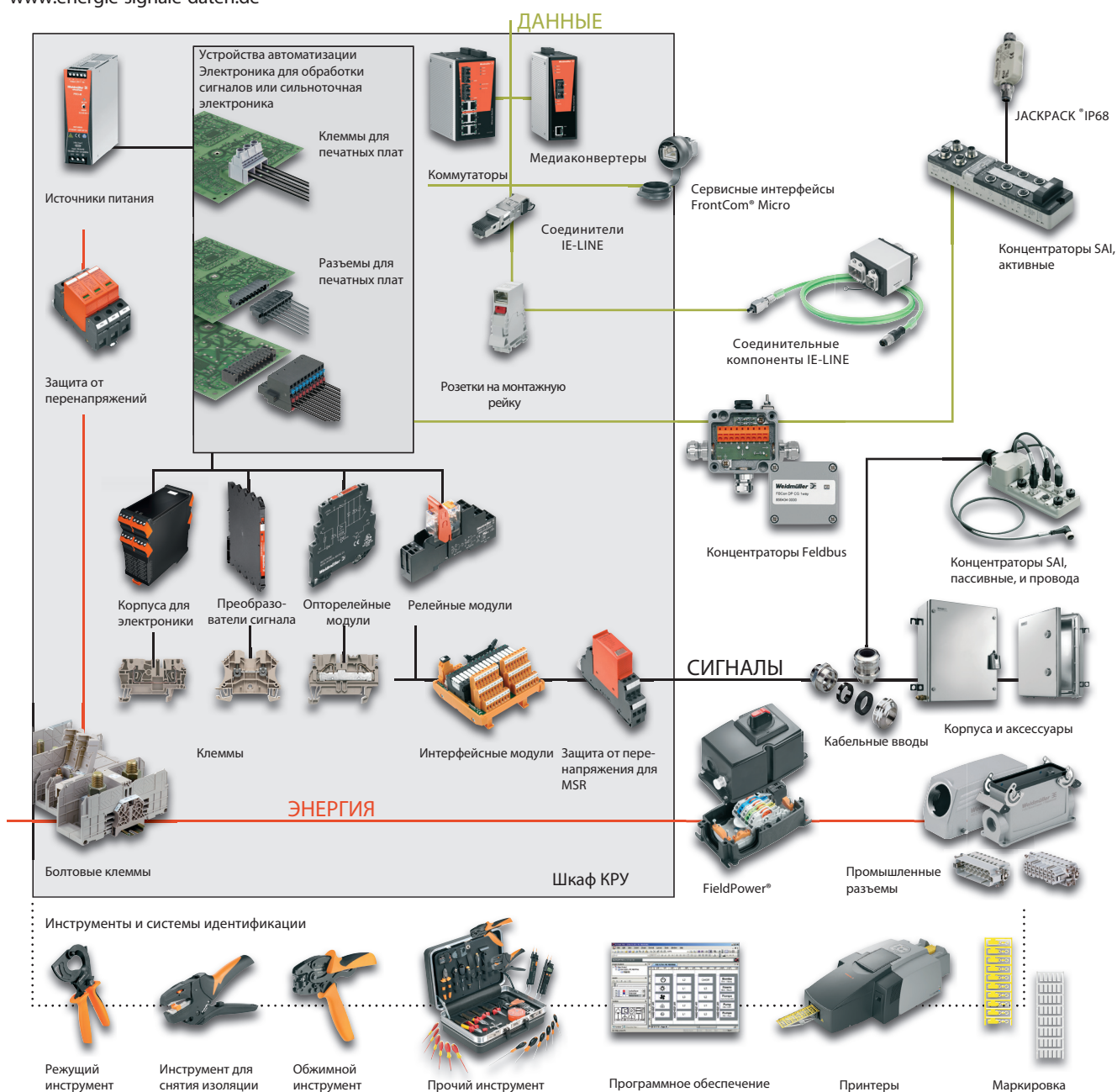


Weidmüller 



Ассортимент продукции

Компания Weidmüller является ведущим в мире поставщиком решений для электрических соединений, передачи и преобразования энергии, сигналов и данных в промышленном окружении. Предприятие с главным офисом в Детмольде разрабатывает, производит и распространяет во всех регионах мира изделия для выполнения электрических соединений и электронику.
www.energie-sigale-daten.de





Устройства для защиты от перенапряжения

Каталог 4.4

Устройства для защиты от перенапряжения



Краткое введение в защиту от перенапряжения



Защита от грозовых разрядов и перенапряжения для КИПиА



Защита от грозовых разрядов и перенапряжения для низковольтного оборудования



Защита от грозовых разрядов и перенапряжения для интерфейсов передачи данных



Фильтры сетевого напряжения



Защита от перенапряжения для фотоэлектрических систем

A

B

C

D

E

F

Приложение



Основы защиты от грозовых разрядов и перенапряжения

Указатель

Поиск по типу или номеру заказа,
Адреса в странах мира

W

X

Защита от грозовых разрядов и перенапряжения для КИПиА

VARITECTOR SPC

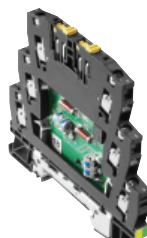
Страница В.16



Вставная защита от перенапряжения для цепей КИПиА (IEC 61643-21)

VARITECTOR SSC 6AN

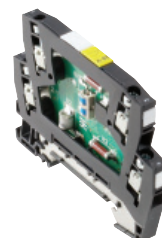
Страница В.70



2-ступенчатая защита от перенапряжения с винтовым соединением, 6 винтов для цепей КИПиА (IEC 61643-21)

VARITECTOR SSC 4AN

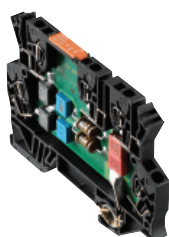
Страница В.94



Вставная защита от перенапряжения для цепей КИПиА (IEC 61643-21)

Серия MCZ OVP

Страница В.110



3-ступенчатая защита от грозовых разрядов и перенапряжения для КИПиА, с пружинным соединением

Серия RS

Страница В.122



Трехступенчатая защита от перенапряжения для аналоговых сигналов с высоким потреблением тока или для источников питания в системах КИПиА

VARITECTOR SPC EX

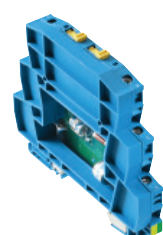
Страница В.146



Вставная защита от грозовых разрядов и перенапряжения для искробезопасных цепей в среде взрывоопасных газов и пыли до зоны класса 0

VARITECTOR SSC EX

Страница В.162



2-ступенчатая защита от грозовых разрядов и перенапряжения, с винтовыми соединениями: для искробезопасных цепей в среде взрывоопасных газов и пыли до зоны класса 0

Защита от грозовых разрядов и перенапряжения для низковольтного оборудования

Серия VPU I 50 кА / 35 кА

Страница С.14



Защита от грозовых разрядов и перенапряжения типа I/II в защитных зонах LPL I, II, III, IV, для подключения до электросчетчика

Серия VPU I 25 кА

Страница С.16



Защита от грозовых разрядов и перенапряжения типа I/II в защитных зонах LPL I, II, III, IV, для подключения до электросчетчика

Серия VPU I N-PE

Страница С.23



Защита от грозовых разрядов и перенапряжения типа I/II, путь N-PE, в защитных зонах LPL I, II, III, IV, для подключения до электросчетчика

Серия VPU I 12,5 кА

Страница С.25



Защита от грозовых разрядов и перенапряжения типа I в защитных зонах LPL III, IV, для подключения до/после электросчетчика

PU I TSG+I 50 кА; 330 В и 440 В

Страница С.35



Защита от грозовых разрядов и перенапряжения типа I в защитных зонах LPL I, II, III, IV, для подключения до электросчетчика

Серия VPU II

Страница С.38



Защита от грозовых разрядов и перенапряжения типа II/III, для установки в главных и второстепенных распределительных системах с различными номинальными напряжениями

VPU I и II для фотоэлектрических систем

Страница С.59



Защита от грозовых разрядов и перенапряжения типа I и типа II/III для фотоэлектрических систем постоянного тока

Серия VPU III

Страница С.68



Защита от грозовых разрядов и перенапряжения типа III для установки рядом с устройством, нуждающимся в защите

Защита от грозовых разрядов и перенапряжения для интерфейсов передачи данных

VARITECTOR SPC

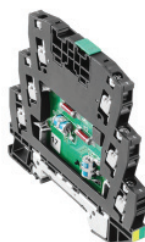
Страница D.4



Вставная защита от грозовых импульсов и перенапряжения, сертифицированная согласно IEC 61643-21: для портов передачи данных (например, RS485) или высокочастотных сигналов (HF)

VARITECTOR SSC 6AN

Страница D.14



2-ступенчатая защита от грозовых разрядов и перенапряжения, с шестью винтовыми соединениями: для портов передачи данных (например, RS485 и RS232)

RS485/422

Страница D.16



Защита от грозовых разрядов для интерфейса данных RS485, в защищенном корпусе с возможностью тройникового соединения и, по заказу, с заземлением через газоразрядную трубку

LON™

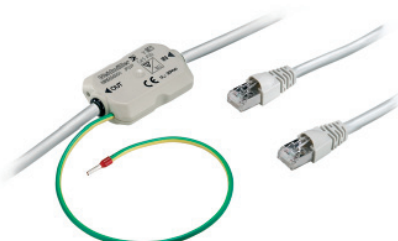
Страница D.17



Вывод окончания шины для LON™ Termination LPT/FTT/TP 78, с винтовым соединением

JPOVP CAT.6

Страница D.19



Защита для конечных устройств класса III в версиях IP 20 и IP 67 для использования в цепях Ethernet кат. 6

COAX

Страница D.22



Защита от перенапряжения для интерфейсов коаксиальных сетей передачи данных COAX, в качестве штекера-переходника BNC, N, F и UHF

Защита от перенапряжения TAE

Страница D.27



Защита от перенапряжения для телекоммуникационных портов TAE с аналоговыми сигналами и сигналами ISDN

Фильтры сетевого напряжения

Wavefilter

Страница E.4



Фильтр сетевого напряжения 3/6/10 А с винтовым соединением для устройств 230 В или источников питания

Защита от перенапряжения для фотозлектрических систем

Устройства для фотозлектронных систем

Глава F



Краткое введение в защиту от перенапряжения

Краткое введение в защиту от перенапряжения Выгодна ли защита от перенапряжения ?

A.2



Выгодна ли защита от перенапряжения?



Упование на удачу или принятие мер предосторожности

Значение, которое придается защите от перенапряжения, зависит от готовности к риску! Возможно, Вы считаете, что с вами это никогда не случится. Тогда Вы ничего не теряете, но почти ничего и не выигрываете. И в любое время вы подвергаетесь риску импульсного перенапряжения.

Однако, если Вы хотите действовать наверняка, то защита от перенапряжения должна стать неотъемлемой частью стратегии вашего предприятия. Такого рода инвестиции позволят добиться высокой эксплуатационной надежности и предотвратить серьезный ущерб в случае неблагоприятной ситуации.

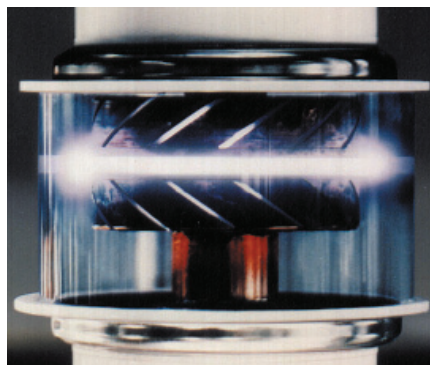
Перенапряжения, связанные с воздействием молнии

Бурные силы природы в виде грозы представляют собой эффективное зрелище. Потенциально, это опасное событие для людей и не менее опасное - для зданий и оборудования промышленного и коммерческого назначения. Как правило, человека может поразить молния, если он находится в непосредственной близости от нее, но с электрическим оборудованием дело обстоит по-другому. Разряды молнии на расстоянии до 2 км могут нанести повреждение электрическим компонентам.

Кроме того, электрические системы значительно более чувствительны к непрямоу электрическому разряду,

производимому молнией. Разряды молнии могут вызвать вторичное напряжение в токопроводящем оборудовании и, следовательно, могут серьезно повредить изоляцию электрического оборудования.

Число разрядов молнии в год, в одной только Европе, очень значительно. Разряды молнии регистрируются во всем мире, и последние данные можно получить на сайте www.wetteronline.de/eurobli.htm



Дуговой разряд в
выключателе 10 кВ при
выключении



Перенапряжения, связанные с коммутацией

Везде при использовании электричества необходимо производить включение и выключение. Физические процессы при операции включения вызывают больше импульсных перенапряжений, чем молнии. Сюда добавляются перенапряжения, вызванные электростатическими разрядами или неправильными переключениями.

Эти перенапряжения не сравнятся по величине с перенапряжением от молнии, но так как они возникают непосредственно в линиях, они также имеются непосредственно в системе и приводят к нагрузкам на изоляцию.

Защита диктуется здравым смыслом

Современная трудовая деятельность немыслима без систем электропитания, средств КИПиА, сетей IT и многого другого. Все эти системы стали привычными, и мы осознаем их значимость только тогда, когда они выходят из строя. Потенциальные сценарии в этом случае - от краткого перерыва в работе и до банкротства. Естественно, что здравый смысл требует обеспечения защиты как от грозовых разрядов, так и от импульсного перенапряжения.

Защита от перенапряжения - актуальная тема на сегодняшний день

Защита от перенапряжения является важным аспектом электромагнитной совместимости, и её обеспечение требуется в законодательном порядке. Со временем в этой области внедрено много технических усовершенствований. Повзросло качество и увеличилось количество систем защиты от перенапряжения. Об этом свидетельствует статистика головной организации немецких страховых компаний: ежегодные общие компенсации по страхованию электронного оборудования немного снизились, несмотря на то, что электронное оборудование используется определенно все в большем количестве и повышается комплексность электрических и электронных систем, а также степень их интеграции.

Напряжения, превышающие предельные значения

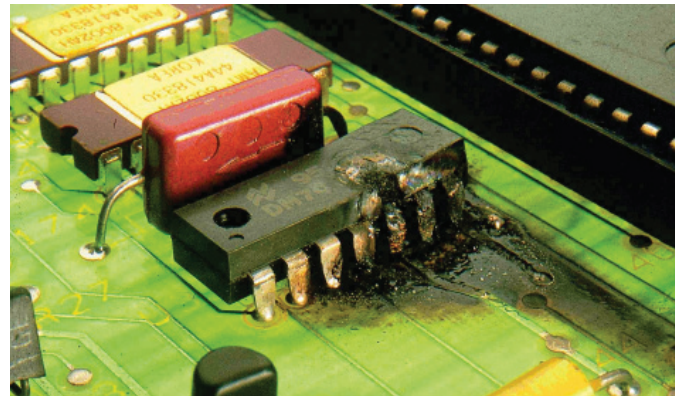
Импульсы перенапряжения - это напряжение, которое превышает нормальные значения. Эти нормальные значения определяют изоляцию, которая проектируется и тестируется согласно соответствующим нормам. Степень изоляции разнится в зависимости от типа электрооборудования. Поэтому мы говорим о "согласовании изоляции".

Изделие для использования под напряжением 230 В, например, электродвигатель, оснащено изоляцией, испытываемой с нагрузкой в несколько киловольт. Очевидно, что микросхема на печатной плате, работающей под напряжением 5 В, не может иметь такую диэлектрическую прочность. Такая микросхема может не выдержать напряжения 10 В. Аналоговый преобразователь, реле и опто модули

не являются компонентами с защитой от перенапряжения, поскольку в них обеспечивается лишь электрическая изоляция.

Защита от напряжения требует специальных знаний

При выполнении согласования изоляции необходимо определить различные требования к защите от перенапряжения. Решение должно включать в себя способность проводить высокие напряжения с высокими токами так же надежно, как и малые напряжения с малыми токами. Поэтому защита от перенапряжения является сложным предметом. Рассматриваются не один электрический компонент, а несколько функциональных элементов, объединенных в одну цепь. Для этого требуется специальный инженерно-технический опыт - не только для обеспечения функциональных модулей с защитой от перенапряжения, но также для их использования, планирования и установки. Поэтому в данном каталоге не просто представлены наши изделия, но и приводится обширная информация, чтобы помочь вам поглубже вникнуть в тематику защиты от перенапряжения.



Разрушенный компонент

Глава W содержит обзор по защите от грозовых разрядов и перенапряжения.



Защита от грозовых разрядов и перенапряжения для сигналов КИПиА

Защита от грозовых разрядов и перенапряжения для сигналов КИПиА	Быстрый выбор изделия	B.2
	Сертификация	B.5
	Защита от грозовых разрядов и перенапряжения для сигналов КИПиА	B.6
	VARITECTOR SPC - Обзор	B.8
	VARITECTOR SPC	B.14
	V-TEST	B.60
	VARITECTOR SSC – Обзор	B.63
	VARITECTOR SSC 6AN	B.68
	VARITECTOR SSC 4AN	B.92
	Серия MCZ OVP	B.106
	Серия RS	B.122
	Заземление для экранированных кабелей	B.126
	Рекомендации по монтажу устройств защиты для КИПиА	B.132
Защита от грозовых разрядов и перенапряжения для искробезопасных цепей КИПиА (зона Ex)	VARITECTOR SPC EX – Обзор	B.140
	VARITECTOR SPC EX	B.144
	VARITECTOR SSC EX – Обзор	B.159
	VARITECTOR SSC EX	B.160
	Сертификаты ATEX и IEC Ex	B.174





Быстрый выбор изделия

Быстрый выбор изделий для цепей КИПиА

КИП и автоматика

Интерфейс/ сигнал	Монтаж	Система соединения	Защищен. провода	Разрядная емкость 8/20 мкс	Рабочий ток I _{max}	Макс. напряжение DC (пост. ток)	Защитное устройство	№ для заказа Разрядник	№ для заказа Цоколь с прямым заземлением	№ для заказа Цоколь с непрямым заземлением
0(4) ... 20 mA	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	28 В	VSPC 2CL 24 V DC 0.5 A	8924470000	8924710000	8924270000
0(4) ... 20 mA	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	2	5 кА	0,45 А	28 В	VSPC 1CL 24 V DC 0.5 A	8924480000	8924730000	8924290000
0...10 В	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	28 В	VSPC 2CL 24 V DC 0.5 A	8924470000	8924710000	8924270000
0...10 В	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	2	5 кА	0,45 А	28 В	VSPC 1CL 24 V DC 0.5 A	8924480000	8924730000	8924290000
0-20 mA, 4-20 mA	на DIN-рейке, компактный	натяжные зажимы	2	5 кА	0,5 А - 1,25 А	28 В	MCZ OVP 1CL 24 V 0.5 A	8448920000 8449080000		
VSSC и VSPC для двоичных сигналов	на DIN-рейке, компактный	винтовые зажимы	2	5 кА	0,5 А					
Hart	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	2	5 кА	0,45 А	28 В	VSPC 1CL 24 V DC 0.5 A	8924480000	8924730000	8924290000
Защита от катодной коррозии	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	2	5 кА	2 А	72 В	VSPC GDT 2 CH 90 V 20 kA	8924570000	8924740000	8924300000
PT 100, PT 1000	на DIN-рейке, компактный	натяжные зажимы	2	5 кА	1,25 А	24 В	MCZ OVP SL 24 V 1.25 A	8448970000		
PT 100	на DIN-рейке, двоичный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	24 В	VSPC 3/4WIRE 24 V DC	8924550000	8924740000	8924300000
RS232	на DIN-рейке, компактный	натяжные зажимы	2	5 кА	0,5 А	24 В	MCZ OVP SL 24 V 0.5 A	8448940000		
RS422,V11	на DIN-рейке, компактный	натяжные зажимы	2	5 кА	0,5 А	24 В	MCZ OVP SL 24 V 0.5 A	8448940000		
RS422A, V.11, X.27, RS423A	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	15 В	VSPC 2CL HF 12 V DC	8924460000	8924710000	8924270000
RS449	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	15 В	VSPC 2CL HF 12 V DC	8924460000	8924710000	8924270000
RS485	на DIN-рейке, компактный	натяжные зажимы	2	5 кА	0,5 А	24 В	MCZ OVP SL 24 V 0.5 A	8448940000		
RS485	встроенный корпус	винтовые зажимы	4	0,5 кА	12 В	12 В	RS485/RS422 K21	8008501001		
RS485	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	6,4 В	VSPC R485 2 CH	8924670000	8924710000	8924270000
RS232-C / V.24	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	15 В	VSPC 2CL HF 12 V DC	8924460000	8924710000	8924270000
TTL	на DIN-рейке, компактный	натяжные зажимы	2	5 кА	0,5 А	24 В	MCZ OVP SL 24 V 0.5 A	8448940000		
TTY	на DIN-рейке, компактный	натяжные зажимы	2	5 кА	0,5 А	24 В	MCZ OVP SL 24 V 0.5 A	8448940000		

Шинные системы

Интерфейс/ сигнал	Монтаж	Система соединения	Защищен. провода	Разрядная емкость 8/20 мкс	Рабочий ток I _{max}	Макс. напряжение DC (пост. ток)	Защитное устройство	№ для заказа Разрядник	№ для заказа Цоколь с прямым заземлением	№ для заказа Цоколь с непрямым заземлением
ARCNET (Plus)	на DIN-рейке	винтовые зажимы	2	2 кА	16 А	-	PU III R 48 V	8860350000		
ASI	на DIN-рейке	винтовые зажимы	2	2 кА	16 А	-	PU III R 24 V	8860360000		
ASI	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	15 В	VSPC 2CL HF 12 V DC	8924460000	8924710000	8924270000
BITBUS	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	15 В	VSPC 2CL HF 12 V DC	8924460000	8924710000	8924270000
BLN (Сеть здания)	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	2	5 кА	0,45 А	28 В	VSPC 1CL 24 V DC 0.5 A	8924480000	8924730000	8924290000
BLN (Сеть здания)	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	28 В	VSPC 2CL HF 12 V DC	8924460000	8924710000	8924270000
CAN-Bus	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	15 В	VSPC 2CL HF 12 V DC	8924460000	8924710000	8924270000
CANopen	на DIN-рейке, компактный	натяжные зажимы	2	5 кА	0,3 А	12 В	MCZ OVP HF 12 V 0.3 A	8948610000		
C-BUS	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	15 В	VSPC 2CL HF 12 V DC	8924460000	8924710000	8924270000
C-Bus (Honeywell)	на DIN-рейке, компактный	натяжные зажимы	2	5 кА	0,3 А	5 В	MCZ OVP HF 5 V 0.3 A	8948620000		
CC-LINK	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	15 В	VSPC 2CL HF 12 V DC	8924460000	8924710000	8924270000
Data Highway (Plus), DH+	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	15 В	VSPC 2CL HF 12 V DC	8924460000	8924710000	8924270000
DATEx P	на DIN-рейке, компактный	натяжные зажимы	2	5 кА	0,3 А	24 В	MCZ OVP HF 24 V 0.3 A	8948600000		
Device Net	на DIN-рейке, компактный	натяжные зажимы	2	5 кА	0,3 А	12 В	MCZ OVP HF 12 V 0.3 A	8948610000		
DeviceNet	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	15 В	VSPC 2CL HF 12 V DC	8924460000	8924710000	8924270000
DIN измерительная шина	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	2	5 кА	0,45 А	15 В	VSPC 1CL 12 V DC 0.5 A	8924450000	8924730000	8924290000
Dupline / Miniplex	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	2	5 кА	0,45 А	28 В	VSPC 1CL 24 V DC 0.5 A	8924480000	8924730000	8924290000



Шинные системы

Интерфейс/ сигнал	Монтаж	Система соединения	Защищен. провода	Разрядная емкость 8/20 мкс	Рабочий ток I _{max}	Макс. напряжение DC (пост.ток)	Защитное устройство	№ для заказа Разрядник	№ для заказа Цоколь с прямым заземлением	№ для заказа Цоколь с непрямым заземлением
E1	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	6,4 В	VSPC 2CL HF 5 V DC	8924430000	8924710000	8924270000
E1B (Европейская монтажная шина)	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	2	5 кА	0,45 А	28 В	VSPC 1CL 24 V DC 0.5 A	8924480000	8924730000	8924290000
ET 200	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	2	5 кА	0,45 А	28 В	VSPC 1CL 5 V DC 0.5 A	8924420000	8924730000	8924290000
ET 200	на DIN-рейке, компактный	натяжные зажимы	2	5 кА	0,3 А	5 В	MCZ OVP HF 5 V 0.3 A	8948620000		
Ethernet Cat.6	штекерный адаптер	соединение RJ 45	4	10 кА	1 А	48 В	V DATA Cat.6	1348590000		
Ethernet Cat.5	штепсель-переходник	M12	4	10 кА		30 В	JACKPAC® Ethernet Cat.5 M12	8805570000		
Ethernet Cat.6	штепсель-переходник	соединение RJ 45	4	10 кА		48 В	JACKPAC® Ethernet Cat.6 IP20	8805550000		
Ethernet Cat.6	штепсель-переходник	соединение RJ 45	4	10 кА		48 В	JACKPAC® Ethernet Cat.6 IP67	8805560000		
FIPIO / FIPWAY	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	6,4 В	VSPC 2CL HF 5 V DC	8924430000	8924710000	8924270000
Genius I/O Bus	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	15 В	VSPC 2CL 12 V DC 0.5 A	8924440000	8924710000	8924270000
HDSL	на DIN-рейке, компактный	натяжные зажимы	2	5 кА	0,3 А	24 В	MCZ OVP HF 24 V 0.3 A	8948600000		
IEC-BUS	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	6,4 В	VSPC 2CL HF 5 V DC	8924430000	8924710000	8924270000
Interbus	на DIN-рейке, компактный	натяжные зажимы	2	5 кА	0,3 А	5 В	MCZ OVP HF 5 V 0.3 A	8948620000		
Interbus-Inline I/O	на DIN-рейке, компактный	натяжные зажимы	2	10 кА	1,25 А	53 В	MCZ OVP CL 48 V 1.25 A	8449040000		
LON™ (Works)	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	85 В	VSPC 1CL 48 V AC 0.5 A	8924520000	8924730000	8924290000
LON™ TP/XF 78	на DIN-рейке, компактный	натяжные зажимы	2	10 кА	0,5 А	28 В	MCZ OVP CL 24 V 0.5 A	8448920000		
LON™ TP/XF 78	на DIN-рейке, компактный	натяжные зажимы	2	0,1 кА	16 А	14 В	MCZ OVP LON Bus	8473470000		
LON™-Bus	на DIN-рейке, компактный	натяжные зажимы	2	5 кА	0,3 А	12 В	MCZ OVP HF 12 V 0.3 A	8948610000		
LRE сети	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	6,4 В	VSPC 2CL HF 5 V DC	8924430000	8924710000	8924270000
LUXMATE-Bus	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	28 В	VSPC 2CL HF 24 V DC	8924510000	8924710000	8924270000
M-Bus	на DIN-рейке, компактный	натяжные зажимы	2	5 кА	0,3 А	24 В	MCZ OVP HF 24 V 0.3 A	8948600000		
M-Bus (дист. считывание счетчика)	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	2	5 кА	0,45 А	28 В	VSPC 1CL 24 V AC 0.5 A	8924500000	8924730000	8924290000
MOD-Bus	на DIN-рейке, компактный	натяжные зажимы	2	5 кА	0,3 А	5 В	MCZ OVP HF 5 V 0.3 A	8948620000		
MODBUS-(PLUS)	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	15 В	VSPC 2CL HF 12 V DC	8924460000	8924710000	8924270000
MPI Bus	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	6,4 В	VSPC R485 2 CH	8924670000	8924710000	8924270000
N1 LAN	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	6,4 В	VSPC 2CL HF 5 V DC	8924430000	8924710000	8924270000
N2 Bus	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	2	5 кА	0,45 А	6,4 В	VSPC 2SL 5 V DC 0.5 A	8924210000	8924720000	8924280000
(P-Bus)	на DIN-рейке, компактный	винтовые зажимы	2	2 кА	16 А	-	PU III R 24 V	8860360000		
P-NET	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	15 В	VSPC 2CL HF 12 V DC	8924460000	8924710000	8924270000
Procontic CS31	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	2	5 кА	0,45 А	15 В	VSPC 1CL 12 V DC 0.5 A	8924450000	8924730000	8924290000
Procontic CS31	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	15 В	VSPC 2CL HF 12 V DC	8924460000	8924710000	8924270000
Procontic T200	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	15 В	VSPC 2CL HF 12 V DC	8924460000	8924710000	8924270000
Profibus	на DIN-рейке, компактный	натяжные зажимы	2	5 кА	0,3 А	5 В	MCZ OVP HF 5 V 0.3 A	8948620000		
(Profibus DP)	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	6,4 В	VSPC R485 2 CH	8924670000	8924710000	8924270000
Profibus DP (FMS)	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	6,4 В	VSPC 2CL HF 5 V DC	8924430000	8924710000	8924270000
Profibus DP (FMS)	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	15 В	VSPC 2CL HF 12 V DC	8924460000	8924710000	8924270000
Profibus DP/FMS	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	2	6 кА	1,5 А	12 В	RS485	9454930000+8007871001		
Profibus PA	на DIN-рейке, компактный	натяжные зажимы	2	10 кА	1,25 А	53 В	MCZ OVP CL 48 V 1.25 A	8449040000		
Profinet	на DIN-рейке, компактный	натяжные зажимы	2	5 кА	0,3 А	5 В	MCZ OVP HF 5 V 0.3 A	8948620000		
Process Bus, Panel Bus	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	15 В	VSPC 2CL HF 12 V DC	8924460000	8924710000	8924270000
PSM-EG-RS422...	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	15 В	VSPC 2CL HF 12 V DC	8924460000	8924710000	8924270000
PSM-EG-RS485...	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	15 В	VSPC 2CL HF 12 V DC	8924460000	8924710000	8924270000
RACKBUS	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	6,4 В	VSPC 2CL HF 5 V DC	8924430000	8924710000	8924270000
SDLC	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	15 В	VSPC 2CL HF 12 V DC	8924460000	8924710000	8924270000
SDSL	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	185 В	VSPC Uko	8924660000	8924710000	8924270000
SecurILan-LON™-Bus	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	2	5 кА	0,45 А	15 В	VSPC 1CL 12 V DC 0.5 A	8924450000	8924730000	8924290000
SINEC L1	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	6,4 В	VSPC 2CL HF 5 V DC	8924430000	8924710000	8924270000
Sinec L2	на DIN-рейке, компактный	натяжные зажимы	2	5 кА	0,3 А	5 В	MCZ OVP HF 5 V 0.3 A	8948620000		
SINEC L2 DP	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	6,4 В	VSPC 2CL HF 5 V DC	8924430000	8924710000	8924270000
Sinec L2 DP/ -Profibus DP	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	2	6 кА	1,5 А	12 В	RS485	9454930000+8007871001		
TCP / IP	на DIN-рейке, компактный	натяжные зажимы	2	5 кА	0,3 А	5 В	MCZ OVP HF 5 V 0.3 A	8948620000		
Token Ring	на DIN-рейке, компактный	натяжные зажимы	2	0,5 кА	16 А	27 В	MCZ OVP TAZ 24 V	8449160000		
Token Ring	на DIN-рейке, компактный	натяжные зажимы	2	5 кА	0,3 А	5 В	MCZ OVP HF 5 V 0.3 A	8948620000		
TP/FTT 10+TP/LPT10	на DIN-рейке, компактный	натяжные зажимы	2	10 кА	1,25 А	53 В	MCZ OVP CL 48 V 12.5 A	8449040000		
U-BUS	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	2 А	72 В	VSPC GDT 2 CH 90 V 20 kA	8924570000	8924740000	8924300000



Быстрый выбор изделия, информационная технология

Телекоммуникация

Интерфейс/ сигнал	Монтаж	Система соединения	Защищен. провода	Разрядная емкость 8/20 мкс	Рабочий ток I _{max} .	Макс. напряжение DC (пост. ток)	Защитное устройство	№ для заказа Разрядник	№ для заказа Цоколь с прямым заземлением	№ для заказа Цоколь с непрямым заземлением
ADSL	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	185 В	VSPC Uko	8924660000	8924710000	8924270000
ADVANT	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	6,4 В	VSPC 2CL HF 5 V DC	8924430000	8924710000	8924270000
HDSL	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	185 В	VSPC Uko	8924660000	8924710000	8924270000
SHDSL	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	185 В	VSPC Uko	8924660000	8924710000	8924270000
T-DSL	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	185 В	VSPC Uko	8924660000	8924710000	8924270000
Телефонный аналоговый	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	185 В	VSPC Uko	8924660000	8924710000	8924270000
TTY, 0(4) - 20 mA	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	28 В	VSPC 2CL 24 V DC 0.5 A	8924470000	8924710000	8924270000
(Uko-Bus)	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	185 В	VSPC Uko	8924660000	8924710000	8924270000
V.35	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	6,4 В	VSPC 2CL HF 5 V DC	8924430000	8924710000	8924270000
VDSL	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	185 В	VSPC Uko	8924660000	8924710000	8924270000
X.21/X.24	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	15 В	VSPC 2CL HF 12 V DC	8924460000	8924710000	8924270000
X.25/X.31	на DIN-рейке, разъемный	винтовые зажимы	4	5 кА	0,45 А	15 В	VSPC 2CL HF 12 V DC	8924460000	8924710000	8924270000

Источники питания

Интерфейс/ сигнал	Монтаж	Система соединения	Защищен. провода	Разрядная емкость 8/20 мкс	Рабочий ток I _{max} .	Макс. напряжение DC (пост. ток)	Защитное устройство	№ для заказа
24В 6А	конфиг. прикрепляющегося цоколя	винтовые зажимы	2	24 кА	6 А	27 В	RSU 24 V 6 A	1171361001
115В 6А	конфиг. прикрепляющегося цоколя	винтовые зажимы	2	24 кА	6 А	130 В	RSU 115 V 6 A	1171561001
230В 6А	конфиг. прикрепляющегося цоколя	винтовые зажимы	2	24 кА	6 А	250 В	RSU 230 V 6 A	1171661001
115В 10А	конфиг. прикрепляющегося цоколя	винтовые зажимы	2	24 кА	10 А	130 В	RSU 115 V 10 A	8104221001
230В 10А	конфиг. прикрепляющегося цоколя	винтовые зажимы	2	24 кА	10 А	250 В	RSU 230 V 10 A	8093281001

Сертификация SIL для VSSC и VSPC

TUV NORD

Zertifikat

Certificate

Registrier-Nr.
Registration No.
44 799 11 394001-001

Zeichen des Auftraggebers
Customer's reference

Auftragsdatum
Date of order
16.03.2011

Aktenzeichen
File reference
8000394001

Technischer Bericht Nr.
Test report no.
11 799 394001-001

Name und Anschrift
des Auftraggebers
Weidmüller Interface GmbH & Co. KG
Klingenbergstrasse 16
32758 Detmold

Customer's name
and address

Geprüft nach
EN 61508:2010 Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener
elektronischer/elektronischer/programmierbarer
elektronischer Systeme

Tested in accordance with

Beschreibung des
Produktes
(Details siehe Anlage 1)
Überspannungsschutz / Overvoltage protection

Description of product
(Details see Annex 1)

Typenbezeichnung
VARITECTOR SPC und SSC

Type Description

Bemerkung
Die einzelnen Typen der Überspannungsschutzserie können in SIL2
oder SIL3 Sicherheitskreisen eingesetzt werden!
The single types of the overvoltage protection series can be used in SIL2
or SIL3 safety circuits.
Die sichere Funktion bezieht sich auf den Einsatz in einem
Kommunikationspfad! The safety function is intended for application in
a communication path.

Remark

Dieses Zertifikat bescheinigt das Ergebnis der Prüfung an dem vorgestellten Prüfgegenstand. Eine allgemein gültige Aussage über die
Qualität der Produkte aus der laufenden Fertigung kann hieraus nicht abgeleitet werden.
This certifies the result of the examination of the product sample submitted by the manufacturer. A general statement concerning the quality
of the products from the series manufacture cannot be derived there from.

TÜV NORD CERT GmbH
Zertifizierungsstelle / Certification body
Machines / Machinery

Gültig bis / Valid to: 12.04.2016

Hannover, 13.04.2011

Bitte beachten sie auch die umseitigen Hinweise
Please also pay attention to the information stated overleaf

Langermarkstr. 20 • 45141 Essen • Fon +49 (0)201 825 5120 • Fax +49 (0)201 825 3209 • Email: probent@tuv-nord.de

TUV NORD

Anlage 1 zum Zertifikat Nr.:
Annex 1 to Certificate no.:
44 799 11 394001-001

Rev. 1

Aktenzeichen: 8000394001
File reference

Seite 1 von 2
Page 1 of 2

Allgemeine Angaben
General information

Siehe Seite 1 des Zertifikates
See also page 1 of the Certificate

Typenbezeichnung
Type Description

VARITECTOR SPC und VARITECTOR SSC

Übersicht Parameter VARITECTOR SSC / Overview Parameter VARITECTOR SSC

Type	safe detected A _{sp} in 1·10 ⁻⁶ 1/h	safe undetected A _{su} in 1·10 ⁻⁶ 1/h	dangerous detected A _{dp} in 1·10 ⁻⁶ 1/h	dangerous undetected A _{du} in 1·10 ⁻⁶ 1/h	SFF	PFH in 1·10 ⁻⁹ 1/h	Max. SIL
VSSC4 CL	6,1	10,95	0	1,95	89,74%	1,95	2
VSSC4 CL FG	7,1	19,95	0	1,95	93,28%	1,95	3
VSSC4 SL	7	35,1	0	0,9	97,91%	0,9	3
VSSC4 SL FG	7	35,1	0	0,9	97,91%	0,9	3
VSSC4 MOV	2,5	22,75	0,75	0	100,00%	0	3
VSSC4 GDT	1	9	0	0	100,00%	0	3
VSSC4 TAZ	2,5	24,25	5,25	0	100,00%	0	3
VSSC4 RC	2,5	24,15	0,75	0,8	97,16%	80	3
VSSC6 CL	6,1	10,95	0	1,95	89,74%	1,95	2
VSSC6 CL FG	7,1	19,95	0	1,95	93,28%	1,95	3
VSSC6 TR CL	6,1	10,95	0	1,95	89,74%	1,95	2
VSSC6 TR CL FG	7,1	19,95	0	1,95	93,28%	1,95	3
VSSC6 SL	7	45,2	0	1,8	96,67%	1,8	3
VSSC6 SL FG	7	45,2	0	1,8	96,67%	1,8	3
VSSC6 TR SL	7	45,2	0	1,8	96,67%	1,8	3
VSSC6 TR SL FG	7	45,2	0	1,8	96,67%	1,8	3
VSSC6 MOV	2,5	22,75	0,75	0	100,00%	0	3
VSSC6 GDT	1	9	0	0	100,00%	0	3
VSSC6 TAZ	2,5	24,25	5,25	0	100,00%	0	3
VSSC6 TR MOV	2,5	32,85	0,75	0,9	97,57%	0,9	3
VSSC6 TR GDT	1	9	0	0	100,00%	0	3
VSSC6 TR TAZ	2,5	34,35	5,25	0,9	97,91%	0,9	3
VSSC6 RS485/VSSC6 RS485 DP	8	43,75	5	3,25	94,58%	3,25	3
VSSC6 RS232	13	57,5	2	3,5	95,39%	3,5	3
VSSC6 RS485 PA	5,5	19,75	2	1,75	93,97%	1,75	3
VSSC6 RTD	8	44,25	7	3,75	94,05%	3,75	3
VSSC6 RTD EX	8	43,75	6	3,25	94,67%	3,25	3

TUV NORD

Anlage 1 zum Zertifikat Nr.:
Annex 1 to Certificate no.:
44 799 11 394001-001

Rev. 1

Aktenzeichen: 8000394001
File reference

Seite 2 von 2
Page 2 of 2

Übersicht Parameter VARITECTOR SPC / Overview Parameter VARITECTOR SPC

Type	safe detected A _{sp} in 1·10 ⁻⁶ 1/h	safe undetected A _{su} in 1·10 ⁻⁶ 1/h	dangerous detected A _{dp} in 1·10 ⁻⁶ 1/h	dangerous undetected A _{du} in 1·10 ⁻⁶ 1/h	SFF	PFH in 1·10 ⁻⁹ 1/h	Max. SIL
VSPC CL	13,6	29,45	0	1,95	95,67%	1,95	3
VSPC CL R	17,1	57,4	0	3,7	95,27%	3,70	3
VSPC CL HF	15,6	30,45	0	2,95	93,96%	2,95	3
VSPC CL HF R	19,1	58,4	0	4,7	94,26%	4,70	3
VSPC SL	6	27,1	1	8,9	79,30%	8,90	2
VSPC SL R	9,5	55,05	1	10,65	86,02%	10,7	2
VSPC 3/4 WIRE	36	107	0	7	95,33%	7,00	3
VSPC RS485	12	31,75	9	4,25	92,54%	4,25	3
VSPC RS485 R	15,5	56,7	9	6	93,35%	6,00	3
VSPC TELE UND	15,6	30,45	0	2,95	93,96%	2,95	3
VSPC 1CL PW	13,6	29,45	0	1,95	95,67%	1,95	3
VSPC GDT ZCH	6	5	0	0	100,00%	0,00	3
VSPC MOV ZCH	2,5	22,75	0,75	0	100,00%	0,00	3
VSPC MOV ZCH R	2,5	73,95	0,75	0	100,00%	0,00	3
VSPC TAZ ZCH	2,5	24,25	5,25	0	100,00%	0,00	3
VSPC TAZ 4CH	2,5	24,25	5,25	0	100,00%	0,00	3

TÜV NORD CERT GmbH
Zertifizierungsstelle / Certification body
Machines / Machinery

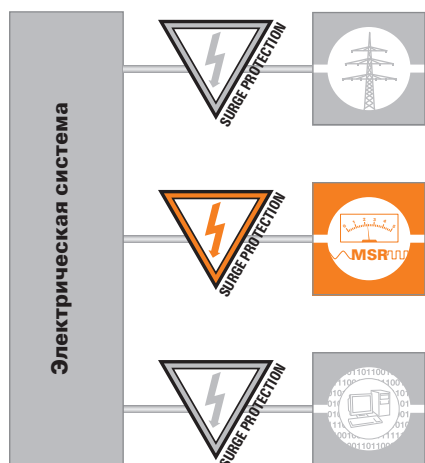
Gültig bis / Valid to: 12.04.2016

Hannover, 13.04.2011

Bitte beachten sie auch die umseitigen Hinweise
Please also pay attention to the information stated overleaf

Langermarkstr. 20 • 45141 Essen • Fon +49 (0)201 825 5120 • Fax +49 (0)201 825 3209 • Email: probent@tuv-nord.de

Защита от грозовых разрядов и перенапряжения для сигналов КИПиА



Основная классификация

Значительный масштаб использования автоматизированных технических средств в настоящее время обусловил обширную область применения защиты от перенапряжения в сфере КИПиА. Разумеется, при этом важным обязательным условием является последовательное использование координированной защиты от перенапряжений во всех

частях установки или здания. В промышленности системы КИПиА устанавливаются на важных участках, где отказ или неисправность могут привести к серьезным убыткам. Поскольку стандарты, относящиеся к низким управляющим напряжениям, не определяют многие параметры, использование защиты от перенапряжений, помимо концепций зонирования молниезащиты, пришлось классифицировать в соответствии с типом сигнала, схемой применения и прогнозируемым событием, вызывающим напряжение помехи.

Типы напряжений помехи

Выбросы при переходных процессах, введенные в систему посредством одного или нескольких соединительных механизмов, возникают как аддитивные или синфазные помехи. Такие помехи измеряются как продольные или поперечные напряжения и, в зависимости от схемы, называются симметричными или асимметричными напряжениями. (За дополнительной информацией обратитесь к главе "Принципы".)

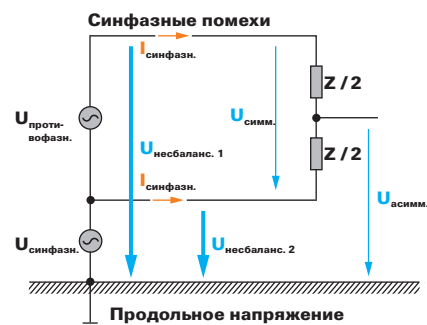
Типы сигнала

Двоичные сигналы SL ^Δ (симметричная петля)

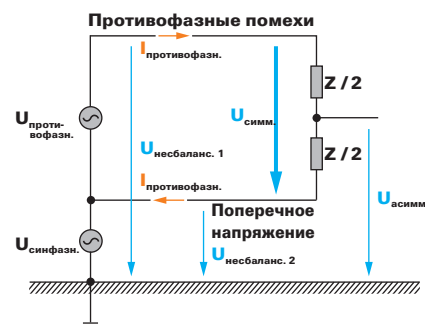
Это сигналы, передаваемые по двум проводам с общим опорным потенциалом, необходимые, например, для переключателей, выходов переключателей ПЛК, фотоэлектрических барьеров, датчиков положения, электромагнитных клапанов, сигнальных ламп, входов ПЛК и т. д. Как правило, эти сигналы имеют общий опорный потенциал, который может быть соединен или не соединен с потенциалом земли, в зависимости от типа защиты. Связанная помеха переходного процесса, в основном, представляет собой синфазную помеху.

Аналоговые сигналы CL ^Δ (токовая петля)

Измерительные схемы обычно проектируются в виде двухпроводных токовых петель или сигналов напряжения без общего опорного потенциала, например, в виде токовой петли 0(4)...20 мА. Связанная помеха переходного процесса, в основном, представляет собой аддитивную помеху. Для измерений температуры с помощью измерительного шунта PT100 в трехпроводном исполнении, падение напряжения на шунте измеряется с помощью третьего провода. Подобные измерительные схемы должны быть обязательно включены в систему защиты. Измерительный шунт PT100 также имеется в четырехпроводном исполнении. В этом случае падение напряжения на шунте измеряется посредством двух добавочных линий на шунте, без потерь дополнительных линий в измерительной схеме PT100. Связанная аддитивная помеха переходного процесса возникает между различными проводами.



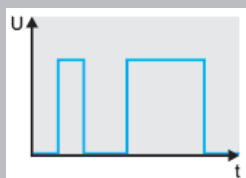
Синфазная помеха (асимметричная помеха):
Синфазное напряжение между проводником и опорным потенциалом. (земля) / Главным образом, вызывается емкостной связью (электрическим полем).



Аддитивная помеха (симметричная помеха):
Напряжение нормального вида между питающим и обратным проводниками. Нагрузка и источник помех соединены последовательно, например, с использованием индуктивной (магнитное поле) или резистивной (общий импеданс) связи.

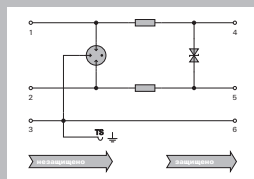
Важная информация для пользователей содержится в стандартах IEC 61643-22 (стандарт по применению защиты от перенапряжения для цепей КИПиА) и IEC 62305-4 (стандарт по монтажу внутренней защиты от грозовых разрядов). Важно определить необходимую категорию защиты. Имеются подразделения для D1 (защита от грозовых разрядов), C2 (защита от бросков напряжения / защита от перенапряжения) и C1 (защита оконечных устройств). Эти категории или классы указаны для нижеследующих изделий. Все изделия проходят испытания согласно требованиям стандарта IEC 61643-21:2008.

Двоичные сигналы

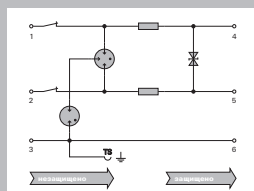


Двухпроводная схема, обычно с общим опорным потенциалом, например, сигналы от двоичных датчиков, исполнительных механизмов и индикаторов, таких как концевые выключатели, щупы, датчики положения, фотоэлектрические барьеры, контакторы, электромагнитные клапаны, сигнальные лампы.

Защита для двоичных сигналов, соединенных с потенциалом земли.



Защита для двоичных сигналов, не соединенных с потенциалом земли.



Защита для двух-, трех- и четырехпроводных исполнений.

Тип

VSPC 2SL
VSPC 4SL
VSPC 3/4

Стр. B.30
Стр. B.34
Стр. B.38

VSPC GDT
VSPC MOV
VSPC TAZ
VSPC UKO

Стр. B.40
Стр. B.42
Стр. B.44
Стр. B.46

VSSC6 SL LD
VSSC6 TR SL LD
VSSC6 SLFG LD
VSSC6 TR SLFG LD

Стр. B.74
Стр. B.76
Стр. B.74
Стр. B.76

VSSC6 MOV
VSSC6 TR MOV
VSSC6 GDT
VSSC6 TR GDT
VSSC6 TAZ
VSSC6 TR TAZ
VSSC6 RTD

Стр. B.78
Стр. B.80
Стр. B.82
Стр. B.84
Стр. B.86
Стр. B.86
Стр. B.90

Тип

VSSC4 SL
VSSC4 SL FG
VSSC4 MOV
VSSC4 GDT
VSSC4 TAZ
VSSC4 RC

Стр. B.96
Стр. B.96
Стр. B.98
Стр. B.100
Стр. B.102
Стр. B.104

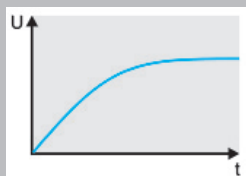
VSPC 2SL EX
VSPC 4SL EX
VSPC 3/4 wire EX
VSSC4 SL FG EX
VSSC4 GDT EX
VSSC6 RTD EX

Стр. B.152
Стр. B.154
Стр. B.156
Стр. B.164
Стр. B.166
Стр. B.172

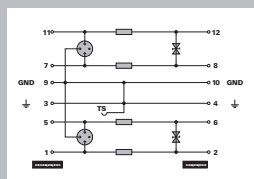
MCZ OVP HF
MCZ OVP CL

Стр. B.110
Стр. B.112

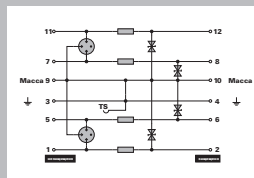
Аналоговые сигналы



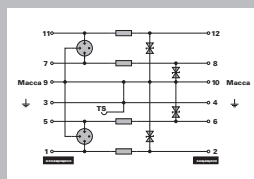
Двух-, трех- и четырехпроводные исполнения без общего опорного потенциала.



Сигналы от токовых петель (аналоговые измерения от датчиков для передачи на большие расстояния) 4 ... 20 мА, 0 ... 20 мА и т. д., например, измерения уровня.



Сигналы от датчиков напряжения (аналоговые измерения от датчиков для передачи на короткие расстояния) 0 ... 10 В, PT100 и т. д., например, измерения температуры.



Тип

VSPC 1CL
VSPC 2CL
VSPC 1CL PW
VSPC RS485

Стр. B.16
Стр. B.20
Стр. B.28
Стр. B.48

VSSC6 CL
VSSC6 TR CL
VSSC6 CLFG
VSSC6 TR CLFG
VSSC6 RS485
VSSC6 RS485 DP
VSSC6 RS232

Стр. B.70
Стр. B.72
Стр. B.70
Стр. B.168
Стр. B.88
Стр. B.89
Стр. B.88

VSSC4 CL
VSSC4 CL FG

Стр. B.94
Стр. B.94

VSPC 2SL EX
VSPC 4SL EX
VSPC 3/4 wire EX
VSSC4 SL FG EX
VSSC4 GDT EX
VSSC6 RTD EX

Стр. B.152
Стр. B.154
Стр. B.156
Стр. B.164
Стр. B.166
Стр. B.172

Тип

MCZ OVP SL
MCZ OVP SL FG
MCZ OVP фильтр
MCZ OVP TAZ
JACKPAC®
RSU

Стр. B.113
Стр. B.118
Стр. B.119
Стр. B.121
Стр. D.19
Стр. B.122

VARITECTOR SPC

Вставная защита от перенапряжения VARITECTOR SPC для КИПиА

Вставное устройство защиты от перенапряжения VARITECTOR SPC компании Weidmüller отличается сочетанием чрезвычайно высокой степени защиты и компактными размерами. Это устройство пригодно для использования в цепях КИПиА. Типоразмер определяется путем выбора размеров INSTA, с шириной 17,8 мм (1TE).

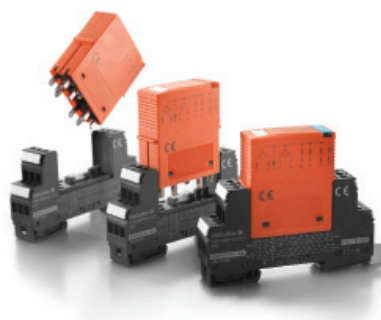
Имеются два исполнения:

- VSPC: устройство защиты от перенапряжения **без** функции мониторинга
- VSPC R: устройство защиты от перенапряжения **с** функцией мониторинга

Цокольные компоненты вставляются и формируют прямой контакт заземления через монтажную рейку. Благодаря этому вы экономите время в процессе подключения. Конструкция серии VARITECTOR SPC является оптимальной для компактных вариантов установки, для автоматизации технологических процессов, систем промышленной автоматизации и автоматизации зданий. Цокольные компоненты с двухступенчатой системой защиты от перенапряжений оснащены газоразрядными трубками, оградительными диодами (TVS) и компонентами развязки. Индивидуальные защитные компоненты (такие как газонаполненные искровые разрядники, варисторы и оградительные диоды) дополняют линейку изделий. В соответствии со стандартом IEC 62305 требуется проведение периодических проверок устройств защиты от перенапряжения. Функциональность всех модулей VARITECTOR SPC можно проверить с помощью контрольно-измерительного оборудования (например, V-TEST Basic), поставляемого отдельно. В модулях VARITECTOR SPC R имеется также функция внутреннего мониторинга.

Зеленый светодиод сигнализирует, что функция защиты активна. Красный светодиод сигнализирует об ошибке.

Возможно последовательное соединение до десяти модулей. В случае ошибки эти модули передают сигнал тревоги на оценочный модуль (VSPC CONTROL UNIT). Серия устройств защиты от перенапряжений VARITECTOR SPC предлагается с номинальным напряжением 5 В, 12 В, 24 В, 48 В и 60 В. Уровень напряжения изделия отмечен цветовой кодировкой на вставном разряднике. Заземляющий контакт устанавливается путем замыкания на заземленную рейку TS35. TS35 должна быть заземлена для того, чтобы обеспечить безопасный разряд мощности через клеммы до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс). Рейка должна крепиться винтами к заземленной монтажной панели из соображений электромагнитной совместимости. Для оптимизации защитной функции, каждые 60 см следует выполнять заземляющее соединение PE через модуль VSPC для уравнивания потенциалов. Съемный защитный элемент можно вынуть во время выполнения работ, не прерывая цепь измерения. Контрольно-измерительный прибор, поставляемый в виде аксессуара компанией Weidmüller, позволяет проверять защитный элемент в соответствии с директивой IEC 62305-3. Аксессуар также включает в себя простой механизм для использования экрана кабеля.



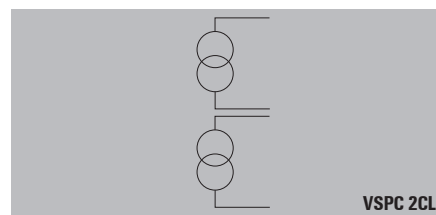
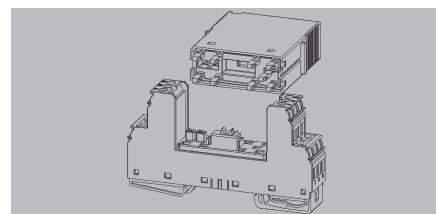
Обзор модельных типов

A VARITECTOR SPC (VSPC) состоит из **вставного компонента** и отдельного **цокольного компонента (VSPC BASE)**.

Пояснение терминов:

CL = токовая петля / аналоговые сигналы

SL = симметричная петля - для двоичных сигналов



VSPC 2CL (CL = токовая петля)

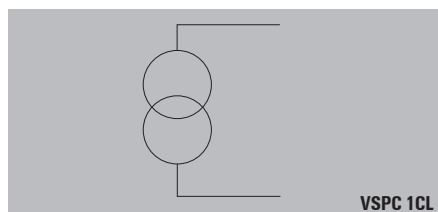
является комбинированной двухступенчатой защитой с газоразрядной трубкой и оградительным диодом, расположенными между токовыми цепями. Это устройство VSPC 2CL ограничивает перенапряжение в **двух цепях аналоговых сигналов** (например, для токовых петель). Данный вставной компонент можно установить в цоколь (VSPC BASE 2CL). Цоколь (VSPC BASE FG 2CL) используется при работе с сигнальными цепями, которые не заземлены. Устройство VSPC 2CL HF используется во избежание воздействия высокочастотных сигнальных цепей (при этом также используются устройства VSPC RS485 и VSPC UKO). Эта комбинированная защита также вставляется в вышеупомянутый цоколь.





Функция мониторинга

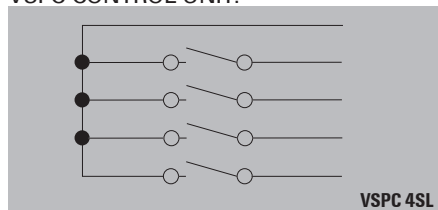
Изделие **VSPC 2CL R** имеет функции мониторинга и оповещения. Кроме функции оповещения, имеются два канала для токовых петель в одном корпусе. Специальные цоколи VSPC BASE 2CL R и SPC BASE 2CL FG R имеют 2-х полюсное винтовое/вставное соединение для функции оповещения, с передачей данных на блок управления VSPC CONTROL UNIT.



Устройство **VSPC 1CL** является комбинированной двухступенчатой защитой с газоразрядной трубкой и оградительным диодом, расположенными между токовыми цепями. Это устройство VSPC 1CL ограничивает перенапряжение в **одной цепи аналоговых сигналов** (например, для токовых петель). Данный вставной компонент можно установить в цоколь (VSPC BASE 1CL). Цоколь (VSPC BASE FG 1CL) используется при работе с сигнальными цепями, которые не заземлены.

Функция мониторинга

Изделие **VSPC 1CL R** имеет функции мониторинга и оповещения. Все каналы сохраняются, несмотря на функцию оповещения. Специальные цоколи VSPC BASE 1CL R и VSPC BASE 1CL FG R имеют 2-х полюсное винтовое/вставное соединение для функции оповещения, с передачей данных на блок управления VSPC CONTROL UNIT.

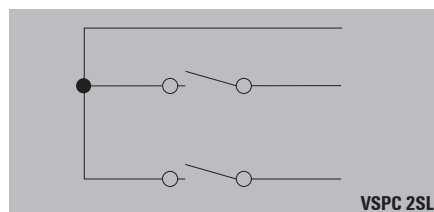


Устройство **VSPC 4SL** является комбинированной двухступенчатой

защитой с газоразрядной трубкой и ограничительным диодом, расположенными между токовой цепью и контактом PE. Это устройство VSPC 4SL ограничивает перенапряжение в **четырёх цепях двоичных сигналов** (например, для контактов оповещения). Данный вставной компонент можно установить в цоколь (VSPC BASE 4SL). Цоколь (VSPC BASE FG 4CL) используется при работе с сигнальными цепями, которые не заземлены.

Функция мониторинга

Изделие **VSPC 4SL R** имеет функции мониторинга и оповещения. Даже с функцией оповещения, имеются каналы для четырех цепей двоичных сигналов в одном корпусе. Специальный цоколь VSPC BASE 4SL R имеет 2-х полюсное винтовое/вставное соединение для функции оповещения, с передачей данных на блок управления VSPC CONTROL UNIT.

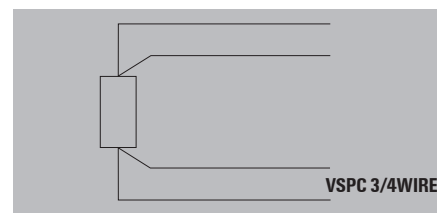


Устройство **VSPC 2SL** является комбинированной двухступенчатой защитой с газоразрядной трубкой и оградительным диодом, расположенными между токовой цепью и контактом PE. Это устройство VSPC 2SL ограничивает перенапряжение в **двух цепях двоичных сигналов** (например, для контактов оповещения). Данный вставной компонент может быть установлен в цоколь (VSPC BASE 2SL). Цоколь (VSPC BASE 2CL FG) используется при работе с сигнальными цепями, которые не заземлены.

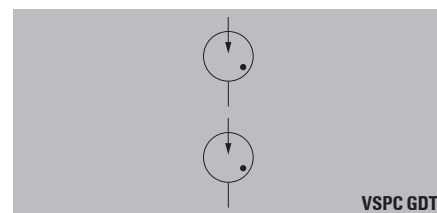
Функция мониторинга

Изделие VSPC 2SL R имеет функции мониторинга и оповещения. Даже с функцией оповещения, имеются каналы для двух цепей двоичных сигналов в

одном корпусе. Специальный цоколь VSPC BASE 2SL R имеет 2-х полюсное винтовое/вставное соединение для функции оповещения, с передачей данных на блок управления VSPC CONTROL UNIT.

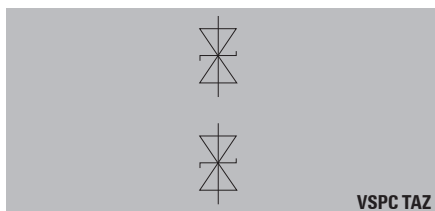


Устройство **VSPC 3/4WIRE** является комбинированной двухступенчатой защитой с газоразрядной трубкой и оградительным диодом, расположенными между токовой цепью и контактом заземления GND. Устройство VSPC 3/4WIRE ограничивает перенапряжение в четырех цепях измерения температуры (например, для датчиков DMS или PT100/100). Для измерительных цепей без заземления рекомендуется использование цоколя (VSPC BASE FG 4CL).

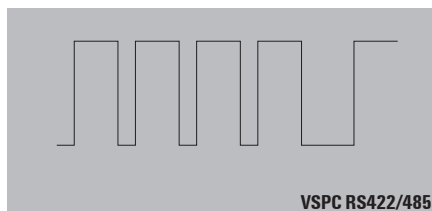


VSPC MOV 2CH, VSPC TAZ 2CH и VSPC GDT 2CH

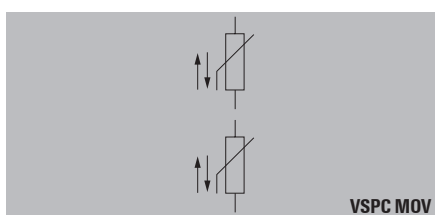
С помощью модулей 2CH можно обеспечить защиту четырех кабелей. Путем выполнения соединений различным образом можно защитить две сигнальные линии с нулевым напряжением, либо четыре линии двоичных сигналов. В устройстве VSPC GDT 2CH могут быть использованы две 3-полюсные газоразрядные трубки (GDT). Эта универсальная защитная схема ограничивает напряжение между сигнальными линиями, а также между каждой сигнальной линией и контактом PE.



VSPC TAZ

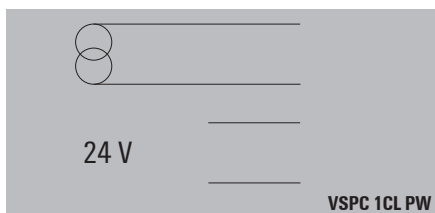


VSPC RS422/485



VSPC MOV

Устройства **VSPC MOV 2CH** и **TAZ 2CH** обеспечивают одноступенчатую защиту с варистором (MOV) или ограничительный диодом (TAZ или TVS) между токовыми цепями. Благодаря этому возможно защитить сигнальную цепь нулевого напряжения (плавающий сигнал). Возможно также защитить две цепи двоичных сигналов, при назначении клемм 1 и 7 для контактов GND / PE. Эти вставные компоненты VSPC устанавливаются в цоколь (VSPC BASE 2/4CH). Цоколь (VSPC BASE 2/4CH FG) используется при работе с сигнальными цепями, которые не заземлены.



VSPC 1CL PW

Компонент VSPC 1CL PW (электропитание и сигнал 1CL) обеспечивает в одном устройстве комбинированную защиту для источника питания 24 В пост. тока и токовых петель. Это устройство VSPC защищает датчики с дополнительным источником питания 24 В пост. тока.

Устройство **VSPC RS485** является комбинированной двухступенчатой защитой с газоразрядной трубкой и ограничительный диодом, расположенными между токовыми цепями. VSPC RS485 ограничивает перенапряжение в **двух высокочастотных сигнальных цепях**. Данный вставной компонент можно установить в цоколь (VSPC BASE 2CL). Цоколь (VSPC BASE FG 2CL) используется при работе с сигнальными цепями, которые не заземлены.

Функция мониторинга

Устройство **VSPC RS485 R** имеет функции мониторинга и оповещения. Даже с функцией оповещения, имеются два канала для токовых петель в одном корпусе. Специальные цоколи VSPC BASE 2CL R и VSPC BASE 2CL FG R имеют 2-х полюсное винтовое/вставное соединение для функции оповещения, с передачей данных на блок управления VSPC CONTROL UNIT.

Блок заземления и испытательный штепсель

Блок заземления может использоваться во время монтажа для закорачивания соединенных проводов на землю. Блок заземления заменяется на вставной компонент VSPC перед первичным вводом в эксплуатацию. Испытательный штепсель имеет гнезда 2,3 мм. В них можно вставить измерительный прибор для проверки подсоединенной измерительной цепи.

Области применения

Вставной корпус INSTA создан в соответствии со стандартом DIN 43880. Он состоит из нижней секции (VSPC BASE) и вставного компонента (VSPC). Компонент VSPC BASE изготовлен из черного материала PA6.6 VO. Вставной компонент изготовлен из красного материала PA6.6 VO. Температурный диапазон от -40 °C до + 70 °C.

Серия VSPC прошла испытания в соответствии со стандартами IEC 61643-21 04/2008 и EN 61643-21. Модули испытывались с категориями C1, C2 и C3: с быстро нарастающим фронтом до 300 импульсов. Категория D1 описывает испытание с большой мощностью (защита от грозных импульсов 10/350 мкс), чтобы устройство VSPC можно было использовать согласно стандарту IEC 62305-4.

Цоколи и вставные компоненты имеют цветовую кодировку в соответствии с уровнем напряжения. Благодаря этому упрощается монтаж.

Цветовая кодировка

Вставные компоненты передают свою кодировку на цоколь, когда они устанавливаются в первый раз. Уровни напряжения также отмечены цветовыми маркерами Dekafix, которые нанесены на вставной компонент VSPC. Благодаря этому обеспечивается лучший обзор в электрошкафу.

Уровень напряжения	Цвет
≤ 12 В	зеленый
24 В двоичный сигнал	синий
24 В аналоговый сигнал	желтый
48 В	красный
≥ 60 В	фиолетовый
Специальная функция	белый

Возможность тестирования / V-TEST

Поскольку модули вставные, имеется возможность проверки устройства VSPC визуально или с помощью тестового прибора V-TEST. Тестирование VSPC выполняется легко; пользователю только нужно установить вставной компонент VSPC в тестовый прибор V-TEST. Результат отображается на дисплее. Модули VSPC R также имеют функцию внутреннего мониторинга для разрядника. При неисправном модуле отображается ошибка. Затем блок управления VSPC CONTROL UNIT направляет оповещение на диспетчерский пульт.

Повторное тестирование / V-TEST

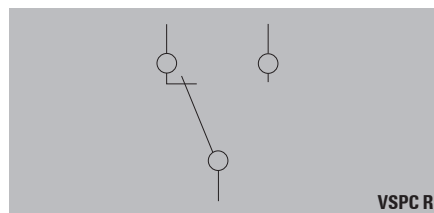


Стандарт IEC 62305-3 требует выполнять тестирование и техобслуживание систем защиты от грозových разрядов. Эта процедура включает в себя тестирование разрядников, используемых в системе.

Класс защиты	Периодичность тестирования	Периодичность визуальной проверки
I	2 года	1 год
II	4 года	2 года
III/IV	6 лет	3 лет

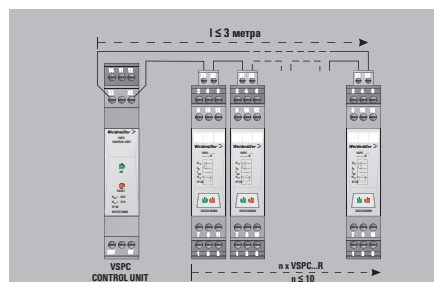
Внимание! Эти периодические проверки могут проводиться реже при более строгих требованиях в отношении специальных областей применения или регионов.

Дистанционная диагностика ошибок



Если модуль VSPC с маркировкой "R" вставлен в соответствующий цоколь "R", с помощью двухполюсного штекера можно использовать функцию оповещения об отключении. Это винтовое/вставное соединение имеет диапазон сечений зажимаемого провода от 0,5 до 1,5 мм².

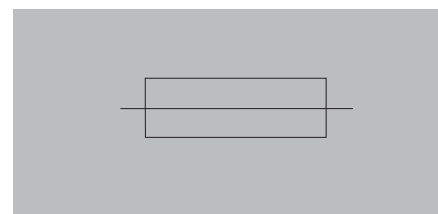
Длина зачистки провода от 6 до 6,5 мм. Для винтов используется отвертка с шириной лезвия 2 мм. Устройства VSPC R подключаются последовательно к оценочному блоку VSPC CONTROL UNIT. К блоку VSPC CONTROL UNIT можно подключить последовательно до десяти устройств VSPC R. Оценочный модуль имеет питание 24 В пост. тока. Этот модуль отвечает за включение и подачу напряжения на модули VSPC. Контакт с нулевым напряжением (плавающий) СО может быть использован для оповещения в случае отключения. При появлении ошибки в модуле цвет светодиода изменяется с зеленого на красный. В течение одной минуты после замены отказавшего вставного компонента VSPC блок VSPC CONTROL UNIT выполняет автоматический сброс.



Монтаж

Серия VSPC подходит для защиты сигнальных цепей. Для обеспечения полной защиты оборудования, необходимо защитить подачу энергии от перенапряжений типа II (например, применяя нашу серию VPU II). Для существующих устройств защиты от грозových разрядов необходимо использовать защиту типа I (например, применяя нашу серию VPU I). Защита типа II (например, наша серия VPU II) достаточна в тех случаях, когда не установлена защита от грозových разрядов.

Предохранители



Модули защиты от перенапряжения VSPC спроектированы с развязкой между индивидуальными защитными ступенями.

При установке внешней защиты в виде предохранителей необходимо учитывать следующие параметры:

- Макс. номинальное напряжение,
- Кривая ухудшения параметров,
- Тип монтажа,
- Область применения.



Разрядная способность

Тестирование выполняется с использованием импульсов напряжения и тока в соответствии со стандартом IEC 61643-21 по защите от перенапряжения в сетях обработки сигналов.

Категория	Тест. импульс	Бросок напряжения	Бросок тока	Импульсы	Тип
C1	Быстро нарастающий фронт	0,5-2 кВ с 1,2/50 мкс	0,25-1 кА с 8/20 мкс	300	Разрядник импульсн. перенапряжения
C2	Быстро нарастающий фронт	2-10 кВ с 1,2/50 мкс	1-5 кА с 8/20 мкс	10	Разрядник импульсн. перенапряжения
C3	Быстро нарастающий фронт	≥ 1 кВ с 1 кВ/мкс	10-100 А с 10/10.000 мкс	300	Разрядник импульсн. перенапряжения
D1	Высокая мощность	≥ 1 кВ	0,5-2,5 кА с 10/350 мкс	2	Разрядник для тока молнии и перенапряжения

Категория C отображает помеховые импульсы помех с быстронарастающими фронтами и минимизированную мощность. Категория D использует быстронарастающие фронты и высокую мощность для детализации помеховых импульсов. Эта энергия моделирует нагрузку большой мощности, происходящую от связанных частичных токов молнии.

Дополнительная информация приводится в главе W.

Общие технические характеристики

Температура хранения -40 °C...+80 °C
Температура эксплуатации: от -40 °C до +70 °C
Влажность воздуха 5%...96% RH без конденсации
Материал: VO, IP 20

Соединение: винтовое соединение
Лезвие отвертки: 0,6 x 3,5 DIN 5264 (например, 0,6x3,5x200, номер для заказа 9010110000)
ном. момент затяжки: 0,5 Нм
макс. момент затяжки: 0,8 Нм
длина зачистки: 7 мм
сплошной: 0,5...4 мм²
гибкий: 0,5...2,5 мм²
наконечник провода с пластиковой манжетой:
0,5...2,5 мм²

Соединение дистанц. сигнализации: винтовое соединение
лезвие отвертки: 0,4 x 2,0 DIN 5264 (например, SD 0,4x2,0x60, номер для заказа 9037160000)
макс. момент затяжки: 0,2 Нм
длина зачистки: 6...6,5 мм
сплошной: 0,5...1,5 мм²

Размеры

Высота: 90 мм
Высота: с контактом дистанц. сигнализации: 98 мм
Глубина: 69 мм
Ширина: 17,8 мм

Аксессуары

Маркеры

Нижняя секция VSPC BASE может маркироваться маркерами Dekafix-5. Вставные модули VSPC имеют цветовую кодировку посредством маркеров Dekafix-5 в соответствии с их номинальным напряжением.

Соединение экрана

EMC SET, номер для заказа 1067470000
Комплект EMC состоит из соединительного элемента с экранировкой и кабельной стяжки с экранирующей оплеткой.
Инструмент для кабельной стяжки RT-1 (номер для заказа 1296000000) может использоваться для профессионального крепления кабельных стяжек.



V-TEST

Тестовый прибор для функциональных тестов вставных устройств защиты от перенапряжения VSPC, VPUII и VPUI.



VSPC Ground

Этот штекер присоединяется к неиспользуемым проводам в цокольном компоненте, чтобы все провода имели одинаковый потенциал.

VSPC TEST CONNECTOR

Этот вставной компонент используется для измерения сигнальных цепей. Тестирование выполняется при использовании гнезд 2.3.

VARITECTOR SPC – Выбор устройства в зависимости от интерфейса

Интерфейс	Вставной разрядник	№ для заказа Разрядник	№ для заказа Цоколь	№ для заказа Плавающее заземление цоколя (FG)	Вставной разрядник с сообщением о срабатывании (R)	№ для заказа Разрядник	№ для заказа Цоколь	№ для заказа Плавающее заземление цоколя (FG)
0(4) ... 20 mA	VSPC 2CL 24 V DC 0.5 A	8924470000	8924710000	8924270000	VSPC 2CL 24 V DC 0.5 A R	8951480000	8951710000	8951720000
0(4) ... 20 mA	VSPC 1CL 24 V DC 0.5 A	8924480000	8924730000	8924290000	VSPC 1CL 12 V DC 0.5 A R	8951540000	8951730000	8951740000
0...10 B	VSPC 2CL 24 V DC 0.5 A	8924470000	8924710000	8924270000	VSPC 2CL 24 V DC 0.5 A R	8951480000	8951710000	8951720000
0...10 B	VSPC 1CL 24 V DC 0.5 A	8924480000	8924730000	8924290000	VSPC 1CL 12 V DC 0.5 A R	8951540000	8951730000	8951740000
ADSL	VSPC Uko	8924660000	8924710000	8924270000				
ADVANT	VSPC 2CL HF 5 V DC	8924430000	8924710000	8924270000	VSPC 2CL HF 5 V DC R	8951680000	8951710000	8951720000
ARCNET (Plus)	VSPC RS485 2ch	8924670000	8924710000	8924270000	VSPC RS485 2ch R	8951670000	8951710000	8951720000
ASI	PU III R 48 V DC	8860350000			PU III R 48 V DC	8860350000		
	PU III R 24 V DC	8860360000			PU III R 24 V DC	8860360000		
BITBUS	VSPC 2CL HF 12 V DC	8924460000	8924710000	8924270000	VSPC 2CL 12 V DC 0.5 A R	8951470000	8951710000	8951720000
BLN (Сеть здания)	VSPC 2CL HF 12 V DC	8924460000	8924710000	8924270000	VSPC 2CL 12 V DC 0.5 A R	8951470000	8951710000	8951720000
	VSPC 1CL 24 V DC 0.5 A	8924480000	8924730000	8924290000	VSPC 1CL 12 V DC 0.5 A R	8951540000	8951730000	8951740000
CAN-Bus	VSPC 2CL HF 12 V DC	8924460000	8924710000	8924270000	VSPC 2CL HF 12 V DC R	8951690000	8951710000	8951720000
C-BUS	VSPC 2CL HF 12 V DC	8924460000	8924710000	8924270000	VSPC 2CL HF 12 V DC R	8951690000	8951710000	8951720000
CC-LINK	VSPC 2CL HF 12 V DC	8924460000	8924710000	8924270000	VSPC 2CL HF 12 V DC R	8951690000	8951710000	8951720000
Data Highway (Plus), DH+	VSPC 2CL HF 12 V DC	8924460000	8924710000	8924270000	VSPC 2CL HF 12 V DC R	8951690000	8951710000	8951720000
Datex-P	VSPC 2CL HF 12 V DC	8924460000	8924710000	8924270000	VSPC 2CL HF 12 V DC R	8951690000	8951710000	8951720000
DeviceNet	VSPC 2CL HF 12 V DC	8924460000	8924710000	8924270000	VSPC 2CL HF 12 V DC R	8951690000	8951710000	8951720000
DIN измерительная шина	VSPC 2CL HF 12 V DC	8924460000	8924710000	8924270000	VSPC 2CL HF 12 V DC R	8951690000	8951710000	8951720000
Dupline / Miniplex	VSPC 1CL 12 V DC 0.5 A	8924450000	8924730000	8924290000	VSPC 1CL 12 V DC 0.5 A R	8951540000	8951730000	8951740000
EIB (Европейская монтажная шина)	VSPC 1CL 24 V DC 0.5 A	8924480000	8924730000	8924290000	VSPC 1CL 24 V DC 0.5 A R	8951550000	8951730000	8951740000
ET 200	VSPC 1CL 5 V DC 0.5 A	8924420000	8924730000	8924290000	VSPC 1CL 5 V DC 0.5 A R	8951530000	8951730000	8951740000
E1	VSPC Uko	8924660000	8924710000	8924270000				
	VSPC 2CL HF 5 V DC	8924430000	8924710000	8924270000	VSPC 2CL HF 5 V DC R	8951680000	8951710000	8951720000
FIPIO / FIPWAY	VSPC 2CL HF 5 V DC	8924430000	8924710000	8924270000	VSPC 2CL HF 5 V DC R	8951680000	8951710000	8951720000
Genius I/O Bus	VSPC 2CL 12 V DC 0.5 A	8924440000	8924710000	8924270000	VSPC 2CL 12 V DC 0.5 A R	8951470000	8951710000	8951720000
Hart	VSPC 1CL 24 V DC 0.5 A	8924480000	8924730000	8924290000	VSPC 1CL 24 V AC 0.5 A R	8951560000	8951730000	8951740000
HDSL	VSPC Uko	8924660000	8924710000	8924270000				
IEC-BUS	VSPC 2CL HF 5 V DC	8924430000	8924710000	8924270000	VSPC 2CL HF 5 V DC R	8951680000	8951710000	8951720000
ISDN Basic connection (Uk0-Bus)	VSPC Uko	8924660000	8924710000	8924270000				
Защита от катодной коррозии	VSPC GDT 2ch 90 V 20 kA	8924570000	8924740000	8924300000				
LON™ (Works)	VSPC 1CL 48 V AC 0.5 A	8924520000	8924730000	8924290000				
LRE сети	VSPC 2CL HF 5 V DC	8924430000	8924710000	8924270000	VSPC 2CL HF 5 V DC R	8951680000	8951710000	8951720000
LUXMATE-Bus	VSPC 2CL HF 24 V DC	8924510000	8924710000	8924270000	VSPC 2CL HF 24 V DC R	8951700000	8951710000	8951720000
M-Bus (Дист. считывание счетчика)	VSPC 1CL 48 V AC 0.5 A	8924520000	8924730000	8924290000	VSPC 1CL 24 V DC 0.5 A R	8951550000	8951730000	8951740000
MODBUS-(PLUS)	VSPC 2CL HF 12 V DC	8924460000	8924710000	8924270000	VSPC 2CL HF 12 V DC R	8951690000	8951710000	8951720000
MPI-Bus	VSPC RS485 2ch	8924670000	8924710000	8924270000			8951710000	8951720000
NT LAN	VSPC 2CL HF 5 V DC	8924430000	8924710000	8924270000	VSPC 2CL HF 5 V DC R	8951680000	8951710000	8951720000
N2 Bus	VSPC 2SL 5 V DC 0.5 A	8924210000	8924720000	8924280000	VSPC 2SL 5 V DC 0.5 A R	8951610000	8951770000	8951780000
P-NET	VSPC 2CL HF 12 V DC	8924460000	8924710000	8924270000	VSPC 2CL HF 12 V DC R	8951690000	8951710000	8951720000
Procontic CS31	VSPC 1CL 12 V DC 0.5 A	8924450000	8924730000	8924290000	VSPC 1CL 12 V DC 0.5A R	8951540000	8951730000	8951740000
	VSPC 2CL HF 12 V DC	8924460000	8924710000	8924270000	VSPC 2CL HF 12 V DC R	8951690000	8951710000	8951720000
Procontic T200	VSPC 2CL HF 12 V DC	8924460000	8924710000	8924270000	VSPC 2CL HF 12 V DC R	8951690000	8951710000	8951720000
Profibus DP (FMS)	VSPC 2CL HF 5 V DC	8924430000	8924710000	8924270000	VSPC 2CL HF 5 V DC R	8951680000	8951710000	8951720000
	VSPC 2CL HF 12 V DC	8924460000	8924710000	8924270000	VSPC 2CL HF 12 V DC R	8951690000	8951710000	8951720000
Process-Bus	VSPC 2CL HF 12 V DC	8924460000	8924710000	8924270000	VSPC 2CL HF 12 V DC R	8951690000	8951710000	8951720000
Panel-Bus								
PT100	VSPC 3/4WIRE 24 V DC	8924550000	8924740000	8924300000				
P-Bus	PU III R 24 V DC	8860360000			PU III R 24 V DC	8860360000		
PSM-EG-RS422...	VSPC 2CL HF 12 V DC	8924460000	8924710000	8924270000	VSPC 2CL HF 12 V DC R	8951690000	8951710000	8951720000
PSM-EG-RS485...	VSPC 2CL HF 12 V DC	8924460000	8924710000	8924270000	VSPC 2CL HF 12 V DC R	8951690000	8951710000	8951720000
RACKBUS	VSPC 2CL HF 5 V DC	8924430000	8924710000	8924270000	VSPC 2CL HF 5 V DC R	8951680000	8951710000	8951720000
RS422A, V.11, X.27, RS423A	VSPC 2CL HF 12 V DC	8924460000	8924710000	8924270000	VSPC 2CL HF 12 V DC R	8951690000	8951710000	8951720000
RS449	VSPC 2CL HF 12 V DC	8924460000	8924710000	8924270000	VSPC 2CL HF 12 V DC R	8951690000	8951710000	8951720000
RS485	VSPC RS485 2ch	8924670000	8924710000	8924270000	VSPC RS485 2ch R	8951670000	8951710000	8951720000
RS232-C / V.24	VSPC 2CL HF 12 V DC	8924460000	8924710000	8924270000	VSPC 2CL HF 12 V DC R	8951690000	8951710000	8951720000
SDLC	VSPC 2CL HF 12 V DC	8924460000	8924710000	8924270000	VSPC 2CL HF 12 V DC R	8951690000	8951710000	8951720000
SDSL	VSPC Uko	8924660000	8924710000	8924270000				
SecurILan-LON™-Bus	VSPC 1CL 12 V DC 0.5 A	8924450000	8924730000	8924290000	VSPC 1CL 12 V DC 0.5 A R	8951540000	8951730000	8951740000
SHDSL	VSPC Uko	8924660000	8924710000	8924270000				
SINEC L1	VSPC 2CL HF 5 V DC	8924430000	8924710000	8924270000	VSPC 2CL HF 5 V DC R	8951680000	8951710000	8951720000
SINEC L2 DP	VSPC 2CL HF 5 V DC	8924430000	8924710000	8924270000	VSPC 2CL HF 5 V DC R	8951680000	8951710000	8951720000
Profibus DP	VSPC RS485 2ch	8924670000	8924710000	8924270000	VSPC RS485 2ch R	8951670000	8951710000	8951720000
T-DSL	VSPC Uko	8924660000	8924710000	8924270000				
Телефонный аналоговый	VSPC Uko	8924660000	8924710000	8924270000				
TTY, 0(4) - 20 mA	VSPC 2CL 24 V DC 0.5 A	8924470000	8924710000	8924270000	VSPC 2CL 24 V DC 0.5 A R	8951480000	8951710000	8951720000
U-BUS	VSPC GDT 2ch 90 V 20 kA	8924570000	8924740000	8924300000				
VDSL	VSPC Uko	8924660000	8924710000	8924270000				
V.35	VSPC 2CL HF 5 V DC	8924430000	8924710000	8924270000	VSPC 2CL HF 5 V DC R	8951680000	8951710000	8951720000
X.21/X.24	VSPC 2CL HF 12 V DC	8924460000	8924710000	8924270000	VSPC 2CL HF 12 V DC R	8951690000	8951710000	8951720000
X.25/X.31	VSPC 2CL HF 12 V DC	8924460000	8924710000	8924270000	VSPC 2CL HF 12 V DC R	8951690000	8951710000	8951720000

Эта таблица содержит рекомендации по выбору устройства. Технические консультанты Weidmüller с удовольствием рассмотрят ваши индивидуальные требования.

VARITECTOR SPC

Вставное устройство защиты от грозовых разрядов и перенапряжения для контрольно-измерительных цепей

Вставное устройство защиты от грозовых разрядов и перенапряжения для 2 аналоговых сигналов или 4 двоичных сигналов в контрольно-измерительных цепях – со встроенными функциями обнаружения ошибок и оповещения и с шириной блока всего 17,8 мм.

Вставное устройства защиты от перенапряжения VARITECTOR SPC характеризуется высокой степенью защиты и компактными размерами. Вставной разрядник с возможностью импеданс-нейтрального подключения и отключения без прерывания работы системы можно вынимать, замерять или заменять во время работы, не нарушая при этом цепи измерения. Таким образом, этот продукт идеально подходит для защиты цепей контрольно-измерительной аппаратуры и автоматики (КИПиА).

Техническое обслуживание упрощается с применением тестового прибора V-TEST, с помощью которого можно тестировать работоспособность устройства VARITECTOR SPC. Данный метод проверки соответствует требованиям стандарта IEC62305.

Модули VARITECTOR SPC R имеют внутреннюю систему контроля для обнаружение и индикации ошибок. Зеленый светодиод указывает на работающую функцию защиты. Красный светодиод сообщает об ошибке. Эта информация передается на блок оценки данных (V-Control). Отсюда информация может быть передана на контроллер для дальнейшей обработки.

Благодаря возможности импеданс-нейтрального снятия разрядника модули VARITECTOR SPC могут использоваться вместо обычных клемм. Модуль для четырех аналоговых или двух цифровых входов занимает на монтажной рейке пространство всего 17,8 мм. Еще одной полезной особенностью данного модуля является экономия времени при соединении благодаря возможности быстрой установки его на заземленную монтажную рейку. Цветовая кодировка для всех модулей VARITECTOR SPC позволяет идентифицировать различные уровни напряжения. Это упрощает техобслуживание во время эксплуатации. Комплект EMC обеспечивает дополнительное удобство для подсоединения экранированных кабелей. Все изделия VARITECTOR соответствуют последнему требованию стандарта IEC 61643-21:2008 к новому режиму механического перенапряжения.

Экономия пространства

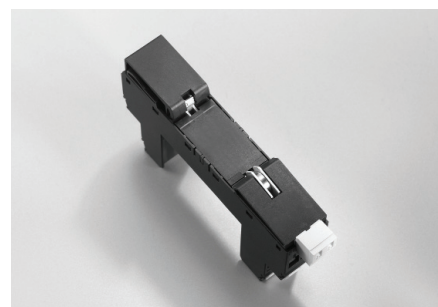
В электрошкафах данный прибор не займет много пространства: блок на 4 цифровых или 2 аналоговых входа занимает всего 17,8 мм в ширину.



Соответствие стандартам

К монтажу прибора применим стандарт IEC 62305: безопасный разряд импульсов до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на шину PE.

Протестировано на класс D1, C1 и C2, согласно стандарту IEC 61643-21.



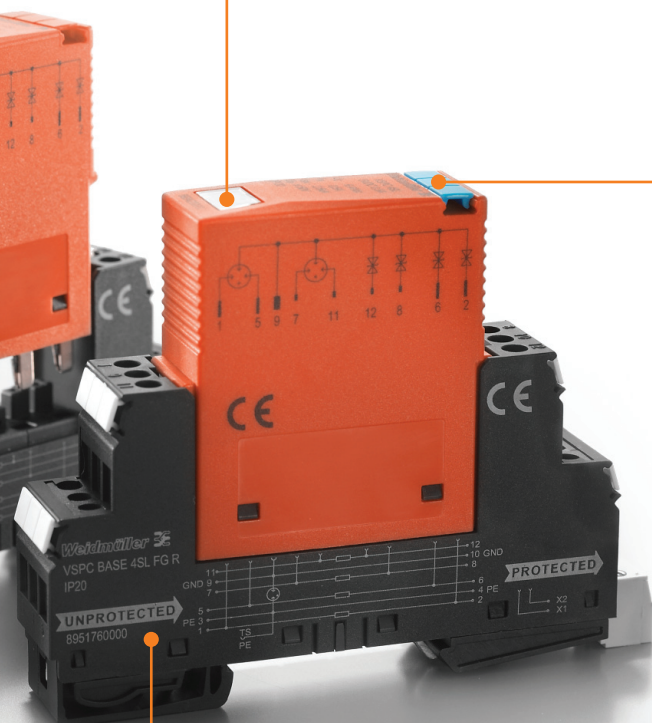
Функция мониторинга

Дисплей состояния и функция сообщения: возможность внешней оценки защитной функции.

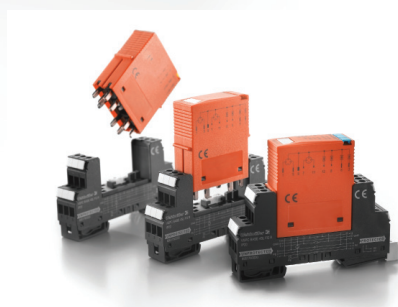
**Быстрая идентификация**

Цветовая кодировка: легкое определение различных уровней напряжения в электрошкафу.

≤ 12 В	= зеленый
24 В	= двоичный сигнал, синий
24 В	= аналоговый сигнал, желтый
48 В	= красный
60 В	= фиолетовый
Специальная функция	= белый

**Широкая номенклатура изделий**

Решение для всех типов защиты от перенапряжений: токовые петли и двоичные сигналы, а также встроенные компоненты и комбинации токовых петель и источников питания.

**Аксессуары****Комплект ЭМС**

Комплект ЭМС состоит из соединения экрана и кабельной стяжки с экранированной оболочкой, он упрощает соединение кабельного экрана с силовым винтовым зажимом модулей VARITECTOR SPC.

**V-TEST**

Прибор для проверки защитной функции линеек изделий: VPU I, VPU II и VSPC согласно стандарту IEC 62305 (периодическое тестирование).

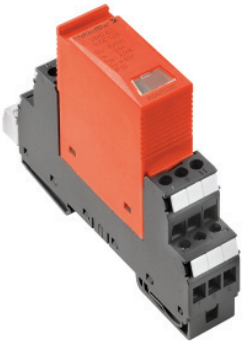




VARITECTOR SPC

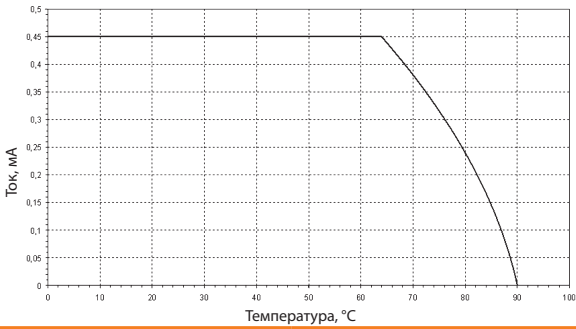
VSPC 1CL - защита для одного аналогового сигнала

- Опциональная функция мониторинга с индикатором состояния и функцией оповещения
- Вставной разрядник, с возможностью вставки и извлечения без прерывания цепи и с нейтральным импедансом
- Возможность проверки с помощью контрольного прибора V-TEST
- Опциональное исполнение с соединением РЕ с плавающим заземлением для предотвращения разности потенциалов
- Использование в соответствии со стандартом по монтажу IEC 62305
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21:08 D1,C1,C2,C3
- Встроенная опора РЕ, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод РЕ



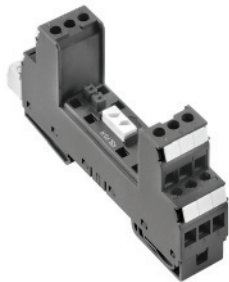
Технические данные

Диэлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к РЕ	≥ 500 В
Объемное сопротивление	2.20 Ом
Тип отказа при перегрузке	Режим 2
Класс требований согласно IEC 61643-21	C1, C2, C3, D1
Устойчивость к ударному току C1	< 1 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C2	5 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C3	100 А 10/1000 мкс
Устойчивость к ударному току D1	2,5 кА 10/350 мкс
Ток разряда I _n (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	2,5 кА / 2,5 кА / 2,5 кА
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	10 кА / 10 кА / 10 кА
Импульсный испыт. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	2,5 кА / 2,5 кА / 2,5 кА
Тип соединения	Вставка в цоколь VSPC BASE
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Вероятность отказа	
λges	45
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	2537
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	3
Сертификаты	
Сертификаты	CE, GOSTME25, OEVE, TUEV, UL
Стандарты	IEC 61643-21



Размеры комплектного модуля (разрядник + цоколь)		без контакта дистанционной сигнализации	
Высота x ширина x глубина	мм	90 / 17.8 / 69	
Примечание		Вместе с устройством следует заказать сопутствующий цоколь VSPC. Указанная информация о размерах относится к комплектному модулю.	

Цокольные элементы / цоколь для разрядников



Данные для заказа цоколя

Описание	Тип	Кол-во	№ для заказа
Цокольный элемент, прямое заземление	VSPC BASE 1CL	1	8924730000
Базовый элемент, не прямое заземление / плавающее заземление FG	VSPC BASE 1CL FG	1	8924290000

Примечание	Технические данные приводятся в конце раздела VARITECTOR SPC.
-------------------	---

VSPC 1CL - разрядник / вставные элементы



Данные для заказа

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Макс. продолж. напряжение, U_c (AC)
Макс. продолж. напряжение, U_c (DC)
Номинальный ток
Ослабление на входе
Способность сброса импульса
Остаточное напряжение, U_r тип.

Уровень защиты

Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.
Жила-жила 8/20 мкс, тип.
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.

VSPC 1CL 5 V DC

5 В
6,4 В
450 мА
730 кГц
≤ 20 мс
800 В
12 В
12 В
450 В
650 В

VSPC 1CL 12 V DC

12 В
15 В
450 мА
1,7 МГц
≤ 20 мс
800 В
25 В
25 В
450 В
650 В

VSPC 1CL 24 V DC

24 В
28 В
450 мА
2,4 МГц
≤ 30 мс
800 В
45 В
45 В
450 В
650 В

VSPC 1CL 24 V AC

24 В
34 В
28 В
40 В
450 мА
2,7 МГц
≤ 450 мс
800 В
60 В
60 В
450 В
650 В

Данные для заказа

Без функц. дисплей	Тип
№ для заказа	Кол-во

Примечание

VSPC 1CL 5VDC

8924420000

1 шт.

VSPC 1CL 12VDC

8924450000

1 шт.

VSPC 1CL 24VDC

8924480000

1 шт.

VSPC 1CL 24VAC

8924500000

1 шт.

Данные для заказа

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Макс. продолж. напряжение, U_c (AC)
Макс. продолж. напряжение, U_c (DC)
Номинальный ток
Ослабление на входе
Способность сброса импульса
Остаточное напряжение, U_r тип.

Уровень защиты

Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.
Жила-жила 8/20 мкс, тип.
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.

VSPC 1CL 48 V AC

48 В
68 В
60 В
85 В
350 мА
4,8 МГц
≤ 500 мс
800 В
85 В
85 В
450 В
650 В

VSPC 1CL 60 V AC

60 В
85 В
72 В
102 В
250 мА
7,3 МГц
≤ 500 мс
800 В
100 В
100 В
450 В
650 В

Данные для заказа

Без функц. дисплей	Тип
№ для заказа	Кол-во

Примечание

VSPC 1CL 48VAC

8924520000

1 шт.

VSPC 1CL 60VAC

8924530000

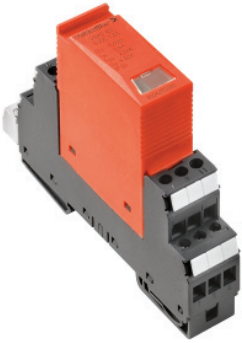
1 шт.



VARITECTOR SPC

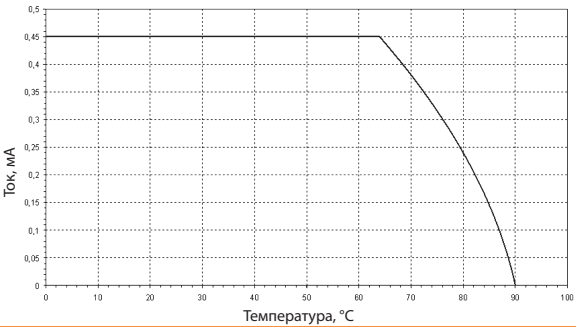
VSPC 1CL - защита для одного аналогового сигнала с дистанционным оповещением

- Опциональная функция мониторинга с индикатором состояния и функцией оповещения
- Вставной разрядник, с возможностью вставки и извлечения без прерывания цепи и с нейтральным импедансом
- Возможность проверки с помощью контрольного прибора V-TEST
- Опциональное исполнение с соединением РЕ с плавающим заземлением для предотвращения разности потенциалов
- Использование в соответствии со стандартом по монтажу IEC 62305
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21:08 D1,C1,C2,C3
- Встроенная опора РЕ, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод РЕ



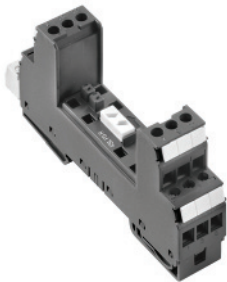
Технические данные

Диэлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к РЕ	≥ 500 В
Объемное сопротивление	2.20 Ом
Тип отказа при перегрузке	Режим 2
Класс требований согласно IEC 61643-21	C1, C2, C3, D1
Устойчивость к ударному току C1	< 1 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C2	5 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C3	100 А 10/1000 мкс
Устойчивость к ударному току D1	2,5 кА 10/350 мкс
Ток разряда I _n (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	2,5 кА / 2,5 кА / 2,5 кА
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	10 кА / 10 кА / 10 кА
Импульсный испыт. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	2,5 кА / 2,5 кА / 2,5 кА
Тип соединения	Вставка в цоколь VSPC BASE
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Вероятность отказа	
λges	45
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	2537
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	3
Сертификаты	
Сертификаты	CE; GOSTME25; OEVE; TUEV; UL
Стандарты	IEC 61643-21



Размеры комплектного модуля (разрядник + цоколь)		с дистанц. сигнализацией (R)	
Высота x ширина x глубина	мм	98 / 17.8 / 69	
Примечание		Вместе с устройством следует заказать сопутствующий цоколь VSPC. Указанная информация о размерах относится к комплектному модулю.	

Цокольные элементы / цоколь для разрядников



Данные для заказа цоколя

Описание	Тип	Кол-во	№ для заказа
Цоколь, не прямое заземление с дистанционным контактом	VSPC BASE 1CL FG R	1	8951740000
Цоколь, прямое заземление с дистанционным контактом	VSPC BASE 1CL R	1	8951730000

Примечание	Технические данные приводятся в конце раздела VARITECTOR SPC. Заказ с блоком VSPC CONTROL UNIT.
-------------------	---

VSPC 1CL - разрядник / вставные компоненты
с дистанционным оповещением



Данные для заказа	VSPC 1CL 5 V DC R	VSPC 1CL 12 V DC R	VSPC 1CL 24 V DC R	VSPC 1CL 24 V AC R
Номинальное напряжение (AC)				24 В
Номинальное напряжение (DC)	5 В	12 В	24 В	34 В
Макс. продолж. напряжение, Uс (AC)	6,4 В	15 В	28 В	28 В
Макс. продолж. напряжение, Uс (DC)	450 мА	450 мА	450 мА	40 В
Номинальный ток	U _н 250 В AC 0,1 А 1CO на VSPC R с блоком VSPC CONTROL UNIT	U _н 250 В AC 0,1 А 1CO на VSPC R с блоком VSPC CONTROL UNIT	U _н 250 В AC 0,1 А 1CO на VSPC R с блоком VSPC CONTROL UNIT	U _н 250 В AC 0,1 А 1CO на VSPC R с блоком VSPC CONTROL UNIT
Сигнальный контакт	зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить	зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить	зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить	зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Оптический функциональный дисплей	730 кГц	1,7 МГц	2,4 МГц	2,6 МГц
Ослабление на входе	20 мс	≤ 20 мс	30 мс	≤ 450 мс
Способность сброса импульса	800 В	800 В	800 В	800 В
Остаточное напряжение, U _p тип.				
Уровень защиты				
Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.	12 В	25 В	45 В	60 В
Жила-жила 8/20 мкс, тип.	12 В	25 В	45 В	60 В
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.	450 В	450 В	450 В	450 В
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.	650 В	650 В	650 В	650 В

Данные для заказа	VSPC 1CL 5VDC R	VSPC 1CL 12VDC R	VSPC 1CL 24VDC R	VSPC 1CL 24VAC R
С функц. дисплеем	Тип			
№ для заказа	VSPC 1CL 5VDC R	VSPC 1CL 12VDC R	VSPC 1CL 24VDC R	VSPC 1CL 24VAC R
Кол-во	8951530000	8951540000	8951550000	8951560000
Примечание	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.

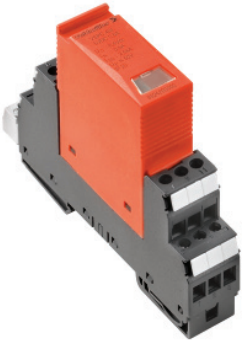




VARITECTOR SPC

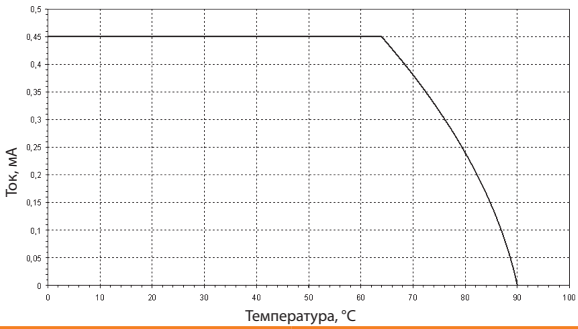
VSPC 2CL - защита для двух аналоговых сигналов

- Опциональная функция мониторинга с индикатором состояния и функцией оповещения
- Вставной разрядник, с возможностью вставки и извлечения без прерывания цепи и с нейтральным импедансом
- Возможность проверки с помощью контрольного прибора V-TEST
- Исполнение с соединением РЕ с плавающим заземлением для предотвращения разности потенциалов
- Компактная конструкция для 2 аналоговых сигналов с опциональной функцией оповещения и без требования дополнительного пространства
- Использование в соответствии со стандартом по монтажу IEC 62305
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21:08 D1,C1,C2,C3
- Встроенная опора РЕ, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод РЕ



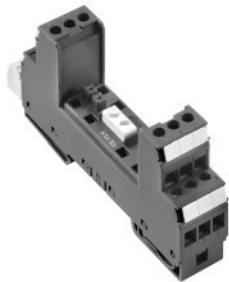
Технические данные

Дизлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к РЕ	≥ 500 В
Объемное сопротивление	2.20 Ом
Тип отказа при перегрузке	Режим 2
Класс требований согласно IEC 61643-21	C1, C2, C3, D1
Устойчивость к ударному току C1	< 1 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C2	5 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C3	100 А 10/1000 мкс
Устойчивость к ударному току D1	2,5 кА 10/350 мкс
Ток разряда I _n (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	2,5 кА / 2,5 кА / 2,5 кА
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	10 кА / 2 x 10 кА / 10 кА
Импульсный испыт. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	2,5 кА / 2,5 кА / 2,5 кА
Тип соединения	Вставка в цоколь VSPC BASE
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Вероятность отказа	
λges	45
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	2537
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	3
Сертификаты	
Сертификаты	CE; GOSTME25; OEVE; TUEV; UL
Стандарты	IEC 61643-21



Размеры комплектного модуля (разрядник + цоколь)		без контакта дистанционной сигнализации	
Высота x ширина x глубина	мм	90 / 17,8 / 69	
Примечание		Вместе с устройством следует заказать сопутствующий цоколь VSPC. Указанная информация о размерах относится к комплектному модулю.	

Цокольные элементы / цоколь для разрядников



Данные для заказа цоколя

Описание	Тип	Кол-во	№ для заказа
Цокольный элемент, прямое заземление	VSPC BASE 2CL	1	8924710000
Базовый элемент, не прямое заземление / плавающее заземление FG	VSPC BASE 2CL FG	1	8924270000

Примечание	Технические данные приводятся в конце раздела VARITECTOR SPC.
-------------------	---

VSPC 2CL - разрядник / вставные элементы



Данные для заказа

Номинальное напряжение (AC)
 Номинальное напряжение (DC)
 Макс. продолж. напряжение, U_c (AC)
 Макс. продолж. напряжение, U_c (DC)
 Номинальный ток
 Ослабление на входе
 Способность сброса импульса
 Остаточное напряжение, U_r тип.

Уровень защиты

Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.
 Жила-жила 8/20 мкс, тип.
 Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.
 Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.

VSPC 2CL 5 V DC

5 В
6,4 В
450 мА
730 кГц
20 мс
800 В
12 В
12 В
450 В
800 В

VSPC 2CL 12 V DC

12 В
15 В
450 мА
1,7 МГц
20 мс
800 В
25 В
25 В
450 В
800 В

VSPC 2CL 24 V DC

24 В
28 В
450 мА
2,3 МГц
30 мс
800 В
45 В
45 В
450 В
800 В

VSPC 2CL 24 V AC

24 В
34 В
28 В
40 В
450 мА
2,7 МГц
450 мс
800 В
60 В
60 В
450 В
800 В

Данные для заказа

Без функц. дисплей Тип
 № для заказа
 Кол-во

Примечание

VSPC 2CL 5VDC

8924400000
1 шт.

VSPC 2CL 12VDC

8924440000
1 шт.

VSPC 2CL 24VDC

8924470000
1 шт.

VSPC 2CL 24VAC

8924490000
1 шт.

Данные для заказа

Номинальное напряжение (AC)
 Номинальное напряжение (DC)
 Макс. продолж. напряжение, U_c (AC)
 Макс. продолж. напряжение, U_c (DC)
 Номинальный ток
 Ослабление на входе
 Способность сброса импульса
 Остаточное напряжение, U_r тип.

Уровень защиты

Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.
 Жила-жила 8/20 мкс, тип.
 Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.
 Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.

VSPC 2CL 48 V AC

48 В
68 В
60 В
85 В
350 мА
4,8 МГц
500 мс
800 В
85 В
85 В
450 В
650 В

VSPC 2CL 60 V AC

60 В
85 В
72 В
102 В
250 мА
7,3 МГц
500 мс
800 В
100 В
100 В
450 В
650 В

Данные для заказа

Без функц. дисплей Тип
 № для заказа
 Кол-во

Примечание

VSPC 2CL 48VAC

8951490000
1 шт.

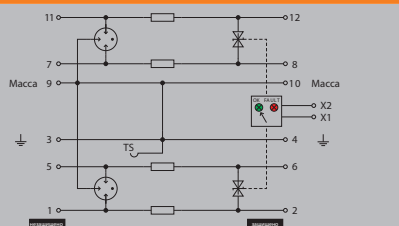
VSPC 2CL 60VAC

8951500000
1 шт.

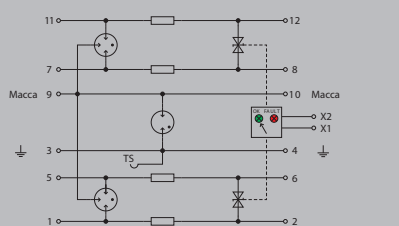
VARITECTOR SPC

VSPC 2CL - защита для двух аналоговых сигналов с дистанционным оповещением

- Опциональная функция мониторинга с индикатором состояния и функцией оповещения
- Вставной разрядник, с возможностью вставки и извлечения без прерывания цепи и с нейтральным импедансом
- Возможность проверки с помощью контрольного прибора V-TEST
- Исполнение с соединением РЕ с плавающим заземлением для предотвращения разности потенциалов
- Компактная конструкция для 2 аналоговых сигналов с опциональной функцией оповещения и без требования дополнительного пространства
- Использование в соответствии со стандартом по монтажу IEC 62305
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21:08 D1, C1, C2, C3
- Встроенная опора РЕ, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод РЕ



Комплектный модуль, прямое заземление, с дистанц. оповещением

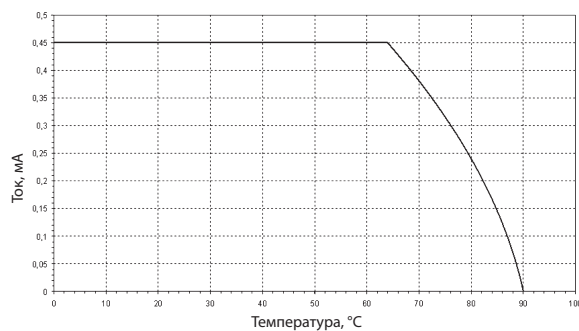


Комплектный модуль, не прямое заземление, с дистанц. оповещением



Технические данные

Дизлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к PE	≥ 500 В
Объемное сопротивление	2.20 Ом
Тип отказа при перегрузке	Режим 2
Класс требований согласно IEC 61643-21	C1, C2, C3, D1
Устойчивость к ударному току C1	< 1 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C2	5 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C3	100 А 10/1000 мкс
Устойчивость к ударному току D1	2,5 кА 10/350 мкс
Ток разряда I_n (8/20 мкс) жила-жила/жила-PE/GND-PE	2,5 кА / 2,5 кА / 2,5 кА
Макс. ток разряда I_{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-PE/GND-PE	10 кА / 2 x 10 кА / 10 кА
Импульсный испыт. ток I_{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-PE/GND-PE	2,5 кА / 2,5 кА / 2,5 кА
Тип соединения	Вставка в цоколь VSPC BASE
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Вероятность отказа	
Ages	45
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	2537
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	3
Сертификаты	
Сертификаты	CE; GOSTME25; OEVE; TUEV; UL
Стандарты	IEC 61643-21



Размеры комплектного модуля (разрядник + цоколь)		с дистанц. сигнализацией (R)
Высота x ширина x глубина	мм	98 / 17,8 / 69
Примечание		Вместе с устройством следует заказать сопутствующий цоколь VSPC. Указанная информация о размерах относится к комплектному модулю

Цокольные элементы / цоколь для разрядников



Данные для заказа цоколя

Описание	Тип	Кол-во	№ для заказа
Цоколь, непрямоe заземление с дистанционным контактом	VSPC BASE 2CL FG R	1	8951720000
Цоколь, прямоe заземление с дистанционным контактом	VSPC BASE 2CL R	1	8951710000

Примечание Технические данные приводятся в конце раздела VARITECTOR SPC.
Заказ с блоком VSPC CONTROL UNIT.

VSPC 2CL - разрядник / вставные компоненты
с дистанционным оповещением



Данные для заказа		VSPC 2CL 5 V DC R	VSPC 2CL 12 V DC R	VSPC 2CL 24 V DC R	VSPC 2CL 24 V AC R
Номинальное напряжение (AC)					24 В
Номинальное напряжение (DC)		5 В	12 В	24 В	34 В
Макс. продолж. напряжение, Uс (AC)		6,4 В	15 В	28 В	28 В
Макс. продолж. напряжение, Uс (DC)		450 мА	450 мА	450 мА	40 В
Номинальный ток					450 мА
Сигнальный контакт		U _n 250 В AC 0,1 А 1CO на VSPC R с блоком VSPC CONTROL UNIT	U _n 250 В AC 0,1 А 1CO на VSPC R с блоком VSPC CONTROL UNIT	U _n 250 В AC 0,1 А 1CO на VSPC R с блоком VSPC CONTROL UNIT	U _n 250 В AC 0,1 А 1CO на VSPC R с блоком VSPC CONTROL UNIT
Оптический функциональный дисплей		зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить	зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить	зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить	зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Ослабление на входе		730 кГц	1,7 МГц	2,3 МГц	2,7 МГц
Способность сброса импульса		20 мс	20 мс	30 мс	450 мс
Остаточное напряжение, U _p тип.		800 В	800 В	800 В	
Уровень защиты					
Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.		12 В	25 В	45 В	60 В
Жила-жила 8/20 мкс, тип.		12 В	25 В	45 В	60 В
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.		450 В	450 В	450 В	450 В
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.		800 В	800 В	800 В	800 В

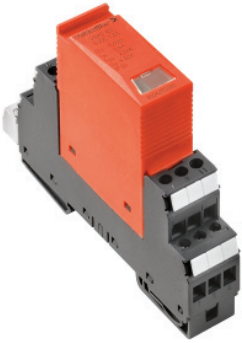
Данные для заказа		VSPC 2CL 5VDC R	VSPC 2CL 12VDC R	VSPC 2CL 24VDC R	VSPC 2CL 24VAC R
С функц. дисплеем	Тип				
	№ для заказа	8951460000	8951470000	8951480000	1093400000
	Кол-во	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Примечание					



VARITECTOR SPC

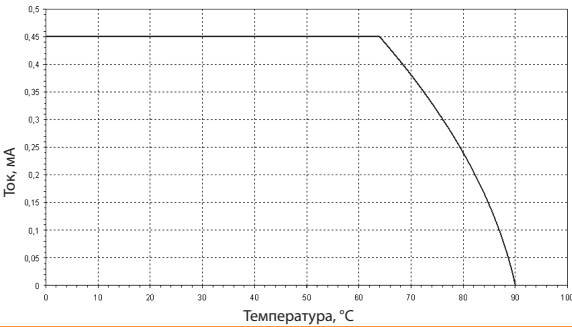
VSPC 2CL HF - защита для двух аналоговых сигналов

- Опциональная функция мониторинга с индикатором состояния и функцией оповещения
- Вставной разрядник, с возможностью вставки и извлечения без прерывания цепи и с нейтральным импедансом
- Возможность проверки с помощью контрольного прибора V-TEST
- Исполнение с соединением РЕ с плавающим заземлением для предотвращения разности потенциалов
- Компактная конструкция для 2 аналоговых сигналов с опциональной функцией оповещения
- Использование в соответствии со стандартом по монтажу IEC 62305
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21:08 D1, C1, C2, C3
- Встроенная опора РЕ, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод РЕ



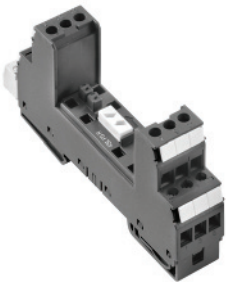
Технические данные

Диэлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к РЕ	≥ 500 В
Объемное сопротивление	2.20 Ом
Тип отказа при перегрузке	Режим 2
Класс требований согласно IEC 61643-21	C1, C2, C3, D1
Устойчивость к ударному току C1	< 1 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C2	5 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C3	100 А 10/1000 мкс
Устойчивость к ударному току D1	2,5 кА 10/350 мкс
Ток разряда I _n (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	2,5 кА / 2,5 кА / 2,5 кА
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	10 кА / 2 x 10 кА / 10 кА
Импульсный испыт. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	2,5 кА / 2,5 кА / 2,5 кА
Тип соединения	Вставка в цоколь VSPC BASE
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Вероятность отказа	
λges	45
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	2537
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	3
Сертификаты	
Сертификаты	CE; GOSTME25; OEVE; TUEV; UL
Стандарты	IEC 61643-21



Размеры комплектного модуля (разрядник + цоколь)		без контакта дистанционной сигнализации	
Высота x ширина x глубина	мм	90 / 17,8 / 69	
Примечание		Вместе с устройством следует заказать сопутствующий цоколь VSPC. Указанная информация о размерах относится к комплектному модулю.	

Цокольные элементы / цоколь для разрядников



Данные для заказа цоколя

Описание	Тип	Кол-во	№ для заказа
Цокольный элемент, прямое заземление	VSPC BASE 2CL	1	8924710000
Базовый элемент, не прямое заземление / плавающее заземление FG	VSPC BASE 2CL FG	1	8924270000

Примечание	Технические данные приводятся в конце раздела VARITECTOR SPC.
-------------------	---



VSPC 2CL HF - разрядник / вставные компоненты



Данные для заказа		VSPC 2CL HF 5 V DC	VSPC 2CL HF 12 V DC	VSPC 2CL HF 24 V DC
Номинальное напряжение (AC)				
Номинальное напряжение (DC)		5 В	12 В	24 В
Макс. продолж. напряжение, Uс (AC)				
Макс. продолж. напряжение, Uс (DC)		6,4 В	15 В	28 В
Номинальный ток		450 мА	450 мА	450 мА
Ослабление на входе		103 МГц	104 МГц	109 МГц
Способность сброса импульса		≤ 20 мс	≤ 80 мс	≤ 40 мс
Остаточное напряжение, U _p тип.		800 В	800 В	800 В
Уровень защиты				
Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.		12 В	25 В	45 В
Жила-жила 8/20 мкс, тип.		12 В	25 В	45 В
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.		450 В	450 В	450 В
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.		800 В	800 В	800 В

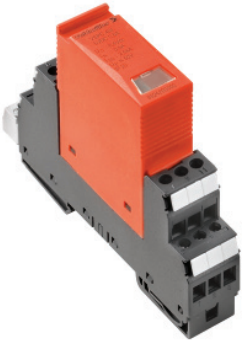
Данные для заказа		VSPC 2CL HF 5VDC	VSPC 2CL HF 12VDC	VSPC 2CL HF 24VDC
Без функц. дисплея	Тип			
	№ для заказа	8924430000	8924460000	8924510000
	Кол-во	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Примечание				



VARITECTOR SPC

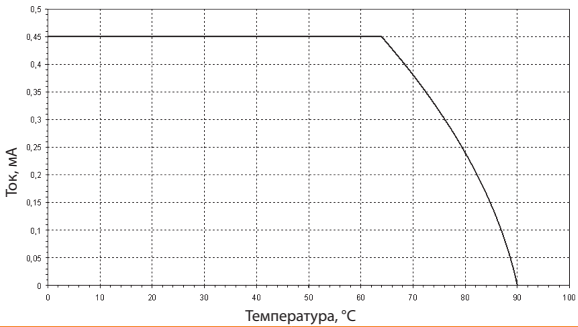
VSPC 2CL HF - защита для двух аналоговых сигналов с дистанционным оповещением

- Опциональная функция мониторинга с индикатором состояния и функцией оповещения
- Вставной разрядник, с возможностью вставки и извлечения без прерывания цепи и с нейтральным импедансом
- Возможность проверки с помощью контрольного прибора V-TEST
- Исполнение с соединением РЕ с плавающим заземлением для предотвращения разности потенциалов
- Компактная конструкция для 2 аналоговых сигналов с опциональной функцией оповещения
- Использование в соответствии со стандартом по монтажу IEC 62305
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21:08 D1, C1, C2, C3
- Встроенная опора РЕ, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод РЕ



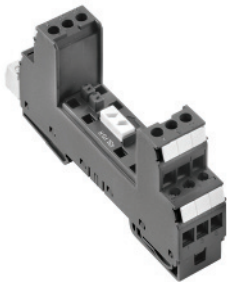
Технические данные

Дизлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к РЕ	≥ 500 В
Объемное сопротивление	2.20 Ом
Тип отказа при перегрузке	Режим 2
Класс требований согласно IEC 61643-21	C1, C2, C3, D1
Устойчивость к ударному току C1	< 1 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C2	5 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C3	100 А 10/1000 мкс
Устойчивость к ударному току D1	2,5 кА 10/350 мкс
Ток разряда I _n (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	2,5 кА / 2,5 кА / 2,5 кА
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	10 кА / 2 x 10 кА / 10 кА
Импульсный испыт. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	2,5 кА / 2,5 кА / 2,5 кА
Тип соединения	Вставка в цоколь VSPC BASE
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Вероятность отказа	
Ages	45
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	2537
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	3
Сертификаты	
Сертификаты	CE; GOSTME25; OEVE; TUEV; UL
Стандарты	IEC 61643-21



Размеры комплектного модуля (разрядник + цоколь)		с дистанц. сигнализацией (R)	
Высота x ширина x глубина	мм	98 / 17,8 / 69	
Примечание			
Вместе с устройством следует заказать сопутствующий цоколь VSPC. Указанная информация о размерах относится к комплектному модулю.			

Цокольные элементы / цоколь для разрядников



Данные для заказа цоколя

Описание	Тип	Кол-во	№ для заказа
Цоколь, не прямое заземление с дистанционным контактом	VSPC BASE 2CL FG R	1	8951720000
Цоколь, прямое заземление с дистанционным контактом	VSPC BASE 2CL R	1	8951710000

Примечание	Технические данные приводятся в конце раздела VARITECTOR SPC. Заказ с блоком VSPC CONTROL UNIT.
------------	---

VSPC 2CL HF - разрядник / вставные компоненты
с дистанционным оповещением



Данные для заказа	VSPC 2CL HF 5 V DC R	VSPC 2CL HF 12 V DC R	VSPC 2CL HF 24 V DC R
Номинальное напряжение (AC)			
Номинальное напряжение (DC)	5 В	12 В	24 В
Макс. продолж. напряжение, Uс (AC)	6,4 В	15 В	28 В
Макс. продолж. напряжение, Uс (DC)	450 мА	450 мА	450 мА
Номинальный ток	U _н 250 В AC 0,1 А 1CO на VSPC R с блоком VSPC CONTROL UNIT	U _н 250 В AC 0,1 А 1CO на VSPC R с блоком VSPC CONTROL UNIT	U _н 250 В AC 0,1 А 1CO на VSPC R с блоком VSPC CONTROL UNIT
Сигнальный контакт	зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить	зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить	зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Оптический функциональный дисплей			
Ослабление на входе	103 МГц	104 МГц	109 МГц
Способность сброса импульса	≤ 20 мс	≤ 80 мс	≤ 40 мс
Остаточное напряжение, U _p тип.	800 В	800 В	800 В
Уровень защиты			
Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.	12 В	25 В	45 В
Жила-жила 8/20 мкс, тип.	12 В	25 В	45 В
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.	450 В	450 В	450 В
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.	800 В	800 В	800 В

Данные для заказа	VSPC 2CL HF 5VDC R	VSPC 2CL HF 12VDC R	VSPC 2CL HF 24VDC R
С функц. дисплеем			
Тип	VSPC 2CL HF 5VDC R	VSPC 2CL HF 12VDC R	VSPC 2CL HF 24VDC R
№ для заказа	8951680000	8951690000	8951700000
Кол-во	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Примечание			

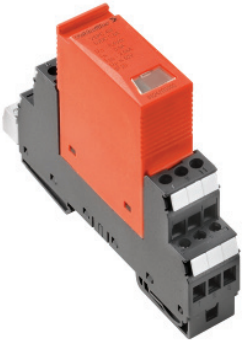




VARITECTOR SPC

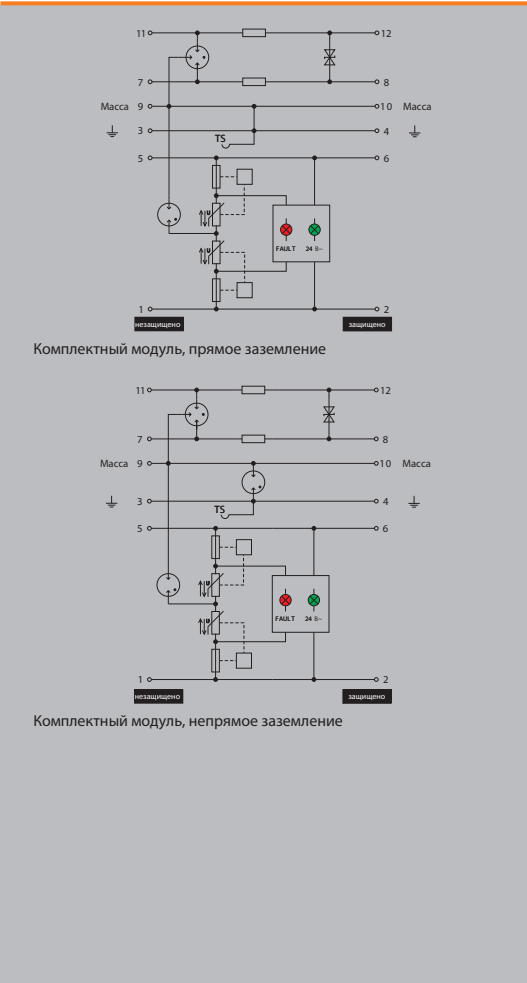
VSPC 1CL PW - комбинация защиты токовой петли и защиты оконечного устройства

- Вставной разрядник, с возможностью вставки и извлечения без прерывания цепи и с нейтральным импедансом
- Возможность проверки с помощью контрольного прибора V-TEST
- Исполнение с соединением РЕ с плавающим заземлением для предотвращения разности потенциалов
- Использование в соответствии со стандартом по монтажу IEC 62305
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21:08 D1,C1,C2,C3
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-11:08 класс III
- Встроенная опора РЕ, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод РЕ

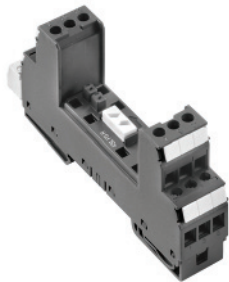


Технические данные

Данные по защите цепей КИП	
Дизлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к РЕ	≥ 500 В
Объемное сопротивление	2.20 Ом
Номинальный ток	450 мА
Тип отказа при перегрузке	Режим 2
Класс требований согласно IEC 61643-21	C1, C2, C3, D1
Устойчивость к ударному току C1	< 1 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C2	5 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C3	100 А 10/1000 мкс
Устойчивость к ударному току D1	2,5 кА 10/350 мкс
Стандарты	IEC 61643-21
Ток разряда I _n (8/20 мкс) жила-жила	2,5 кА / 2,5 кА / 2,5 кА
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	10 кА / 10 кА / 10 кА
Импульсный испытательный ток, I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила	2,5 кА / 2,5 кА / 2,5 кА
Данные по защите оконечного устройства	
Комбинированный импульс U _{oc}	6 кВ
Макс. продолжительное напряжение, U _c (DC)	38 В
Остаточное напряжение, U _p тип.	900 В
Номинальный ток	10 А
Общие характеристики	
Тип соединения	Вставка в цоколь VSPC BASE
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Класс требований согласно IEC 61643-21	C1, C2, C3, D1
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Вероятность отказа	
λges	45
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	2537
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	3
Сертификаты	
Сертификаты	CE; GOSTME25; OEVE; TUEV; UL
Стандарты	IEC 61643-21



Цокольные элементы / цоколь для разрядников



Данные для заказа цоколя

Описание	Тип	Кол-во	№ для заказа
Базовый элемент, не прямое заземление / плавающее заземление FG	VSPC BASE 1CL PW FG	1	1105700000
Цокольный элемент, прямое заземление	VSPC BASE 1CL PW	1	1070230000

Примечание	Технические данные приводятся в конце раздела VARITECTOR SPC.
------------	---



VSPC 1CL PW - разрядник / вставные компоненты



Данные для заказа

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Макс. продолж. напряжение, Uс (AC)
Макс. продолж. напряжение, Uс (DC)
Сигнальный контакт
Оптический функциональный дисплей

Ослабление на входе
Способность сброса импульса
Остаточное напряжение, U_р тип.

Уровень защиты

Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.
Жила-жила 8/20 мкс, тип.
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.

VSPC 1CL PW 24 V DC

34 В
24 В
27 В
38 В
Для защиты класса III, зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
3 МГц
≤ 10 мс
900 В
60 В
60 В
450 В
650 В

Данные для заказа

Без функц. дисплея	Тип
	№ для заказа
	Кол-во

VSPC 1CL PW 24V

8951510000

1 шт.

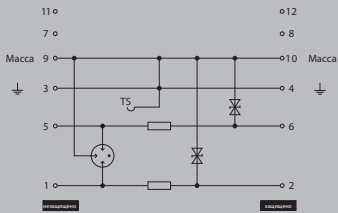
Примечание



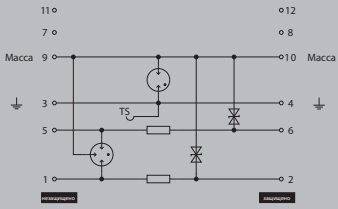
VARITECTOR SPC

VSPC 2SL - защита для двух двоичных сигналов

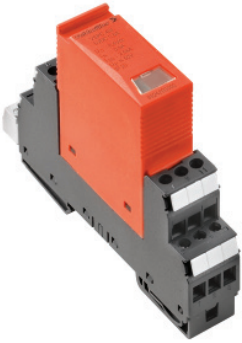
- Опциональная функция мониторинга с индикатором состояния и функцией оповещения
- Вставной разрядник, с возможностью вставки и извлечения без прерывания цепи и с нейтральным импедансом
- Возможность проверки с помощью контрольного прибора V-TEST
- Исполнение с соединением РЕ с плавающим заземлением для предотвращения разности потенциалов
- Использование в соответствии со стандартом по монтажу IEC 62305
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21:08 D1,C1,C2,C3
- Встроенная опора РЕ, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод РЕ



Комплектный модуль, прямое заземление

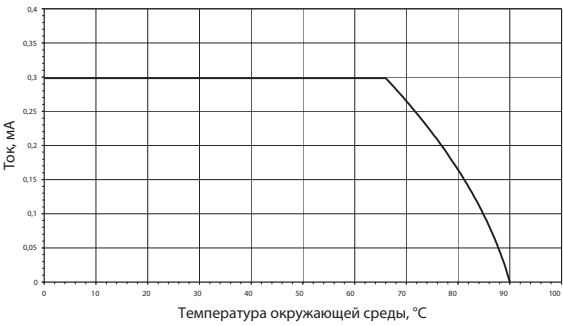


Комплектный модуль, не прямое заземление



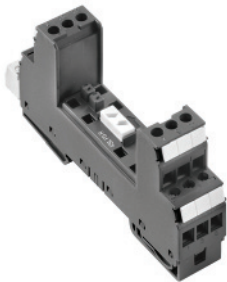
Технические данные

Дизлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к РЕ	≥ 500 В
Объемное сопротивление	4,7 Ом
Тип отказа при перегрузке	Режим 2
Класс требований согласно IEC 61643-21	C1, C2, C3, D1
Устойчивость к ударному току C1	< 1 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C2	5 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C3	100 А 10/1000 мкс
Устойчивость к ударному току D1	2,5 кА 10/350 мкс
Ток разряда I _n (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	2,5 кА / 2,5 кА / 2,5 кА
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) провод-провод/провод-РЕ/GND-РЕ	10 кА / 10 кА / 10 кА
Импульсный испыт. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	2,5 кА / 2,5 кА / 2,5 кА
Тип соединения	Вставка в цоколь VSPC BASE
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Вероятность отказа	
λges	43
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	2665
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	2
Сертификаты	
Сертификаты	CE, GOSTME25, OEVE, TUEV, UL
Стандарты	IEC 61643-21



Размеры комплектного модуля (разрядник + цоколь)		без контакта дистанционной сигнализации
Высота x ширина x глубина	мм	90 / 17,8 / 69
Примечание		Вместе с устройством следует заказать сопутствующий цоколь VSPC. Указанная информация о размерах относится к комплектному модулю.

Цокольные элементы / цоколь для разрядников



Данные для заказа цоколя

Описание	Тип	Кол-во	№ для заказа
Цокольный элемент, прямое заземление	VSPC BASE 2SL	1	8924720000
Базовый элемент, не прямое заземление / плавающее заземление FG	VSPC BASE 2SL FG	1	8924280000

Примечание	Технические данные приводятся в конце раздела VARITECTOR SPC.
-------------------	---

VSPC 2SL - разрядник / вставные компоненты



Данные для заказа

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Макс. продолж. напряжение, U_c (AC)
Макс. продолж. напряжение, U_c (DC)
Номинальный ток
Ослабление на входе
Способность сброса импульса
Остаточное напряжение, U_r тип.

Уровень защиты

Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.
Жила-жила 8/20 мкс, тип.
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.

VSPC 2SL 5 V DC

5 В
6,4 В
300 мА
1,2 МГц
20 мс
25 В
25 В
25 В
12 В
25 В

VSPC 2SL 12 V DC

12 В
15 В
300 мА
2,5 МГц
20 мс
50 В
45 В
45 В
25 В
50 В

VSPC 2SL 12 V AC

12 В
16 В
13,2 В
18,5 В
300 мА
3,2 МГц
20 мс
50 В
55 В
55 В
30 В
50 В

VSPC 2SL 24 V DC

24 В
28 В
300 мА
2,7 МГц
30 мс
60 В
80 В
80 В
40 В
60 В

Данные для заказа

Без функц. дисплей	Тип
№ для заказа	Кол-во

Примечание

VSPC 2SL 5VDC

8924210000

1 шт.

VSPC 2SL 12VDC

8924230000

1 шт.

VSPC 2SL 12VAC

8924250000

1 шт.

VSPC 2SL 24VDC

8924330000

1 шт.

Данные для заказа

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Макс. продолж. напряжение, U_c (AC)
Макс. продолж. напряжение, U_c (DC)
Номинальный ток
Ослабление на входе
Способность сброса импульса
Остаточное напряжение, U_r тип.

Уровень защиты

Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.
Жила-жила 8/20 мкс, тип.
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.

VSPC 2SL 24 V AC

24 В
34 В
28 В
40 В
300 мА
5,5 МГц
60 мс
60 В
110 В
80 В
60 В
60 В

VSPC 2SL 48 V AC

48 В
68 В
60 В
85 В
250 мА
8,7 МГц
60 мс
125 В
210 В
80 В
85 В
125 В

VSPC 2SL 60 V AC

60 В
85 В
72 В
102 В
200 мА
13,6 МГц
60 мс
165 В
280 В
80 В
100 В
165 В

Данные для заказа

Без функц. дисплей	Тип
№ для заказа	Кол-во

Примечание

VSPC 2SL 24VAC

8924350000

1 шт.

VSPC 2SL 48VAC

8924370000

1 шт.

VSPC 2SL 60VAC

8924390000

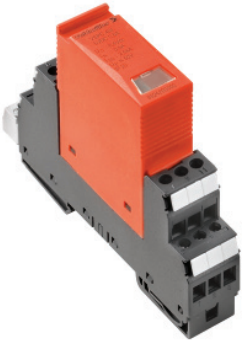
1 шт.



VARITECTOR SPC

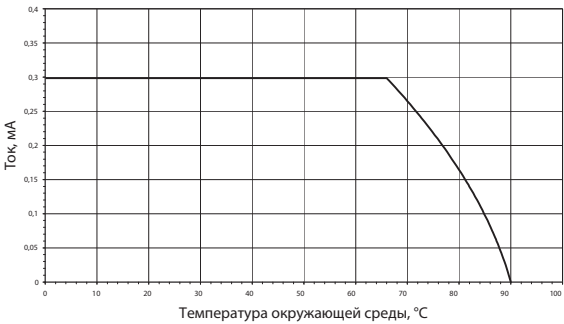
VSPC 2SL - защита для двух двоичных сигналов с дистанционным оповещением

- Опциональная функция мониторинга с индикатором состояния и функцией оповещения
- Вставной разрядник, с возможностью вставки и извлечения без прерывания цепи и с нейтральным импедансом
- Возможность проверки с помощью контрольного прибора V-TEST
- Исполнение с соединением РЕ с плавающим заземлением для предотвращения разности потенциалов
- Использование в соответствии со стандартом по монтажу IEC 62305
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21:08 D1,C1,C2,C3
- Встроенная опора РЕ, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод РЕ



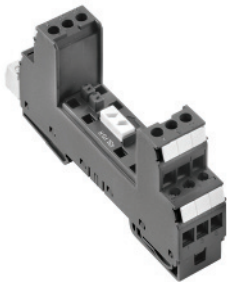
Технические данные

Дизлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к РЕ	≥ 500 В
Объемное сопротивление	4,7 Ом
Тип отказа при перегрузке	Режим 2
Класс требований согласно IEC 61643-21	C1, C2, C3, D1
Устойчивость к ударному току C1	< 1 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C2	5 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C3	100 А 10/1000 мкс
Устойчивость к ударному току D1	2,5 кА 10/350 мкс
Ток разряда I _n (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	2,5 кА / 2,5 кА / 2,5 кА
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	10 кА / 10 кА / 10 кА
Импульсный испыт. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	2,5 кА / 2,5 кА / 2,5 кА
Тип соединения	Вставка в цоколь VSPC BASE
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Вероятность отказа	
λges	43
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	2665
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	2
Сертификаты	
Сертификаты	CE; GOSTME25; OEVE; TUEV; UL
Стандарты	IEC 61643-21



Размеры комплектного модуля (разрядник + цоколь)		с дистанц. сигнализацией (R)	
Высота x ширина x глубина	мм	98 / 17,8 / 69	
Примечание		Вместе с устройством следует заказать сопутствующий цоколь VSPC. Указанная информация о размерах относится к комплектному модулю.	

Цокольные элементы / цоколь для разрядников



Данные для заказа цоколя

Описание	Тип	Кол-во	№ для заказа
Цоколь, не прямое заземление с дистанционным контактом	VSPC BASE 2SL FG R	1	8951780000
Цоколь, прямое заземление с дистанционным контактом	VSPC BASE 2SL R	1	8951770000

Примечание	Технические данные приводятся в конце раздела VARITECTOR SPC. Заказ с блоком VSPC CONTROL UNIT.
------------	---

VSPC 2SL - разрядник / вставные элементы с дистанционным оповещением



Данные для заказа	VSPC 2SL 5 V DC R	VSPC 2SL 12 V DC R	VSPC 2SL 24 V DC R	VSPC 2SL 24 V AC R
Номинальное напряжение (AC)				24 В
Номинальное напряжение (DC)	5 В	12 В	24 В	34 В
Макс. продолж. напряжение, Uс (AC)	6,4 В	15 В	28 В	28 В
Макс. продолж. напряжение, Uс (DC)	300 мА	300 мА	300 мА	40 В
Номинальный ток	U _n 250 В AC 0,1 А 1CO на VSPC R с блоком VSPC CONTROL UNIT	U _n 250 В AC 0,1 А 1CO на VSPC R с блоком VSPC CONTROL UNIT	U _n 250 В AC 0,1 А 1CO на VSPC R с блоком VSPC CONTROL UNIT	U _n 250 В AC 0,1 А 1CO на VSPC R с блоком VSPC CONTROL UNIT
Сигнальный контакт	зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить	зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить	зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить	зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Оптический функциональный дисплей	1,2 МГц	2,5 МГц	2,7 МГц	5,5 МГц
Ослабление на входе	20 мс	20 мс	30 мс	60 мс
Способность сброса импульса	25 В	50 В	60 В	60 В
Остаточное напряжение, U _p тип.				
Уровень защиты				
Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.	25 В	45 В	80 В	110 В
Жила-жила 8/20 мкс, тип.	25 В	45 В	80 В	80 В
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.	12 В	25 В	40 В	60 В
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.	25 В	50 В	60 В	60 В

Данные для заказа	VSPC 2SL 5VDC R	VSPC 2SL 12VDC R	VSPC 2SL 24VDC R	VSPC 2SL 24VAC R
С функц. дисплеем	Тип			
№ для заказа	VSPC 2SL 5VDC R	VSPC 2SL 12VDC R	VSPC 2SL 24VDC R	VSPC 2SL 24VAC R
Кол-во	8951610000	8951620000	8951630000	8951640000
Примечание	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.

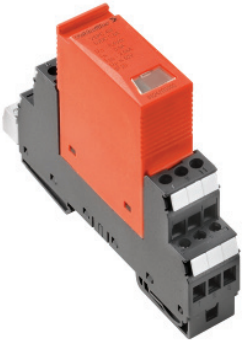




VARITECTOR SPC

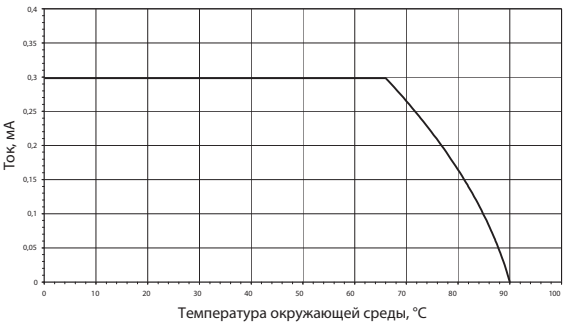
VSPC 4SL - защита для четырех двоичных сигналов

- Опциональная функция мониторинга с индикатором состояния и функцией оповещения
- Вставной разрядник, с возможностью вставки и извлечения без прерывания цепи и с нейтральным импедансом
- Возможность проверки с помощью контрольного прибора V-TEST
- Исполнение с соединением РЕ с плавающим заземлением для предотвращения разности потенциалов
- Компактная конструкция для 4 двоичных сигналов с опциональной функцией оповещения и без требования дополнительного пространства
- Использование в соответствии со стандартом по монтажу IEC 62305
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21:08 D1, C1, C2, C3
- Встроенная опора РЕ, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод РЕ



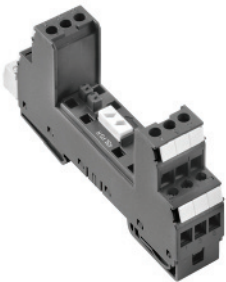
Технические данные

Дизлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к РЕ	≥ 500 В
Объемное сопротивление	4,7 Ом
Тип отказа при перегрузке	Режим 2
Класс требований согласно IEC 61643-21	C1, C2, C3, D1
Устойчивость к ударному току C1	< 1 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C2	5 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C3	100 А 10/1000 мкс
Устойчивость к ударному току D1	2,5 кА 10/350 мкс
Ток разряда I _n (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	2,5 кА / 2,5 кА / 2,5 кА
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	10 кА / 10 кА / 10 кА
Импульсный испыт. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	2,5 кА / 2,5 кА / 2,5 кА
Тип соединения	Вставка в цоколь VSPC BASE
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Вероятность отказа	
λges	43
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	2665
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	2
Сертификаты	
Сертификаты	CE; GOSTME25; OEVE; TUEV; UL
Стандарты	IEC 61643-21



Размеры комплектного модуля (разрядник + цоколь)		без контакта дистанционной сигнализации
Высота x ширина x глубина	мм	90 / 17,8 / 69
Примечание		Вместе с устройством следует заказать отсутствующий цоколь VSPC. Указанная информация о размерах относится к комплектному модулю.

Цокольные элементы / цоколь для разрядников



Данные для заказа цоколя

Описание	Тип	Кол-во	№ для заказа
Цокольный элемент, прямое заземление	VSPC BASE 4SL	1	8924700000
Базовый элемент, не прямое заземление / плавающее заземление FG	VSPC BASE 4SL FG	1	8924260000

Примечание	Технические данные приводятся в конце раздела VARITECTOR SPC.
-------------------	---

VSPC 4SL - разрядник / вставные элементы



Данные для заказа

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Макс. продолж. напряжение, U_c (AC)
Макс. продолж. напряжение, U_c (DC)
Номинальный ток
Ослабление на входе
Способность сброса импульса
Остаточное напряжение, U_p тип.

Уровень защиты

Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.
Жила-жила 8/20 мкс, тип.
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.

VSPC 4SL 5 V DC

5 В
6,4 В
300 мА
1,2 МГц
20 мс
25 В
25 В
25 В
12 В
25 В

VSPC 4SL 12 V DC

12 В
15 В
300 мА
2,5 МГц
20 мс
35 В
45 В
45 В
25 В
50 В

VSPC 4SL 12 V AC

12 В
16 В
13,2 В
18 В
300 мА
3,2 МГц
20 мс
50 В
55 В
55 В
30 В
50 В

VSPC 4SL 24 V DC

24 В
28 В
300 мА
4 МГц
30 мс
60 В
80 В
80 В
40 В
60 В

Данные для заказа

Без функц. дисплей	Тип
№ для заказа	Кол-во

Примечание

VSPC 4SL 5VDC

8924200000
1 шт.

VSPC 4SL 12VDC

8924220000
1 шт.

VSPC 4SL 12VAC

8924240000
1 шт.

VSPC 4SL 24VDC

8924320000
1 шт.

Данные для заказа

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Макс. продолж. напряжение, U_c (AC)
Макс. продолж. напряжение, U_c (DC)
Номинальный ток
Ослабление на входе
Способность сброса импульса
Остаточное напряжение, U_p тип.

Уровень защиты

Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.
Жила-жила 8/20 мкс, тип.
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.

VSPC 4SL 24 V AC

24 В
34 В
28 В
39 В
300 мА
2,7 МГц
40 мс
60 В
110 В
80 В
60 В
60 В

VSPC 4SL 48 V AC

48 В
68 В
60 В
85 В
250 мА
8,7 МГц
60 мс
125 В
210 В
80 В
85 В
125 В

VSPC 4SL 60 V AC

60 В
85 В
72 В
101 В
200 мА
13,6 МГц
60 мс
165 В
280 В
80 В
110 В
165 В

Данные для заказа

Без функц. дисплей	Тип
№ для заказа	Кол-во

Примечание

VSPC 4SL 24VAC

8924340000
1 шт.

VSPC 4SL 48VAC

8924360000
1 шт.

VSPC 4SL 60VAC

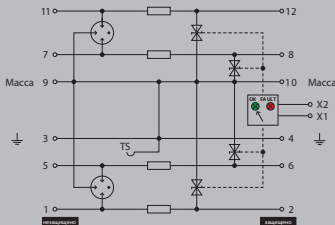
8924380000
1 шт.



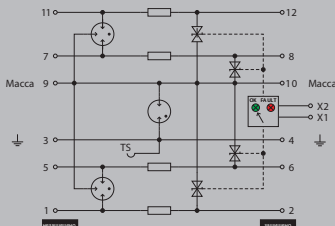
VARITECTOR SPC

VSPC 4SL - защита для четырех двоичных сигналов с дистанционным оповещением

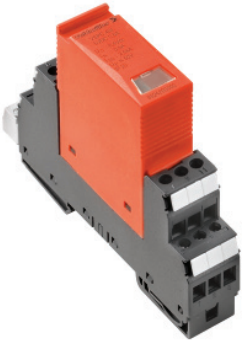
- Опциональная функция мониторинга с индикатором состояния и функцией оповещения
- Вставной разрядник, с возможностью вставки и извлечения без прерывания цепи и с нейтральным импедансом
- Возможность проверки с помощью контрольного прибора V-TEST
- Исполнение с соединением РЕ с плавающим заземлением для предотвращения разности потенциалов
- Компактная конструкция для 4 двоичных сигналов с опциональной функцией оповещения и без требования дополнительного пространства
- Использование в соответствии со стандартом по монтажу IEC 62305
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21:08 D1, C1, C2, C3
- Встроенная опора РЕ, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод РЕ



Комплектный модуль, прямое заземление, с дистанц. оповещением

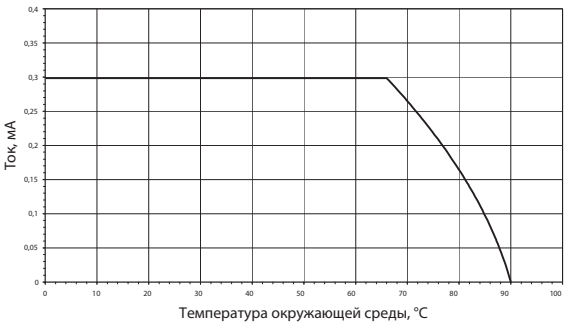


Комплектный модуль, не прямое заземление, с дистанц. оповещением



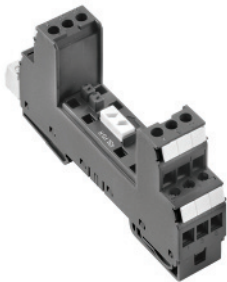
Технические данные

Дизлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к РЕ	≥ 500 В
Объемное сопротивление	4.7 Ом
Тип отказа при перегрузке	Режим 2
Класс требований согласно IEC 61643-21	C1, C2, C3, D1
Устойчивость к ударному току C1	< 1 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C2	5 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C3	100 А 10/1000 мкс
Устойчивость к ударному току D1	2.5 кА 10/350 мкс
Ток разряда I _n (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	2.5 кА / 2.5 кА / 2.5 кА
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	10 кА / 10 кА / 10 кА
Импульсный испыт. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	2.5 кА / 2.5 кА / 2.5 кА
Тип соединения	Вставка в цоколь VSPC BASE
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Вероятность отказа	
Ages	43
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	2665
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	2
Сертификаты	
Сертификаты	CE; GOSTME25; OEVE; TUEV; UL
Стандарты	IEC 61643-21



Размеры комплектного модуля (разрядник + цоколь)		с дистанц. сигнализацией (R)
Высота x ширина x глубина	мм	98 / 17.8 / 69
Примечание		Вместе с устройством следует заказать сопутствующий цоколь VSPC. Указанная информация о размерах относится к комплектному модулю.

Цокольные элементы / цоколь для разрядников



Данные для заказа цоколя

Описание	Тип	Кол-во	№ для заказа
Цоколь, не прямое заземление с дистанционным контактом	VSPC BASE 4SL FG R	1	8951760000
Цоколь, прямое заземление с дистанционным контактом	VSPC BASE 4SL R	1	8951750000

Примечание	Технические данные приводятся в конце раздела VARITECTOR SPC. Заказ с блоком VSPC CONTROL UNIT.
-------------------	---

VSPC 4SL - разрядник / вставные элементы с дистанционным оповещением



Данные для заказа		VSPC 4SL 5 V DC R	VSPC 4SL 12 V DC R	VSPC 4SL 24 V DC R	VSPC 4SL 24 V AC R
Номинальное напряжение (AC)					24 В
Номинальное напряжение (DC)		5 В	12 В	24 В	34 В
Макс. продолж. напряжение, Uс (AC)		6,4 В	15 В	28 В	28 В
Макс. продолж. напряжение, Uс (DC)		300 мА	300 мА	300 мА	39 В
Номинальный ток		U _n 250 В AC 0,1 А 1CO на VSPC R с блоком VSPC CONTROL UNIT	U _n 250 В AC 0,1 А 1CO на VSPC R с блоком VSPC CONTROL UNIT	U _n 250 В AC 0,1 А 1CO на VSPC R с блоком VSPC CONTROL UNIT	U _n 250 В AC 0,1 А 1CO на VSPC R с блоком VSPC CONTROL UNIT
Сигнальный контакт		зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить	зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить	зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить	зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Оптический функциональный дисплей		1,2 МГц	2,5 МГц	4 МГц	2,7 МГц
Ослабление на входе		20 мс	20 мс	30 мс	40 мс
Способность сброса импульса		25 В	35 В	60 В	60 В
Остаточное напряжение, U _p тип.					
Уровень защиты					
Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.		25 В	45 В	80 В	110 В
Жила-жила 8/20 мкс, тип.		25 В	45 В	80 В	80 В
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.		12 В	25 В	40 В	60 В
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.		25 В	50 В	60 В	60 В

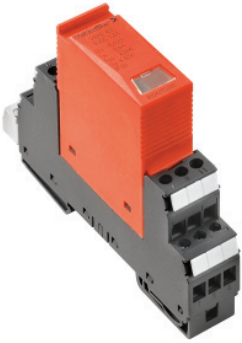
Данные для заказа		VSPC 4SL 5VDC R	VSPC 4SL 12VDC R	VSPC 4SL 24VDC R	VSPC 4SL 24VAC R
С функц. дисплеем	Тип				
	№ для заказа	8951570000	8951580000	8951590000	8951600000
Примечание	Кол-во	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.



VARITECTOR SPC

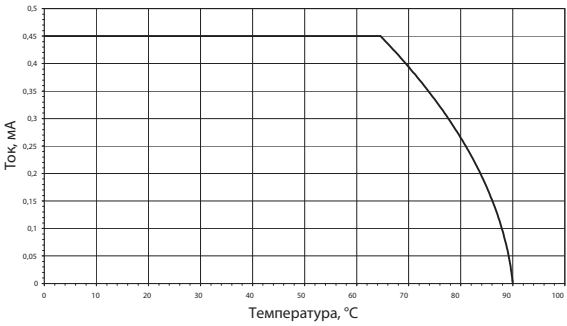
VSPC 4 SL WIRE - защита для 3/4-проводных сигналов

- Защита сигналов измерительного моста
- Вставной разрядник, с возможностью вставки и извлечения без прерывания цепи и с нейтральным импедансом
- Возможность проверки с помощью контрольного прибора V-TEST
- Исполнение с соединением РЕ с плавающим заземлением для предотвращения разности потенциалов
- Компактная конструкция для 4 двоичных сигналов с опциональной функцией оповещения и без требования дополнительного пространства
- Использование в соответствии со стандартом по монтажу IEC 62305
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21:08 D1,C1,C2,C3
- Встроенная опора РЕ, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод РЕ



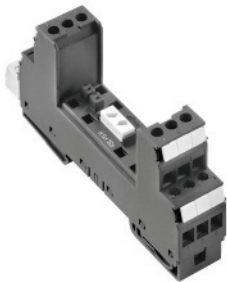
Технические данные

Диэлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к РЕ	≥ 500 В
Объемное сопротивление	0.20 Ом
Тип отказа при перегрузке	Режим 2
Класс требований согласно IEC 61643-21	C1, C2, C3, D1
Устойчивость к ударному току C1	< 1 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C2	5 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C3	100 А 10/1000 мкс
Устойчивость к ударному току D1	2,5 кА 10/350 мкс
Ток разряда I _n (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	2,5 кА / 2,5 кА / 2,5 кА
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	10 кА / 10 кА / 10 кА
Импульсный испыт. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	2,5 кА / 2,5 кА / 2,5 кА
Тип соединения	Вставка в цоколь VSPC BASE
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Вероятность отказа	
λges	43
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	2655
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	3
Сертификаты	
Сертификаты	CE; GOSTME25; OEVE; TUEV; UL
Стандарты	IEC 61643-21



Размеры комплектного модуля (разрядник + цоколь)		без контакта дистанционной сигнализации
Высота x ширина x глубина	мм	90 / 17.8 / 69
Примечание		Вместе с устройством следует заказать сопутствующий цоколь VSPC. Указанная информация о размерах относится к комплектному модулю.

Цокольные элементы / цоколь для разрядников



Данные для заказа цоколя

Описание	Тип	Кол-во	№ для заказа
Цокольный элемент, прямое заземление	VSPC BASE 2/4CH	1	8924740000
Базовый элемент, не прямое заземление / плавающее заземление FG	VSPC BASE 2/4CH FG	1	8924300000

Примечание	Технические данные приводятся в конце раздела VARITECTOR SPC. Заказ с блоком VSPC CONTROL UNIT.
-------------------	---



VSPC 4SL WIRE - разрядник / вставные компоненты



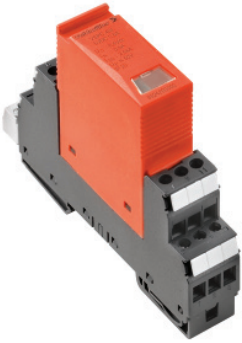
Данные для заказа		VSPC 3/4 WIRE 5 V DC	VSPC 3/4 WIRE 24 V DC
Номинальное напряжение (AC)			
Номинальное напряжение (DC)		3 В	24 В
Макс. продолж. напряжение, Uс (AC)			
Макс. продолж. напряжение, Uс (DC)		6,4 В	28 В
Номинальный ток		450 мА	450 мА
Сигнальный контакт		Нет	Нет
Оптический функциональный дисплей		Нет	Нет
Емкость		2,3 нФ	935 пФ
Способность сброса импульса		≤ 20 мс	≤ 30 мс
Остаточное напряжение, U _p тип.		800 В	800 В
Уровень защиты			
Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.		35 В	50 В
Жила-жила 8/20 мкс, тип.		35 В	50 В
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.		250 В	270 В
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.		800 В	800 В

Данные для заказа		VSPC 3/4WIRE 5VDC	VSPC 3/4WIRE 24VDC
Без функц. дисплея	Тип		
	№ для заказа	8924540000	8924550000
	Кол-во	1 шт.	1 шт.
Примечание			

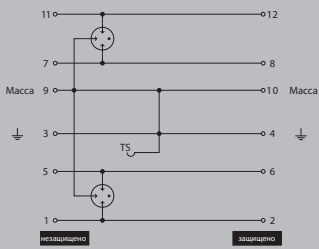
VARITECTOR SPC

VSPC GDT - с искровым промежутком (GDT)

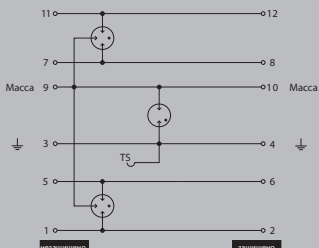
- Вставной разрядник, с возможностью вставки и извлечения без прерывания цепи и с нейтральным импедансом
- Возможность проверки с помощью контрольного прибора V-TEST
- Исполнение с соединением РЕ с плавающим заземлением для предотвращения разности потенциалов
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21:08
- Встроенная опора РЕ, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод РЕ



В



Комплектный модуль, прямое заземление



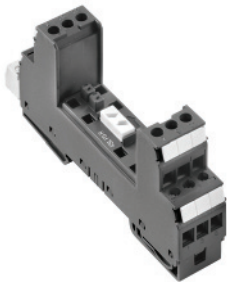
Комплектный модуль, непрямое заземление

Технические данные

Дизлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к РЕ	≥ 500 В
Объемное сопротивление	0.20 Ом
Тип отказа при перегрузке	Режим 2
Класс требований согласно IEC 61643-21	C1, C2, C3, D1
Устойчивость к ударному току C1	< 1 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C2	5 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C3	100 А 10/1000 мкс
Устойчивость к ударному току D1	2.5 кА 10/350 мкс
Ток разряда I _n (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	2 x 2.5 кА / 2.5 кА / 2.5 кА
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	2 x 10 кА / / 10 кА
Импульсный испыт. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	2 x 0.2 кА / / 0.2 кА
Тип соединения	Вставка в цоколь VSPC BASE
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Вероятность отказа	
λges	11
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	10378
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	3
Сертификаты	
Сертификаты	CE; GOSTME25; TUEV; UL
Стандарты	Согласно IEC61643-21

Размеры комплектного модуля (разрядник + цоколь)		без контакта дистанционной сигнализации
Высота x ширина x глубина	мм	90 / 17.8 / 69
Примечание		Вместе с устройством следует заказать сопутствующий цоколь VSPC. Указанная информация о размерах относится к комплектному модулю.

Цокольные элементы / цоколь для разрядников



Данные для заказа цоколя

Описание	Тип	Кол-во	№ для заказа
Цокольный элемент, прямое заземление	VSPC BASE 2/4CH	1	8924740000
Базовый элемент, не прямое заземление / плавающее заземление FG	VSPC BASE 2/4CH FG	1	8924300000

Примечание	Технические данные приводятся в конце раздела VARITECTOR SPC. Заказ с блоком VSPC CONTROL UNIT.
-------------------	---



VSPC GDT - разрядник / вставные компоненты



Данные для заказа	VSPC GDT 2CH 90 V	VSPC GDT 2CH 150 V AC/230 V DC
Номинальное напряжение (AC)	48 В	110 В
Номинальное напряжение (DC)	68 В	150 В
Макс. продолж. напряжение, Uс (AC)	50 В	125 В
Макс. продолж. напряжение, Uс (DC)	72 В	180 В
Номинальный ток	2 А	2 А
Сигнальный контакт	Нет	Нет
Оптический функциональный дисплей	Нет	Нет
Емкость	9,37 пФ	7,45 пФ
Остаточное напряжение, U _p тип.	1000 В	800 В
Уровень защиты		
Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.	650 В	450 В
Жила-жила 8/20 мкс, тип.	1000 В	800 В
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.	650 В	800 В
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.	950 В	800 В

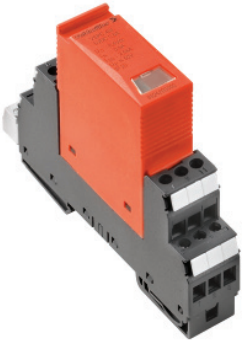
Данные для заказа	VSPC GDT 2CH 90V	VSPC GDT 2CH 150Vac/230Vdc
Без функц. дисплея	8924570000	8924590000
Тип	1 шт.	1 шт.
№ для заказа	Газоразрядная трубка 90 В с допуском +/- 20%.	Газоразрядная трубка 230 В с допуском +/- 20%.
Кол-во		
Примечание		



VARITECTOR SPC

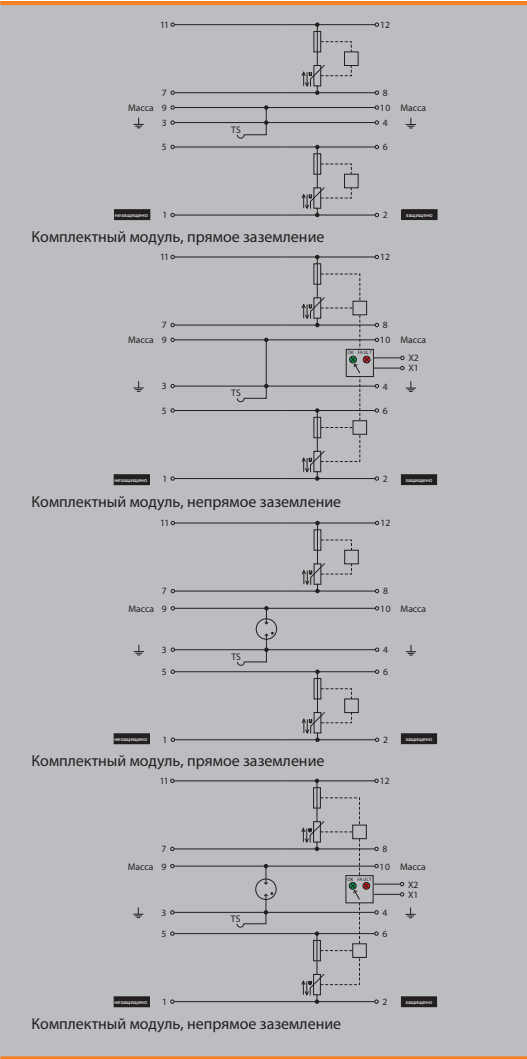
VSPC MOV - защита с варистором

- Вставной разрядник, с возможностью вставки и извлечения без прерывания цепи и с нейтральным импедансом
- Возможность проверки с помощью контрольного прибора V-TEST
- Опциональная функция мониторинга с дисплеем состояния и функцией оповещения для компонентов MOV
- Исполнение с соединением РЕ с плавающим заземлением для предотвращения разности потенциалов
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21:08
- Встроенная опора РЕ, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод РЕ

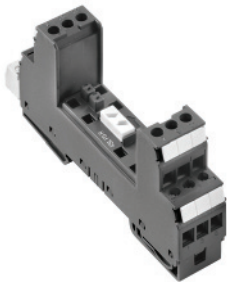


Технические данные

Дизлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к РЕ	≥ 500 В
Объемное сопротивление	0.20 Ом
Тип отказа при перегрузке	Режим 1
Класс требований согласно IEC 61643-21	C1, C2, C3, D1
Устойчивость к ударному току C1	< 1 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C2	2,5 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C3	100 А 10/1000 мкс
Устойчивость к ударному току D1	2,5 кА 10/350 мкс
Ток разряда I _n (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	0,2 кА / 2,5 кА / 0,5 кА
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	1,5 кА / / 1,5 кА
Импульсный испыт. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	0,2 кА / / 0,5 кА
Тип соединения	Вставка в цоколь VSPC BASE
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Вероятность отказа	
Ages	26
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	4391
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	3
Сертификаты	
Сертификаты	CE; GOSTME25; OEVE; TUEV; UL
Стандарты	IEC 61643-21



Цокольные элементы / цоколь для разрядников



Данные для заказа цоколя

Описание	Тип	Кол-во	№ для заказа
Цоколь, непрямоe заземление с дистанционным контактом	VSPC BASE 2/4CH FG R	1	8951800000
Цоколь, прямоe заземление с дистанционным контактом	VSPC BASE 2/4CH R	1	8951790000
Цокольный элемент, прямоe заземление	VSPC BASE 2/4CH	1	8924740000
Базовый элемент, непрямоe заземление / плавающее заземление FG	VSPC BASE 2/4CH FG	1	8924300000

Примечание	Технические данные приводятся в конце раздела VARITECTOR SPC. Заказ с блоком VSPC CONTROL UNIT.
------------	---

VSPC MOV - разрядник / вставные компоненты



Данные для заказа	VSPC MOV 2CH 24 V	VSPC MOV 2CH 230 V	VSPC MOV 2CH 24 V R	VSPC MOV 2CH 230 V R
Номинальное напряжение (AC)	24 В	230 В	24 В	230 В
Номинальное напряжение (DC)	24 В	230 В	24 В	230 В
Макс. продолж. напряжение, Uс (AC)	30 В	275 В	30 В	275 В
Макс. продолж. напряжение, Uс (DC)	38 В	350 В	38 В	350 В
Номинальный ток	10 А	10 А	10 А	10 А
Сигнальный контакт	Нет	Нет	U _n 250 В AC 0,1 А 1CO на VSPC R с блоком VSPC CONTROL UNIT зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить	U _n 250 В AC 0,1 А 1CO на VSPC R с блоком VSPC CONTROL UNIT зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Оптический функциональный дисплей	Нет	Нет	14,5 нФ	720 пФ
Емкость	14,5 нФ	720 пФ	200 В	850 В
Остаточное напряжение, U _p тип.	200 В	850 В	80 В	600 В
Уровень защиты	80 В	600 В	95 В	700 В
Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.				
Жила-жила 8/20 мкс, тип.				
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.				
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.				

Данные для заказа	Без функционального дисплея	Без функционального дисплея	С функциональным дисплеем	С функциональным дисплеем
Тип	VSPC MOV 2CH 24V	VSPC MOV 2CH 230V	VSPC MOV 2CH 24V R	VSPC MOV 2CH 230V R
№ для заказа	8924600000	8924610000	8951650000	8951660000
Кол-во	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Примечание				

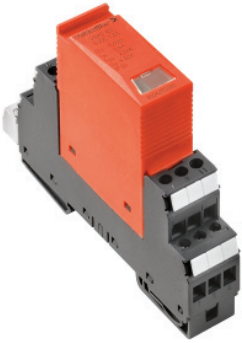




VARITECTOR SPC

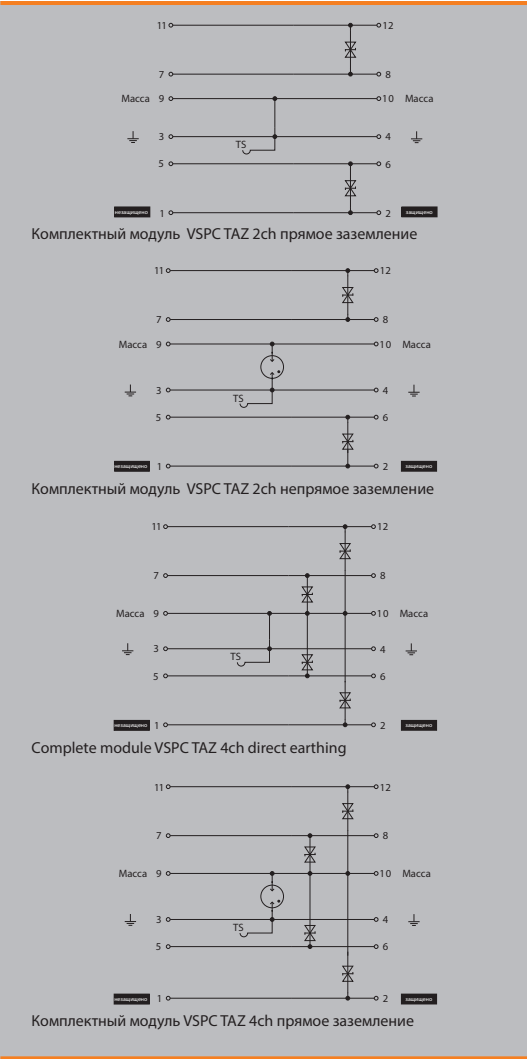
VSPC TAZ - защита с оградительным диодом

- Вставной разрядник, с возможностью вставки и извлечения без прерывания цепи и с нейтральным импедансом
- Возможность проверки с помощью контрольного прибора V-TEST
- Опциональная функция мониторинга с дисплеем состояния и функцией оповещения для компонентов MOV
- Пониженное остаточное напряжение
- Исполнение с соединением РЕ с плавающим заземлением для предотвращения разности потенциалов
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21:08
- Встроенная опора РЕ, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод РЕ

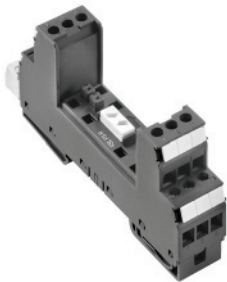


Технические данные

Дизлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к РЕ	≥ 500 В
Объемное сопротивление	0.20 Ом
Тип отказа при перегрузке	Режим 1
Класс требований согласно IEC 61643-21	C3
Устойчивость к ударному току C1	
Устойчивость к ударному току C2	
Устойчивость к ударному току C3	20 А 10/1000 мкс
Устойчивость к ударному току D1	
Ток разряда I _n (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	0,05 кА / /
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	0,1 кА / /
Импульсный испыт. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	
Тип соединения	Вставка в цоколь VSPC BASE
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Вероятность отказа	
λges	32
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	3567
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	3
Сертификаты	
Сертификаты	CE; GOSTME25; OEVE; TUEV; UL
Стандарты	Согласно IEC61643-21



Цокольные элементы / цоколь для разрядников



Данные для заказа цоколя

Описание	Тип	Кол-во	№ для заказа
Цокольный элемент, прямое заземление	VSPC BASE 2/4CH	1	8924740000
Базовый элемент, не прямое заземление / плавающее заземление FG	VSPC BASE 2/4CH FG	1	8924300000

Примечание	Технические данные приводятся в конце раздела VARITECTOR SPC. Заказ с блоком VSPC CONTROL UNIT.
------------	---



VSPC TAZ - разрядник / вставные компоненты



Данные для заказа	VSPC TAZ 2CH 24 V AC	VSPC TAZ 4CH 24 V
Номинальное напряжение (AC)	24 В	24 В
Номинальное напряжение (DC)	24 В	24 В
Макс. продолж. напряжение, Uс (AC)	28 В	28 В
Макс. продолж. напряжение, Uс (DC)	39 В	39 В
Номинальный ток	10 А	10 А
Сигнальный контакт	Нет	Нет
Оптический функциональный дисплей	Нет	Нет
Емкость	387 пФ	680 пФ
Остаточное напряжение, Uр тип.	65 В	65 В
Уровень защиты		
Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.	50 В	50 В
Жила-жила 8/20 мкс, тип.	55 В	55 В
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.	55 В	55 В
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.	65 В	65 В

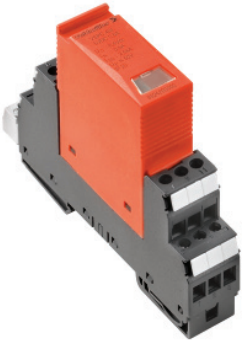
Данные для заказа	VSPC TAZ 2CH 24V	VSPC TAZ 4CH 24V
Без функц. дисплея	8924640000	8924650000
Тип		
№ для заказа		
Кол-во	1 шт.	1 шт.
Примечание		



VARITECTOR SPC

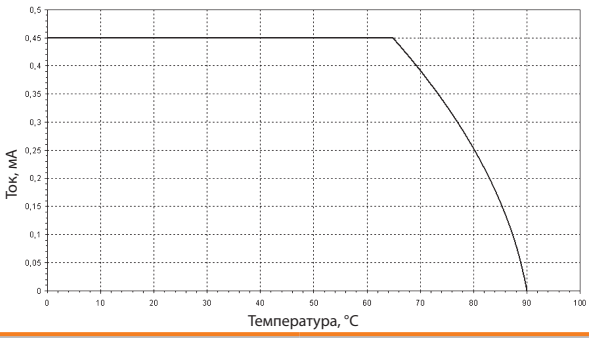
VSPC TELE UKO - защита для телефонов

- Вставной разрядник, с возможностью вставки и извлечения без прерывания цепи и с нейтральным импедансом
- Возможность проверки с помощью контрольного прибора V-TEST
- Двухпроводной входной интерфейс - $U_{кв}$
- Исполнение с соединением РЕ с плавающим заземлением для предотвращения разности потенциалов
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21:08
- Встроенная опора РЕ, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод РЕ



Технические данные

Диэлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к РЕ	≥ 500 В
Объемное сопротивление	2.20 Ом
Тип отказа при перегрузке	Режим 2
Класс требований согласно IEC 61643-21	C1, C2, C3, D1
Устойчивость к ударному току C1	< 1 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C2	5 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C3	100 А 10/1000 мкс
Устойчивость к ударному току D1	2,5 кА 10/350 мкс
Ток разряда I_n (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	2,5 кА / 2,5 кА / 2,5 кА
Макс. ток разряда I_{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	10 кА / 2 x 10 кА / 10 кА
Импульсный испыт. ток I_{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	0,2 кА / 2 x 0,2 кА / 0,2 кА
Тип соединения	Вставка в цоколь VSPC BASE
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Вероятность отказа	
Ages	49
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	2330
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	3
Сертификаты	
Сертификаты	CE; GOSTME25; TUEV; UL
Стандарты	Согласно IEC61643-21



Размеры комплектного модуля (разрядник + цоколь)	без контакта дистанционной сигнализации
Высота x ширина x глубина	мм 90 / 17,8 / 69
Примечание	
Вместе с устройством следует заказать отсутствующий цоколь VSPC. Указанная информация о размерах относится к комплектному модулю.	

Цокольные элементы / цоколь для разрядников



Данные для заказа цоколя

Описание	Тип	Кол-во	№ для заказа
Цокольный элемент, прямое заземление	VSPC BASE 2CL	1	8924710000
Базовый элемент, не прямое заземление / плавающее заземление FG	VSPC BASE 2CL FG	1	8924270000

Примечание	Технические данные приводятся в конце раздела VARITECTOR SPC.
------------	---



VSPC TELE UK0 - разрядник / вставные компоненты



Данные для заказа	
Номинальное напряжение (AC)	127 В
Номинальное напряжение (DC)	120 В
Макс. продолж. напряжение, Uс (AC)	130 В
Макс. продолж. напряжение, Uс (DC)	180 В
Номинальный ток	450 мА
Сигнальный контакт	Нет
Оптический функциональный дисплей	Нет
Ослабление на входе	101,7 МГц
Способность сброса импульса	60 мс
Остаточное напряжение, U _p тип.	800 В
Уровень защиты	
Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.	250 В
Жила-жила 8/20 мкс, тип.	300 В
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.	450 В
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.	800 В

VSPC TELE UK0 2 WIRE	
Номинальное напряжение (AC)	127 В
Номинальное напряжение (DC)	120 В
Макс. продолж. напряжение, Uс (AC)	130 В
Макс. продолж. напряжение, Uс (DC)	180 В
Номинальный ток	450 мА
Сигнальный контакт	Нет
Оптический функциональный дисплей	Нет
Ослабление на входе	101,7 МГц
Способность сброса импульса	60 мс
Остаточное напряжение, U _p тип.	800 В
Уровень защиты	
Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.	250 В
Жила-жила 8/20 мкс, тип.	300 В
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.	450 В
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.	800 В

Данные для заказа	
Без функц. дисплея	Тип
	№ для заказа
	Кол-во
Примечание	

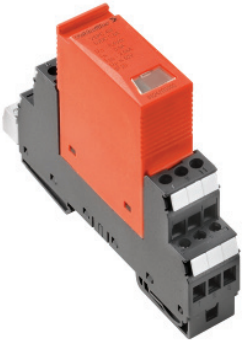
VSPC TELE UK0 2 WIRE	
8924660000	1 шт.



VARITECTOR SPC

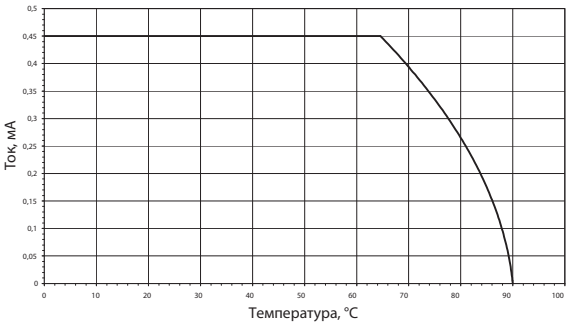
VSPC RS485 - защита для сигналов передачи данных

- Вставной разрядник, с возможностью вставки и извлечения без прерывания цепи и с нейтральным импедансом
- Возможность проверки с помощью контрольного прибора V-TEST
- Опциональная функция мониторинга с индикатором состояния и функцией оповещения
- Пониженное остаточное напряжение
- Исполнение с соединением РЕ с плавающим заземлением для предотвращения разности потенциалов
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21:08
- Встроенная опора РЕ, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод РЕ



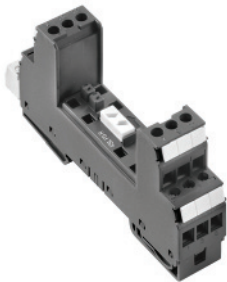
Технические данные

Дизлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к РЕ	≥ 500 В
Объемное сопротивление	2.20 Ом
Тип отказа при перегрузке	Режим 2
Класс требований согласно IEC 61643-21	C1, C2, C3, D1
Устойчивость к ударному току C1	< 1 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C2	5 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C3	100 А 10/1000 мкс
Устойчивость к ударному току D1	2,5 кА 10/350 мкс
Ток разряда I _n (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	2,5 кА / 2,5 кА / 2,5 кА
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	10 кА / 2 x 10 кА / 10 кА
Импульсный испыт. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	0,2 кА / 2 x 0,2 кА / 0,2 кА
Тип соединения	Вставка в цоколь VSPC BASE
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Вероятность отказа	
Ages	57
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	2003
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	3
Сертификаты	
Сертификаты	CE, GOSTME25, OEVE, TUEV, UL
Стандарты	IEC 61643-21



Размеры комплектного модуля (разрядник + цоколь)	без контакта дистанционной сигнализации
Высота x ширина x глубина	мм 90 / 17.8 / 69
Примечание	
Вместе с устройством следует заказать отсутствующий цоколь VSPC. Указанная информация о размерах относится к комплектному модулю.	

Цокольные элементы / цоколь для разрядников



Данные для заказа цоколя

Описание	Тип	Кол-во	№ для заказа
Цокольный элемент, прямое заземление	VSPC BASE 2CL	1	8924710000
Базовый элемент, не прямое заземление / плавающее заземление FG	VSPC BASE 2CL FG	1	8924270000

Примечание	Технические данные приводятся в конце раздела VARITECTOR SPC.
-------------------	---



VSPC RS485 - разрядник / вставные компоненты



Данные для заказа		VSPC RS485 2CH
Номинальное напряжение (AC)		
Номинальное напряжение (DC)		5 В
Макс. продолж. напряжение, Uс (AC)		
Макс. продолж. напряжение, Uс (DC)		6,4 В
Номинальный ток		450 мА
Ослабление на входе		113,6 МГц
Способность сброса импульса		≤ 20 мс
Остаточное напряжение, U _p тип.		35 В
Уровень защиты		
Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.		10 В
Жила-жила 8/20 мкс, тип.		15 В
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.		10 В
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.		35 В

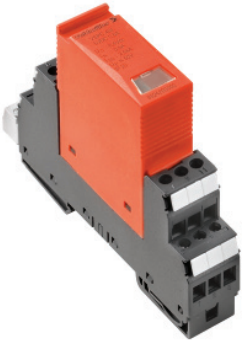
Данные для заказа		
Без функц. дисплея	Тип	VSPC RS485 2CH
	№ для заказа	8924670000
	Кол-во	1 шт.
Примечание		



VARITECTOR SPC

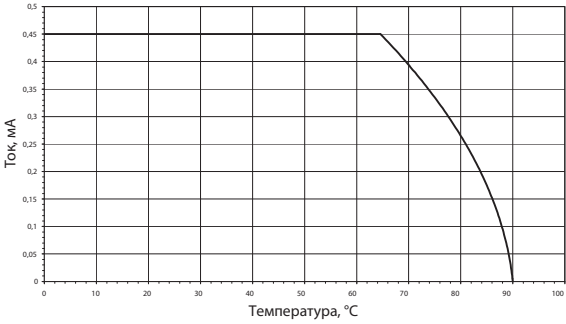
VSPC RS485 - защита для сигналов передачи данных с дистанционным оповещением

- Вставной разрядник, с возможностью вставки и извлечения без прерывания цепи и с нейтральным импедансом
- Возможность проверки с помощью контрольного прибора V-TEST
- Опциональная функция мониторинга с индикатором состояния и функций оповещения
- Пониженное остаточное напряжение
- Исполнение с соединением РЕ с плавающим заземлением для предотвращения разности потенциалов
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21:08
- Встроенная опора РЕ, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод РЕ



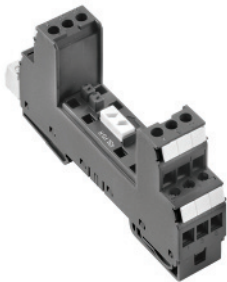
Технические данные

Дизлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к РЕ	≥ 500 В
Объемное сопротивление	2.20 Ом
Тип отказа при перегрузке	Режим 2
Класс требований согласно IEC 61643-21	C1, C2, C3, D1
Устойчивость к ударному току C1	< 1 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C2	5 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C3	100 А 10/1000 мкс
Устойчивость к ударному току D1	2,5 кА 10/350 мкс
Ток разряда I _n (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	2,5 кА / 2,5 кА / 2,5 кА
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	10 кА / 2 x 10 кА / 10 кА
Импульсный испыт. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	0,2 кА / 2 x 0,2 кА / 0,2 кА
Тип соединения	Вставка в цоколь VSPC BASE
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Вероятность отказа	
λges	90
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	1266
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	3
Сертификаты	
Сертификаты	CE; GOSTME25; OEVE; TUEV; UL
Стандарты	IEC 61643-21



Размеры комплектного модуля (разрядник + цоколь)	с дистанц. сигнализацией (R)
Высота x ширина x глубина	98 / 17,8 / 69
Примечание	
Вместе с устройством следует заказать сопутствующий цоколь VSPC. Указанная информация о размерах относится к комплектному модулю.	

Цокольные элементы / цоколь для разрядников



Данные для заказа цоколя

Описание	Тип	Кол-во	№ для заказа
Цоколь, непрямоe заземление с дистанционным контактом	VSPC BASE 2/4CH FG R	1	8951800000
Цоколь, прямоe заземление с дистанционным контактом	VSPC BASE 2/4CH R	1	8951790000

Примечание	Технические данные приводятся в конце раздела VARITECTOR SPC. Заказ с блоком VSPC CONTROL UNIT.
-------------------	---



VSPC RS485 - разрядник / вставные компоненты
с дистанционным оповещением

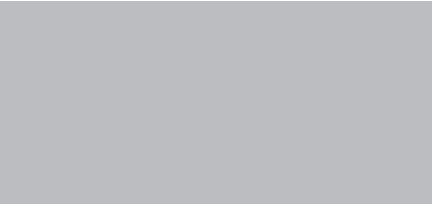


Данные для заказа		VSPC RS485 2CH R
Номинальное напряжение (AC)		
Номинальное напряжение (DC)		5 В
Макс. продолж. напряжение, Uс (AC)		
Макс. продолж. напряжение, Uс (DC)		6,4 В
Номинальный ток		450 мА
Сигнальный контакт		U _н 250 В AC 0,1 А 1CO на VSPC R с блоком VSPC CONTROL UNIT
Оптический функциональный дисплей		зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Ослабление на входе		113,6 МГц
Способность сброса импульса		≤ 20 мс
Остаточное напряжение, U _p тип.		35 В
Уровень защиты		
Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.		10 В
Жила-жила 8/20 мкс, тип.		15 В
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.		10 В
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.		35 В

Данные для заказа		
С функц. дисплеем	Тип	VSPC RS485 2CH R
	№ для заказа	8951670000
	Кол-во	1 шт.
Примечание		

VARITECTOR SPC

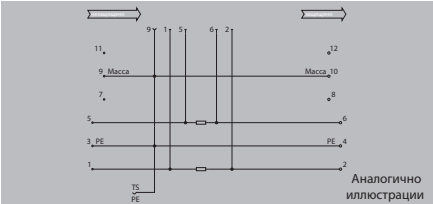
Прямое заземление



Технические данные

Длина зачистки, номинальное соединение
Сечение провода, многожильный, мин.
Сечение провода, многожильный, макс.
Сечение провода, одножильный, мин.
Сечение провода, одножильный, макс.
Диапазон сечений зажим. проводов, номин. соединение, мин.
Диапазон сечений зажим. проводов, номин. соединение, макс.
Момент затяжки, мин.
Момент затяжки, макс.
Тип соединения
Сертификат № (UL)
Сертификаты
Температура окружающей среды (рабочая)
Температура хранения
Класс огнестойкости согласно UL 94
Степень загрязнения
Категория перенапряжения

Цокольный элемент



7 мм
0,5 мм²
2,5 мм²
0,5 мм²
4 мм²
0,5 мм²
4 мм²
0,5 Нм
0,8 Нм
Винтовое соединение
E311081VOL1SEC2
CE, GOSTME25; UL
-40 °C...+70 °C
-40 °C...+80 °C
V-0
2
III

Размеры
Высота х ширина мм

90 / 17.8

Примечание

--

Данные для заказа

Без контакта дистанц. сигнализации

Тип	Кол-во	№ для заказа
VSPC BASE 1CL	1	8924730000
VSPC BASE 2SL	1	8924720000
VSPC BASE 2CL	1	8924710000
VSPC BASE 2/4CH	1	8924740000
VSPC BASE 1CL PW	1	1070230000
VSPC BASE 4SL	1	8924700000

Примечание

Технические данные приводятся в конце раздела VARITECTOR SPC.

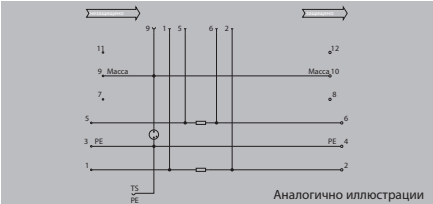
Аксессуары

Примечание

Комплект EMC: 1067470000 Маркер: DEK 5
--

Непрямое заземление

Цокольный элемент с FG



Технические данные

Длина зачистки, номинальное соединение
Сечение провода, многожильный, мин.
Сечение провода, многожильный, макс.
Сечение провода, одножильный, мин.
Сечение провода, одножильный, макс.
Диапазон сечений зажим. проводов, номин. соединение, мин.
Диапазон сечений зажим. проводов, номин. соединение, макс.
Момент затяжки, мин.
Момент затяжки, макс.
Тип соединения
Сертификат № (UL)
Сертификаты
Температура окружающей среды (рабочая)
Температура хранения
Класс огнестойкости согласно UL 94
Степень загрязнения
Категория перенапряжения

7 мм
0,5 мм ²
2,5 мм ²
0,5 мм ²
4 мм ²
0,5 мм ²
4 мм ²
0,5 Нм
0,8 Нм
Винтовое соединение
E311081VOL1SEC2
CE, GOSTME25; UL
-40 °C...+70 °C
-40 °C...+80 °C
V-0
2
III

Размеры
Высота х ширина
мм

90 / 17.8

Примечание

--

Данные для заказа

Без контакта дистанц. сигнализации

Тип	Кол-во	№ для заказа
VSPC BASE 1CL FG	1	8924290000
VSPC BASE 2SL FG	1	8924280000
VSPC BASE 2CL FG	1	8924270000
VSPC BASE 1CL PW FG	1	1105700000
VSPC BASE 2/4CH FG	1	8924300000
VSPC BASE 4SL FG	1	8924260000

Примечание

Технические данные приводятся в конце раздела VARITECTOR SPC.

Аксессуары

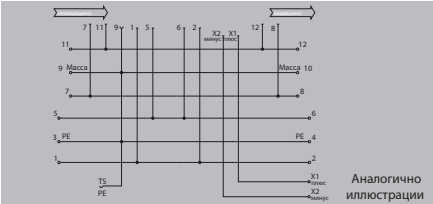
Примечание

Комплект EMC: 1067470000 Маркер: DEK 5
--

VARITECTOR SPC

Прямое заземление,
с дистанционным оповещением

Цокольный элемент



Технические данные

Длина зачистки, номинальное соединение
Сечение провода, многожильный, мин.
Сечение провода, многожильный, макс.
Сечение провода, одножильный, мин.
Сечение провода, одножильный, макс.
Диапазон сечений зажим. проводов, номин. соединение, мин.
Диапазон сечений зажим. проводов, номин. соединение, макс.
Момент затяжки, мин.
Момент затяжки, макс.
Тип соединения
Сертификат № (UL)
Сертификаты
Температура окружающей среды (рабочая)
Температура хранения
Класс огнестойкости согласно UL 94
Степень загрязнения
Категория перенапряжения

7 мм
0,5 мм ²
2,5 мм ²
0,5 мм ²
4 мм ²
0,5 мм ²
4 мм ²
0,5 Нм
0,8 Нм
Винтовое соединение
E311081VOL1SEC2
CE, GOSTME25; UL
-40 °C...+70 °C
-40 °C...+80 °C
V-0
2
III

Размеры
Высота х ширина
мм

98 / 17.8

Примечание

--

Данные для заказа

С контактом дистанц. сигнализации (R)

Тип	Кол-во	№ для заказа
VSPC BASE 2SL R	1	8951770000
VSPC BASE 1CL R	1	8951730000
VSPC BASE 2CL R	1	8951710000
VSPC BASE 2/4CH R	1	8951790000
VSPC BASE 4SL R	1	8951750000

Примечание

Технические данные приводятся в конце раздела VARITECTOR SPC. Заказ с блоком VSPC CONTROL UNIT.

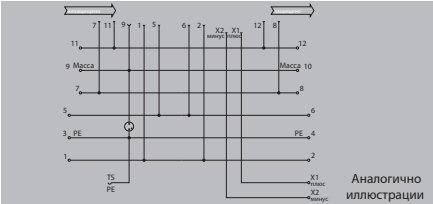
Аксессуары

Примечание

Комплект EMC: 1067470000 Маркер: DEK 5
--

Непрямое заземление,
с дистанционным оповещением

Цокольный элемент с FG



Технические данные

Длина зачистки, номинальное соединение
Сечение провода, многожильный, мин.
Сечение провода, многожильный, макс.
Сечение провода, одножильный, мин.
Сечение провода, одножильный, макс.
Диапазон сечений зажим. проводов, номин. соединение, мин.
Диапазон сечений зажим. проводов, номин. соединение, макс.
Момент затяжки, мин.
Момент затяжки, макс.
Тип соединения
Сертификат № (UL)
Сертификаты
Температура окружающей среды (рабочая)
Температура хранения
Класс огнестойкости согласно UL 94
Степень загрязнения
Категория перенапряжения

7 мм
0,5 мм ²
2,5 мм ²
0,5 мм ²
4 мм ²
0,5 мм ²
4 мм ²
0,5 Нм
0,8 Нм
Винтовое соединение
E311081VOL1SEC2
CE, GOSTME25; UL
-40 °C...+70 °C
-40 °C...+80 °C
V-0
2
III

Размеры
Высота х ширина
мм

98 / 17,8

Примечание

--

Данные для заказа

С контактом дистанц. сигнализации (R)

Тип	Кол-во	№ для заказа
VSPC BASE 2SL FG R	1	8951780000
VSPC BASE 1CL FG R	1	8951740000
VSPC BASE 2CL FG R	1	8951720000
VSPC BASE 2/4CH FG R	1	8951800000
VSPC BASE 4SL FG R	1	8951760000

Примечание

Технические данные приводятся в конце раздела VARITECTOR SPC. Заказ с блоком VSPC CONTROL UNIT.

Аксессуары

Примечание

Комплект EMC: 1067470000 Маркер: DEK 5
--

VARITECTOR SPC

Аксессуары VSPC

Модуль заземления V-Ground

- Возможность применения для подсоединения свободных жил
- Возможность применения при вводе в эксплуатацию и техническом обслуживании
- Заземление любых подключенных к VSPC проводов датчиков
- Возможность вставки в стандартные цоколи

Измерительный модуль V-Test-Connector

- Возможность применения при вводе в эксплуатацию и техническом обслуживании
- Для измерения напряжения в коммутируемых цепях, посредством стандартных тестовых розеток 2,3 мм
- Возможность вставки в стандартные цоколи



Технические данные

[illegible]

Примечание

Данные для заказа

Разрядник / вставные элементы	Тип
	№ для заказа
	Кол-во
Примечание	

VSPC TEST Connector 24 DC

VSPC TEST Connector 24DC
8924690000
1

VSPC GROUND

VSPC GROUND
8924680000

1



Данные для заказа

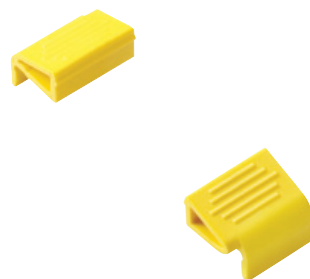
Соединение экрана:

- Полный комплект - кабельные стяжки и соединение экрана
- Кабельные стяжки
- Соединение экрана
- Инструмент для кабельных стяжек

Тип	Кол-во	№ для заказа
Комплект ЕМС	1	1067470000
Стяжка ЕМС	100	1067490000
Соединение ЕМС	50	1067520000
Инструмент для кабельных стяжек RT-1	1	1296000000

В случае сильных вибраций блокировочный механизм вставного разрядника серии VSPC обеспечивает дополнительную надежность и стабильность контакта.

Зажим держателя VSPC LOCKING CLIP



Технические данные

Цвет
Маркировка
Функция
Масса
Примечание

желтый
Индивидуально этикеткой
Снятие с помощью отвертки
Присоединение вручную (нажатие)
10 г

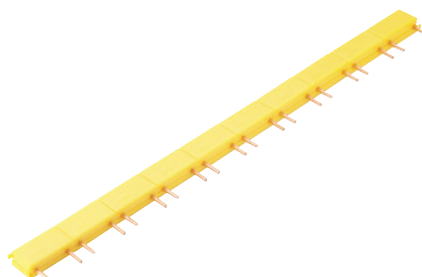
Данные для заказа

Примечание

Тип	Кол-во	№ для заказа
VSPC LOCKING CLIP	100	1317340000

Быстрая установка перемычек (QB) между сигнальными контактами VSPC. Индивидуально разделяемые перемычки для сигнальных функций максимально для 10 VSPC R.

QB 17,8/2



Технические данные

Исполнение
Габаритные размеры (Д x Ш x В)
Шаг
Номинальный ток
Сечение
Масса
Цвет
Примечание

2-полюсный с 9 QB в комплексе = 1 полоса
9 мм (15,5 мм с контактом) x 6 мм x 21 мм (9 QB = 160,7 мм)
17,8 мм
17,5 А
1,5 мм²
12,4 г/QB
желтый

Данные для заказа

Примечание

Тип	Кол-во	№ для заказа
QB 17,8/2	10 полос, с 9 QB каждая	1309470000



VARITECTOR SPC

Блок сигнализации VSPC CONTROL UNIT 24 V DC

- Мониторинг до 10 защитных модулей
- Блок сигнализации для всех VSPC с индикацией статуса
- Сигнализация обрывов кабеля/прерывания сигнала
- Напряжение питания 18...31 В DC
- Беспотенциальный перекидной контакт
- Индикация функционирования с помощью светодиода красный/зеленый
- Возможность интеграции в сигнальную схему других функций мониторинга с размыкающим контактом (например, PU I, PU II и PU III)

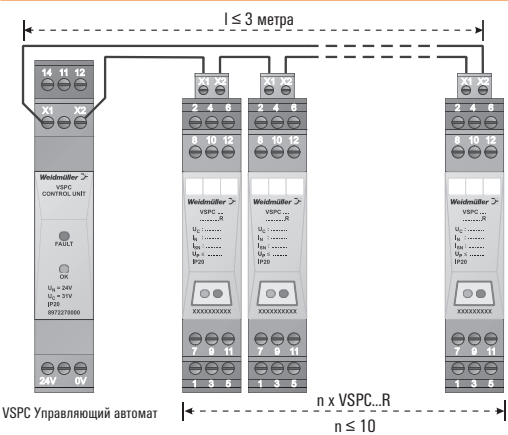


Технические данные

Вход	
Номинальное напряжение (DC)	18 В...24 В пост. тока...31 В пост. тока
Номинальный ток	макс. 50 мА
Номинальная мощность	1,5 Вт
Выход	
Токовая петля	8 мА при < 51 В
Опция мониторинга	от 1 до 10 модулей VSPC
Сигнальный выход	
Тип	1 переключающий контакт (C0)
Макс. переключающее напряжение / непрерывный ток	250 В / 1 А
Диагностика	
Рабочее состояние	Зеленый светодиод
Дефект на токовой петле	Красный светодиод (блок управления и неисправный модуль)
Обрыв провода	Красный/зеленый светодиод, мигание
Общие характеристики	
Клемная рейка	TS 35
Конструкция, степень защиты	корпус InstA, IP 20
Тип соединения	BL / SL
Температура хранения	от -40 °C до +80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	от -40 °C до +70 °C
Отн. влажность	5 %...96 % RH
Время запуска после устранения ошибки	60 с

Размеры		
Размеры вкл. корпус В x Ш x Г	мм	102 x 18 x 71,5
Примечание		

Применение



Индикация состояния		Состояние	
Светодиод зеленый	Светодиод красный		
		В норме	✓
		Ошибка (один или несколько VSPC...R неисправны)	
		Обрыв линии в цепи контроля; разрядник вынут или штекер не в цоколе	

Данные для заказа

Тип	
№ для заказа	
Кол-во	
Примечание	

Блок сигнализации и электропитания
VSPC CONTROL UNIT 24 V DC

VSPC CONTROL UNIT 24Vdc
8972270000
1 шт.



V-TEST

Тестовый прибор серии VARITECTOR

Тестовый прибор для вставных модулей защиты от перенапряжений: предназначен для тестирования в соответствии с требованиями стандарта IEC 62305-3

V-TEST представляет собой компактный портативный тестовый прибор предназначенный для линеек вставных модулей защиты от перенапряжений VARITECTOR SPC. Этот тестовый прибор можно использовать для проверки функциональности компонентов защиты от перенапряжений в соответствии с интервалами тестирования, установленными в стандарте IEC 62305-3. Прибор осуществляет индикацию функционального состояния компонентов защиты.

На дисплее с подсветкой отображаются результаты измерения для компонентов (GDT, MOV, TAZ) в виде показаний "OK"(годен) или "not OK" (негоден). Эта функция позволяет немедленно выявить стареющие компоненты по отображаемым возможным повреждениям, что гарантирует полную защиту.

V-TEST оборудован зарядным устройством и аккумуляторной батареей, которая обеспечивает автономную работу. Также в комплект поставки тестера входит удобная защитная сумка для переноски.

Всегда точные показания

При каждом включении V-TEST выполняет самокалибровку, которая гарантирует точность измеряемых и проверяемых значений.



Портативность

В комплект поставки этого компактного прибора входит батарея аккумуляторов и сумка для переноски – что превращает его в идеальный прибор для работ в условиях отсутствия внешнего источника питания на объекте.



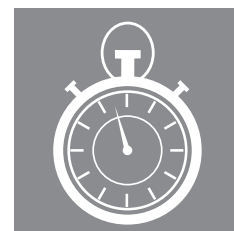
Управление интервалами тестирования

Портативный прибор V-TEST можно использовать для выполнения периодического тестирования в соответствии с требованиями стандарта IEC 62305-3.

Уровень защиты от грозовых импульсов	Периодичность полного тестирования	Периодичность визуальной проверки
I	2 года	1 год
II	4 года	2 года
III/IV	6 лет	3 года

B**Быстрые и простые измерения**

Любая измерительная функция выбирается с помощью всего лишь нескольких пунктов простого меню (на немецком или английском языке).





V-TEST

Аксессуары VSPC

V-TEST

- Прибор для проверки защитных функций устройств защиты от перенапряжения серий: PU I, PU II и VSPC
- Устройство для реализации нормы IEC 62305 (периодическая проверка)
- Удобное устройство со встроенным комплектом аккумуляторов для измерений на месте
- Индикация результата на жидкокристаллическом дисплее
- Двуязычное меню
- С футляром и блоком питания
- Интуитивно понятное управление, текстовые сообщения на немецком и английском языках

V-TEST представляет собой компактный, переносной контрольный прибор для устройств защиты от перенапряжения VARITECTOR SPC (серия VSPC) и устройств защиты от перенапряжения линии подачи энергии серий PU I и PU II. Этот прибор позволяет проверять защитные функции устройств защиты от перенапряжения Weidmüller в соответствии с контрольными сроками, регламентируемыми стандартом IEC62305-3 (DIN VDE 0185, часть 3). Результат измерения для каждого компонента – “OK” или “not OK” – отображается на дисплее с фоновой подсветкой.



Технические данные

Номинальное напряжение	100...240 В перем. тока
Комплект аккумуляторов	8 элементов NiMH с 2600 мА
Температура хранения	0 °C ... 40 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	0 °C ... 40 °C
Степень защиты	IP 20
Диапазон измерения	U < 1000 В / I = 1 мА
Класс огнестойкости согласно UL94	V0
Общие допуски диапазона измерений	
Газоразрядная трубка	+/- 10%
Варистор	+/- 5%
Диод TVS	+/- 5%
Примечание	

Данные для заказа

Размеры	
Высота x ширина x глубина	мм
Данные для заказа	
	Тип
	№ для заказа
	Кол-во
Примечание	

V-TEST

	230 x 122 x 65
	V-TEST
	8951860000
	1

VARITECTOR SSC

Защита от перенапряжения в формате клеммы: для систем управления и измерения

VARITECTOR SSC

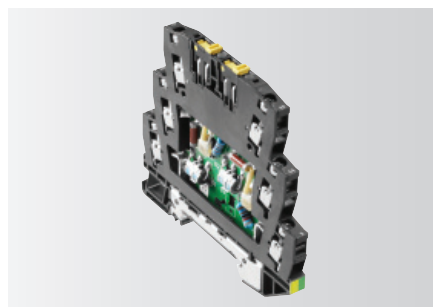
Серия изделий VARITECTOR SSC компании Weidmüller для защиты от перенапряжения (VSSC4 и VSSC6) хорошо подходит для защиты цепей измерения и управления. Она отличается высокой степенью защиты в компактной конструкции в формате клеммы. Ширина составляет всего 6,2 мм. Комбинированные винты со шлицевой головкой/головкой Torx® обеспечивают надежное соединение с номинальным или максимальным моментом затяжки. Необходимые отвертки можно получить в компании Weidmüller со следующими номерами для заказа: 4-мм шлицевая SD 0.8 x 4.0 x 100 (номер для заказа 9008340000) или T15 Torx® (номер для заказа 9009170000). Изделия VSSC зашелкиваются, с прямым соединением заземления на DIN-рейку. Серия VSSC предлагается с четырьмя зажимами (VSSC4) и с шестью зажимами (VSSC6). Винтовая клемма имеет номинальный момент затяжки 0,5 Нм, но ее можно завинчивать моментом 0,8 Нм. Конструкция серии VARITECTOR SSC является оптимальной для компактных вариантов установки, для автоматизации технологических процессов, систем промышленной автоматизации и автоматизации зданий.

Клеммы с двухступенчатой системой защиты от перенапряжения оснащены газоразрядными трубками (GDT), ограничительными диодами (TVS) и компонентами развязки. Индивидуальные защитные компоненты (такие как газонаполненные искровые разрядники, варисторы и ограничительные диоды) дополняют линейку изделий. Наши устройства защиты от перенапряжения VARITECTOR SSC предлагаются для компонентов с номинальным напряжением 12 В, 24 В, 48 В и до 230 В. Относительно других напряжений или специального применения следует обращаться в компанию Weidmüller.

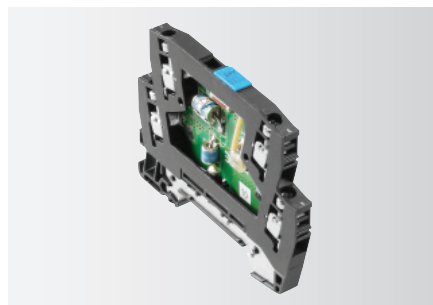
Клеммы с двухступенчатой системой защиты от перенапряжения оснащены газоразрядными трубками (GDT), ограничительными диодами (TVS) и компонентами развязки. Индивидуальные защитные компоненты (такие как газонаполненные искровые разрядники,

варисторы и ограничительные диоды) дополняют линейку изделий. Наши устройства защиты от перенапряжения VARITECTOR SSC предлагаются для компонентов с номинальным напряжением 12 В, 24 В, 48 В и до 230 В. Относительно других напряжений или специального применения следует обращаться в компанию Weidmüller. Контакт PE устанавливается путем замыкания на заземленную DIN-рейку. TS 35 должна быть заземлена для того, чтобы обеспечить безопасный разряд мощности через клеммы до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс). DIN-рейка должна крепиться винтами к заземленной монтажной панели для обеспечения электромагнитной совместимости. Оптимальная защита достигается, когда контакт PE располагается через каждые 60 см / 24 дюйма с использованием клемм VARITECTOR SSC с прямым уравниванием потенциалов. Провод должен соответствовать макс. сечению соединения VSSC. Четырехпортовая клемма VARITECTOR SSC может использоваться для цепей с двоичными и/или аналоговыми сигналами. Также может использоваться шестипортовая клемма VARITECTOR SSC для вывода сигнальных цепей через изолированный уровень и контроля их с помощью опционального встроенного светодиода.

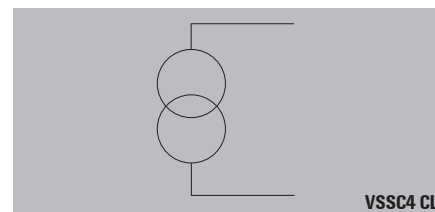
Обзор модельных типов



VARITECTOR SSC6

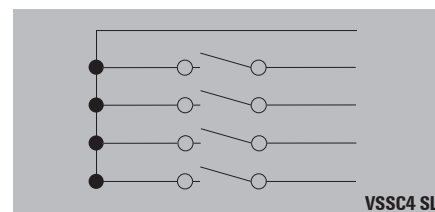


VARITECTOR SSC4



Устройство **VSSC4 CL** является комбинированной двухступенчатой защитой с ограничительным диодом, расположенным между токовыми цепями. VSSC4 CL ограничивает перенапряжение в **одной цепи аналоговых сигналов** (например, токовая петля).

Устройство **VSSC4 CL FG** является комбинированной двухступенчатой защитой с оградительным диодом, расположенным между токовыми цепями. Газоразрядная трубка на контакте PE обеспечивает защиту схемы заземление через большое сопротивление. Таким образом, токовая петля может работать с плавающим заземлением. VSSC4 CL FG ограничивает перенапряжение в **незаземленной цепи аналоговых сигналов** (например, токовая петля).

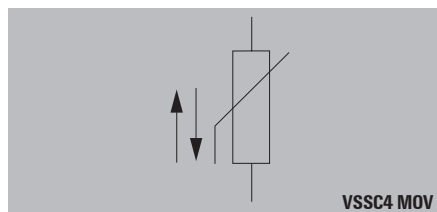


Основной принцип двоичной токовой цепи

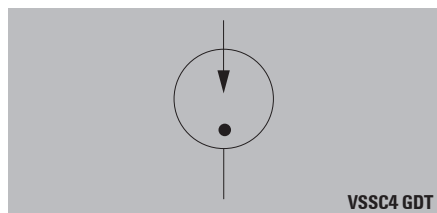
Устройство **VSSC4 SL** является комбинированной двухступенчатой защитой с ограничительным диодом для каждой ступени от цепи тока на контакт PE. **VSSC4 SL** ограничивает перенапряжение в **заземленной цепи двоичных сигналов** (например, контакты оповещения). Устройство VSSC4 SL FG используется для **незаземленных сигнальных цепей**.

VARITECTOR SSC

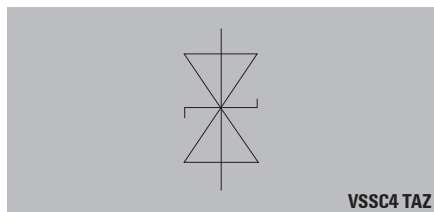
Устройство **VSSC4 SL FG** является комбинированной двухступенчатой защитой с ограничительным диодом между цепями тока и общим обратным проводом. Газоразрядная трубка на контакте PE обеспечивает защиту схемы заземления за счёт большого сопротивления. через большое сопротивление. Таким образом, защитная схема может работать с плавающим заземлением. VSSC4 SL FG ограничивает перенапряжение в **цепи плавающих двоичных сигналов**.



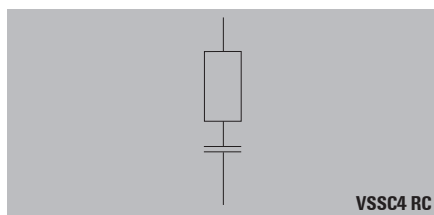
Устройство **VSSC4 MOV** обеспечивает одноступенчатую защиту с варистором (MOV) для цепи тока на контакт PE. **VSSC4 MOV** ограничивает перенапряжение в **одной цепи** (например, для электромагнитных клапанов). Варистор MOV с тепловым контролем предлагается для напряжений 12 В, 24 В, 48 В, 60 В, 120 В, 150 В и 240 В.



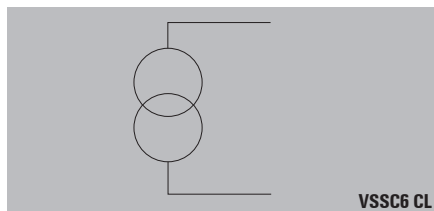
Устройство **VSSC4 GDT** обеспечивает одноступенчатую защиту с газоразрядной трубкой (GDT) для цепи тока на контакт PE. **VSSC4 GDT** ограничивает перенапряжение в **одной цепи**. Эта клемма используется в тех случаях, когда не допускается утечка тока на землю, или экран кабеля с высоким импедансом соединен на землю. Газоразрядная трубка GDT предлагается на напряжения 90 В, 110 В и 240 В.



Устройство **VSSC4 TAZ** обеспечивает одноступенчатую защиту с ограничительным диодом (TAZ) с быстрой реакцией (<10 ps) для цепи тока на контакт PE. **VSSC4 TAZ** ограничивает перенапряжение в **одной цепи** (например, для цифровых входных сигналов). Диод TAZ предлагается на напряжения 12 В, 24 В, 48 В и 60 В.



VSSC4 RC является последним вариантом защиты в серии VSSC. Этот вариант сочетает варистор с тепловым контролем и комбинацию RC. Он может использоваться для искрогашения на индуктивных нагрузках. VSSC4 RC предлагается с напряжениями 24 В и 240 В.



Устройство **VSSC6 CL** является комбинированной двухступенчатой защитой с ограничительным диодом между токовыми цепями. VSSC6 CL ограничивает перенапряжение в **одной цепи аналоговых сигналов** (например, токовая петля). Потенциал PE обеспечивается в точке подключения 3/6 путем фиксации клеммы на заземленной DIN-рейке. Это позволяет подключить соединение экрана. Этот вариант предлагается также в виде защитной схемы с плавающей землей **VSSC6 CL FG**.

VSSC6 TR CL выполнен аналогично VSSC6 CL и также имеет два изолятора. 2,3 мм PS 2.3 (номер для заказа 018040000) можно вставить в головку винта Torx®. Изоляция позволяет проводить измерения на объекте, в электрошкафу или через защиту от перенапряжения. Этот вариант предлагается также в виде защитной схемы с плавающей землей **VSSC6 TR CL FG**.

Устройство **VSSC6 SL LD** является комбинированной двухступенчатой защитой с ограничительным диодом между путями тока и общим обратным проводом. VSSC6 SL ограничивает перенапряжение в **двух цепях двоичных сигналов**. Состояние каждого сигнала указывается светодиодом.

Устройство **VSSC6 TR SL LD** выполнено аналогично VSSC6 L LD, но также имеет два изолятора. 2,3 мм вилка использует винты для простого измерения сигналов. Этот вариант предлагается также в виде защитной схемы с плавающей землей **VSSC6 TR SL FG**.

Устройство **VSSC6 MOV** обеспечивает одноступенчатую защиту с двумя варисторами с тепловым контролем (MOV) между цепями тока и общим обратным проводом. VSSC6 MOV ограничивает перенапряжение в **двух цепях двоичных сигналов**.

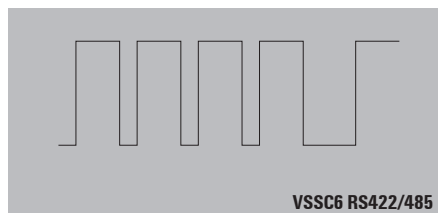
Устройство **VSSC6 TR LD MOV** обеспечивает одноступенчатую защиту с двумя варисторами с тепловым контролем (MOV) между цепями тока и общим обратным проводом. VSSC6 MOV ограничивает перенапряжение в **двух цепях двоичных сигналов** и также имеет один изолятор и светодиод для каждой сигнальной цепи.

Устройство **VSSC6 GDT** обеспечивает одноступенчатую защиту с двумя газоразрядными трубками (GDT) между цепями тока и общим обратным проводом. VSSC6 GDT ограничивает перенапряжение в **двух цепях двоичных сигналов**.

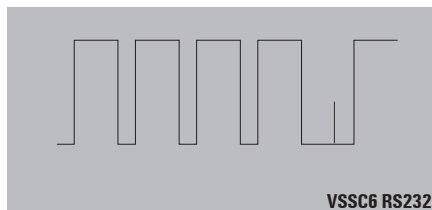
Устройство **VSSC6 TR LD GDT** обеспечивает двухступенчатую защиту с двумя газоразрядными трубками (GDT) между цепями тока и общим обратным проводом. VSSC6 GDT ограничивает перенапряжение в **двух цепях двоичных сигналов** и также имеет один изолятор для каждой сигнальной цепи.

Устройство **VSSC6 TAZ** обеспечивает одноступенчатую защиту с двумя ограничительными диодами (TAZ) между цепями тока и общим обратным проводом. VSSC6 TAZ ограничивает перенапряжение в **двух цепях двоичных сигналов** и также имеет один изолятор и светодиод для каждой сигнальной цепи.

Устройство **VSSC6 TR LD TAZ** обеспечивает одноступенчатую защиту с двумя оградительными диодами (TAZ) между цепями тока и общим обратным проводом. VSSC6 TAZ ограничивает перенапряжение в **двух цепях двоичных сигналов** и также имеет один изолятор и светодиод для каждой сигнальной цепи.



Устройство **VSSC6 RS485** является комбинированной двухступенчатой защитой с оградительными диодами между токовыми цепями. VSSC6 RS485 ограничивает перенапряжение в **двух высокочастотных сигнальных цепях** с общими обратными проводами. VSSC RS485 предлагается в вариантах PROFIBUS PA и DP.



Устройство **VSSC6 RS232** является комбинированной двухступенчатой защитой с ограничительными диодами между токовыми цепями. VSSC6 RS232 ограничивает перенапряжение в **одной цепи**.

Для серий VSSC4 и VSSC6 используется черный материал PA6.6 с категорией UL94 V0, и они пригодны для многих областей применения. Изделия можно эксплуатировать в температурном диапазоне от -40 до +70 °C.

Разрядная способность

Устройства прошли испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21 на обеспечение защиты от перенапряжения в сигнальных сетях с импульсами напряжения и тока. Серия VSSC испытана на соответствие требованиям стандартов IEC 61643-21 и EN 61643-21.

Модули были испытаны с категориями C1, C2 и C3: с быстро нарастающим фронтом до 300 импульсов. Категория D1 описывает испытание с большой мощностью (10/350 мкс), чтобы серию VSSC можно было использовать согласно стандарту IEC 62305-4. Серия VSSC имеет цветовую кодировку для легкой идентификации уровня напряжения (или для определения расположения сигнала SL или CL).

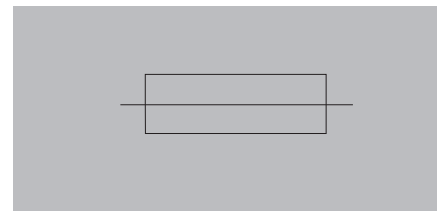
Цветовая кодировка

Уровень напряжения	Цвет
≤ 12 В	зеленый
24 В двоичный сигнал	синий
24 В аналоговый сигнал	желтый
48 В	красный
≥ 60 В	фиолетовый
Специальная функция	белый

Монтаж

Серия VSSC используется для защиты сигнальных цепей. Для достижения полной защиты оборудования, необходимо защитить подачу энергии посредством устройств от перенапряжений типа II (например, применяя серию VPU II).

Для существующих устройств защиты от грозовых разрядов необходимо использовать защиту типа I (например, применяя серию VPU I). Защита типа II (например, VPU II) достаточна в тех случаях, когда не установлена защита от грозовых разрядов.



Предохранители

Модули защиты от перенапряжения VSPC спроектированы с развязкой между индивидуальными защитными ступенями. При использовании наружного предохранителя необходимо учитывать следующие параметры:

- Максимальный номинальный ток,
- Кривая ухудшения параметров
- Тип монтажа,
- Применение.

Категория
IEC 61643-21
C1, C2, C3, D1



VARITECTOR SSC

Категория	Тест. импульс	Импульсн. напряжение	Импульсн. ток	Импульсы	Тип
C1	Быстро нарастающий фронт	$0,5 < 2 \text{ кВ}$ с 1,2/50 мкс	$0,25 < 1 \text{ кА}$ с 8/20 мкс	300	Разрядник импульсн. напряжения
C2	Быстро нарастающий фронт	$2 < 10 \text{ кВ}$ с 1,2/50 мкс	$1 < 5 \text{ кА}$ с 8/20 мкс	10	Разрядник импульсн. напряжения
C3	Быстро нарастающий фронт	$\geq 1 \text{ кВ}$ с 1 кВ/мкс	$10 < 100 \text{ А}$ с 10/10.000 мкс	300	Разрядник импульсн. напряжения
D1	Высокая мощность	$\geq 1 \text{ кВ}$	$0,5 < 2,5 \text{ кА}$ с 10/350 мкс	2	Разрядник для тока молнии и перенапряжения

Категория С отображает импульсы помех с быстронарастающими фронтами и минимизированную мощность. Категория D использует быстронарастающие фронты и высокую мощность для детализации помеховых импульсов. Эта энергия моделирует нагрузку большой мощности, происходящую от связанных частичных токов молнии.

Общие технические характеристики

Температура хранения: от -40 °C до +80 °C
 Температура эксплуатации:
 -40 °C ... +70 °C
 Влажность: 5 % ... 96 % 5 %...96 %
 RH без конденсации
 Материал: VO, IP 20

Соединение: VSSC4 и VSSC6
 Torx®: T15 900917
 Шлиц: 0,8 x 4
 (номер для заказа 9008340000)
 Ном. момент затяжки: 0,5 Нм
 Макс. момент затяжки: 1 Нм
 Длина зачистки: 10 мм
 Одножильный: 0,5...6 мм²
 Многожильный: 0,5 ... 4 мм²
 Тонкий многожильный: 0,5 4 мм²
 Тонкий многожильный с наконечником:
 0,5 4 мм²

Размеры

VSSC4:

Ширина: 6,1 мм
 С рамкой: 12,2 мм
 Высота: 76 мм
 Глубина: 58,5 мм с TS 35 x 7,5

Верхние соединения:

Незащищенные: 1
 Защищенные: 4

Нижние соединения:

Незащищенные: 2
 Защищенные: 3

VSSC6:

Ширина: 6,1 мм
 С рамкой: 12,2 мм
 Высота: 88,5 мм
 Глубина: 81 мм с TS 35 x 7,5

Верхние соединения:

Незащищенные: 1
 Защищенные: 4

Средние соединения:

Незащищенные: 2
 Защищенные: 5

Нижние соединения:

Незащищенные: 3
 Защищенные: 6

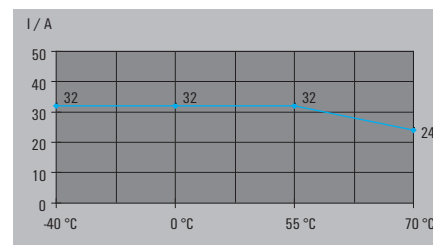
Маркеры для VSSC4 и VSSC6:

Dekafix: DEK 5 для соединений

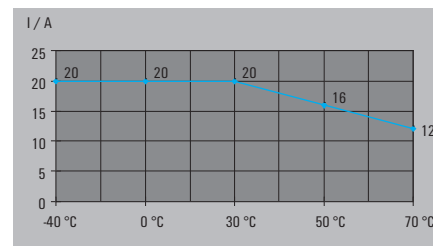
WS10/6 средний в качестве маркера устройства
 SNAPMARK только для VSSC6 и DEK5/5 для точек подключения.

Кривые ухудшения параметров

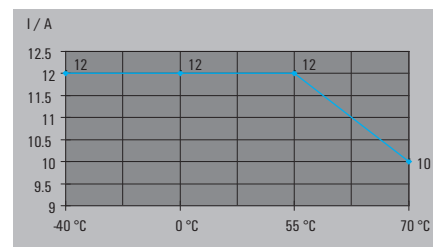
VSSC4 GDT MOV TAZ



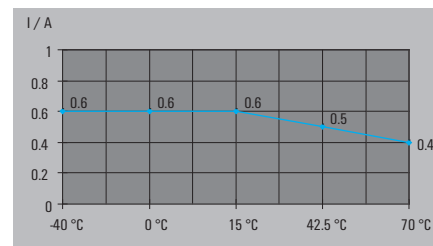
VSSC4 RC



VSSC6 GDT MOV



Другие VSSC4 и VSS



Быстрый выбор изделий VARITECTOR SSC

Технические данные

Интерфейс	Обозначение изделия	№ для заказа
0(4) ... 20 мА / 0 ... 10 В	VSSC4 CL 24 V UC 0.5 A	1063730000
	VSSC6 CL 24 V UC 0.5 A	1064170000
	VSSC6TR CL FG 24 V UC 0.5 A	1064310000
	VSSC4 CL FG 24 V UC 0.5 A	1063770000
	VSSC6 CL FG 24 V UC 0.5 A	1064270000
	VSSC6TR CL FG 24 V UC 0.5 A	1064310000
ARCNET (Plus)	VSSC6 RS485	1064980000
BLN (Сеть здания)	см. 0(4) ... 20 мА / 0 ... 10 В	
DeviceNet	VSSC6 RS485	1064980000
DIN измерительная шина	см. 0(4) ... 20 мА / 0 ... 10 В	
Dupline / Miniplex	VSSC6 CL 12 V DC 0.5 A	1064150000
EIB (Европейская монтажная шина)	VSSC6 GDT 110 V UC 10 kA	1064690000
EIB (Европейская монтажная шина)	VSSC6 GDT 110 V UC 20 kA	1064700000
ET200	VSSC6 CL 12 V DC 0.5 A	1064150000
Genius I/O Bus	см. 0(4) ... 20 мА / 0 ... 10 В	
Hart	см. 0(4) ... 20 мА / 0 ... 10 В	
Защита от катодной коррозии	VSSC6 GDT 230 V UC 20 kA	1064720000
LON™ (Works)	VSSC6 CL 48 V UC 0.5 A	1064190000
M-Bus (Дист. считывание счетчика)	см. 0(4) ... 20 мА / 0 ... 10 В	
MPI Bus	VSSC6 RS485	1064980000
N2 Bus	VSSC6 SL LD 12 V DC 0.5 A	1064340000
Procontic CS31	VSSC6TR CL FG 12 V DC 0.5 A	1064300000
Profibus DP (FMS)	VSSC6 RS485 DP	
PT100	VSSC6 RTD	1139710000
PSM-EG-RS422...	VSSC6 RS485 DP	1065010000
PSM-EG-RS485...	VSSC6 RS485 DP	1065010000
RS422A, V.11, X.27, RS423A	VSSC6 RS485 DP	1065010000
RS485	VSSC6 RS485 DP	1065010000
RS232-C / V.24	VSSC6 RS232	1064990000
SecuriLan-LON™-Bus	см. 0(4) ... 20 мА / 0 ... 10 В	
(Profibus DP)	VSSC6 RS485 DP	1065010000
TTY, 0(4) - 20 мА	см. 0(4) ... 20 мА / 0 ... 10 В	
U-BUS	VSSC6 GDT 110 V UC 20 kA	1064700000

Примечание: Данная таблица содержит рекомендации для выбора. Технические консультанты Weidmüller с удовольствием рассмотрят ваши индивидуальные требования.

B



VARITECTOR SSC 6AN

Устройство защиты от грозовых импульсов и перенапряжения в формате клеммы

Защита от грозовых разрядов и перенапряжения шириной 6 мм для цепей измерения и управления, включая функцию разъединения/измерения

В устройствах VARITECTOR SSC в одном модуле объединены функция защиты от перенапряжения, функция прямого соединения шины PE, разъединение сигнальных цепей и индикация рабочего состояния. Эти устройства подходят для использования в системах КИПиА.

Размыкающий рычаг клеммы обеспечивает быстрое и точное отключение цепи управления и измерения для проверки пути прохождения сигнала. Тестовая вилка (PS 2,3 мм) позволяет быстро вставить измерительный прибор в предусмотренный тестовый разъем на винтах со шлицевой головкой/головкой Torx®. Предусмотрена возможность присоединения экрана к дополнительному нижнему уровню VSSC 6AN, который затем подключается непосредственно к потенциалу защитного заземления PE монтажной рейки. Возможна простая реализация постоянного экранирования с помощью комплекта EMC. Маркер SNAPMARK защелкивается на клемме, обеспечивая удобство считывания идентификационных данных, независимо от положения при монтаже. VSSC 6AN обладает всеми преимуществами, присущими линейке изделий VARITECTOR SSC: ширина всего 6,2 мм, быстрое подключение защитного заземления PE к рейке (с пропускной способностью до 20 кА), простая цветовая кодировка для быстрой идентификации, универсальные маркеры с большой поверхностью и новые винты со шлицевой головкой/головкой Torx®.

Все изделия серии VARITECTOR отвечают последним требованиям стандарта IEC 61643-21:2008, а также соответствуют категориям D1, C3, C2 и C1 стандарта IEC 61643-22.

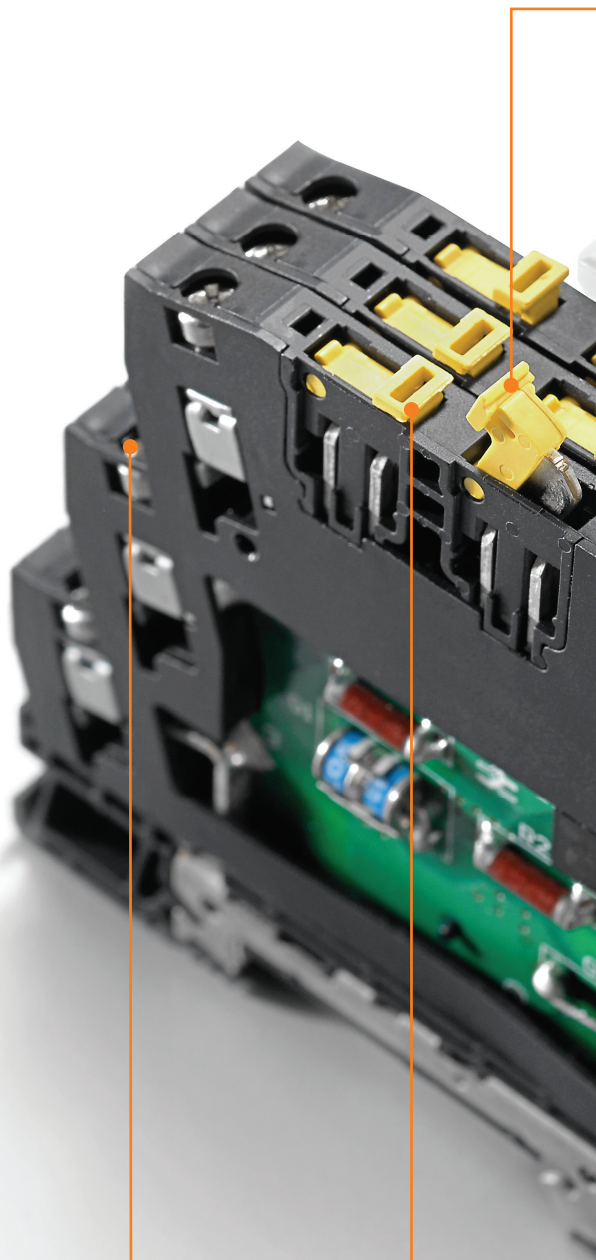
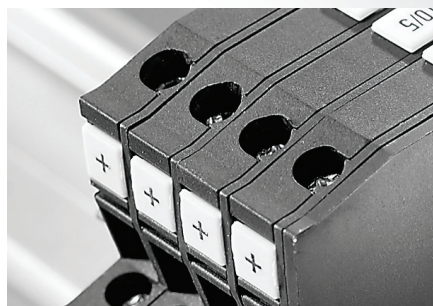
Удобное подключение

Удобное подключение обеспечивается благодаря диапазону сечений проводов от 0,5 мм² до 6 мм², с использованием винтов со шлицевой головкой/головкой Torx® и момента затяжки 0,8 Нм.



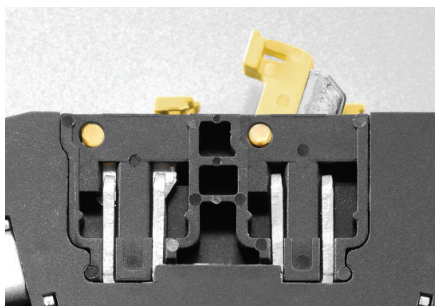
Экономия пространства

Клемма шириной всего 6,2 мм для двух двоичных сигналов или одного аналогового сигнала. Возможность установки клемм в ряд.

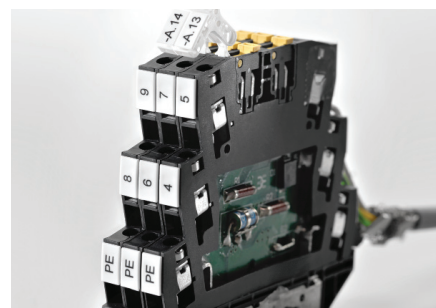


Простое и точное разъединение

Размыкающий рычаг клеммы обеспечивает простое размыкание сигнального тракта и безопасную точку размыкания с хорошим обзором.

**Быстрая идентификация**

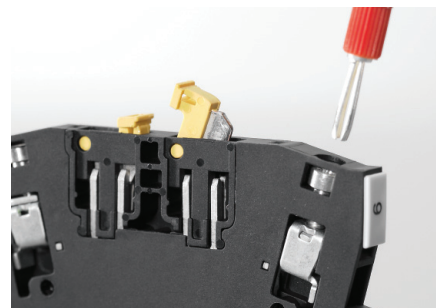
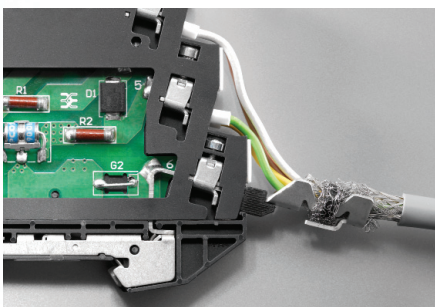
Универсальные возможности маркировки: маркеры для оборудования и клемм, и маркеры SNAPMARK, которые легко читаются в любом монтажном положении.

B**Тестирование и измерение**

Проверка выполняется просто: для этого нужно вставить тестовую вилку (PS 2,3 мм) измерительного прибора в предусмотренный тестовый разъем на винтах со шлицевой головкой/головкой Torx®.

Простота и безопасность

На обеих сторонах изделия можно установить экран с прямым соединением с контактом PE. Этот экран с очень высоким током разряда до 20 кА повышает безопасность системы.

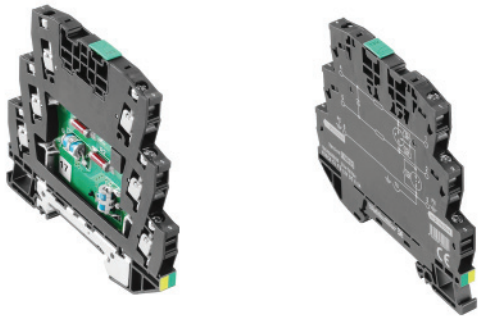




VARITECTOR SSC 6AN

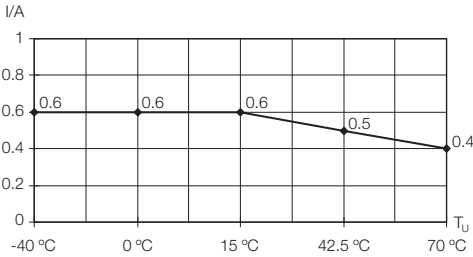
VSSC 6 CL и CL FG - защита для аналоговых сигналов

- Двухступенчатая защита от перенапряжения с винтовым соединением для сигналов измерения и управления
- Устройство защиты от перенапряжения в формате клеммы
- Ширина модуля всего 6,2 мм
- Компактная конструкция: 1 аналоговый сигнал
- Соединение винтами со шлицевой головкой/головкой Torx®
- Возможность использования в соответствии со стандартом по строительству IEC 62305
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21: D1, C2, C3
- Встроенная опора PE, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод PE



Технические данные

Номинальный ток	500 мА
Дизлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к РЕ	≥ 500 В
Объемное сопротивление	1.8 Ом 10 %
Тип отказа при перегрузке	Режим 2
Класс требований согласно IEC 61643-21	C2, C3, D1
Стандарты	IEC 61643-21
Устойчивость к ударному току C1	
Устойчивость к ударному току C2	2,5 кА
Устойчивость к ударному току C3	50 А
Устойчивость к ударному току D1	0,5 кА
Ток разряда I _n (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	2,5 кА / 2,5 кА /
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	5 кА / 5 кА /
Импульсный испыт. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	/ 0,5 кА /
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Класс огнестойкости согласно UL 94	V-0
Характеристики соединения	
Тип соединения	Винтовое соединение, Torx® T15, шлиц 0,8 x 4
Момент затяжки	0,5 Нм
Сечение провода, тонкий многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, тонкий многожильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, одножильный, макс.	6 мм ²
Сечение провода, одножильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, многожильный, мин.	0,5 мм ²
Длина зачистки	10 мм
Монтажная рейка	TS 35
Вероятность отказа	
λges	19
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	6008
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	2
Сертификаты	
Сертификаты	CE; GOSTME25; OEVE; TUEV; UL; ROHS
Стандарты	IEC 61643-21

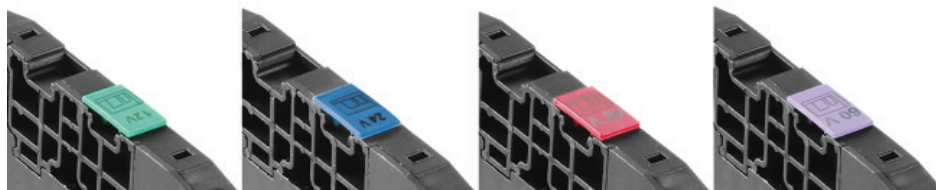


Размеры

Высота x ширина x глубина мм 88.5 / 6.1 / 81

Примечание

VSSC 6 CL и CL FG



Данные для заказа

Номинальное напряжение (AC)
 Номинальное напряжение (DC)
 Макс. продолжит. напряжение, U_c (AC)
 Макс. продолжит. напряжение, U_c (DC)
 Номинальный ток
 Оптический функциональный дисплей
 Функция разъединения
 Ослабление на входе
 Способность сброса импульса
 Остаточное напряжение, U_r тип.

CL 12 V DC	CL 24 V UC	CL 48 V UC	CL 60 V UC
	24 В	48 В	60 В
12 В	34 В	68 В	85 В
15 В	30 В	60 В	75 В
500 мА	42 В	85 В	106 В
Нет	500 мА	500 мА	500 мА
Нет	Нет	Нет	Нет
Нет	Нет	Нет	Нет
≤ 700 кГц	Нет	Нет	Нет
≤ 20 мс	3,4 МГц	5 МГц	6,8 МГц
900 В	≤ 170 мс	≤ 150 мс	≤ 20 мс
	900 В	764 В	777 В

Данные для заказа

Тип
 № для заказа
 Кол-во

Примечание

VSSC6 CL 12VDC 0.5A	VSSC6 CL 24VAC/DC 0.5A	VSSC6 CL 48VAC/DC 0.5A	VSSC6 CL 60VAC/DC 0.5A
1064150000	1064170000	1064190000	1064210000
10 шт.	10 шт.	10 шт.	10 шт.
Концевая пластина AP VSSC6 1063110000	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000

Данные для заказа

Номинальное напряжение (AC)
 Номинальное напряжение (DC)
 Макс. продолжит. напряжение, U_c (AC)
 Макс. продолжит. напряжение, U_c (DC)
 Номинальный ток
 Оптический функциональный дисплей
 Функция разъединения
 Ослабление на входе
 Способность сброса импульса
 Остаточное напряжение, U_r тип.

CLFG 12 V DC	CLFG 24 V UC	CLFG 48 V UC	CLFG 60 V UC
	24 В	48 В	60 В
12 В	34 В	68 В	85 В
15 В	30 В	60 В	75 В
500 мА	42 В	85 В	106 В
Нет	500 мА	500 мА	500 мА
Нет	Нет	Нет	Нет
Нет	Нет	Нет	Нет
≤ 700 кГц	Нет	Нет	Нет
≤ 20 мс	3,4 МГц	5 МГц	6,8 МГц
1600 В	≤ 20 мс	≤ 20 мс	≤ 20 мс
	1632 В	1506 В	1512 В

Данные для заказа

Тип
 № для заказа
 Кол-во

Примечание

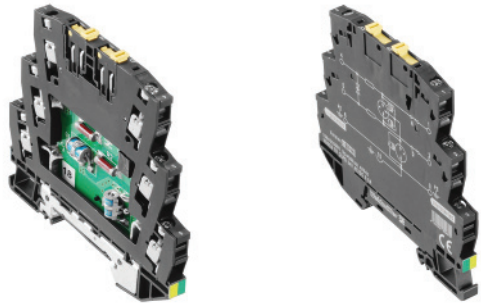
VSSC6 CLFG 12VDC 0.5A	VSSC6 CLFG24VAC/DC0.5A	VSSC6 CLFG48VAC/DC0.5A	VSSC6 CLFG60VAC/DC0.5A
1064260000	1064270000	1064280000	1064290000
10 шт.	10 шт.	10 шт.	10 шт.
Концевая пластина AP VSSC6 1063110000	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000



VARITECTOR SSC 6AN

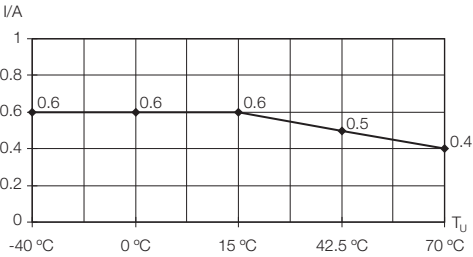
VSSC 6 TR CL и TR CL FG - защита с плавающей землей для токовых петель

- Двухступенчатая защита от перенапряжения с винтовым соединением для сигналов измерения и управления
- Устройство защиты от перенапряжения в формате клеммы
- Ширина модуля всего 6,2 мм
- Компактная конструкция: 1 аналоговый сигнал
- Соединение винтами со шлицевой головкой/головкой Torx®
- Возможность использования в соответствии со стандартом по строительству IEC 62305
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21: D1, C2, C3
- Встроенная опора PE, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод PE



Технические данные

Номинальный ток	500 мА
Дизэлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к РЕ	≥ 500 В
Объемное сопротивление	1.8 Ом 10 %
Тип отказа при перегрузке	Режим 2
Класс требований согласно IEC 61643-21	C2, C3, D1
Стандарты	IEC 61643-21
Устойчивость к ударному току C1	
Устойчивость к ударному току C2	2,5 кА 8/20 мкс 5 кВ 1,2/50 мкс
Устойчивость к ударному току C3	50 А 10/1000 мкс
Устойчивость к ударному току D1	0,5 кА 10/350 мкс
Ток разряда I _n (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	2,5 кА / 2,5 кА /
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	5 кА / 5 кА /
Импульсный испыт. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	/ 0,5 кА /
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Класс огнестойкости согласно UL 94	V-0
Характеристики соединения	
Тип соединения	Винтовое соединение, Torx® T15, шлиц 0,8 x 4
Момент затяжки	0,5 Нм
Сечение провода, тонкий многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, тонкий многожильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, одножильный, макс.	6 мм ²
Сечение провода, одножильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, многожильный, мин.	0,5 мм ²
Длина зачистки	10 мм
Монтажная рейка	TS 35
Вероятность отказа	
λges	19
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	6008
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	2
Сертификаты	
Сертификаты	CE; GOSTME25; OEVE; TUEV; UL; ROHS
Стандарты	IEC 61643-21



Размеры	
Высота x ширина x глубина	мм 88.5 / 6.1 / 81
Примечание	

VSSC 6TR CL и TR CL FG

Данные для заказа

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Макс. продолжит. напряжение, U _c (AC)
Макс. продолжит. напряжение, U _c (DC)
Номинальный ток
Оптический функциональный дисплей
Функция разъединения
Ослабление на входе
Способность сброса импульса
Остаточное напряжение, U _r тип.

TR CL 12 V DC

12 В
15 В
500 мА
Нет
Да
270 МГц
≤ 20 мс
900 В

TR CL 24 V UC

24 В
34 В
30 В
42 В
500 мА
Нет
Да
270 МГц
≤ 170 мс
900 В

TR CL 48 V UC

48 В
68 В
60 В
85 В
500 мА
Нет
Да
270 МГц
≤ 150 мс
764 В

TR CL 60 V UC

60 В
85 В
75 В
106 В
500 мА
Нет
Да
270 МГц
≤ 20 мс
777 В

B



Данные для заказа

Тип
№ для заказа
Кол-во

Примечание

VSSC6 TR CL 12VDC 0.5A

1064220000

10 шт.

Концевая пластина AP VSSC6 1063110000

VSSC6 TRCL24VAC/DC0.5A

1064230000

10 шт.

Концевая пластина AP VSSC6 1063110000

VSSC6 TRCL48VAC/DC0.5A

1064240000

10 шт.

Концевая пластина AP VSSC6 1063110000

VSSC6 TRCL60VAC/DC0.5A

1064250000

10 шт.

Концевая пластина AP VSSC6 1063110000

Данные для заказа

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Макс. продолжит. напряжение, U _c (AC)
Макс. продолжит. напряжение, U _c (DC)
Номинальный ток
Оптический функциональный дисплей
Функция разъединения
Ослабление на входе
Способность сброса импульса
Остаточное напряжение, U _r тип.

TR CLFG 12 V DC

12 В
15 В
500 мА
Нет
Да
270 МГц
≤ 20 мс
900 В

TR CLFG 24 V UC

24 В
34 В
30 В
42 В
500 мА
Нет
Да
270 МГц
≤ 20 мс
1632 В

TR CLFG 48 V UC

48 В
68 В
60 В
85 В
500 мА
Нет
Да
270 МГц
≤ 20 мс
1506 В

TR CLFG 60 V UC

60 В
85 В
75 В
106 В
500 мА
Нет
Да
270 МГц
≤ 20 мс
1512 В

Данные для заказа

Тип
№ для заказа
Кол-во

Примечание

VSSC6TRCLFG12VDC0.5A

1064300000

10 шт.

Концевая пластина AP VSSC6 1063110000

VSSC6TRCLFG24VAC/DC0.5A

1064320000

10 шт.

Концевая пластина AP VSSC6 1063110000

VSSC6TRCLFG48VAC/DC0.5A

1064320000

10 шт.

Концевая пластина AP VSSC6 1063110000

VSSC6TRCLFG60VAC/DC0.5A

1064330000

10 шт.

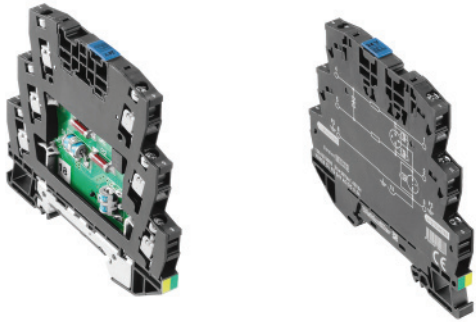
Концевая пластина AP VSSC6 1063110000



VARITECTOR SSC 6AN

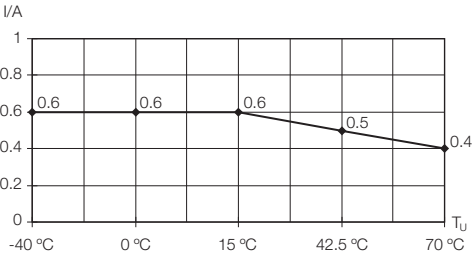
VSSC 6 SL и SL FG - защита для двоичных сигналов с отбражением сигналов

- Одноступенчатая защита от перенапряжения с винтовым соединением для сигналов измерения и управления
- Устройство защиты от перенапряжения в формате клеммы
- Ширина модуля всего 6,2 мм
- Компактная конструкция для двух сигналов
- Соединение винтами со шлицевой головкой/головкой Torx®
- Возможность использования в соответствии со стандартом по строительству IEC 62305
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21: C1, C2
- Встроенная опора PE, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод PE



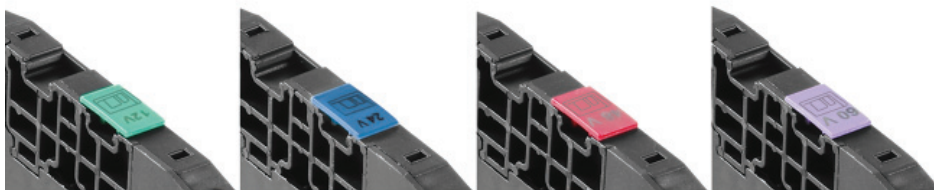
Технические данные

Номинальный ток	500 мА
Дизлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к РЕ	≥ 500 В
Объемное сопротивление	1.8 Ом 10 %
Тип отказа при перегрузке	Режим 2
Класс требований согласно IEC 61643-21	C2, C3, D1
Стандарты	IEC 61643-21
Устойчивость к ударному току C1	
Устойчивость к ударному току C2	2,5 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C3	10 А 10/1000 мкс
Устойчивость к ударному току D1	1 кА 10/350 мкс
Ток разряда I _n (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	/ 2,5 кА /
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	/ 10 кА /
Импульсный испыт. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	/ 1 кА /
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Класс огнестойкости согласно UL 94	V-0
Характеристики соединения	
Тип соединения	Винтовое соединение, Torx® T15, шлиц 0,8 x 4
Момент затяжки	0,5 Нм
Сечение провода, тонкий многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, тонкий многожильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, одножильный, макс.	6 мм ²
Сечение провода, одножильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, многожильный, мин.	0,5 мм ²
Длина зачистки	10 мм
Монтажная рейка	TS 35
Вероятность отказа	
λ _{ges}	54
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	2114
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	3
Сертификаты	
Сертификаты	CE; GOSTME25; OEVE; TUEV; UL; ROHS
Стандарты	IEC 61643-21



Размеры	
Высота x ширина x глубина	мм 88,5 / 6,1 / 81
Примечание	

VSSC 6 SL и SL FG



Данные для заказа

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Макс. продолжит. напряжение, U_c (AC)
Макс. продолжит. напряжение, U_c (DC)
Номинальный ток
Оптический функциональный дисплей
Функция разъединения
Ослабление на входе
Способность сброса импульса
Остаточное напряжение, U_r тип.

SL LD 12 V DC	SL LD 24 V UC	SL LD 48 V UC	SL LD 60 V UC
12 В	24 В	48 В	60 В
15 В	34 В	68 В	85 В
500 мА	30 В	60 В	75 В
Да	42 В	85 В	106 В
Нет	500 мА	500 мА	500 мА
750 кГц	Да	Да	Да
≤ 20 мс	Нет	Нет	Нет
74 В	3,2 МГц	4,6 МГц	5,5 МГц
	≤ 20 мс	≤ 20 мс	≤ 20 мс
	110 В	174 В	222 В

Данные для заказа

Тип
№ для заказа
Кол-во

VSSC6SL LD12VDC 0.5A	VSSC6SL LD24VAC/DC0.5A	VSSC6SL LD48VAC/DC0.5A	VSSC6SL LD60VAC/DC0.5A
1064340000	1064350000	1064360000	1064370000
10 шт.	10 шт.	10 шт.	10 шт.
Концевая пластина AP VSSC6 1063110000	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000

Данные для заказа

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Макс. продолжит. напряжение, U_c (AC)
Макс. продолжит. напряжение, U_c (DC)
Номинальный ток
Оптический функциональный дисплей
Функция разъединения
Ослабление на входе
Способность сброса импульса
Остаточное напряжение, U_r тип.

SLFG LD 12 V DC	SLFG LD 24 V UC	SLFG LD 48 V UC	SLFG LD 60 V UC
12 В	24 В	48 В	60 В
15 В	34 В	68 В	85 В
500 мА	30 В	60 В	75 В
Да	42 В	85 В	106 В
Нет	200 мА	10 мА	1,5 мА
750 кГц	Да	Да	Да
≤ 20 мс	Нет	Нет	Нет
74 В	3,2 МГц	4,6 МГц	5,5 МГц
	≤ 20 мс	≤ 20 мс	≤ 20 мс
	110 В	174 В	222 В

Данные для заказа

Тип
№ для заказа
Кол-во

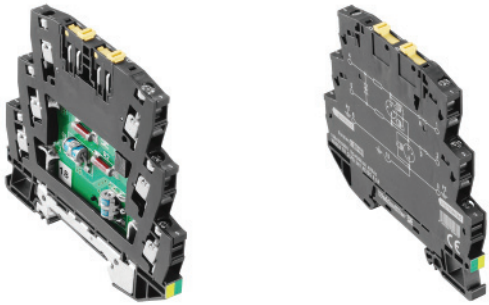
VSSC6SL FG LD12VDC0.5A	VSSC6SLFGLD24VAC/DC0.5A	VSSC6SLFGLD48VAC/DC0.5A	VSSC6SLFGLD60VAC/DC0.5A
1064420000	1064430000	1064440000	1064470000
10 шт.	10 шт.	10 шт.	10 шт.
Концевая пластина AP VSSC6 1063110000	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000



VARITECTOR SSC 6AN

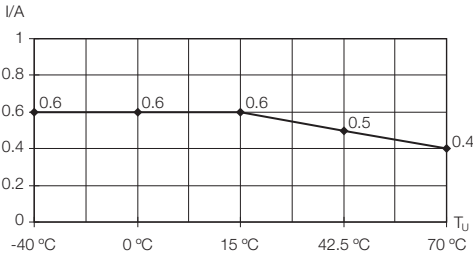
VSSC 6 SL и SL FG - защита для плавающих сигналов с отображением сигналов

- Двухступенчатая защита от перенапряжения с винтовым соединением для сигналов измерения и управления с отображением сигналов
- Устройство защиты от перенапряжения в формате клеммы
- Ширина модуля всего 6,2 мм
- Компактная конструкция для двух сигналов
- Соединение винтами со шлицевой головкой/головкой Torx®
- Возможность использования в соответствии со стандартом по строительству IEC 62305
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21: D1, C2, C3
- Встроенная опора PE, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод PE



Технические данные

Номинальный ток	500 mA
Дизлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к PE	≥ 500 V
Объемное сопротивление	1.8 Ом 10 %
Тип отказа при перегрузке	Режим 2
Класс требований согласно IEC 61643-21	C2, C3, D1
Стандарты	IEC 61643-21
Устойчивость к ударному току C1	
Устойчивость к ударному току C2	2,5 кА 8/20 мкс 5 кВ 1,2/50 мкс
Устойчивость к ударному току C3	10 A 10/1000 мкс
Устойчивость к ударному току D1	1 кА 10/350 мкс
Ток разряда I _n (8/20 мкс) жила-жила/жила-PE/GND-PE	/ 2,5 кА /
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-PE/GND-PE	/ 10 кА /
Импульсный испыт. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-PE/GND-PE	/ 1 кА /
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Класс огнестойкости согласно UL 94	V-0
Характеристики соединения	
Тип соединения	Винтовое соединение, Torx® T15, шлиц 0,8 x 4
Момент затяжки	0,5 Nm
Сечение провода, тонкий многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, тонкий многожильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, одножильный, макс.	6 мм ²
Сечение провода, одножильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, многожильный, мин.	0,5 мм ²
Длина зачистки	10 мм
Монтажная рейка	TS 35
Вероятность отказа	
λges	54
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	2114
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	3
Сертификаты	
Сертификаты	CE; OEVE; TUEV; UL; ROHS
Стандарты	IEC 61643-21



Размеры	
Высота x ширина x глубина	мм 88.5 / 6.1 / 81
Примечание	

VSSC 6 TR SL и TR CL FG

Данные для заказа

	TR SL LD 12 V DC	TR SL LD 24 V UC	TR SL LD 48 V UC	TR SL LD 60 V UC
Номинальное напряжение (AC)		24 В	48 В	60 В
Номинальное напряжение (DC)	12 В	34 В	68 В	85 В
Макс. продолжит. напряжение, U _c (AC)		30 В	60 В	75 В
Макс. продолжит. напряжение, U _c (DC)	15 В	42 В	85 В	106 В
Номинальный ток	500 мА	500 мА	500 мА	500 мА
Оптический функциональный дисплей	Да	Да	Да	Да
Функция разъединения	Да	Да	Да	Да
Ослабление на входе	750 кГц	3,2 МГц	4,6 МГц	5,5 МГц
Способность сброса импульса	≤ 20 мс	≤ 20 мс	≤ 20 мс	≤ 20 мс
Остаточное напряжение, U _p тип.	74 В	110 В	174 В	222 В

Данные для заказа

Тип	VSSC6TRSLD12VDC0.5A	VSSC6TRSLD24VAC/DC0.5A	VSSC6TRSLD48VAC/DC0.5A	VSSC6TRSLD60VAC/DC0.5A
№ для заказа	1064380000	1064390000	1064400000	1064410000
Кол-во	10 шт.	10 шт.	10 шт.	10 шт.
Примечание	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000

Данные для заказа

	TR SLFG LD 12 V DC	TR SLFG LD 24 V UC	TR SLFG LD 48 V UC	TR SLFG LD 60 V UC
Номинальное напряжение (AC)		24 В	48 В	60 В
Номинальное напряжение (DC)	12 В	34 В	68 В	85 В
Макс. продолжит. напряжение, U _c (AC)		30 В	60 В	75 В
Макс. продолжит. напряжение, U _c (DC)	15 В	42 В	85 В	106 В
Номинальный ток	500 мА	200 мА	10 мА	1,5 мА
Оптический функциональный дисплей	Да	Да	Да	Да
Функция разъединения	Да	Да	Да	Да
Ослабление на входе	750 кГц	3,2 МГц	4,6 МГц	5,5 МГц
Способность сброса импульса	≤ 20 мс	≤ 20 мс	≤ 20 мс	≤ 20 мс
Остаточное напряжение, U _p тип.	74 В	110 В	174 В	222 В

Данные для заказа

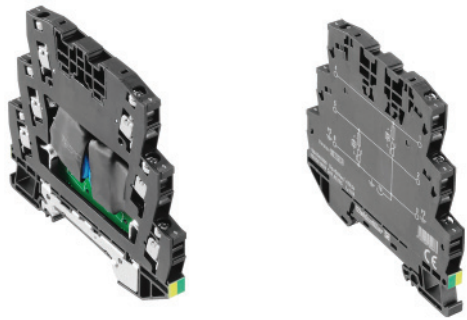
Тип	VSSC6TRSLFGLD12VDC0.5A	VSSC6TRSLFGLD24VUC 0.5A	VSSC6TRSLFGLD48VUC 0.5A	VSSC6TRSLFGLD60VUC 0.5A
№ для заказа	1064490000	1064500000	1064510000	1064520000
Кол-во	10 шт.	10 шт.	10 шт.	10 шт.
Примечание	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000



VARITECTOR SSC 6AN

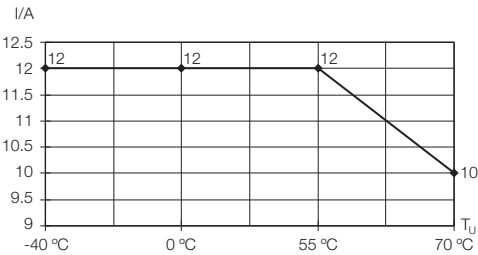
VSSC 6 MOV - защита с варистором (MOV)

- Одноступенчатая защита от перенапряжения с винтовым соединением для сигналов измерения и управления
- Устройство защиты от перенапряжения в формате клеммы
- Ширина модуля всего 6,2 мм
- Компактная конструкция для двух сигналов
- Соединение винтами со шлицевой головкой/головкой Torx®
- Возможность использования в соответствии со стандартом по строительству IEC 62305
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21: C1, C2
- Встроенная опора РЕ, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод РЕ



Технические данные

Номинальный ток	12 A
Дизлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к РЕ	
Объемное сопротивление	< 0.1 Ом
Тип отказа при перегрузке	Режим 1
Класс требований согласно IEC 61643-21	C1
Стандарты	Согласно IEC61643-21
Устойчивость к ударному току C1	0,25 кА 8/20 мкс 0,5 кВ 1,2/50 мкс
Устойчивость к ударному току C2	
Устойчивость к ударному току C3	
Устойчивость к ударному току D1	
Ток разряда I _n (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	/ 0,5 кА /
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	/ 1 кА /
Импульсный испыт. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Класс огнестойкости согласно UL 94	V-0
Характеристики соединения	
Тип соединения	Винтовое соединение, Torx® T15, шлиц 0,8 x 4
Момент затяжки	0,5 Нм
Сечение провода, тонкий многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, тонкий многожильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, одножильный, макс.	6 мм ²
Сечение провода, одножильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, многожильный, мин.	0,5 мм ²
Длина зачистки	10 мм
Монтажная рейка	TS 35
Вероятность отказа	
λges	26
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	4391
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	3
Сертификаты	
Сертификаты	CE; GOSTME25; OEVE; TUEV; UL; ROHS
Стандарты	Согласно IEC61643-21
Высота x глубина	



Размеры	
Высота x глубина	мм 88,5 / 81
Примечание	

VSSC 6 MOV

Данные для заказа

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Макс. продолжит. напряжение, U_c (AC)
Макс. продолжит. напряжение, U_c (DC)
Номинальный ток
Оптический функциональный дисплей
Функция разъединения
Ослабление на входе
Способность сброса импульса
Остаточное напряжение, U_r тип.
Емкость
Ширина

MOV 12 V DC	MOV 24 V UC	MOV 48 V UC	MOV 60 V UC
	24 В	48 В	60 В
12 В	34 В	60 В	85 В
	30 В	60 В	75 В
15 В	42 В	85 В	106 В
12 А	12 А	12 А	12 А
Нет	Нет	Нет	Нет
Нет	Нет	Нет	Нет
57 В	120 В	213 В	269 В
10,8 нФ	4,6 нФ	2,0 нФ	1,78 нФ
7.1	7.1	7.1	7.1

Данные для заказа

Тип
№ для заказа
Кол-во
Примечание

VSSC6 MOV 12VDC	VSSC6 MOV 24VAC/DC	VSSC6 MOV 48VAC/DC	VSSC6 MOV 60VAC/DC
1064530000	1064540000	1064570000	1064600000
8 шт.	8 шт.	8 шт.	8 шт.
Концевая пластина AP VSSC6 1063110000	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000

Данные для заказа

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Макс. продолжит. напряжение, U_c (AC)
Макс. продолжит. напряжение, U_c (DC)
Номинальный ток
Оптический функциональный дисплей
Функция разъединения
Ослабление на входе
Способность сброса импульса
Остаточное напряжение, U_r тип.
Емкость
Ширина

MOV 120 V UC	MOV 150 V UC	MOV 240 V UC
120 В	150 В	240 В
170 В	212 В	339 В
150 В	188 В	288 В
212 В	266 В	407 В
12 А	12 А	12 А
Нет	Нет	Нет
Нет	Нет	Нет
543 В	641 В	1022 В
283 нФ	0,8 нФ	0,5 нФ
12.2	12.2	12.2

Данные для заказа

Тип
№ для заказа
Кол-во
Примечание

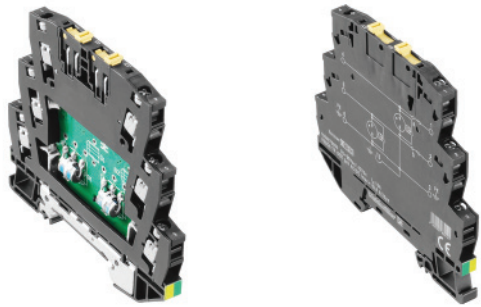
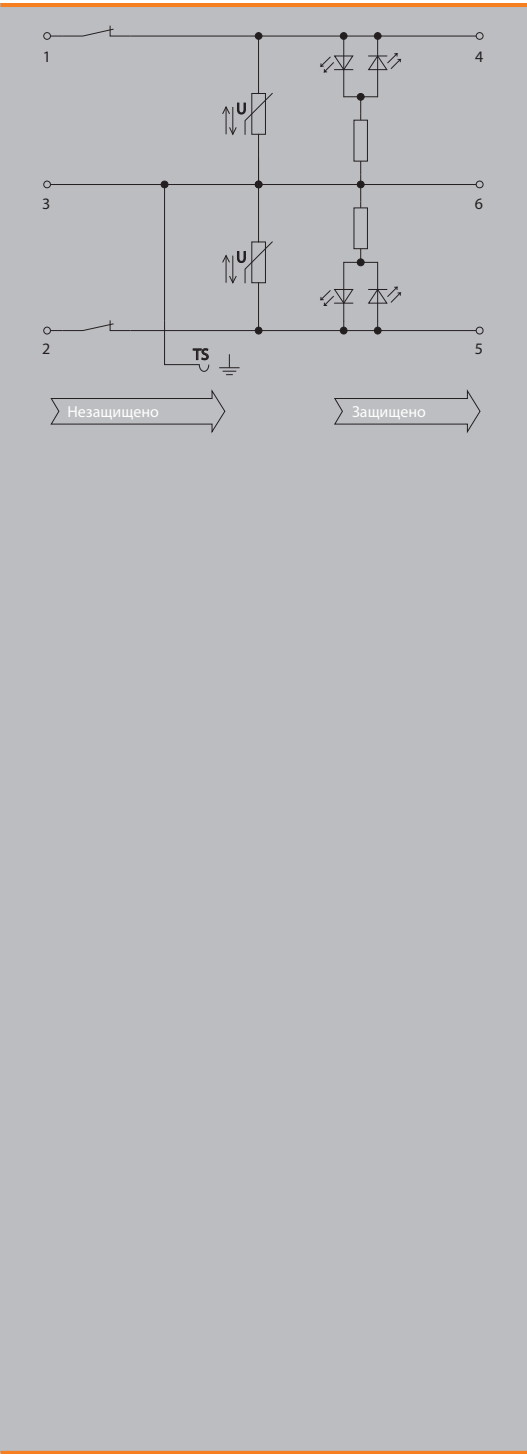
VSSC6 MOV 120VAC/DC	VSSC6 MOV 150VAC/DC	VSSC6 MOV 240VAC/DC
1064610000	1064620000	1064630000
5 шт.	5 шт.	5 шт.
Концевая пластина AP VSSC6 1063110000	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000



VARITECTOR SSC 6AN

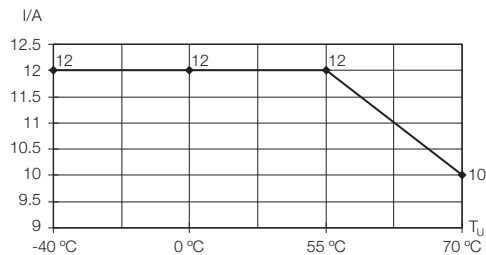
VSSC 6 TR LD MOV - защита с варистором (MOV)

- Одноступенчатая защита от перенапряжения с винтовым соединением для сигналов измерения и управления
- Устройство защиты от перенапряжения в формате клеммы
- Ширина модуля всего 6,2 мм
- Компактная конструкция для двух сигналов
- Соединение винтами со шлицевой головкой/головкой Torx®
- Возможность использования в соответствии со стандартом по строительству IEC 62305
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21: C1, C2
- Встроенная опора РЕ, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод РЕ



Технические данные

Номинальный ток	12 А
Дизлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к РЕ	
Объемное сопротивление	< 0.1 Ом
Тип отказа при перегрузке	Режим 1
Класс требований согласно IEC 61643-21	C1
Стандарты	IEC 61643-21
Устойчивость к ударному току C1	0,25 кА 8/20 мкс 0,5 кВ 1,2/50 мкс
Устойчивость к ударному току C2	
Устойчивость к ударному току C3	
Устойчивость к ударному току D1	
Ток разряда I _n (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	/ 0,5 кА /
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	/ 1 кА /
Импульсный испыт. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Класс огнестойкости согласно UL 94	V-0
Характеристики соединения	
Тип соединения	Винтовое соединение, Torx® T15, шлиц 0,8 x 4
Момент затяжки	0,5 Нм
Сечение провода, тонкий многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, тонкий многожильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, одножильный, макс.	6 мм ²
Сечение провода, одножильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, многожильный, мин.	0,5 мм ²
Длина зачистки	10 мм
Монтажная рейка	TS 35
Вероятность отказа	
λ _{ges}	37
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	3085
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	3
Сертификаты	
Сертификаты	CE; GOSTME25; OEVE; TUEV; UL; ROHS
Стандарты	IEC 61643-21



Размеры	
Высота x глубина	мм 88.5 / 81
Примечание	

VSSC 6 TR LD MOV

Данные для заказа

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Макс. продолжит. напряжение, U_c (AC)
Макс. продолжит. напряжение, U_c (DC)
Номинальный ток
Оптический функциональный дисплей
Функция разъединения
Ослабление на входе
Способность сброса импульса
Остаточное напряжение, U_r тип.
Емкость
Ширина

TR LD MOV 12 V DC	TR LD MOV 24 V UC	TR LD MOV 48 V UC	TR LD MOV 60 V UC
	24 В	48 В	60 В
12 В	34 В	68 В	85 В
	30 В	60 В	75 В
15 В	42 В	85 В	106 В
12 А	12 А	12 А	12 А
Да	Да	Да	Да
Да	Да	Да	Да
57 В	120 В	213 В	269 В
10,8 нФ	4,6 нФ	2,0 нФ	1,78 нФ
7.1	7.1	7.1	7.1

Данные для заказа

Тип
№ для заказа
Кол-во
Примечание

VSSC6 TRLDMOV 12VDC	VSSC6 TRLDMOV 24VAC/DC	VSSC6 TRLDMOV 48VAC/DC	VSSC6 TRLDMOV60VAC/DC
1064800000	1064810000	1064820000	1064830000
8 шт.	8 шт.	8 шт.	8 шт.
Концевая пластина AP VSSC6 1063110000	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000

Данные для заказа

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Макс. продолжит. напряжение, U_c (AC)
Макс. продолжит. напряжение, U_c (DC)
Номинальный ток
Оптический функциональный дисплей
Функция разъединения
Ослабление на входе
Способность сброса импульса
Остаточное напряжение, U_r тип.
Емкость
Ширина

TR LD MOV 120 V UC	TR LD MOV 150 V UC	TR LD MOV 240 V UC
120 В	150 В	240 В
170 В	212 В	339 В
150 В	188 В	288 В
212 В	266 В	407 В
12 А	12 А	12 А
Да	Да	Да
Да	Да	Да
543 В	641 В	1022 В
283 нФ	0,8 нФ	0,5 нФ
12.2	12.2	12.2

Данные для заказа

Тип
№ для заказа
Кол-во
Примечание

VSSC6 TRLDMOV120VAC/DC	VSSC6 TRLDMOV150VAC/DC	VSSC6 TRLDMOV240VAC/DC
1064840000	1064850000	1064860000
5 шт.	5 шт.	5 шт.
Концевая пластина AP VSSC6 1063110000	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000

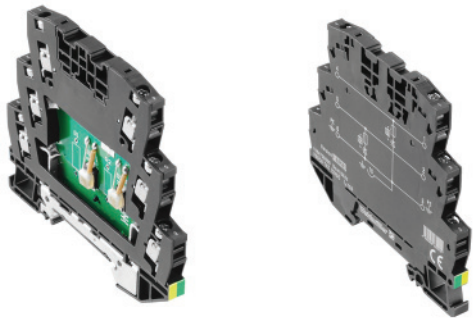




VARITECTOR SSC 6AN

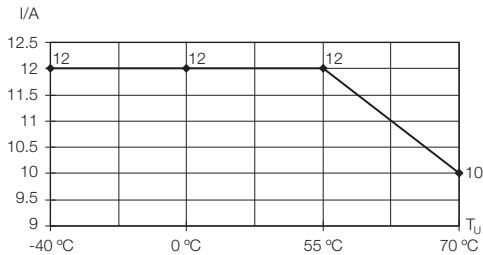
VSSC 6 GDT - защита с искровым промежутком (GDT)

- Одноступенчатая защита от перенапряжения с винтовым соединением для сигналов измерения и управления
- Устройство защиты от перенапряжения в формате клеммы
- Ширина модуля всего 12,4 мм
- Компактная конструкция для двух сигналов
- Соединение винтами со шлицевой головкой/головкой Torx®
- Возможность использования в соответствии со стандартом по строительству IEC 62305
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21: D1, C2, C3
- Встроенная опора РЕ, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод РЕ



Технические данные

Номинальный ток	12 А
Дизлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к РЕ	
Объемное сопротивление	< 0.1 Ом
Тип отказа при перегрузке	Режим 2
Класс требований согласно IEC 61643-21	C2, C3, D1
Стандарты	IEC 61643-21
Устойчивость к ударному току C1	
Устойчивость к ударному току C2	2,5 кА 8/20 мкс 5 кВ 1,2/50 мкс
Устойчивость к ударному току C3	50 А 10/1000 мкс
Устойчивость к ударному току D1	1 кА 10/350 мкс
Ток разряда I _n (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	/ 2,5 кА /
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	/ 10 кА /
Импульсный испыт. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	/ 1 кА /
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Класс огнестойкости согласно UL 94	V-0
Характеристики соединения	
Тип соединения	Винтовое соединение, Torx® T15, шлиц 0,8 x 4
Момент затяжки	0,5 Нм
Сечение провода, тонкий многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, тонкий многожильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, одножильный, макс.	6 мм ²
Сечение провода, одножильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, многожильный, мин.	0,5 мм ²
Длина зачистки	10 мм
Монтажная рейка	TS 35
Вероятность отказа	
λ _{ges}	10
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	11416
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	3
Сертификаты	
Сертификаты	CE; GOSTME25; TUEV; ROHS
Стандарты	IEC 61643-21



Размеры	
Высота x ширина x глубина	мм 88.5 / 6.1 / 81
Примечание	

VSSC 6 GDT

Данные для заказа

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Макс. продолжит. напряжение, U _c (AC)
Макс. продолжит. напряжение, U _c (DC)
Номинальный ток
Оптический функциональный дисплей
Функция разъединения
Ослабление на входе
Способность сброса импульса
Остаточное напряжение, U _r тип.
Емкость

GDT 24 V UC 10 kA	GDT 110 V UC 10 kA	GDT 240 V UC 10 kA	GDT 24 V UC 20 kA
24 В	110 В	240 В	24 В
34 В	156 В	339 В	34 В
30 В	138 В	288 В	30 В
42 В	195 В	407 В	42 В
12 А	12 А	12 А	12 А
Нет	Нет	Нет	Нет
Нет	Нет	Нет	Нет
976 В	1153 В	1792 В	949 В
1,5 нФ	4,2 нФ	3,0 нФ	5,3 нФ

Данные для заказа

Тип
№ для заказа
Кол-во
Примечание

VSSC6 GDT 24VAC/DC 10kA	VSSC6 GDT 110VAC/DC10kA	VSSC6 GDT 240VAC/DC10kA	VSSC6 GDT 24VAC/DC 20kA
1064640000	1064690000	1064710000	1064670000
10 шт.	10 шт.	5 шт.	5 шт.
Концевая пластина AP VSSC6 1063110000	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000

Данные для заказа

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Макс. продолжит. напряжение, U _c (AC)
Макс. продолжит. напряжение, U _c (DC)
Номинальный ток
Оптический функциональный дисплей
Функция разъединения
Ослабление на входе
Способность сброса импульса
Остаточное напряжение, U _r тип.
Емкость

GDT 110 V UC 20 kA	GDT 240 V UC 20 kA
110 В	240 В
156 В	339 В
138 В	288 В
195 В	407 В
12 А	12 А
Нет	Нет
Нет	Нет
992 В	1288 В
2,5 нФ	2,4 нФ

Данные для заказа

Тип
№ для заказа
Кол-во
Примечание

VSSC6 GDT 110VAC/DC20kA	VSSC6 GDT 240VAC/DC20kA
1064700000	1064720000
5 шт.	5 шт.
Концевая пластина AP VSSC6 1063110000	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000

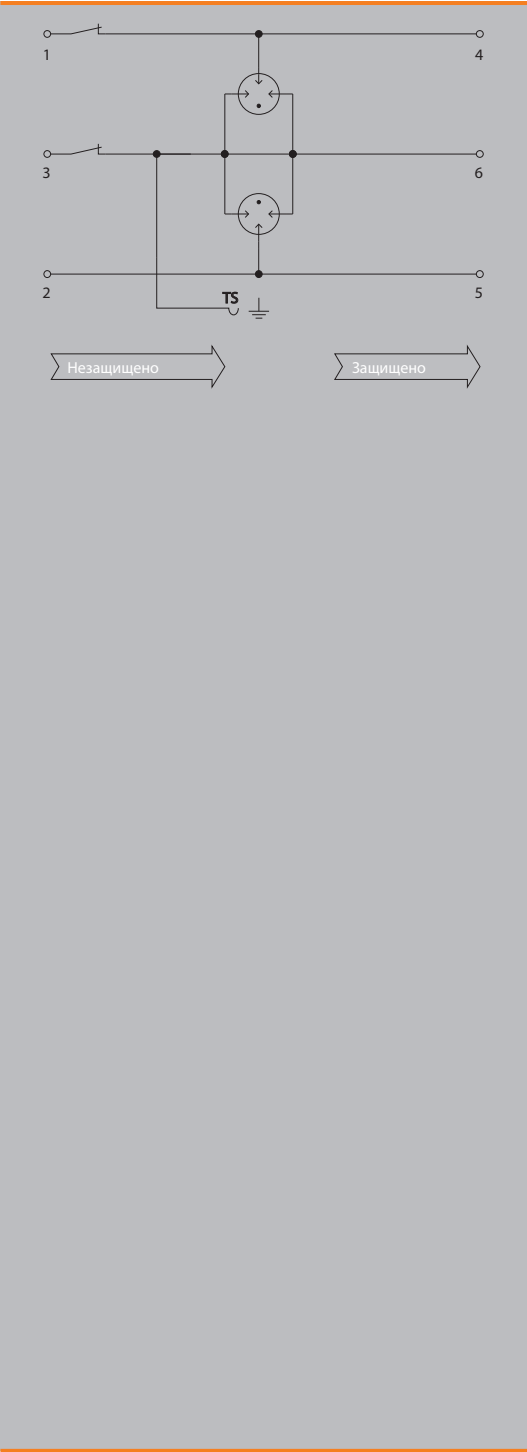
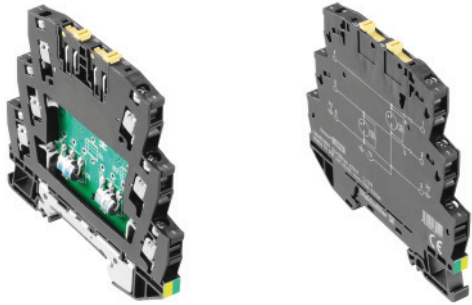




VARITECTOR SSC 6AN

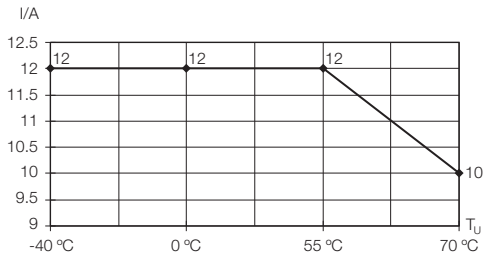
VSSC 6 TR GDT - защита с искровым промежутком (GDT)

- Одноступенчатая защита от перенапряжения с винтовым соединением для сигналов измерения и управления
- Устройство защиты от перенапряжения в формате клеммы
- Ширина модуля всего 6,2 мм или 12,4 мм
- Компактная конструкция для двух сигналов
- Соединение винтами со шлицевой головкой/головкой Torx®
- Возможность использования в соответствии со стандартом по строительству IEC 62305
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21: D1, C2, C3
- Встроенная опора РЕ, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод РЕ



Технические данные

Номинальный ток	12 А
Дизлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к РЕ	
Объемное сопротивление	< 0.1 Ом
Тип отказа при перегрузке	Режим 2
Класс требований согласно IEC 61643-21	C2, C3, D1
Стандарты	IEC 61643-21
Устойчивость к ударному току C1	
Устойчивость к ударному току C2	2,5 кА 8/20 мкс 5 кВ 1,2/50 мкс
Устойчивость к ударному току C3	50 А 10/1000 мкс
Устойчивость к ударному току D1	1 кА 10/350 мкс
Ток разряда I _n (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	/ 2,5 кА /
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	/ 10 кА /
Импульсный испыт. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	/ 1 кА /
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+80 °C
Степень защиты	IP 20
Класс огнестойкости согласно UL 94	V-0
Характеристики соединения	
Тип соединения	Винтовое соединение, Torx® T15, шлиц 0,8 x 4
Момент затяжки	0,5 Нм
Сечение провода, тонкий многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, тонкий многожильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, одножильный, макс.	6 мм ²
Сечение провода, одножильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, многожильный, мин.	0,5 мм ²
Длина зачистки	10 мм
Монтажная рейка	TS 35
Вероятность отказа	
λ _{ges}	10
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	11416
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	3
Сертификаты	
Сертификаты	CE; GOSTME25; TUEV; ROHS
Стандарты	IEC 61643-21



Размеры	
Высота x ширина x глубина	мм 88.5 / 6.1 / 81
Примечание	

VSSC 6 TR GDT

Данные для заказа

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Макс. продолжит. напряжение, U _c (AC)
Макс. продолжит. напряжение, U _c (DC)
Номинальный ток
Оптический функциональный дисплей
Функция разъединения
Ослабление на входе
Способность сброса импульса
Остаточное напряжение, U _r тип.
Емкость

TR GDT 24 V UC 10 kA	TR GDT 110 V UC 10 kA	TR GDT 240 V UC 10 kA
24 В	110 В	240 В
34 В	156 В	339 В
30 В	138 В	288 В
42 В	195 В	407 В
12 А	12 А	12 А
Нет	Нет	Нет
Да	Да	Да
976 В	1153 В	1792 В
1,5 нФ	4,2 нФ	3,0 нФ

Данные для заказа

Тип	VSSC6TRGDT24VAC/DC10kA	VSSC6TRGDT110VAC/DC10kA	VSSC6TRGDT240VAC/DC10kA
№ для заказа	1064870000	1064890000	1064920000
Кол-во	10 шт.	10 шт.	5 шт.
Примечание	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000

B

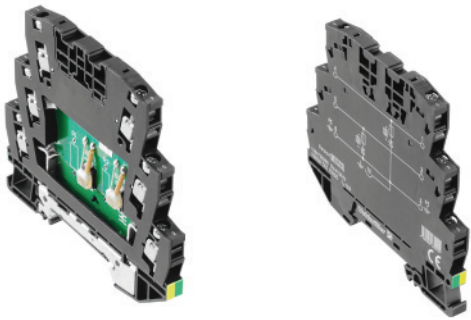




VARITECTOR SSC 6AN

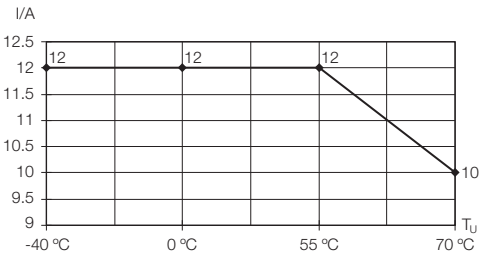
VSSC 6 TAZ и TR TAZ - ограничительный диод, с опцией разъединения и без нее (TR)

- Двухступенчатая защита от перенапряжения с винтовым соединением для интерфейсов данных PROFIBUS RS422/485
- Устройство защиты от перенапряжения в формате клеммы
- Ширина модуля всего 6,2 мм
- Компактная конструкция: 1 сигнал
- Соединение винтами со шлицевой головкой/головкой Torx®
- Возможность использования в соответствии со стандартом по строительству IEC 62305
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21: D1, C2, C3
- Встроенная опора PE, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод PE



Технические данные

Номинальный ток	12 А
Дизлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к РЕ	
Объемное сопротивление	< 0.1 Ом
Тип отказа при перегрузке	Режим 1
Класс требований согласно IEC 61643-21	C3
Стандарты	Согласно IEC61643-21
Устойчивость к ударному току C1	
Устойчивость к ударному току C2	
Устойчивость к ударному току C3	50 А 10/1000 мкс
Устойчивость к ударному току D1	
Ток разряда I _n (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	/ 0,2 кА /
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	/ 0,5 кА /
Импульсный испыт. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Класс огнестойкости согласно UL 94	V-0
Характеристики соединения	
Тип соединения	Винтовое соединение, Torx® T15, шлиц 0,8 x 4
Момент затяжки	0,5 Нм
Сечение провода, тонкий многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, тонкий многожильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, одножильный, макс.	6 мм ²
Сечение провода, одножильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, многожильный, мин.	0,5 мм ²
Длина зачистки	10 мм
Монтажная рейка	TS 35
Вероятность отказа	
λges	32
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	3567
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	3
Сертификаты	
Сертификаты	CE; GOSTME25; OEVE; TUEV; UL; ROHS
Стандарты	Согласно IEC61643-21



Размеры	
Высота x ширина x глубина	мм 88.5 / 6.1 / 81
Примечание	

VSSC 6 TAZ и TR LD TAZ

Данные для заказа

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Макс. продолжит. напряжение, U _c (AC)
Макс. продолжит. напряжение, U _c (DC)
Номинальный ток
Оптический функциональный дисплей
Функция разъединения
Остаточное напряжение, U _r тип.
Емкость

TAZ 12 V DC	TAZ 24 V UC	TAZ 48 V UC	TAZ 60 V UC
	24 В	48 В	60 В
12 В	34 В	68 В	85 В
	30 В	60 В	75 В
15 В	42 В	85 В	106 В
12 А	12 А	12 А	12 А
Нет	Нет	Нет	Нет
Нет	Нет	Нет	Нет
26 В	62 В	85 В	100 В
4,9 нФ	0,8 нФ	0,4 нФ	0,3 нФ

Данные для заказа

Тип
№ для заказа
Кол-во
Примечание

VSSC6 TAZ 12VDC	VSSC6 TAZ 24VAC/DC	VSSC6 TAZ 48VAC/DC	VSSC6 TAZ 60VAC/DC
1064730000	1064740000	1064770000	1064790000
10 шт.	10 шт.	10 шт.	10 шт.
Концевая пластина AP VSSC6 1063110000	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000

Данные для заказа

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Макс. продолжит. напряжение, U _c (AC)
Макс. продолжит. напряжение, U _c (DC)
Номинальный ток
Оптический функциональный дисплей
Функция разъединения
Остаточное напряжение, U _r тип.
Емкость

TR LD TAZ 12 V DC	TR LD TAZ 24 V UC	TR LD TAZ 48 V UC	TR LD TAZ 60 V UC
	24 В	48 В	60 В
12 В	34 В	68 В	85 В
	30 В	60 В	75 В
15 В	42 В	85 В	106 В
12 А	12 А	12 А	12 А
Да	Да	Да	Да
Да	Да	Да	Да
26 В	62 В	85 В	100 В
4,8 нФ	0,8 нФ	0,4 нФ	0,3 нФ

Данные для заказа

Тип
№ для заказа
Кол-во
Примечание

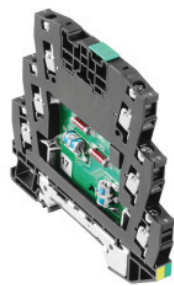
VSSC6 TRLDTAZ 12VDC	VSSC6 TRLDTAZ 24VAC/DC	VSSC6 TRLDTAZ 48VAC/DC	VSSC6 TRLDTAZ 60VAC/DC
1064940000	1064950000	1064960000	1064970000
10 шт.	10 шт.	10 шт.	10 шт.
Концевая пластина AP VSSC6 1063110000	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000



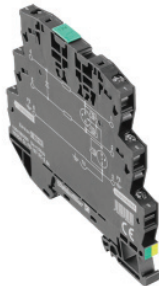
VARITECTOR SSC 6AN

VSSC 6 RS485 - защита для сигнальных интерфейсов RS232/RS485

- Двухступенчатая защита от перенапряжения с винтовым соединением для интерфейсов данных RS422/RS485
- Устройство защиты от перенапряжения в формате клеммы
- Ширина модуля всего 6,2 мм
- Компактная конструкция: 1 сигнал
- Соединение винтами со шлицевой головкой/головкой Torx®
- Возможность использования в соответствии со стандартом по строительству IEC 62305
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21: D1, C2, C3
- Встроенная опора PE, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод PE



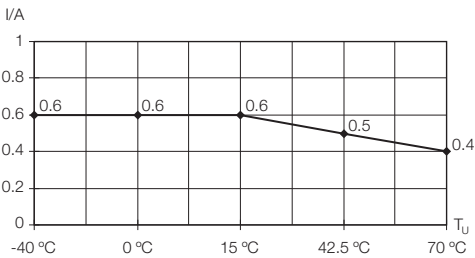
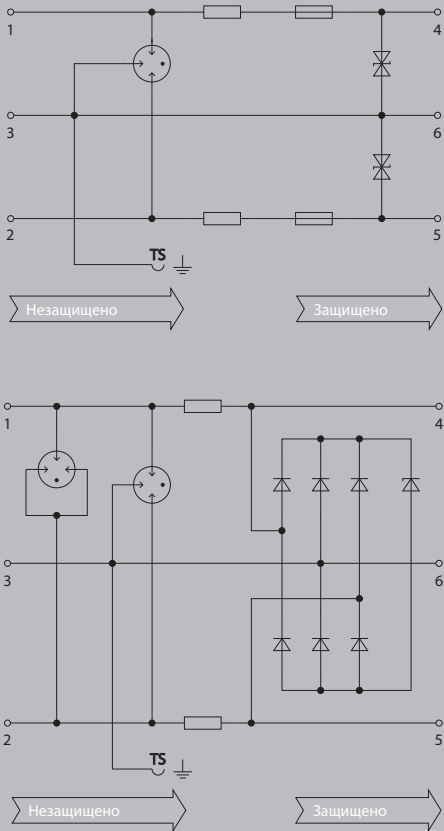
Аналогично иллюстрации



Аналогично иллюстрации

Технические данные

Номинальный ток	500 мА
Дизлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к PE	
Объемное сопротивление	1.8 Ом 10 %
Тип отказа при перегрузке	Режим 2
Класс требований согласно IEC 61643-21	C2, C3, D1
Стандарты	IEC 61643-21
Устойчивость к ударному току C1	
Устойчивость к ударному току C2	2,5 кА 8/20 мкс 5 кВ 1,2/50 мкс
Устойчивость к ударному току C3	10 А 10/1000 мкс
Устойчивость к ударному току D1	0,5 кА 10/350 мкс
Ток разряда I _n (8/20 мкс) жила-жила/жила-PE/GND-PE	2,5 кА / 2,5 кА /
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-PE/GND-PE	10 кА / 10 кА /
Импульсный испыт. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-PE/GND-PE	/ 0,5 кА /
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Класс огнестойкости согласно UL 94	V-0
Характеристики соединения	
Тип соединения	Винтовое соединение, Torx® T15, шлиц 0,8 x 4
Момент затяжки	0,5 Нм
Сечение провода, тонкий многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, тонкий многожильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, одножильный, макс.	6 мм ²
Сечение провода, одножильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, многожильный, мин.	0,5 мм ²
Длина зачистки	10 мм
Монтажная рейка	TS 35
Вероятность отказа	
λges	60
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	1903
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	3
Сертификаты	
Сертификаты	CE; GOSTME25; OEVE; TUEV; UL; ROHS
Стандарты	IEC 61643-21



Размеры	
Высота x ширина x глубина	мм 88.5 / 6.1 / 81
Примечание	

VSSC 6 RS485, RS485 DP и RS232

Данные для заказа

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Макс. продолжит. напряжение, U _c (AC)
Макс. продолжит. напряжение, U _c (DC)
Номинальный ток
Оптический функциональный дисплей
Функция разъединения
Ослабление на входе
Способность сброса импульса
Остаточное напряжение, U _r тип.

RS485	RS485 DP	RS232
12 В	12 В	12 В
15 В	15 В	15 В
500 мА	500 мА	500 мА
Нет	Нет	Нет
Нет	Нет	Нет
113,6 МГц	113,6 МГц	1,4 МГц
≤ 15 мс	≤ 15 мс	≤ 15 мс
94 В	94 В	80 В

Данные для заказа

Тип
№ для заказа
Кол-во

Примечание

VSSC6 RS485	VSSC6 RS485 DP	VSSC6 RS232
1064980000	1065010000	1064990000
10 шт.	10 шт.	10 шт.
Концевая пластина AP VSSC6 1063110000	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000

B

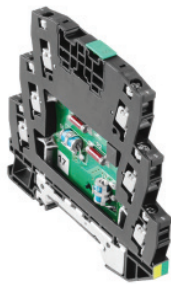
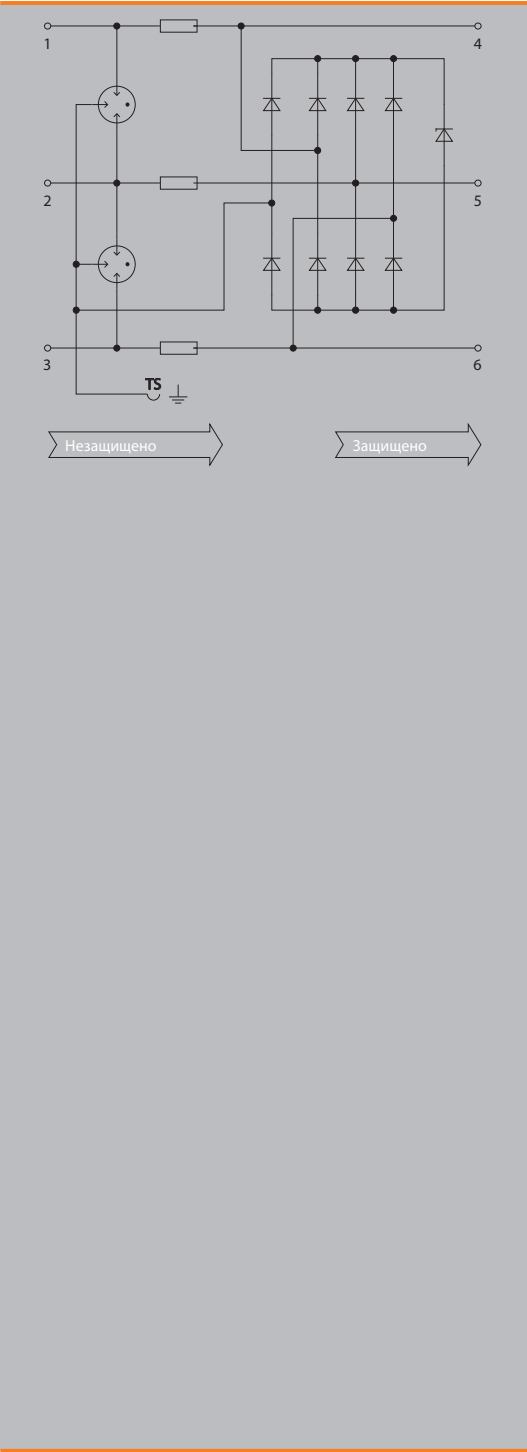




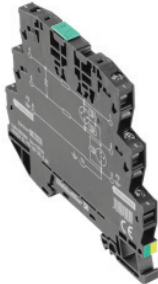
VARITECTOR SSC 6AN

VSSC 6 RTD - защита для сигнальных интерфейсов PT100

- Одноступенчатая защита от перенапряжения с винтовым соединением для сигналов измерения и управления
- Устройство защиты от перенапряжения в формате клеммы
- Ширина модуля всего 6,2 мм
- Компактная конструкция для двух сигналов
- Соединение винтами со шлицевой головкой/головкой Torx®
- Возможность использования в соответствии со стандартом по строительству IEC 62305
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21: C1, C2
- Встроенная опора PE, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод PE



Аналогично иллюстрации



Аналогично иллюстрации

Технические данные

Номинальный ток	300 мА
Дизлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к РЕ	
Объемное сопротивление	1.8 Ом 10 %
Тип отказа при перегрузке	Режим 2
Класс требований согласно IEC 61643-21	C2, C3, D1
Стандарты	IEC 61643-21
Устойчивость к ударному току C1	
Устойчивость к ударному току C2	2,5 кА 8/20 мкс 5 кВ 1,2/50 мкс
Устойчивость к ударному току C3	10 А 10/1000 мкс
Устойчивость к ударному току D1	0,5 кА 10/350 мкс
Ток разряда I _n (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	2,5 кА / 2,5 кА /
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	5 кА / 5 кА /
Импульсный испыт. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Класс огнестойкости согласно UL 94	V-0
Характеристики соединения	
Тип соединения	Винтовое соединение, Torx® T15, шлиц 0,8 x 4
Момент затяжки	Нм
Сечение провода, тонкий многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, тонкий многожильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, одножильный, макс.	6 мм ²
Сечение провода, одножильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, многожильный, мин.	0,5 мм ²
Длина зачистки	10 мм
Монтажная рейка	TS 35
Вероятность отказа	
λges	63
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	1812
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	3
Сертификаты	
Сертификаты	CE; GOSTME25; OEVE; TUEV; UL; ROHS
Стандарты	IEC 61643-21

Размеры	
Высота x ширина x глубина	мм 88.5 / 6.1 / 81
Примечание	

VSSC 6 RTD

Данные для заказа

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Макс. продолжит. напряжение, U_c (AC)
Макс. продолжит. напряжение, U_c (DC)
Номинальный ток
Оптический функциональный дисплей
Функция разъединения
Ослабление на входе
Остаточное напряжение, U_p тип.

RTD

1 В
5 В
300 мА
Нет
113,6 МГц
126 В

Данные для заказа

Тип
№ для заказа
Кол-во

Примечание

VSSC6 RTD

1139710000

10 шт.

Концевая пластина AP VSSC6 1063110000



VARITECTOR SSC

Устройство защиты от грозовых импульсов и перенапряжения в формате клеммы

Новое и обширное семейство устройств защиты от перенапряжения для систем КИПиА с шириной корпуса 6 мм.

Интерфейсы систем КИПиА должны быть защищены от перенапряжения, так как связанные перенапряжения на линиях могут вызвать помехи или разрушить сигнальные входы. Поэтому важно обеспечить защиту в непосредственной близости от систем КИПиА. Устройства VARITECTOR SSC, выполненные в компактном формате клеммы, представляют собой идеальное решение для такого применения. Защитные схемы подходят как для токовых петель, так и двоичных сигналов.

Изделия VARITECTOR SSC проходят испытания в соответствии с последними стандартами (IEC61643-21): Они обеспечивают безопасный режим работы при коротких замыканиях в случае перегрузки переменным током в классах D1, C2 и C1. Эти устройства испытываются по нормам ATEX для использования в искробезопасных цепях.

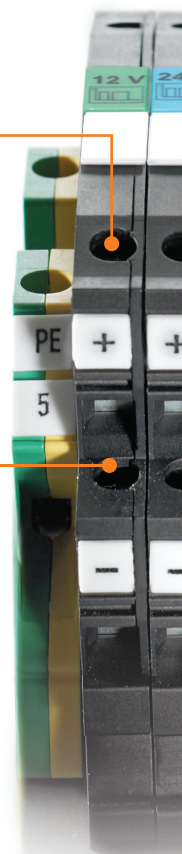
Простота эксплуатации

Диапазон сечений зажимаемых проводов 0,5 мм² – 6 мм² с использованием комбинированных винтов со шлицевой головкой/головкой Torx® и момента затяжки 0,8 Нм.



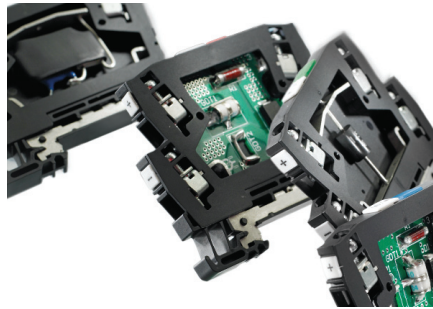
Экономия пространства

Клемма шириной всего 6,2 мм для двух двоичных сигналов или одного аналогового сигнала.

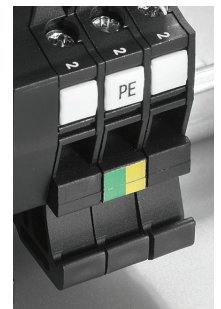
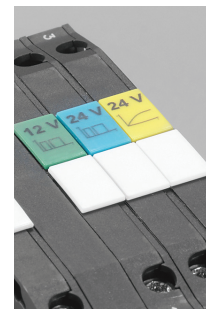


Широкий ассортимент

Решение для всех типов защиты от перенапряжений: Более 100 модификаций: для токовых петель и двоичных сигналов под напряжение 5 В, 12 В, 24 В, 48 В и 60 В, со встроенными компонентами, например, варисторами.

**Быстрая идентификация**

Большая поверхность маркировки: маркировка устройств и отдельных соединений, а также цветовая кодировка уровней напряжения для быстрой идентификации в распределительном шкафу.

**Простота и безопасность**

Простой монтаж и высокая безопасность благодаря прямому контакту PE при монтаже на клеммной рейке, очень высокий ток разряда до 20 кА.

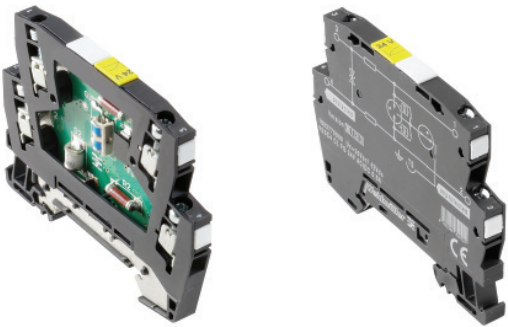




VARITECTOR SSC 4AN

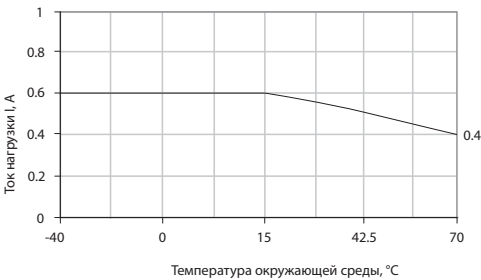
VSSC 4 CL и CL FG - защита для токовых петель

- Двухступенчатая защита от перенапряжения с винтовым соединением для сигналов измерения и управления
- Устройство защиты от перенапряжения в формате клеммы
- Ширина модуля всего 6,2 мм
- Компактная конструкция: 1 аналоговый сигнал
- Соединение винтами со шлицевой головкой/головкой Torx®
- Возможность использования в соответствии со стандартом по строительству IEC 62305
- Встроенная опора РЕ, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод РЕ



Технические данные

Номинальный ток	500 мА
Дизлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к РЕ	≥ 500 В
Объемное сопротивление	1.8 Ом 10 %
Тип отказа при перегрузке	Режим 2
Класс требований согласно IEC 61643-21	C2, C3, D1
Стандарты	IEC 61643-21
Устойчивость к ударному току C1	
Устойчивость к ударному току C2	2,5 кА 8/20 мкс 5 кВ 1,2/50 мкс
Устойчивость к ударному току C3	50 А 10/1000 мкс
Устойчивость к ударному току D1	0,5 кА 10/350 мкс
Ток разряда I _n (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	2,5 кА / 2,5 кА /
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	5 кА / 5 кА /
Импульсный испыт. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	/ 0,5 кА /
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Класс огнестойкости согласно UL 94	V-0
Характеристики соединения	
Тип соединения	Винтовое соединение, Torx® T15, шлиц 0,8 x 4
Момент затяжки	0,5 Нм
Сечение провода, тонкий многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, тонкий многожильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, одножильный, макс.	6 мм ²
Сечение провода, одножильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, многожильный, мин.	0,5 мм ²
Длина зачистки	10 мм
Монтажная рейка	TS 35
Вероятность отказа	
λges	19
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	6008
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	2
Сертификаты	
Сертификаты	CE; GOSTME25; OEVE; TUEV; UL; ROHS
Стандарты	IEC 61643-21



Размеры		
Высота x ширина x глубина	мм	76 / 6.1 / 58.5
Примечание		

VSSC 4 CL и CL FG

Данные для заказа

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Макс. продолжит. напряжение, U_c (AC)
Макс. продолжит. напряжение, U_c (DC)
Номинальный ток
Оптический функциональный дисплей
Функция разъединения
Ослабление на входе
Способность сброса импульса
Остаточное напряжение, U_r тип.

VSSC4 CL 12 V DC 0.5 A	VSSC4 CL 24 V UC 0.5 A	VSSC4 CL 48 V UC 0.5 A	VSSC4 CL 60 V UC 0.5 A
	24 В	48 В	60 В
12 В	34 В	68 В	85 В
	30 В	60 В	75 В
15 В	42 В	85 В	106 В
500 мА	500 мА	500 мА	500 мА
Нет	Нет	Нет	Нет
Нет	Нет	Нет	Нет
750 кГц	3,4 МГц	5 МГц	6,8 МГц
≤ 20 мс	≤ 150 мс	≤ 110 мс	≤ 20 мс
912 В	918 В	773 В	770 В

Данные для заказа

Тип
№ для заказа
Кол-во
Примечание

VSSC4 CL 12VDC 0.5A	VSSC4 CL 24VAC/DC 0.5A	VSSC4 CL 48VAC/DC 0.5A	VSSC4 CL 60VAC/DC 0.5A
1063720000	1063730000	1063740000	1063750000
10 шт.	10 шт.	10 шт.	10 шт.
Концевая пластина AP VSSC4 1063120000	Концевая пластина AP VSSC4 1063120000	Концевая пластина AP VSSC4 1063120000	Концевая пластина AP VSSC4 1063120000

Данные для заказа

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Макс. продолжит. напряжение, U_c (AC)
Макс. продолжит. напряжение, U_c (DC)
Номинальный ток
Оптический функциональный дисплей
Функция разъединения
Ослабление на входе
Способность сброса импульса
Остаточное напряжение, U_r тип.

VSSC4 CL FG 12 V DC 0.5 A	VSSC4 CL FG 24 V UC 0.5 A	VSSC4 CL FG 48 V UC 0.5 A	VSSC4 CL FG 60 V UC 0.5 A
	24 В	48 В	60 В
12 В	34 В	68 В	85 В
	30 В	60 В	75 В
15 В	42 В	85 В	106 В
500 мА	500 мА	500 мА	500 мА
Нет	Нет	Нет	Нет
Нет	Нет	Нет	Нет
750 кГц	3,4 МГц	5 МГц	6,8 МГц
≤ 20 мс	≤ 20 мс	≤ 20 мс	≤ 20 мс
1434 В	1407 В	1419 В	1398 В

Данные для заказа

Тип
№ для заказа
Кол-во
Примечание

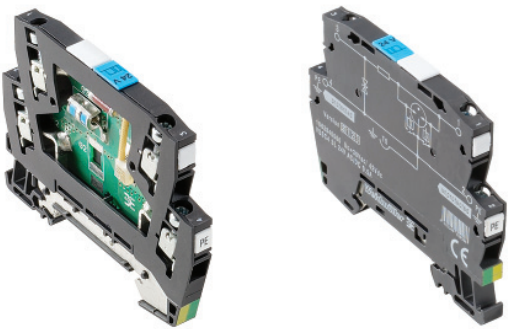
VSSC4 CL FG 12VDC 0.5A	VSSC4 CL FG24VAC/DC0.5A	VSSC4 CL FG48VAC/DC0.5A	VSSC4 CL FG60VAC/DC0.5A
1063760000	1063770000	1063780000	1063790000
10 шт.	10 шт.	10 шт.	10 шт.
Концевая пластина AP VSSC4 1063120000	Концевая пластина AP VSSC4 1063120000	Концевая пластина AP VSSC4 1063120000	Концевая пластина AP VSSC4 1063120000



VARITECTOR SSC 4AN

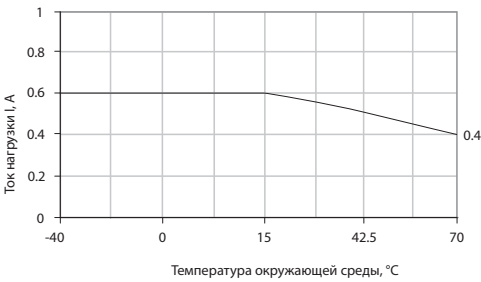
VSSC 4 SL и SL FG - защита для двоичных сигналов

- Двухступенчатая защита от перенапряжения с винтовым соединением для сигналов измерения и управления
- Устройство защиты от перенапряжения в формате клеммы
- Ширина модуля всего 6,2 мм
- Компактная конструкция: 1 двоичный сигнал
- Соединение винтами со шлицевой головкой/головкой Torx®
- Возможность использования в соответствии со стандартом по строительству IEC 62305
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21:08 D1, C1, C2, C3
- Встроенная опора РЕ, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод РЕ



Технические данные

Номинальный ток	500 мА
Дизлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к РЕ	≥ 500 В
Объемное сопротивление	1.8 Ом 10 %
Тип отказа при перегрузке	Режим 2
Класс требований согласно IEC 61643-21	C2, C3, D1
Стандарты	IEC 61643-21
Устойчивость к ударному току C1	
Устойчивость к ударному току C2	2,5 кА 8/20 мкс 5 кВ 1,2/50 мкс
Устойчивость к ударному току C3	10 А 10/1000 мкс
Устойчивость к ударному току D1	1 кА 10/350 мкс
Ток разряда I _n (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	/ 2,5 кА /
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	/ 10 кА /
Импульсный испыт. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	/ 0,5 кА /
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Класс огнестойкости согласно UL 94	V-0
Характеристики соединения	
Тип соединения	Винтовое соединение, Torx® T15, шлиц 0,8 x 4
Момент затяжки	0,5 Нм
Сечение провода, тонкий многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, тонкий многожильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, одножильный, макс.	6 мм ²
Сечение провода, одножильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, многожильный, мин.	0,5 мм ²
Длина зачистки	10 мм
Монтажная рейка	TS 35
Вероятность отказа	
λges	43
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	2655
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	3
Сертификаты	
Сертификаты	CE; GOSTME25; OEVE; TUEV; UL; ROHS
Стандарты	IEC 61643-21



Размеры	
Высота x ширина x глубина	мм 76 / 6,2 / 58,5
Примечание	

VSSC 4 SL и SL FG

Данные для заказа

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Макс. продолжит. напряжение, U_c (AC)
Макс. продолжит. напряжение, U_c (DC)
Номинальный ток
Оптический функциональный дисплей
Функция разъединения
Ослабление на входе
Способность сброса импульса
Остаточное напряжение, U_r тип.

VSSC4 SL 12 V DC 0.5 A

12 В
15 В
500 мА
Нет
Нет
860 кГц
≤ 20 мс
66 В

VSSC4 SL 24 V UC 0.5 A

24 В
34 В
30 В
42 В
500 мА
Нет
Нет
3,4 МГц
≤ 35 мс
106 В

VSSC4 SL 48 V UC 0.5 A

48 В
68 В
60 В
85 В
500 мА
Нет
Нет
5,2 МГц
≤ 20 мс
160 В

VSSC4 SL 60 V UC 0.5 A

60 В
85 В
75 В
106 В
500 мА
Нет
Нет
6,6 МГц
≤ 20 мс
223 В

Данные для заказа

Тип
№ для заказа
Кол-во
Примечание

VSSC4 SL 12VDC 0.5A

1063830000

10 шт.

Концевая пластина AP VSSC4 1063120000

VSSC4 SL 24VAC/DC 0.5A

1063840000

10 шт.

Концевая пластина AP VSSC4 1063120000

VSSC4 SL 48VAC/DC 0.5A

1063860000

10 шт.

Концевая пластина AP VSSC4 1063120000

VSSC4 SL 60VAC/DC 0.5A

1063870000

10 шт.

Концевая пластина AP VSSC4 1063120000

Данные для заказа

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Макс. продолжит. напряжение, U_c (AC)
Макс. продолжит. напряжение, U_c (DC)
Номинальный ток
Оптический функциональный дисплей
Функция разъединения
Ослабление на входе
Способность сброса импульса
Остаточное напряжение, U_r тип.

VSSC4 SL FG 12 V DC 0.5 A

12 В
15 В
500 мА
Нет
Нет
860 кГц
≤ 20 мс
66 В

VSSC4 SL FG 24 V UC 0.5 A

24 В
34 В
30 В
42 В
500 мА
Нет
Нет
3,4 МГц
≤ 20 мс
106 В

VSSC4 SL FG 48 V UC 0.5 A

48 В
68 В
60 В
85 В
500 мА
Нет
Нет
5,2 МГц
≤ 35 мс
160 В

VSSC4 SL FG 60 V UC 0.5 A

60 В
85 В
75 В
106 В
500 мА
Нет
Нет
6,6 МГц
≤ 20 мс
223 В

Данные для заказа

Тип
№ для заказа
Кол-во
Примечание

VSSC4 SL FG 12VDC 0.5A

1063880000

10 шт.

Концевая пластина AP VSSC4 1063120000

VSSC4 SL FG24VAC/DC0.5A

1063890000

10 шт.

Концевая пластина AP VSSC4 1063120000

VSSC4 SL FG48VAC/DC0.5A

1063910000

10 шт.

Концевая пластина AP VSSC4 1063120000

VSSC4 SL FG60VAC/DC0.5A

1063920000

10 шт.

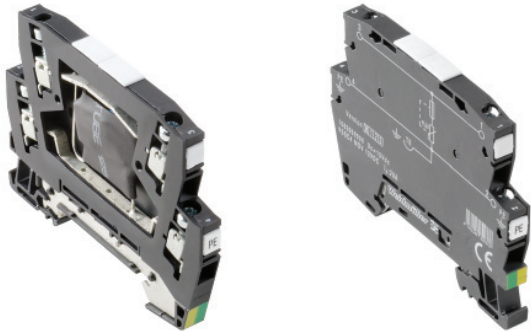
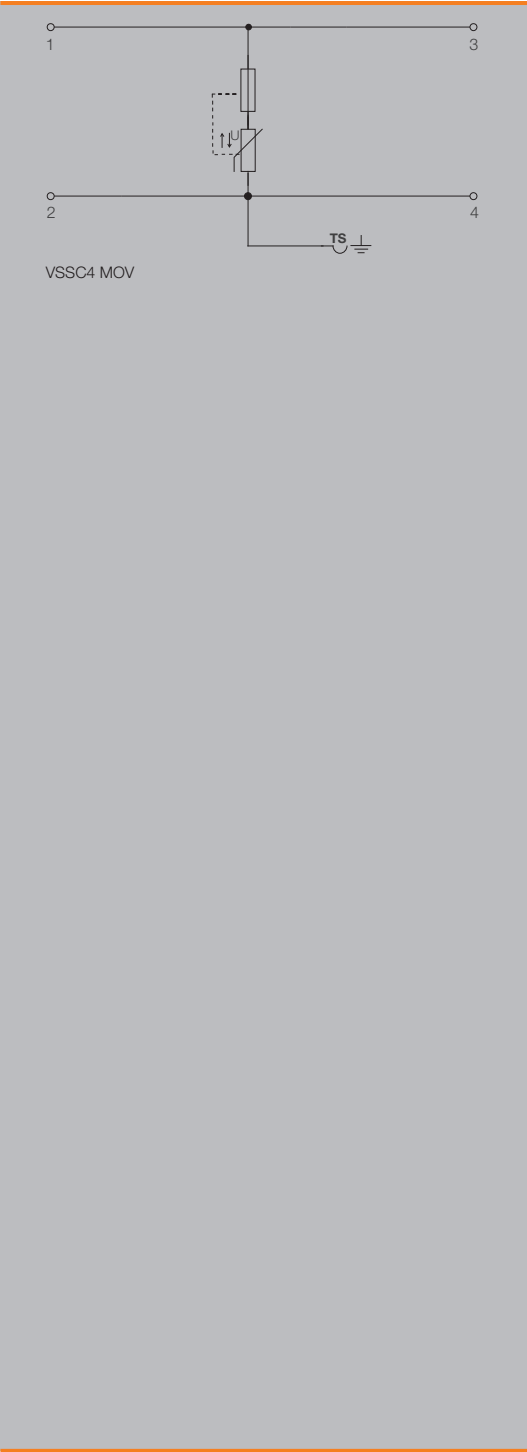
Концевая пластина AP VSSC4 1063120000



VARITECTOR SSC 4AN

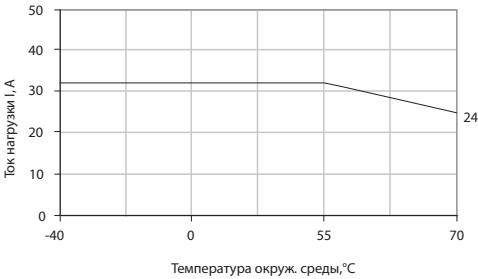
VSSC 4 MOV - защита с варистором (MOV)

- Одноступенчатая защита от перенапряжения с винтовым соединением для сигналов измерения и управления
- Устройство защиты от перенапряжения в формате клеммы
- Ширина модуля всего 6,2 мм
- Компактная конструкция для одного сигнала
- Соединение винтами со шлицевой головкой/головкой Torx®
- Возможность использования в соответствии со стандартом по строительству IEC 62305
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21:08: C1, C2, C3
- Встроенная опора РЕ, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод РЕ



Технические данные

Номинальный ток	32 А
Дизлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к РЕ	
Объемное сопротивление	< 0.1 Ом
Тип отказа при перегрузке	Режим 1
Класс требований согласно IEC 61643-21	C1
Стандарты	IEC 61643-21
Устойчивость к ударному току C1	0,25 кА 8/20 мкс 0,5 кВ 1,2/50 мкс
Устойчивость к ударному току C2	1 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C3	
Устойчивость к ударному току D1	
Ток разряда I _n (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	/ 0,5 кА /
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	/ 1 кА /
Импульсный испыт. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Класс огнестойкости согласно UL 94	V-0
Характеристики соединения	
Тип соединения	Винтовое соединение, Torx® T15, шлиц 0,8 x 4
Момент затяжки	0,5 Нм
Сечение провода, тонкий многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, тонкий многожильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, одножильный, макс.	6 мм ²
Сечение провода, одножильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, многожильный, мин.	0,5 мм ²
Длина зачистки	10 мм
Монтажная рейка	TS 35
Вероятность отказа	
λges	26
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	4391
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	3
Сертификаты	
Сертификаты	CE; GOSTME25; OEVE; TUEV; UL; ROHS
Стандарты	IEC 61643-21



Размеры	
Высота x ширина x глубина	мм 76 / 6.1 / 58.5
Примечание	

VSSC MOV 4 - компоненты

Данные для заказа

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Макс. продолжит. напряжение, U _c (AC)
Макс. продолжит. напряжение, U _c (DC)
Номинальный ток
Оптический функциональный дисплей
Функция разъединения
Класс требований согласно IEC 61643-21
Способность сброса импульса
Остаточное напряжение, U _p тип.
Емкость

VSSC4 MOV 12 V DC	VSSC4 MOV 24 V UC	VSSC4 MOV 48 V UC	VSSC4 MOV 60 V UC
	24 В	48 В	60 В
12 В	34 В	68 В	85 В
	30 В	60 В	75 В
15 В	42 В	85 В	106 В
32 А	32 А	32 А	32 А
Нет	Нет	Нет	Нет
Нет	Нет	Нет	Нет
C1	C1	C1, C2	C1, C2
	116 В	206 В	246 В
55 В	4,8 нФ	1,9 нФ	1,7 нФ
11,2 нФ			

Данные для заказа

Тип
№ для заказа
Кол-во
Примечание

VSSC4 MOV 12VDC	VSSC4 MOV 24VAC/DC	VSSC4 MOV 48VAC/DC	VSSC4 MOV 60VAC/DC
1063950000	1063960000	1063970000	1063980000
10 шт.	10 шт.	10 шт.	10 шт.
Концевая пластина AP VSSC4 1063120000	Концевая пластина AP VSSC4 1063120000	Концевая пластина AP VSSC4 1063120000	Концевая пластина AP VSSC4 1063120000

Данные для заказа

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Макс. продолжит. напряжение, U _c (AC)
Макс. продолжит. напряжение, U _c (DC)
Номинальный ток
Оптический функциональный дисплей
Функция разъединения
Класс требований согласно IEC 61643-21
Способность сброса импульса
Остаточное напряжение, U _p тип.
Емкость

VSSC4 MOV 120 V UC	VSSC4 MOV 150 V UC	VSSC4 MOV 240 V UC
120 В	150 В	240 В
170 В	212 В	339 В
150 В	188 В	288 В
212 В	266 В	407 В
32 А	32 А	32 А
Нет	Нет	Нет
Нет	Нет	Нет
C1, C2	C1, C2	C1, C2
	638 В	1022 В
526 В	0,97 нФ	0,7 нФ
1,48 нФ		

Данные для заказа

Тип
№ для заказа
Кол-во
Примечание

VSSC4 MOV 120VAC/DC	VSSC4 MOV 150VAC/DC	VSSC4 MOV 240VAC/DC
1063990000	1064010000	1064020000
5 шт.	5 шт.	5 шт.
Концевая пластина AP VSSC4 1063120000	Концевая пластина AP VSSC4 1063120000	Концевая пластина AP VSSC4 1063120000

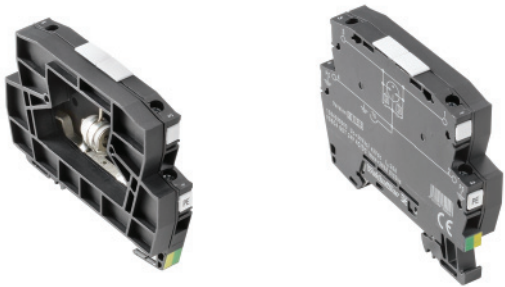
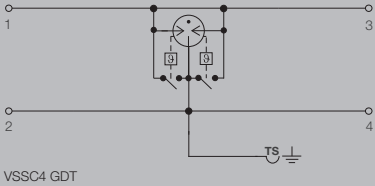




VARITECTOR SSC 4AN

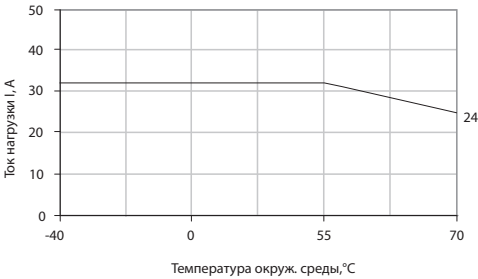
VSSC 4 GDT - защита с газоразрядной трубкой (GDT)

- Одноступенчатая защита от перенапряжения с винтовым соединением для сигналов измерения и управления
- Устройство защиты от перенапряжения в формате клеммы
- Ширина модуля всего 12,4 мм
- Компактная конструкция для одного сигнала
- Соединение винтами со шлицевой головкой/головкой Torx®
- Возможность использования в соответствии со стандартом по строительству IEC 62305
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21:08: C1, C2, C3
- Встроенная опора РЕ, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод РЕ



Технические данные

Номинальный ток	32 А
Дизлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к РЕ	
Объемное сопротивление	< 0.1 Ом
Тип отказа при перегрузке	Режим 2
Класс требований согласно IEC 61643-21	C2, C3, D1
Стандарты	IEC 61643-21
Устойчивость к ударному току C1	
Устойчивость к ударному току C2	5 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C3	100 А 10/1000 мкс
Устойчивость к ударному току D1	2,5 кА 10/350 мкс
Ток разряда I _n (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	/ 5 кА /
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	/ 20 кА /
Импульсный испыт. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	/ 2,5 кА /
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Класс огнестойкости согласно UL 94	V-0
Характеристики соединения	
Тип соединения	Винтовое соединение, Torx® T15, шлиц 0,8 x 4
Момент затяжки	0,5 Нм
Сечение провода, тонкий многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, тонкий многожильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, одножильный, макс.	6 мм ²
Сечение провода, одножильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, многожильный, мин.	0,5 мм ²
Длина зачистки	10 мм
Монтажная рейка	TS 35
Вероятность отказа	
λges	10
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	11416
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	3
Сертификаты	
Сертификаты	CE; GOSTME25; TUEV; ROHS
Стандарты	IEC 61643-21



Размеры	
Высота x ширина x глубина	мм 76 / 12,2 / 58,5
Примечание	

VSSC 4 GDT - компоненты

Данные для заказа

	VSSC4 GDT 110 V UC 20 kA	VSSC4 GDT 240 V UC 20 kA
Номинальное напряжение (AC)	110 В	240 В
Номинальное напряжение (DC)	156 В	339 В
Макс. продолжит. напряжение, U _c (AC)	138 В	288 В
Макс. продолжит. напряжение, U _c (DC)	195 В	407 В
Номинальный ток	32 А	32 А
Оптический функциональный дисплей	Нет	Нет
Функция разъединения	Нет	Нет
Остаточное напряжение, U _p тип.	845 В	1144 В
Емкость	4,65 нФ	4,65 нФ

Данные для заказа		
Тип	VSSC4 GDT 110VAC/DC20kA	VSSC4 GDT 240VAC/DC20kA
№ для заказа	1064050000	1064060000
Кол-во	5 шт.	5 шт.
Примечание	Концевая пластина AP VSSC4 1063120000	Концевая пластина AP VSSC4 1063120000

B

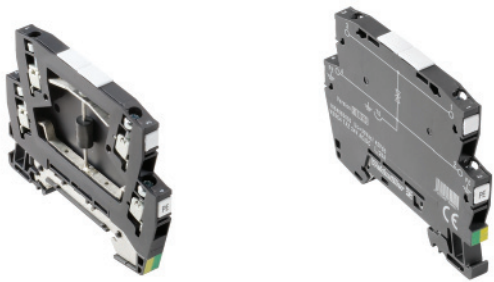
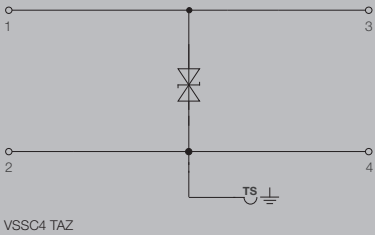




VARITECTOR SSC 4AN

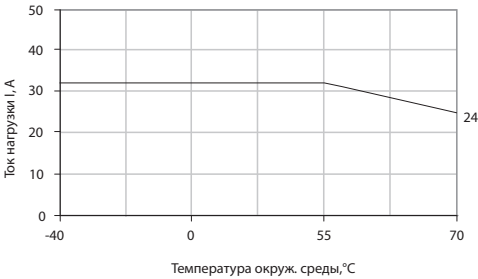
VSSC 4 TAZ - защита с ограничительным диодом (TAZ)

- Одноступенчатая защита от перенапряжения с винтовым соединением для сигналов измерения и управления
- Устройство защиты от перенапряжения в формате клеммы
- Ширина модуля всего 6,2 мм
- Компактная конструкция для одного сигнала
- Соединение винтами со шлицевой головкой/головкой Torx®
- Возможность использования в соответствии со стандартом по строительству IEC 62305
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21:08: C1, C2, C3
- Встроенная опора РЕ, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод РЕ



Технические данные

Номинальный ток	32 А
Дизлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к РЕ	
Объемное сопротивление	< 0.1 Ом
Тип отказа при перегрузке	Режим 1
Класс требований согласно IEC 61643-21	C3
Стандарты	IEC 61643-21
Устойчивость к ударному току C1	
Устойчивость к ударному току C2	
Устойчивость к ударному току D1	
Ток разряда I _n (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	/ 0,2 кА /
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	/ 0,5 кА /
Импульсный испыт. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Класс огнестойкости согласно UL 94	V-0
Характеристики соединения	
Тип соединения	Винтовое соединение, Torx® T15, шлиц 0,8 x 4
Момент затяжки	0,5 Нм
Сечение провода, тонкий многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, тонкий многожильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, одножильный, макс.	6 мм ²
Сечение провода, одножильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, многожильный, мин.	0,5 мм ²
Длина зачистки	10 мм
Монтажная рейка	TS 35
Вероятность отказа	
λges	32
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	3567
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	3
Сертификаты	
Сертификаты	CE; GOSTME25; OEVE; TUEV; UL; ROHS
Стандарты	IEC 61643-21



Размеры	
Высота x ширина x глубина	мм 76 / 6.1 / 58.5
Примечание	

VSSC 4 TAZ - компоненты

Данные для заказа

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Макс. продолжит. напряжение, U _c (AC)
Макс. продолжит. напряжение, U _c (DC)
Номинальный ток
Оптический функциональный дисплей
Функция разъединения
Остаточное напряжение, U _r тип.
Емкость
Устойчивость к ударному току C3

VSSC4 TAZ 12 V DC	VSSC4 TAZ 24 V UC	VSSC4 TAZ 48 V UC	VSSC4 TAZ 60 V UC
	24 В	48 В	60 В
12 В	34 В	75 В	85 В
	30 В	60 В	75 В
15 В	42 В	85 В	106 В
32 А	32 А	32 А	32 А
Нет	Нет	Нет	Нет
Нет	Нет	Нет	Нет
22 В	61 В	80 В	100 В
5,06 нФ	0,82 нФ	0,45 нФ	0,36 нФ
50 А	15 А	15 А	15 А

Данные для заказа

Тип	VSSC4 TAZ 12VDC	VSSC4 TAZ 24VAC/DC	VSSC4 TAZ 48VAC/DC	VSSC4 TAZ 60VAC/DC
№ для заказа	1064070000	1064080000	1064090000	1064110000
Кол-во	10 шт.	10 шт.	10 шт.	10 шт.
Примечание	Концевая пластина AP VSSC4 1063120000	Концевая пластина AP VSSC4 1063120000	Концевая пластина AP VSSC4 1063120000	Концевая пластина AP VSSC4 1063120000

B

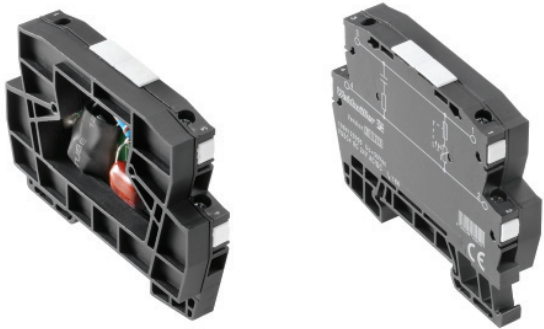
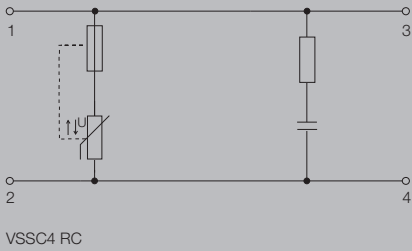




VARITECTOR SSC 4AN

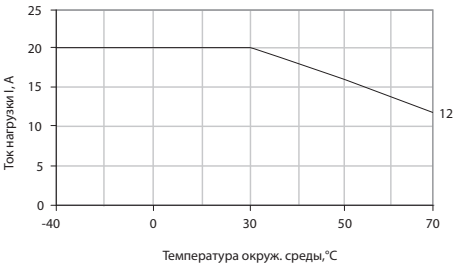
VSSC 4 RC - защита с комбинацией резисторов и конденсаторов

- Двухступенчатая защита от перенапряжения с винтовым соединением для сигналов измерения и управления
- Устройство защиты от перенапряжения в формате клеммы
- Ширина модуля всего 12,4 мм
- Компактная конструкция для одного сигнала
- Соединение винтами со шлицевой головкой/головкой Torx®
- Возможность использования в соответствии со стандартом по строительству IEC 62305
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21:08
- Встроенная опора PE, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод PE



Технические данные

Номинальный ток	20 A
Дизлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к PE	
Объемное сопротивление	< 0.1 Ом
Тип отказа при перегрузке	Режим 1
Класс требований согласно IEC 61643-21	C1
Стандарты	IEC 61643-21
Устойчивость к ударному току C1	0,25 кА 8/20 мкс 0,5 кВ 1,2/50 мкс
Устойчивость к ударному току C2	
Устойчивость к ударному току C3	
Устойчивость к ударному току D1	
Ток разряда I _n (8/20 мкс) жила-жила/жила-PE/GND-PE	/ 0,5 кА /
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-PE/GND-PE	
Импульсный испыт. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-PE/GND-PE	
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Класс огнестойкости согласно UL 94	V-0
Характеристики соединения	
Тип соединения	Винтовое соединение, Torx® T15, шлиц 0,8 x 4
Момент затяжки	0,5 Нм
Сечение провода, тонкий многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, тонкий многожильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, одножильный, макс.	6 мм ²
Сечение провода, одножильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, многожильный, мин.	0,5 мм ²
Длина зачистки	10 мм
Монтажная рейка	TS 35
Вероятность отказа	
λges	28
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	4048
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	3
Сертификаты	
Сертификаты	CE; GOSTME25; OEVE; TUEV; UL; ROHS
Стандарты	IEC 61643-21



Размеры	
Высота x ширина x глубина	мм 76 / 12,2 / 58,5
Примечание	

VSSC 4 RC - компоненты

Данные для заказа

	VSSC4 RC 24 V UC	VSSC4 RC 240 V UC
Номинальное напряжение (AC)	24 В	240 В
Номинальное напряжение (DC)	34 В	339 В
Макс. продолжит. напряжение, U _c (AC)	30 В	275 В
Макс. продолжит. напряжение, U _c (DC)	42 В	388 В
Номинальный ток	20 А	20 А
Оптический функциональный дисплей	Нет	Нет
Функция разъединения	Нет	Нет
Ослабление на входе		
Способность сброса импульса		
Остаточное напряжение, U _p тип.	119 В	500 В
Емкость	8,5 нФ	15,9 нФ

Данные для заказа

	VSSC4 RC 24VAC/DC	VSSC4 RC 240VAC/DC
Тип		
№ для заказа	1064120000	1064130000
Кол-во	5 шт.	5 шт.
Примечание	Концевая пластина AP VSSC4 1063120000	Концевая пластина AP VSSC4 1063120000

B



Компактные устройства защиты от перенапряжения в формате клеммы с пружинным зажимом проводов для систем управления и измерения

Устройства защиты от перенапряжений MCZ компании Weidmuller характеризуются максимальными возможностями защиты и компактным исполнением (ширина 6 мм). Применение пружинного зажима и непосредственное заземление через монтажную рейку позволяют экономить время при монтаже. Устройства MCZ OVP предназначены для использования в условиях ограниченного пространства в автоматических системах технологических линий, промышленных предприятий и зданий.



Данные клеммы обеспечивают трехступенчатую защиту от перенапряжений и оснащаются газовыми разрядниками, варисторами, ограничительными диодами (TAZ) и индуктивными развязками. Завершают этот ряд отдельные защитные компоненты, такие как варисторы и оградительные диоды.

Предлагаются устройства защиты от перенапряжений MCZ OVP для рабочих напряжений 24 В, 48 В, 115 В и 230 В. Заземление осуществляется путем закрепления на заземленной монтажной рейке. Время отклика для 3-ступенчатого устройства MCZ OVP составляет, как правило, 100 ps. Контакт заземления обеспечивается путем защелкивания клеммы на заземленной клеммной рейке. Для гарантии безопасного отвода энергии до 10 кА (8/20 мкс) через эти клеммы рейка TS 35 должна заземляться в обязательном порядке.

Для обеспечения электромагнитной совместимости рейка должна быть надежно прикреплена винтами к заземленной монтажной панели. Оптимальная защита достигается при наличии контакта PE с использованием пружинного зажима через каждые 600 мм.

Модели

MCZ OVP HF – комбинированная двухступенчатая защита с мостовой схемой, состоящей из оградительных диодов. Эта схема отличается высокой скоростью передачи до 100 МГц в системах 100 Ом.

Данная защитная схема особенно подходит для защиты высокоскоростных систем передачи данных и высокоскоростных аналоговых систем.

MCZ OVP CL – комбинированная трехступенчатая защита с одним оградительным диодом, включенным шунтом к токовым цепям. Предназначается для ограничения перенапряжений в аналоговых сигнальных цепях, например, в токовой петле.

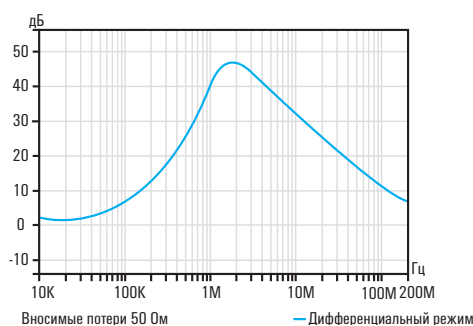
MCZ OVP SL – комбинированная трехступенчатая защита с двумя оградительными диодами, каждый из которых находится в цепи от сигнальной линии к земле. Предназначается для ограничения перенапряжений в двоичных схемах, например, в соленоидах.

MCZ OVP CL FG – комбинированная трехступенчатая защита с одним оградительным диодом, включенным шунтом к токовым цепям. Предназначается для ограничения перенапряжений в аналоговых сигнальных цепях. Высокоомное заземление достигается за счет использования газового разрядника.

MCZ-OVP Filter-Terminals (Фильтрующие клеммы)

– содержат варисторы, конденсаторы и катушки индуктивности. Образуют надежные фильтры защиты от помех. Связанные помехи в кГц-диапазоне безопасно отводятся на землю. Например, с помощью данных устройств можно защитить от напряжений помех и высокочастотных помех сигнальные входы ПЛК.

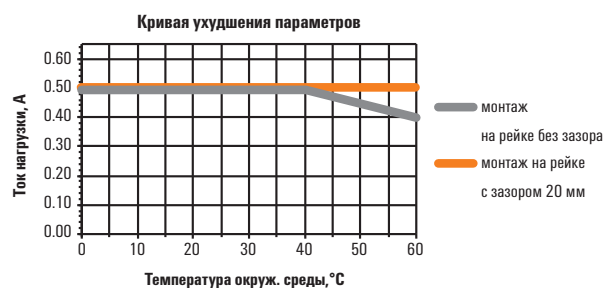
График затухания MCZ OVP Фильтра



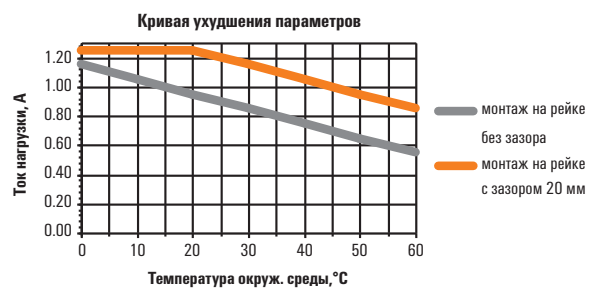


MCZ OVP SL FG – комбинированная трехступенчатая защита с двумя ограничительными диодами, каждый из которых находится в цепи от сигнальной линии к земле. Предназначается для ограничения перенапряжений в двоичных схемах, например, в соленоидах. Высокоомное заземление достигается за счет использования трех газовых разрядников.

Кривая ухудшения параметров MCZ OVP



Кривая ухудшения параметров MCZ OVP



MCZ OVP

Защита от грозовых разрядов и перенапряжения для интерфейсов передачи данных

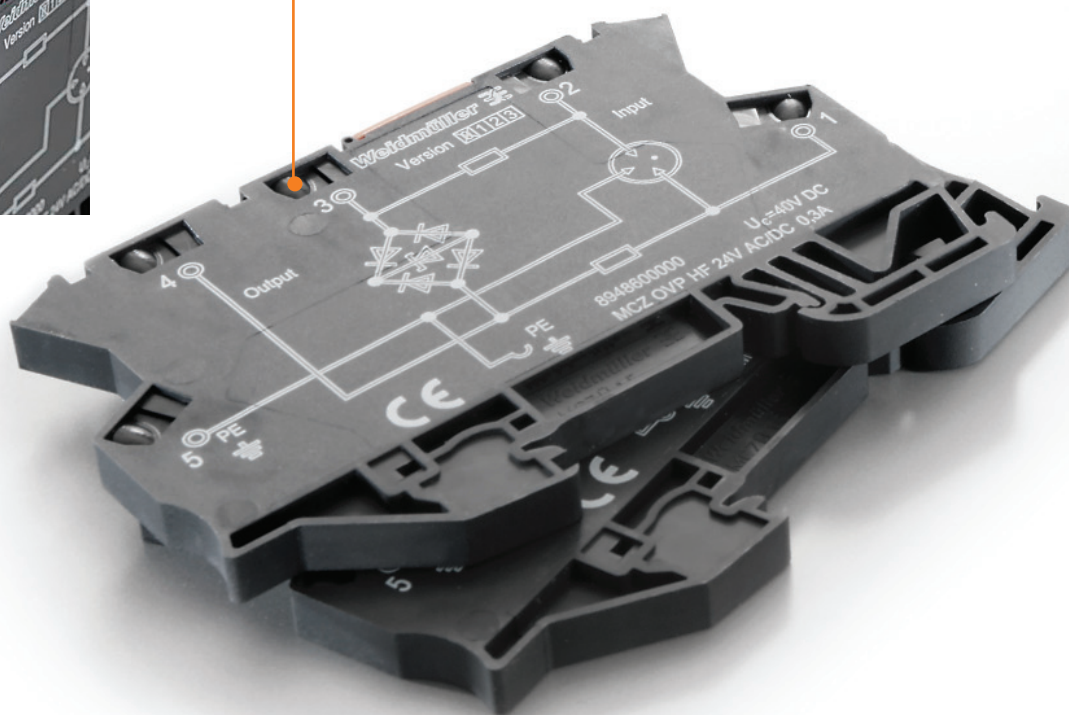
Устройства защиты от перенапряжения MCZ OVP Weidmüller для промышленных шин и интерфейсов данных: Клеммы защиты от перенапряжения с компактным корпусом и с пружинными соединениями для систем PROFIBUS, Interbus, CAN, DeviceNet и LON™ – без задержки сигнала. Пружина из нержавеющей стали компании Omega, применяемая для контакта DIN-рейки, обеспечивает прекрасные разрядные характеристики..

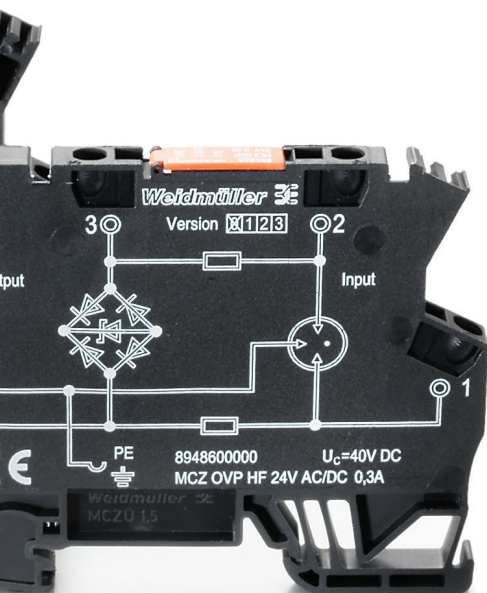
Экономия пространства

Устройство защиты от перенапряжения MCZ OVP с компактным корпусом шириной 6-мм устанавливается просто и быстро благодаря исполнению в формате клеммы.

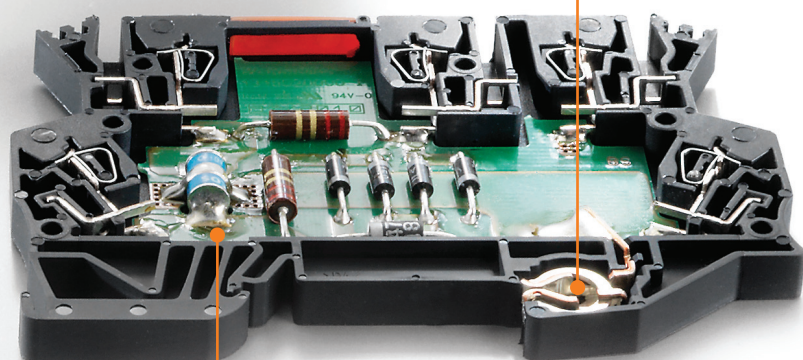
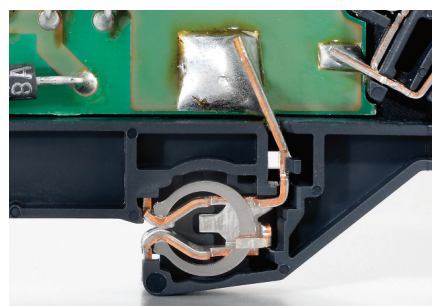
Быстрое подключение

Необслуживаемое соединение с натяжным зажимом: большая прижимная сила контакта и быстрый электромонтаж. Благодаря этому обеспечивается более надежное крепление проводов во всем диапазоне зажима.

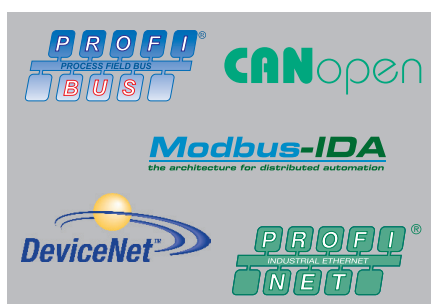


**Вибростойкий контакт PE**

Надежный отвод до 10 кА (8/20 мкс) импульсного напряжения через пружину Омега из нержавеющей стали. Контакт защелкивается на рейке и не требует применения инструментов при монтаже.

**Высокая скорость передачи данных с высоким уровнем защиты.**

Предлагаются варианты для защиты линий передачи данных (включая следующие промышленные шины: PROFIBUS, PROFINET, Interbus, C-Bus, MODBUS, LON™, CAN, DeviceNet и т.д.)



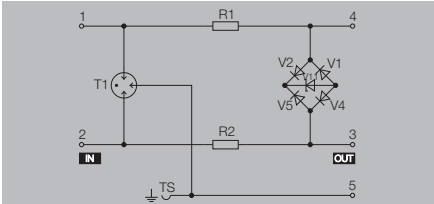
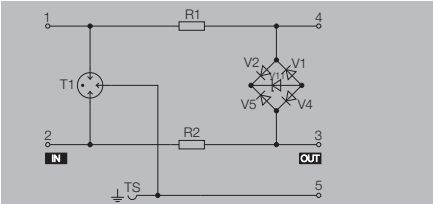
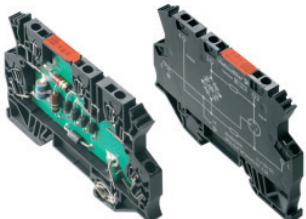
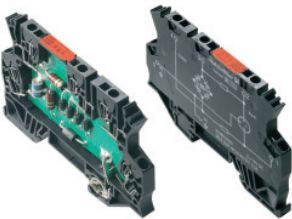
Серия MCZ OVP

2-ступенчатая защита с пружинным соединением

- Компактная клемма защиты от перенапряжения с пружинным соединением
- Тонкая защита от перенапряжения, корпус 6 мм
- Быстрый электромонтаж благодаря контакту TS и соединениям с пружинным зажимом

MCZ OVP HF 5 V 0.3 A

MCZ OVP HF 12 V 0.3 A



Технические данные

Ном. напряжение (AC) / Ном. напряжение (DC)
Макс. продолжительное напряжение, Uс (AC)
Макс. продолжительное напряжение, Uс (DC)
Рабочий ток, I _{max}
Объемное сопротивление
Газоразрядная трубка
Предельная частота (-3 дБ) при сопротивлении нагрузки
Ток разряда, макс. (8/20 мкс)
Импульсный испытательный ток, I _{imp} (10/350 мкс)
Класс требований согласно IEC 61643-21
Температура хранения
Температура окружающей среды (рабочая)
Уровень защиты
Провод-PE 1 кВ/мкс, тип.
Провод-PE 8/20 мкс, тип.
Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.
Жила-жила 8/20 мкс, тип.
Сертификаты
Сертификаты

7 В / 5 В
7 В
10 В
0,3 А
2,50 Ом
Да
100 МГц (измерение в 100-омной системе)
5 кА
D1, C3, C2, C1
-40 °C...+85 °C
-40 °C...+60 °C
15 В
30 В
15 В
15 В
CE; GOSTME25

13 В / 12 В
13 В
18,5 В
0,3 А
2,50 Ом
Да
100 МГц (измерение в 100-омной системе)
5 кА
C3, D1, C2, C1
-40 °C...+85 °C
-40 °C...+60 °C
25 В
40 В
25 В
25 В
CE; GOSTME25

Размеры
Высота x ширина x глубина
мм

91 / 6 / 63,5

91 / 6 / 63,5

Примечание

--

--

Данные для заказа

--

Тип	Кол-во	№ для заказа
MCZ OVP HF 5V 0,3A	10	8948620000

Тип	Кол-во	№ для заказа
MCZ OVP HF 12V 0,3A	10	8948610000

Примечание

--

--

Аксессуары

Примечание

Концевая пластина AP MCZ 1,5 SW: 1046410000
--

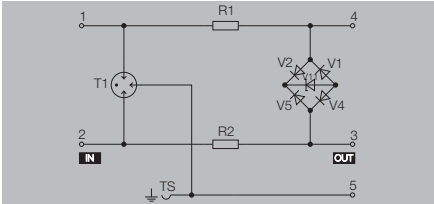
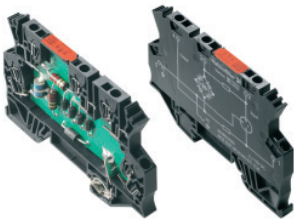
Концевая пластина AP MCZ 1,5 SW: 1046410000
--



2-ступенчатая защита с пружинным соединением

- Компактная клемма защиты от перенапряжения с пружинным соединением
- Тонкая защита от перенапряжения, корпус 6 мм
- Быстрый электромонтаж благодаря контакту TS и соединениям с пружинным зажимом

MCZ OVP HF 24 V 0.3 A



Технические данные

Ном. напряжение (AC) / Ном. напряжение (DC)
Макс. продолжительное напряжение, Uс (AC)
Макс. продолжительное напряжение, Uс (DC)
Рабочий ток, I _{max}
Объемное сопротивление
Газоразрядная трубка
Предельная частота (-3 дБ) при сопротивлении нагрузки
Ток разряда, макс. (8/20 мкс)
Импульсный испытательный ток, I _{imp} (10/350 мкс)
Класс требований согласно IEC 61643-21
Температура хранения
Температура окружающей среды (рабочая)
Уровень защиты
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.
Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.
Жила-жила 8/20 мкс, тип.
Сертификаты
Сертификаты

28 В / 24 В
28 В
40 В
0,3 А
2,50 Ом
Да
100 МГц (измерение в 100-омной системе)
5 кА
C3, D1, C2, C1
-40 °C...+85 °C
-40 °C...+60 °C
80 В
150 В
80 В
80 В
CE; GOSTME25

Размеры
Высота x ширина x глубина
мм

91 / 6 / 63.5

Примечание

--

Данные для заказа

--

Тип	Кол-во	№ для заказа
MCZ OVP HF 24V 0,3A	10	8948600000

Примечание

--

Аксессуары

Примечание

Концевая пластина AP MCZ 1,5 SW: 1046410000
--



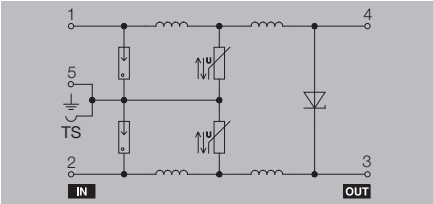
Серия MCZ OVP

3- или 1-ступенчатая защита с пружинным соединением

- Компактная клемма защиты от перенапряжения с пружинным соединением
- Тонкая защита от перенапряжения, корпус 6 мм
- Быстрый электромонтаж благодаря контакту TS и соединениям с пружинным зажимом

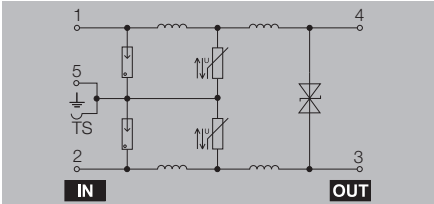
MCZ OVP CL 24 V DC 0.5 A

Защита для токовой петли



MCZ OVP CL 24 V AC 0.5 A

Защита для токовой петли



Технические данные

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Макс. продолжительное напряжение, U_c (AC)
Рабочий ток, I_{max}
Объемное сопротивление
Газоразрядная трубка
Варистор
Ограничительные диоды
Предельная частота (-3 дБ) при сопротивлении нагрузки
Ток разряда, макс. (8/20 мкс)
Импульсный испытательный ток, I_{imp} (10/350 мкс)
Класс требований согласно IEC 61643-21
Конструкция
Температура хранения
Температура окружающей среды (рабочая)

Уровень защиты

Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.
Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.
Жила-жила 8/20 мкс, тип.

Сертификаты

Сертификаты

24 В
28 В
0,5 А
2,50 Ом
Да
Да
Да
500 кГц 240 Ом
5 кА
1 кА
D1
В формате клеммы
-40 °C...+85 °C
-40 °C...+60 °C

40 В
65 В
40 В
65 В

CE; GOSTME25; UL

24 В
28 В
38 В
0,5 А
1,00 Ом
Да
Да
Да
500 кГц 240 Ом
5 кА
1 кА
D1
В формате клеммы
-40 °C...+85 °C
-40 °C...+60 °C

45 В
70 В
45 В
70 В

CE; GOSTME25; UL

Размеры

Высота х ширина х глубина мм

91 / 6 / 63.5

Примечание

См. кривую ухудшения параметров во введении к данному каталогу

91 / 6 / 63.5

См. кривую ухудшения параметров во введении к данному каталогу

Данные для заказа

Тип	Кол-во	№ для заказа
MCZ OVP CL 24VDC 0,5A	10	8448920000

Тип	Кол-во	№ для заказа
MCZ OVP CL 24VAC 0,5A	10	8472880000

Примечание

Аксессуары

Примечание

Концевая пластина
AP MCZ 1,5 SW: 1046410000

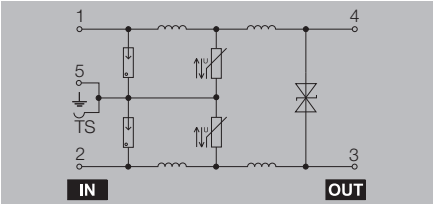
Концевая пластина
AP MCZ 1,5 SW: 1046410000

3- или 1-ступенчатая защита с пружинным соединением

- Компактная клемма защиты от перенапряжения с пружинным соединением
- Тонкая защита от перенапряжения, корпус 6 мм
- Быстрый электромонтаж благодаря контакту TS и соединениям с пружинным зажимом

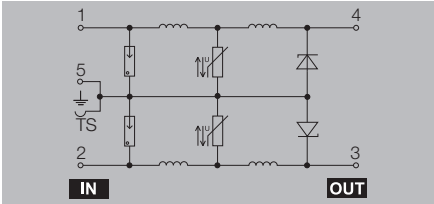
MCZ OVP CL 24 V UC 1.25 A

Защита для токовой петли



MCZ OVP SL 24 V DC 0.5 A

Защита для двоичных сигналов



Технические данные

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Макс. продолжительное напряжение, Uс (AC)
Рабочий ток, I _{max}
Объемное сопротивление
Газоразрядная трубка
Варистор
Ограничительные диоды
Предельная частота (-3 дБ) при сопротивлении нагрузки
Ток разряда, макс. (8/20 мкс)
Импульсный испытательный ток, I _{imp} (10/350 мкс)
Класс требований согласно IEC 61643-21
Конструкция
Температура хранения
Температура окружающей среды (рабочая)
Уровень защиты
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.
Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.
Жила-жила 8/20 мкс, тип.
Сертификаты
Сертификаты

24 В
24 В
27 В
1,25 А
1,00 Ом
Да
Да
Да
500 кГц 240 Ом
5 кА
1 кА
D1
В формате клеммы
-40 °C...+85 °C
-40 °C...+60 °C
40 В
65 В
80 В
130 В
CE; GOSTME25; UL

24 В
28 В
0,5 А
2,50 Ом
Да
Да
Да
500 кГц 240 Ом
5 кА
1 кА
D1
В формате клеммы
-40 °C...+85 °C
-40 °C...+60 °C
40 В
65 В
80 В
130 В
CE; GOSTME25; UL

Размеры
Высота х ширина х глубина
мм

91 / 6 / 63,5

Примечание

См. кривую ухудшения параметров во введении к данному каталогу
--

Данные для заказа

--

Тип	Кол-во	№ для заказа
MCZ OVP CL 24VUC 1,25A	10	8448960000

Примечание

--

Аксессуары

Примечание

Концевая пластина AP MCZ 1,5 SW: 1046410000
--

Тип	Кол-во	№ для заказа
MCZ OVP SL 24VDC 0,5A	10	8448940000

--

Концевая пластина AP MCZ 1,5 SW: 1046410000
--

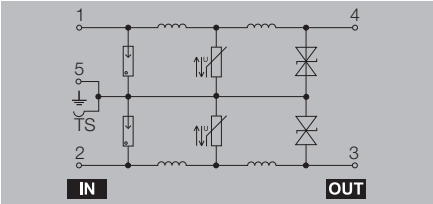
Серия MCZ OVP

3- или 1-ступенчатая защита с пружинным соединением

- Компактная клемма защиты от перенапряжения с пружинным соединением
- Тонкая защита от перенапряжения, корпус 6 мм
- Быстрый электромонтаж благодаря контакту TS и соединениям с пружинным зажимом

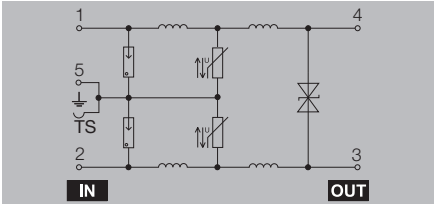
MCZ OVP SL 24 V UC 1.25 A

Защита для двоичных сигналов



MCZ OVP CL 48 V UC 0.5 A

Защита для токовой петли



Технические данные

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Макс. продолжительное напряжение, U _c (AC)
Рабочий ток, I _{max}
Объемное сопротивление
Газоразрядная трубка
Варистор
Ограничительные диоды
Предельная частота (-3 дБ) при сопротивлении нагрузки
Ток разряда, макс. (8/20 мкс)
Импульсный испытательный ток, I _{imp} (10/350 мкс)
Класс требований согласно IEC 61643-21
Конструкция
Температура хранения
Температура окружающей среды (рабочая)
Уровень защиты
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.
Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.
Жила-жила 8/20 мкс, тип.
Сертификаты

24 В
24 В
28 В
1,25 А
1,00 Ом
Да
Да
Да
500 кГц 240 Ом
5 кА
1 кА
D1
В формате клеммы
-40 °C...+85 °C
-40 °C...+60 °C
40 В
65 В
80 В
130 В
CE; GOSTME25; UL

48 В
48 В
53 В
0,5 А
2,50 Ом
Да
Да
Да
500 кГц 240 Ом
5 кА
2,5 кА
D1
В формате клеммы
-40 °C...+85 °C
-40 °C...+60 °C
80 В
150 В
82 В
150 В
CE; GOSTME25; UL

Размеры
Высота х ширина х глубина

91 / 6 / 63.5

Примечание

См. кривую ухудшения параметров во введении к данному каталогу
--

Данные для заказа

--

Тип	Кол-во	№ для заказа
MCZ OVP SL 24VUC 1,25A	10	8448970000

Примечание

--

Аксессуары

Примечание

Концевая пластина AP MCZ 1,5 SW: 1046410000
--

Тип	Кол-во	№ для заказа
MCZ OVP CL 48VUC 0,5A	10	8449000000

--

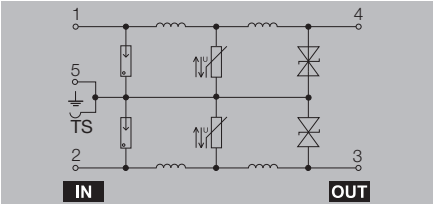
Концевая пластина AP MCZ 1,5 SW: 1046410000
--

3- или 1-ступенчатая защита с пружинным соединением

- Компактная клемма защиты от перенапряжения с пружинным соединением
- Тонкая защита от перенапряжения, корпус 6 мм
- Быстрый электромонтаж благодаря контакту TS и соединениям с пружинным зажимом

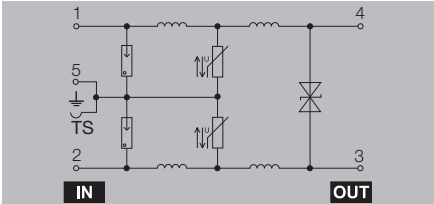
MCZ OVP SL 48 V UC 0,5 A

Защита для двоичных сигналов



MCZ OVP CL 48 V UC 1,25 A

Защита для токовой петли



Технические данные

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Макс. продолжительное напряжение, U_c (AC)
Рабочий ток, I_{max}
Объемное сопротивление
Газоразрядная трубка
Варистор
Ограничительные диоды
Предельная частота (-3 дБ) при сопротивлении нагрузки
Ток разряда, макс. (8/20 мкс)
Импульсный испытательный ток, I_{imp} (10/350 мкс)
Класс требований согласно IEC 61643-21
Конструкция
Температура хранения
Температура окружающей среды (рабочая)

Уровень защиты

Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.
Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.
Жила-жила 8/20 мкс, тип.

Сертификаты

Сертификаты

48 В
48 В
53 В
0,5 А
2,50 Ом
Да
Да
Да
500 кГц 240 Ом
5 кА
1 кА
D1
В формате клеммы
-40 °C...+85 °C
-40 °C...+60 °C

82 В
150 В
160 В
300 В

CE; GOSTME25; UL

48 В
48 В
53 В
1,25 А
1,00 Ом
Да
Да
Да
500 кГц 240 Ом
5 кА
1 кА
D1
В формате клеммы
-40 °C...+85 °C
-40 °C...+60 °C

82 В
150 В
82 В
150 В

CE; GOSTME25; UL

Размеры

Высота х ширина х глубина мм

91 / 6 / 63,5

Примечание

См. кривую ухудшения параметров во введении к данному каталогу

91 / 6 / 63,5

См. кривую ухудшения параметров во введении к данному каталогу

Данные для заказа

Тип	Кол-во	№ для заказа
MCZ OVP SL 48VUC 0,5A	10	8449030000

Тип	Кол-во	№ для заказа
MCZ OVP CL 48VUC 1,25A	10	8449040000

Примечание

Аксессуары

Примечание

Концевая пластина
AP MCZ 1,5 SW: 1046410000

Концевая пластина
AP MCZ 1,5 SW: 1046410000

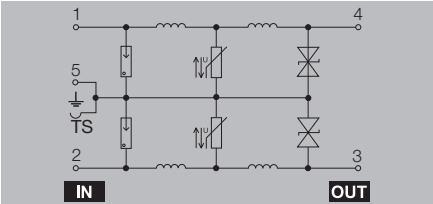
Серия MCZ OVP

3- или 1-ступенчатая защита с пружинным соединением

- Компактная клемма защиты от перенапряжения с пружинным соединением
- Тонкая защита от перенапряжения, корпус 6 мм
- Быстрый электромонтаж благодаря контакту TS и соединениям с пружинным зажимом

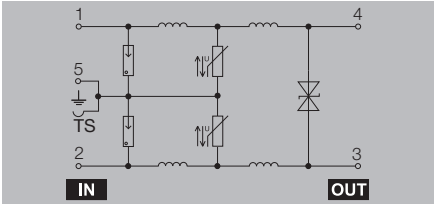
MCZ OVP SL 48 V UC 1.25 A

Защита для двоичных сигналов



MCZ OVP CL 115 V UC 1.25 A

Защита для токовой петли



Технические данные

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Макс. продолжительное напряжение, U _c (AC)
Рабочий ток, I _{max}
Объемное сопротивление
Газоразрядная трубка
Варистор
Ограничительные диоды
Предельная частота (-3 дБ) при сопротивлении нагрузки
Ток разряда, макс. (8/20 мкс)
Импульсный испытательный ток, I _{imp} (10/350 мкс)
Класс требований согласно IEC 61643-21
Конструкция
Температура хранения
Температура окружающей среды (рабочая)
Уровень защиты
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.
Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.
Жила-жила 8/20 мкс, тип.
Сертификаты
Сертификаты

48 В
48 В
53 В
1,25 А
1,00 Ом
Да
Да
Да
500 кГц 240 Ом
5 кА
2,5 кА
D1
В формате клеммы
-40 °C...+85 °C
-40 °C...+60 °C
80 В
150 В
160 В
300 В
CE; GOSTME25; UL

115 В
115 В
127 В
1,25 А
1,00 Ом
Да
Да
Да
500 кГц 240 Ом
5 кА
1 кА
D1
В формате клеммы
-40 °C...+85 °C
-40 °C...+60 °C
220 В
360 В
220 В
360 В
CE; GOSTME25

Размеры
Высота x ширина x глубина
мм

91 / 6 / 63.5

Примечание

См. кривую ухудшения параметров во введении к данному каталогу
--

Данные для заказа

--

Тип	Кол-во	№ для заказа
MCZ OVP SL 48VUC 1,25A	10	8449050000

Примечание

--

Аксессуары

Примечание

Концевая пластина AP MCZ 1,5 SW: 1046410000
--

Тип	Кол-во	№ для заказа
MCZ OVP CL 115VUC 1,25A	10	8449060000

--

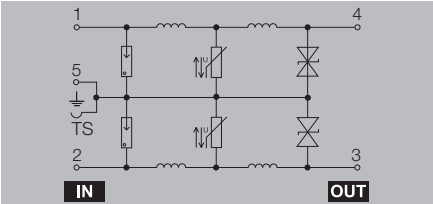
Концевая пластина AP MCZ 1,5 SW: 1046410000
--

3- или 1-ступенчатая защита с пружинным соединением

- Компактная клемма защиты от перенапряжения с пружинным соединением
- Тонкая защита от перенапряжения, корпус 6 мм
- Быстрый электромонтаж благодаря контакту TS и соединениям с пружинным зажимом

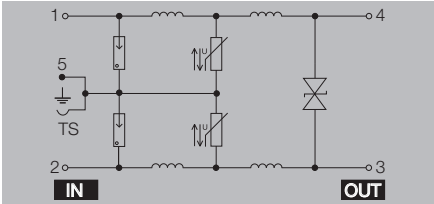
MCZ OVP SL 115 V UC 1.25 A

Защита для двоичных сигналов



MCZ OVP CL 230 V UC 1.25 A

Защита для токовой петли



Технические данные

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Макс. продолжительное напряжение, U_c (AC)
Рабочий ток, I_{max}
Объемное сопротивление
Газоразрядная трубка
Варистор
Ограничительные диоды
Предельная частота (-3 дБ) при сопротивлении нагрузки
Ток разряда, макс. (8/20 мкс)
Импульсный испытательный ток, I_{imp} (10/350 мкс)
Класс требований согласно IEC 61643-21
Конструкция
Температура хранения
Температура окружающей среды (рабочая)

Уровень защиты

Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.
Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.
Жила-жила 8/20 мкс, тип.

Сертификаты

Сертификаты

115 В
115 В
127 В
1,25 А
1,00 Ом
Да
Да
Да
500 кГц 240 Ом
5 кА
2,5 кА
D1
В формате клеммы
-40 °C...+85 °C
-40 °C...+60 °C

220 В
360 В
440 В
720 В

CE; GOSTME25

230 В
230 В
250 В
1,25 А
1,00 Ом
Да
Да
Да
500 кГц 240 Ом
5 кА
0,5 кА
D1
В формате клеммы
-40 °C...+85 °C
-40 °C...+60 °C

420 В
710 В
420 В
710 В

CE; GOSTME25

Размеры

Высота x ширина x глубина мм

91 / 6 / 63.5

Примечание

См. кривую ухудшения параметров во введении к данному каталогу

91 / 6 / 63.5

См. кривую ухудшения параметров во введении к данному каталогу

Данные для заказа

Тип	Кол-во	№ для заказа
MCZ OVP SL 115VUC 1,25A	10	8449070000

Тип	Кол-во	№ для заказа
MCZ OVP CL 230VUC 1,25A	10	8449080000

Примечание

Аксессуары

Примечание

Концевая пластина
AP MCZ 1,5 SW: 1046410000

Концевая пластина
AP MCZ 1,5 SW: 1046410000

Серия MCZ OVP

3- или 1-ступенчатая защита с пружинным соединением

- Компактная клемма защиты от перенапряжения с пружинным соединением
- Тонкая защита от перенапряжения, корпус 6 мм
- Быстрый электромонтаж благодаря контакту TS и соединениям с пружинным зажимом

В



Технические данные

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Макс. продолжительное напряжение, Uс (AC)
Рабочий ток, I_{max}
Объемное сопротивление
Газоразрядная трубка
Варистор
Ограничительные диоды
Предельная частота (-3 дБ) при сопротивлении нагрузки
Ток разряда, макс. (8/20 мкс)
Импульсный испытательный ток, I_{imp} (10/350 мкс)
Класс требований согласно IEC 61643-21
Конструкция
Температура хранения
Температура окружающей среды (рабочая)

Уровень защиты

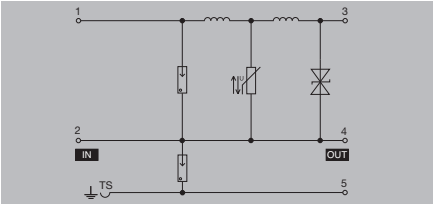
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.
Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.
Жила-жила 8/20 мкс, тип.

Сертификаты

Сертификаты

MCZ SL FG 24 V AC 0.5 A

Плавающая земля



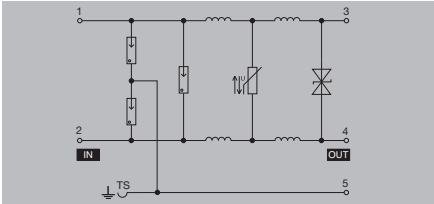
24 В
24 В
28 В
0,5 А
1,00 Ом
Да
Да
Да
500 кГц 240 Ом
5 кА
1 кА
D1
В формате клеммы
-40 °C...+85 °C
-40 °C...+60 °C

40 В
65 В
40 В
65 В

CE; GOSTME25

MCZ CL FG 24 V AC 0.5 A

Плавающая земля



24 В
24 В
28 В
0,5 А
2,50 Ом
Да
Да
Да
500 кГц 240 Ом
5 кА
1 кА
D1
В формате клеммы
-40 °C...+85 °C
-40 °C...+60 °C

40 В
65 В
40 В
65 В

CE; GOSTME25

Размеры

Высота х ширина х глубина мм

Примечание

91 / 6 / 63.5

См. кривую ухудшения параметров во введении к данному каталогу

91 / 6 / 63.5

См. кривую ухудшения параметров во введении

Данные для заказа

Тип	Кол-во	№ для заказа
MCZ OVP SL FG 24VUC 0,5A	10	8823280000

Тип	Кол-во	№ для заказа
MCZ OVP CL FG 24VUC 0,5A	10	8704240000

Примечание

Аксессуары

Примечание

Концевая пластина
AP MCZ 1,5 SW: 1046410000

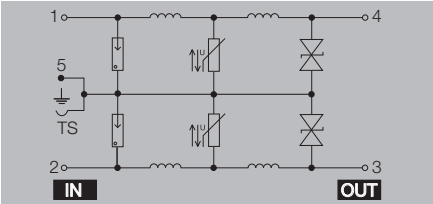
Концевая пластина
AP MCZ 1,5 SW: 1046410000

3- или 1-ступенчатая защита с пружинным соединением

- Компактная клемма защиты от перенапряжения с пружинным соединением
- Тонкая защита от перенапряжения, корпус 6 мм
- Быстрый электромонтаж благодаря контакту TS и соединениям с пружинным зажимом

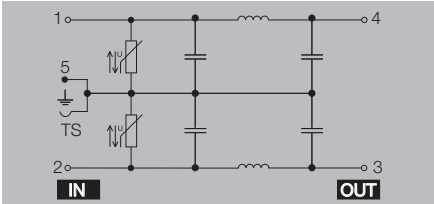
MCZ OVP SL 230 V UC 1.25 A

Защита для двоичных сигналов



MCZ OVP 24 V 0.5 A

Фильтр



Технические данные

Номинальное напряжение (AC)	230 В
Номинальное напряжение (DC)	230 В
Макс. продолжительное напряжение, Uc (AC)	250 В
Рабочий ток, I _{max}	1,25 А
Объемное сопротивление	1,00 Ом
Газоразрядная трубка	Да
Варистор	Да
Ограничительные диоды	Да
Предельная частота (-3 дБ) при сопротивлении нагрузки	500 кГц 240 Ом
Ток разряда, макс. (8/20 мкс)	5 кА
Импульсный испытательный ток, I _{imp} (10/350 мкс)	< 0,5 кА
Класс требований согласно IEC 61643-21	D1
Конструкция	В формате клеммы
Температура хранения	-40 °C...+85 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+60 °C
Уровень защиты	
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.	420 В
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.	710 В
Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.	840 В
Жила-жила 8/20 мкс, тип.	1420 В
Сертификаты	CE; GOSTME25

230 В
230 В
250 В
1,25 А
1,00 Ом
Да
Да
Да
500 кГц 240 Ом
5 кА
< 0,5 кА
D1
В формате клеммы
-40 °C...+85 °C
-40 °C...+60 °C
420 В
710 В
840 В
1420 В
CE; GOSTME25

24 В
24 В
26,4 В
0,5 А
1,50 Ом
Нет
Да
Нет
50 кГц 50 Ом
0,5 кА
В формате клеммы
-40 °C...+85 °C
-40 °C...+60 °C
70 В
100 В
140 В
190 В
CE; GOSTME25

Размеры	
Высота x ширина x глубина	мм

91 / 6 / 63,5

91 / 6 / 63,5

Примечание

См. кривую ухудшения параметров во введении к данному каталогу
--

См. кривую ухудшения параметров во введении к данному каталогу
--

Данные для заказа

Тип	Кол-во	№ для заказа
-----	--------	--------------

MCZ OVP SL 230VUC 1,25A	10	8449090000
-------------------------	----	------------

Тип	Кол-во	№ для заказа
-----	--------	--------------

MCZ OVP FILTER 24V 0,5A	10	8449100000
-------------------------	----	------------

Примечание

--

--

Аксессуары

Примечание

Концевая пластина AP MCZ 1,5 SW: 1046410000
--

Концевая пластина AP MCZ 1,5 SW: 1046410000
--



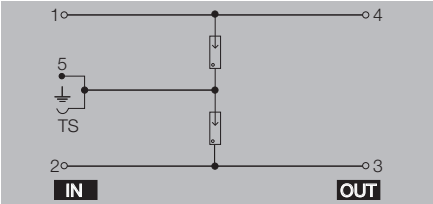
Серия MCZ OVP

3- или 1-ступенчатая защита с пружинным соединением

- Компактная клемма защиты от перенапряжения с пружинным соединением
- Тонкая защита от перенапряжения, корпус 6 мм
- Быстрый электромонтаж благодаря контакту TS и соединениям с пружинным зажимом

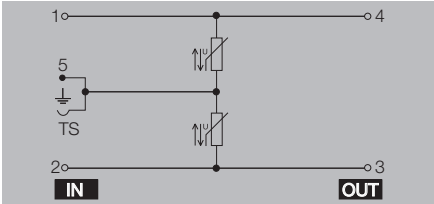
MCZ OVP 90 V

Газоразрядная трубка



MCZ OVP S10K30

Варистор S10K30



Технические данные

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Макс. продолжительное напряжение, U_c (AC)
Рабочий ток, I_{max}
Объемное сопротивление
Газоразрядная трубка
Варистор
Ограничительные диоды
Предельная частота (-3 дБ) при сопротивлении нагрузки
Ток разряда, макс. (8/20 мкс)
Импульсный испытательный ток, I_{imp} (10/350 мкс)
Класс требований согласно IEC 61643-21
Конструкция
Температура хранения
Температура окружающей среды (рабочая)

Уровень защиты

Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.
Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.
Жила-жила 8/20 мкс, тип.

Сертификаты

Сертификаты

50 В
70 В
72 В
13 А
0,20 Ом
Да
Нет
Нет

5 кА
1 кА
D1
В формате клеммы
-20 °C...+85 °C
-40 °C...+60 °C

700 В
800 В
700 В
800 В

CE; GOSTME25

24 В
24 В
30 В
13 А
0,20 Ом
Нет
Да
Нет

125 А
< 0,5 кА

В формате клеммы
-20 °C...+85 °C
-40 °C...+60 °C

45 В
55 В
45 В
55 В

CE; GOSTME25

Размеры

Высота х ширина х глубина мм

91 / 6 / 63.5

Примечание

См. кривую ухудшения параметров во введении к данному каталогу

91 / 6 / 63.5

См. кривую ухудшения параметров во введении к данному каталогу

Данные для заказа

Тип	Кол-во	№ для заказа
MCZ OVP GASABLEITER 90V	10	8449130000

Тип	Кол-во	№ для заказа
MCZ OVP VARISTOR S10K30	10	8449140000

Примечание

Аксессуары

Примечание

Концевая пластина
AP MCZ 1,5 SW: 1046410000

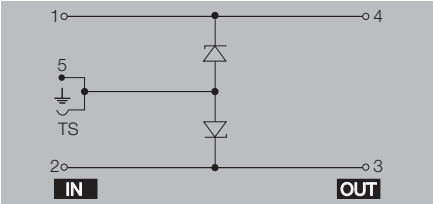
Концевая пластина
AP MCZ 1,5 SW: 1046410000

3- или 1-ступенчатая защита с пружинным соединением

- Компактная клемма защиты от перенапряжения с пружинным соединением
- Тонкая защита от перенапряжения, корпус 6 мм
- Быстрый электромонтаж благодаря контакту TS и соединениям с пружинным зажимом

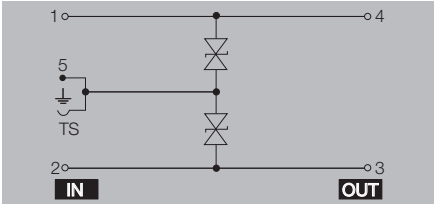
MCZ OVP TAZ 24 V DC

Однополюсный диод



MCZ OVP TAZ 24 V UC

Двухполюсный диод



Технические данные

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Макс. продолжительное напряжение, Uс (AC)
Рабочий ток, I_{max}
Объемное сопротивление
Газоразрядная трубка
Варистор
Ограничительные диоды
Предельная частота (-3 дБ) при сопротивлении нагрузки
Ток разряда, макс. (8/20 мкс)
Импульсный испытательный ток, I_{imp} (10/350 мкс)
Класс требований согласно IEC 61643-21
Конструкция
Температура хранения
Температура окружающей среды (рабочая)

Уровень защиты

Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.
Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.
Жила-жила 8/20 мкс, тип.

Сертификаты

Сертификаты

24 В
30 В
13 А
0,20 Ом
Нет
Нет
Да

112 А

В формате клеммы
-40 °C...+85 °C
-40 °C...+60 °C

55 В
65 В
55 В
65 В

CE; GOSTME25

24 В
27 В
27 В
13 А
0,20 Ом
Нет
Нет
Да

0,5 кА

В формате клеммы
-40 °C...+85 °C
-40 °C...+60 °C

110 В
130 В
55 В
65 В

CE; GOSTME25

Размеры

Высота х ширина х глубина мм

91 / 6 / 63.5

91 / 6 / 63.5

Примечание

См. кривую ухудшения параметров во введении к данному каталогу

См. кривую ухудшения параметров во введении к данному каталогу

Данные для заказа

Тип	Кол-во	№ для заказа
MCZ OVP TAZ DIODE 24VDC	10	8449150000

Тип	Кол-во	№ для заказа
MCZ OVP TAZ DIODE 24VUC	10	8449160000

Примечание

Аксессуары

Примечание

Концевая пластина
AP MCZ 1,5 SW: 1046410000

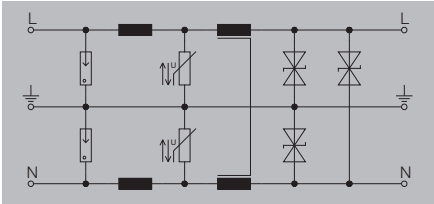
Концевая пластина
AP MCZ 1,5 SW: 1046410000

Серия RS

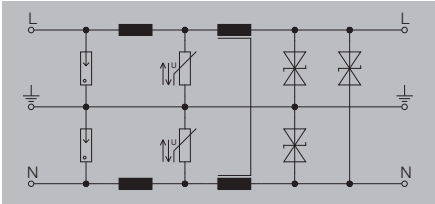
3-ступенчатая защита с винтовым соединением

- Система защиты от перенапряжения RSU для устройств электропитания
- С дроссельной катушкой с компенсацией по току
- Низкое остаточное напряжение благодаря ограничительным диодам

RSU 24 V UC 6 A



RSU 115 V UC 6 A



Технические данные

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Макс. продолжительное напряжение, Uс (AC)
Рабочий ток, I _{max}
Объемное сопротивление
Газоразрядная трубка
Варистор
Ограничительные диоды
Предельная частота (-3 дБ) при сопротивлении нагрузки
Ток разряда, макс. (8/20 мкс)
Конструкция
Тип соединения
Температура окружающей среды (рабочая)
Температура хранения
Уровень защиты
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.
Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.
Жила-жила 8/20 мкс, тип.
Сертификаты
Сертификаты

24 В
24 В
27 В
6 А
0,08 Ом
Да
Да
Да
8 кГц 4 Ом
24 кА
секция RS
Винтовое соединение
-25 °C...+40 °C
-25 °C...+85 °C
40 В
45 В
40 В
45 В
CE; GOSTME25

115 В
115 В
130 В
6 А
0,08 Ом
Да
Да
Да
30 кГц 20 Ом
24 кА
секция RS
Винтовое соединение
-25 °C...+40 °C
-25 °C...+70 °C
200 В
250 В
200 В
250 В
CE; GOSTME25

Размеры
Высота х ширина

87 / 81

Примечание

--

Данные для заказа

--

Тип	Кол-во	№ для заказа
RSU 24VUC 6A LP	1	1171361001

Примечание

--

Аксессуары

Примечание

--

87 / 81

--

Тип	Кол-во	№ для заказа
RSU 115VUC 6A	1	1171561001

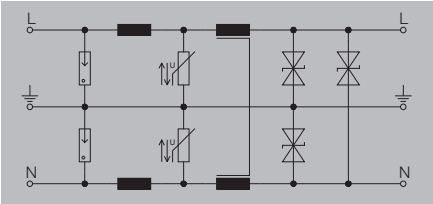
--

--

3-ступенчатая защита с винтовым соединением

- Система защиты от перенапряжения RSU для устройств электропитания
- С дроссельной катушкой с компенсацией по току
- Низкое остаточное напряжение благодаря ограничительным диодам

RSU 230 V UC 6 A



Технические данные

Номинальное напряжение (AC)	230 В
Номинальное напряжение (DC)	230 В
Макс. продолжительное напряжение, Uc (AC)	250 В
Рабочий ток, I _{max}	6 А
Объемное сопротивление	0,08 Ом
Газоразрядная трубка	Да
Варистор	Да
Ограничительные диоды	Да
Предельная частота (-3 дБ) при сопротивлении нагрузки	90 кГц 40 Ом
Ток разряда, макс. (8/20 мкс)	24 кА
Конструкция	секция RS
Тип соединения	Винтовое соединение
Температура окружающей среды (рабочая)	-25 °C...+40 °C
Температура хранения	-25 °C...+70 °C
Уровень защиты	
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.	400 В
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.	420 В
Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.	400 В
Жила-жила 8/20 мкс, тип.	420 В
Сертификаты	
Сертификаты	CE; GOSTME25

Номинальное напряжение (AC)	230 В
Номинальное напряжение (DC)	230 В
Макс. продолжительное напряжение, Uc (AC)	250 В
Рабочий ток, I _{max}	6 А
Объемное сопротивление	0,08 Ом
Газоразрядная трубка	Да
Варистор	Да
Ограничительные диоды	Да
Предельная частота (-3 дБ) при сопротивлении нагрузки	90 кГц 40 Ом
Ток разряда, макс. (8/20 мкс)	24 кА
Конструкция	секция RS
Тип соединения	Винтовое соединение
Температура окружающей среды (рабочая)	-25 °C...+40 °C
Температура хранения	-25 °C...+70 °C
Уровень защиты	
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.	400 В
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.	420 В
Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.	400 В
Жила-жила 8/20 мкс, тип.	420 В
Сертификаты	
Сертификаты	CE; GOSTME25

Размеры	
Высота х ширина	мм

87 / 81

Примечание

--

Данные для заказа

--

Тип	Кол-во	№ для заказа
RSU 230VUC 6A LP	1	1171661001

Примечание

--

Аксессуары

Примечание

--

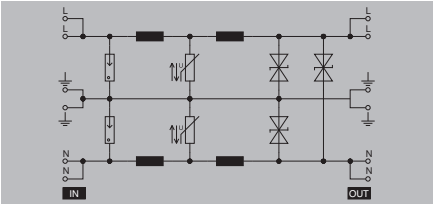


Серия RS

3-ступенчатая защита с винтовым соединением

- Система защиты от перенапряжения RSU для устройств электропитания
- С дроссельной катушкой с компенсацией по току
- Низкое остаточное напряжение благодаря ограничительным диодам

RSU 115 V UC 10 A



Технические данные

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Макс. продолжительное напряжение, Uс (AC)
Рабочий ток, I_{max}
Объемное сопротивление
Газоразрядная трубка
Варистор
Ограничительные диоды
Предельная частота (-3 дБ) при сопротивлении нагрузки
Ток разряда, макс. (8/20 мкс)
Конструкция
Тип соединения
Температура окружающей среды (рабочая)
Температура хранения

Уровень защиты

Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.
Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.
Жила-жила 8/20 мкс, тип.

Сертификаты

Сертификаты

115 В
115 В
130 В
10 А
0,04 Ом
Да
Да
Да
30 кГц 20 Ом
24 кА
секция RS
Винтовое соединение
-25 °C...+40 °C
-25 °C...+70 °C

200 В
250 В
200 В
250 В

CE; GOSTME25

Размеры

Высота х ширина мм

105 / 105

Примечание

Данные для заказа

Тип	Кол-во	№ для заказа
RSU 115VUC 10A	1	8104221001

Примечание

Аксессуары

Примечание



Различия между заземлением и экранированием

Термины “заземление” и “экранирование” классифицируются по отношению к безопасности людей или безопасности установки. Заземление выполняется, в первую очередь, для защиты человеческой жизни, и поэтому называется защитным проводником заземления. С другой стороны, экранирование используется для обеспечения нормального функционирования электросистемы. Оно также обеспечивает электромагнитную совместимость.

Эти основные различия между двумя терминами влияют на электрическую конструкцию и монтаж. Экранирование не предназначено для передачи энергии, хотя на нем могут протекать токи утечки. Защитный проводник заземления, однако, должен быстро разряжать высокий ток неисправности (IEC 60947-7-2).

Для подсоединенного сечения сопротивление кратковременного тока соединения PE должно быть 120 A/mm^2 .

Ниже на иллюстрации показано отношение этих двух систем друг к другу в применении.

Как показано на рисунке ниже, экран кабеля соединен с потенциалом земли с возможностью разряда тока экрана. В зависимости от чувствительности установки, могут быть созданы изолированные зоны потенциала. Однако решением является смешивание зон, так чтобы экранирование находилось на общей эквипотенциальной земле. Эта иллюстрация показывает, как быстро может увеличиться количество экранов и проводников PE, которые должны быть подсоединены. Для обеспечения адекватной безопасности для персонала и оборудования системы экранирования и заземления необходимо тщательно планировать. Ниже приводится подробное описание сложности и уникальности этой задачи.

Для этих двух тем также используются разные символы:



Экранирование



Заземление

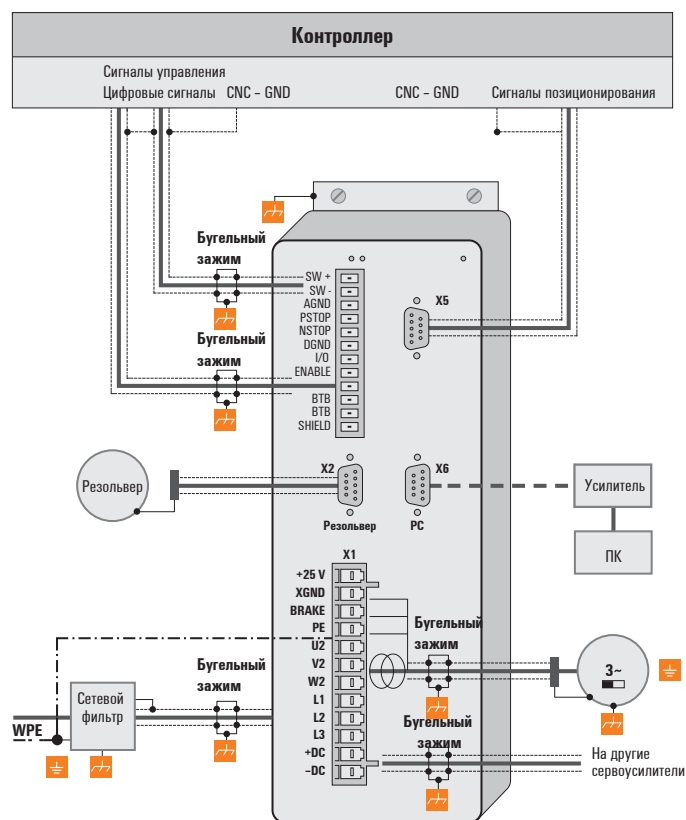


Схема соединений преобразователя частоты

Заземление для экранированных кабелей

Электрические и электронные системы должны проектироваться и устанавливаться с обеспечением защиты от электрических помех, чтобы они могли надежно функционировать в случае переходного напряжения помех. Электрические помехи входят в цепи различным способом. Наиболее частая причина - это эффект индуктивных помех. Однако напряжения помех могут быть вызваны также кондуктивной или емкостной связью плюс электрическими полями и другими феноменами. В этих случаях, с большой вероятностью, высокочастотные колебания напряжения – так называемые переходные состояния – могут стать причиной помех.

Экранированные линии повышают устойчивость к помехам

Источники напряжений помех никогда не могут быть устранены полностью. Следовательно, необходимо принять меры для ограничения их воздействия. В общем, справедливым является утверждение, что чем эффективнее напряжения помех не допускаются к элементам цепи или разряжаются с этих элементов, тем меньше возмущающее действие этих напряжений. Это можно осуществить различным образом – с разной степенью эффективности. Одна действительно эффективная мера защиты от индуктивных влияний, т.е. гарантирования электромагнитной совместимости, состоит в экранировании электрических функциональных компонентов на потенциал земли. Один из способов реализации этой меры - это установка компонентов в заземленные металлические корпуса и экранирование соединительных линий.

Также известно, что для того, чтобы устранить помеховые эффекты линий, их нужно прокладывать как можно дальше друг от друга, с с максимально коротким общим обратным трактом, или использовать скрученные линии. Но значительно лучшим методом защиты является обеспечение непрерывного экрана для всех линий. Это самая эффективная мера, которая может быть предпринята против связывания помех.

Оптимальная форма экранирования состоит в использовании шланга в оплетке из отдельных проволок из немагнитного материала (медь, алюминий). Оплетка должна быть достаточно прочной и твердой. Следует соблюдать осторожность с линиями, защищенными фольговым экраном, поскольку эта фольга имеет низкую механическую прочность и низкую пропускную способность по току.

Правильное использование защищенных линий

Экранирование линий будет эффективным только в том случае, если оно правильно спроектировано и установлено. Некорректное заземление или использование компонентов, которые не функционируют должным образом, снижают эффект или даже сводят его к нулю. Недостаточно подсоединить экран к потенциалу земли только в одной точке, поскольку такое заземление может не сработать при высоких частотах. Кроме того, необходимо также не допускать больших контуров заземления. Экранирование должно быть заземлено на большой площади. Также важное значение имеет качество соединительных проводов экрана и аксессуаров для заземления.



Экранирование



На практике часто используется скрученный экран, соединенный с клеммой. В этих соединениях имеется очень высокое затухание (падение напряжения), особенно при высокочастотных помехах. Поэтому этот тип экранирования не стоит использовать, даже для коротких кабелей. Кабельный экран практически отсутствует и, в лучшем случае, может действовать при низкочастотных помехах. Рекомендуется обеспечить большой и широкий контакт с экранирующей оплеткой кабеля.

Существуют четыре типа связи:

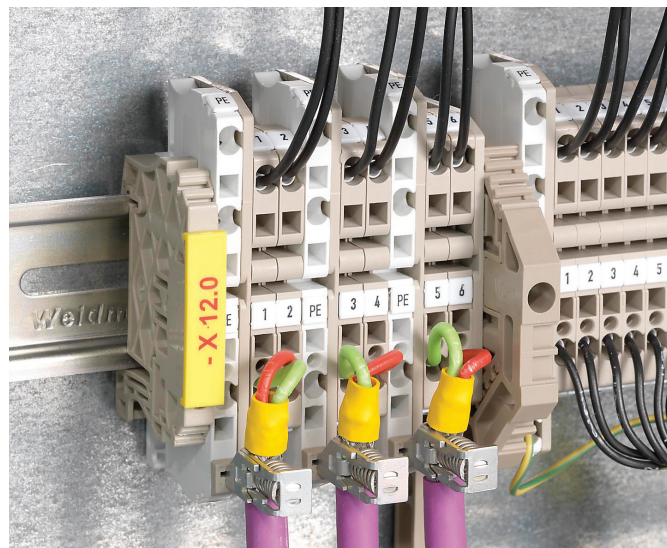
- гальваническая связь,
- емкостная связь,
- индукционная связь,
- радиационная связь.

Такие помехи обычно появляются в смешанном виде, но можно определить следующие категории:

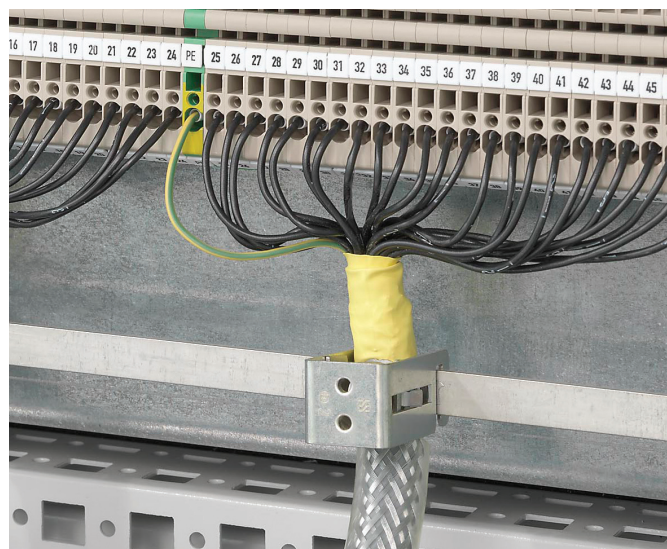
- электромагнитные поля,
- пульсирующее напряжение (50 Гц),
- молния,
- импульсные помехи (ток, напряжение),
- перенапряжение при переходном процессе,
- радиопомехи,
- электростатический разряд,
- пачка импульсов,
- обратные воздействия в сети.

“Текущность” проводника - это еще одна деталь при определении контакта экрана. Изменения температуры, вызванные течением тока, изменяют диаметр провода. Поэтому жесткий контакт будет лишь отчасти эффективным. Требуется самонастраивающийся контакт. И отличным решением данной проблемы являются бугельные зажимы (KLBÜ) компании Weidmüller.

На следующих изображениях представлены примеры



применения:
Соединение экрана через рабочее заземление

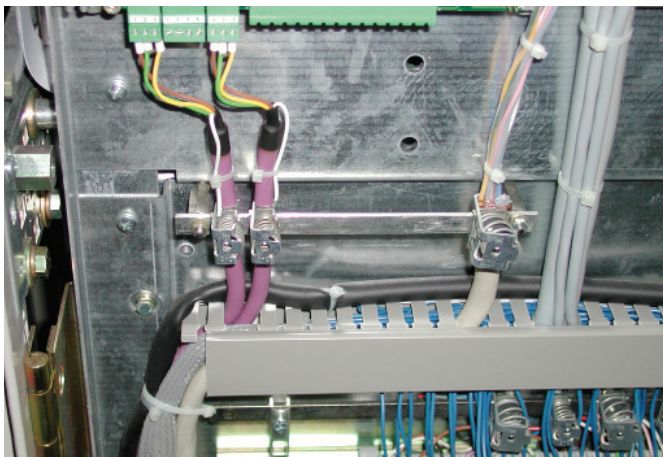


Соединение экрана на общем заземлении

Эффективное экранирование

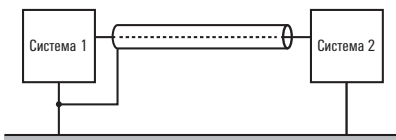
Важно напомнить, что экранирование должно подсоединяться к земле подключенного модуля, и к защитному заземлению (РЕ). В случае установки модулей в заземленном металлическом корпусе, экранирование должно подсоединяться к этому корпусу. При отсутствии заземленного корпуса экранирование должно подсоединяться к отдельной земле.

При прокладке соединений заземления на экраны необходимо не допускать образования больших контуров заземления. Чем меньше контур заземления, тем ниже риск наведения помех. Поэтому лучшим решением будет прокладка по схеме подключения типа "звезда".

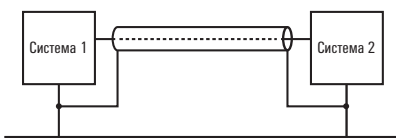


Ниже схематично показаны общие возможные соединения между экраном и защитной землей.

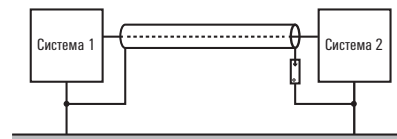
Соединение экрана на одной стороне защищает от емкостно связанных напряжений помех.



Соединение экрана с двух сторон защищает от индуктивно связанных полей помех.



Высокоомное сопротивление с одной стороны экрана рекомендуется, когда пытаются не допустить образования контура заземления в случае экранов, подсоединенных с обеих сторон.



На длинных экранированных линиях, например, когда необходимо соединить датчик с диспетчерским пунктом, нельзя игнорировать разность потенциалов между двумя сторонами. Если используется токопроводящая линия соединения экрана, то разность потенциалов между точкой измерения и диспетчерским пунктом можно компенсировать через этот экран. Однако такие линии экрана являются относительно дорогостоящими, их также сложно изготовить и установить. Другая возможность состоит в прокладке дополнительной эквипотенциальной линии соединения между точкой измерения и диспетчерским пунктом. В этом случае экран можно подсоединить с двух сторон. Еще одна возможность - заземление через высокое сопротивление. При этом экран соединен с потенциалом земли в диспетчерском пункте, а точка измерения имеет высокоомное соединение с землей через газоразрядник. Это решает проблему заноса напряжения и фона 50 Гц. При неплавающих точках измерения необходимо установить два газовых разрядника. Один соединяет экран с землей, а другой - с неплавящейся точкой измерения. Благодаря этому предотвращается гальваническая связь между измерительной цепью и заземленной точкой измерения.

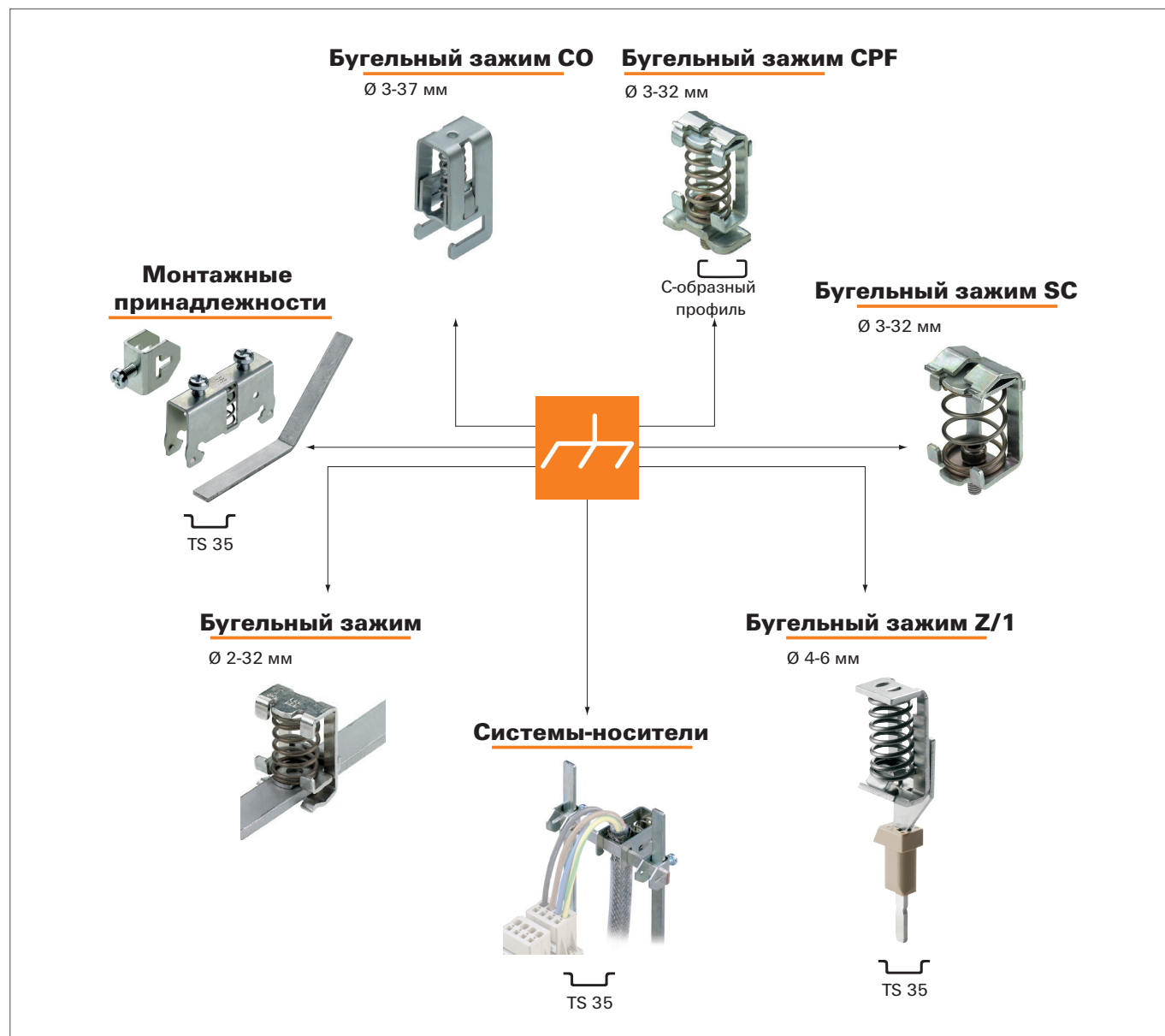


Вывод

Заземление является важным фактором обеспечения надежной работы электроустановок в случае помех. Необходимо принимать во внимание высокочастотные аспекты. К успеху могут привести только правильное использование материалов и продуманное схемное решение.



В



Обзор изделий для соединений экранирования

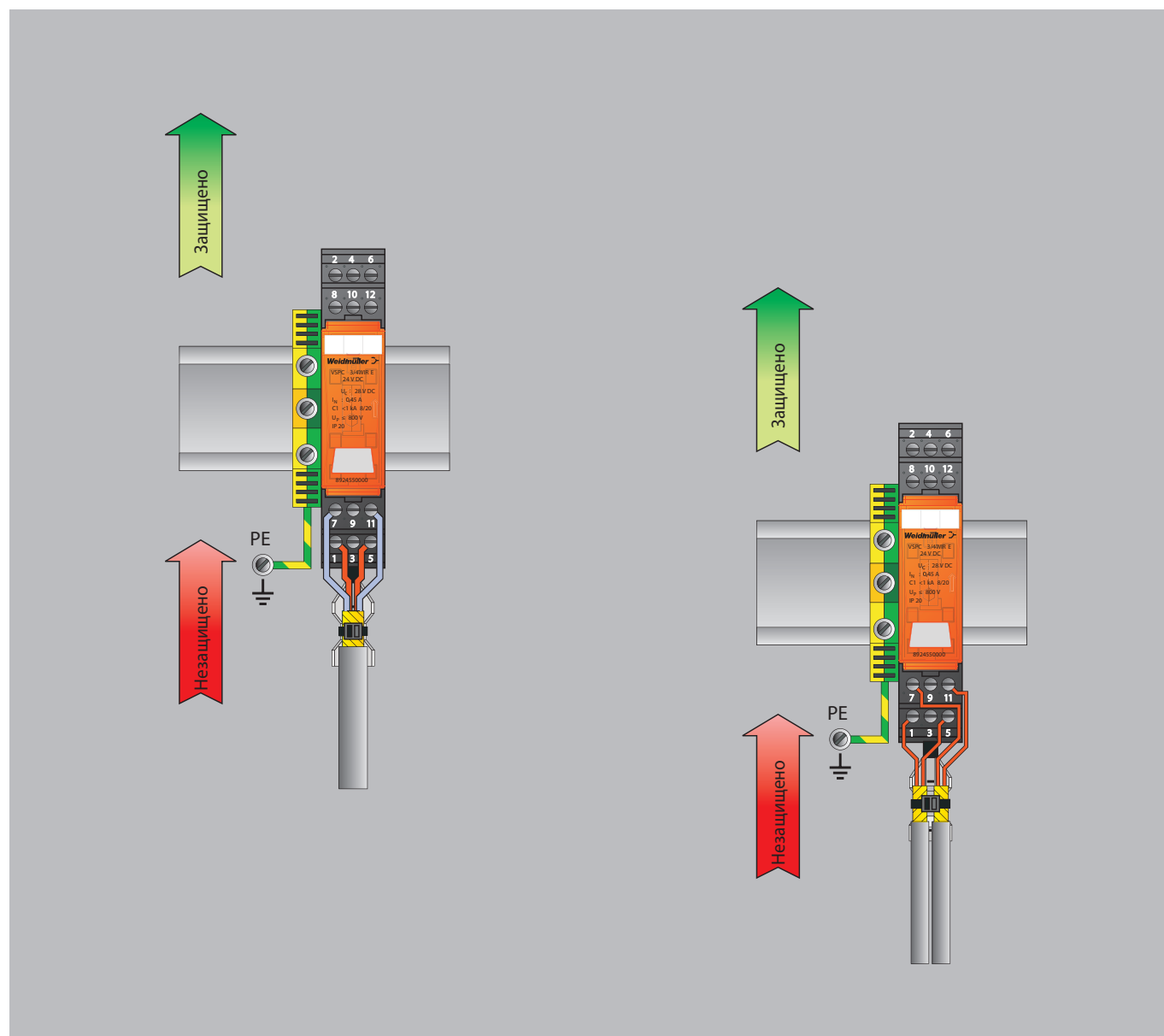
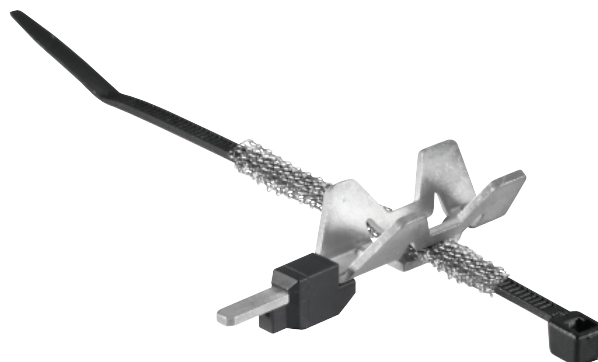


Более подробная информация см. каталог по клеммам.
Номер для заказа: 1282250000

Экран для устройства защиты от перенапряжения VSPC легко реализуется с помощью комплекта EMC (EMC SET)

EMC SET позволяет легко интегрировать экран для кабелей измерения/управления в общую концепцию защиты.

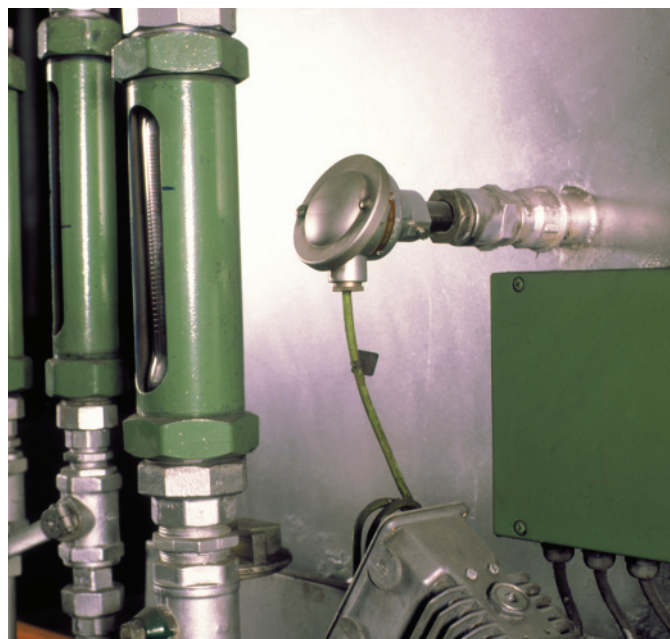
В комплект входят металлическая часть (соединитель) и экранированная кабельная стяжка (TIE). Комплект собирается на месте с пластиковым стабилизатором и затем вставляется в клемму 3 или 9. Обеспечивается легкое подсоединение до двух экранированных кабелей (от 3 до 8 мм).



Рекомендации по монтажу устройств защиты для КИПиА

Для обеспечения оптимальной защиты оборудования линии питания и заземления к модулям защиты должны быть короткими.

Предохранители для модулей защиты выбираются в зависимости от номинального тока, а также от типа и разводки линии.



Место монтажа

Модули защиты часто устанавливаются на обоих концах линии.

Важно, чтобы защищенные и незащищенные линии были проложены отдельно. Кроме того, между линиями питания и передачи данных должно быть определенное расстояние. Общий кабельный канал должен быть разделен металлическими перегородками.

Модули защиты должны устанавливаться в распределительном шкафу рядом с входом линий. Незащищенные линии не должны вводиться в части электроустановки. Таким образом, для модулей защиты следует использовать нижний уровень распределительного шкафа.

Контакт монтажной рейки в качестве соединения заземления для MCZ OVP

Контакт с рейкой автоматически устанавливается при фиксации крепления. Рейка TS35 должна быть заземлена для обеспечения безопасного разряда мощности через элементы защиты от перенапряжения до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс).

DIN-рейка должна крепиться винтами к заземленной монтажной панели для обеспечения электромагнитной совместимости. Также имеется возможность контакта PE с помощью клеммы с натяжным зажимом на устройстве MCZ OVP через каждые 60 см / 24 дюйма.



Экранированные сигнальные линии должны подсоединяться к проводнику PE через клеммы с бугельным зажимом (Weidmüller KLBÜ). Неэкранированные линии должны быть скручены. Предпочтительно заземление в форме звезды (заземление нейтрали). Все модули защиты, относящиеся к одной части установки, должны иметь заземление нейтрали. Следует не допускать сквозное соединение заземления. Защищенные и незащищенные линии должны быть проложены отдельно.

Общий кабельный канал должен быть разделен металлическими перегородками.

Сигнальные и силовые линии должны быть проложены так же отдельно. При электроустановках для нескольких зданий необходимо использовать электрическую изоляцию, например, релейные сопряжения или аналоговые преобразователи. Благодаря этому устраняются помеховые токи на контактах Ground, PE или N.

Для обеспечения оптимальной защиты оборудования линии питания и заземления к модулям защиты должны быть короткими. Пути передачи также должны быть как можно более короткими, поскольку чем длиннее линия, тем выше возможность воздействия помех на линию. Установка устройств защиты от перенапряжения также увеличивает затухание в линии и, следовательно, изменяет отношение сигнал-шум.

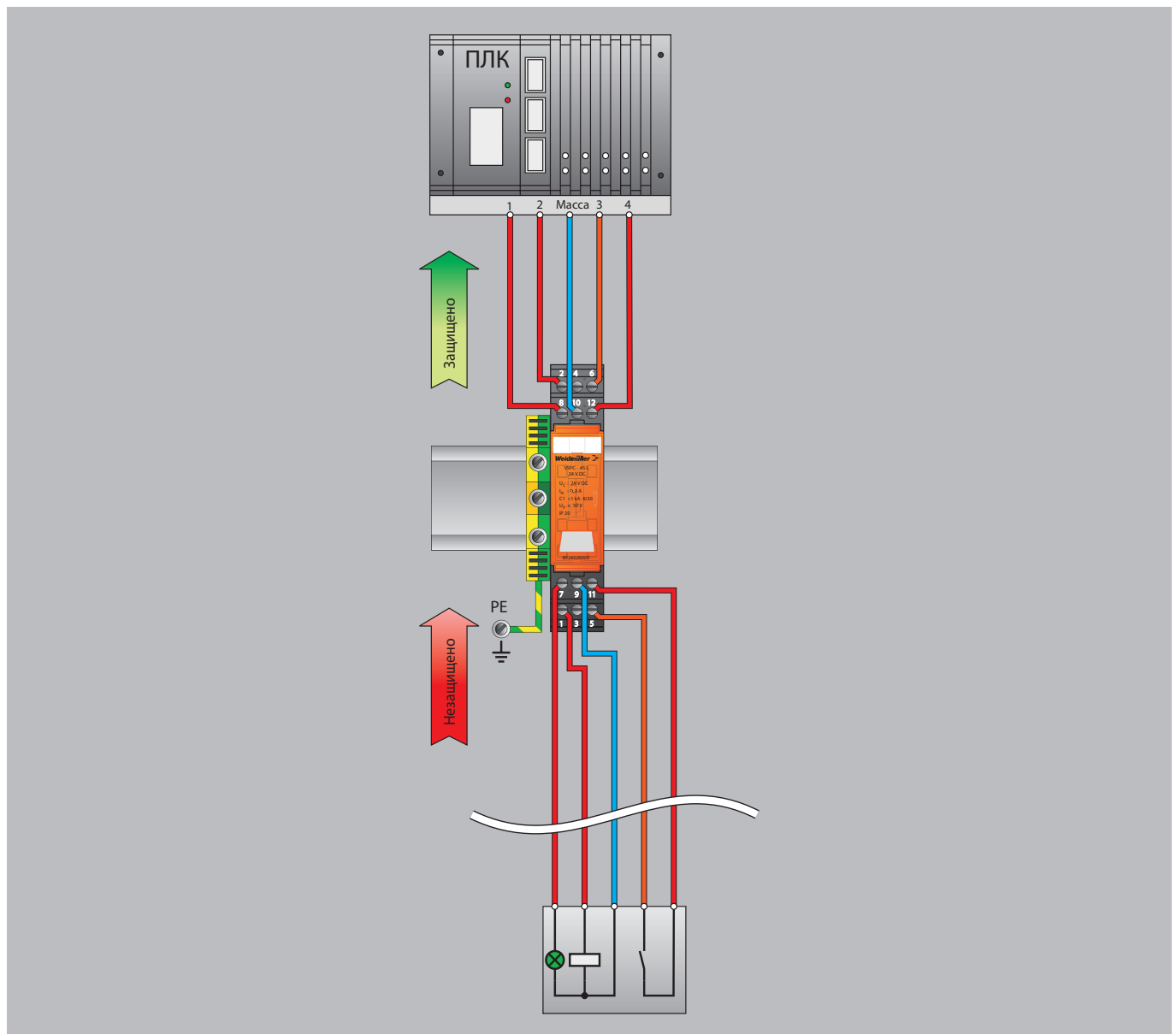
Защита от перенапряжения для двоичных сигналов

Вставное устройство защиты от перенапряжения VSPC 4 SL можно использовать для защиты сигналов питания 24 В и также для коммутационных сигналов 24 В.

Незащищенная сторона указывает в направлении, откуда ожидаются импульс или помехи. Экран соединительного кабеля соединен с клеммой 3 (можно использовать комплект EMC).

В этом случае заземленная DIN-рейка может принимать импульс и разряжать его на землю.

При длинных кабелях, и особенно для устройств с токовой петлей, дополнительно устанавливается защита на датчиках. Там можно использовать цоколь с плавающей землей VSPC BASE FG. Встроенный газоразрядник обеспечивает "высокоомную" землю, благодаря чему предотвращается ток помех на экране.

B

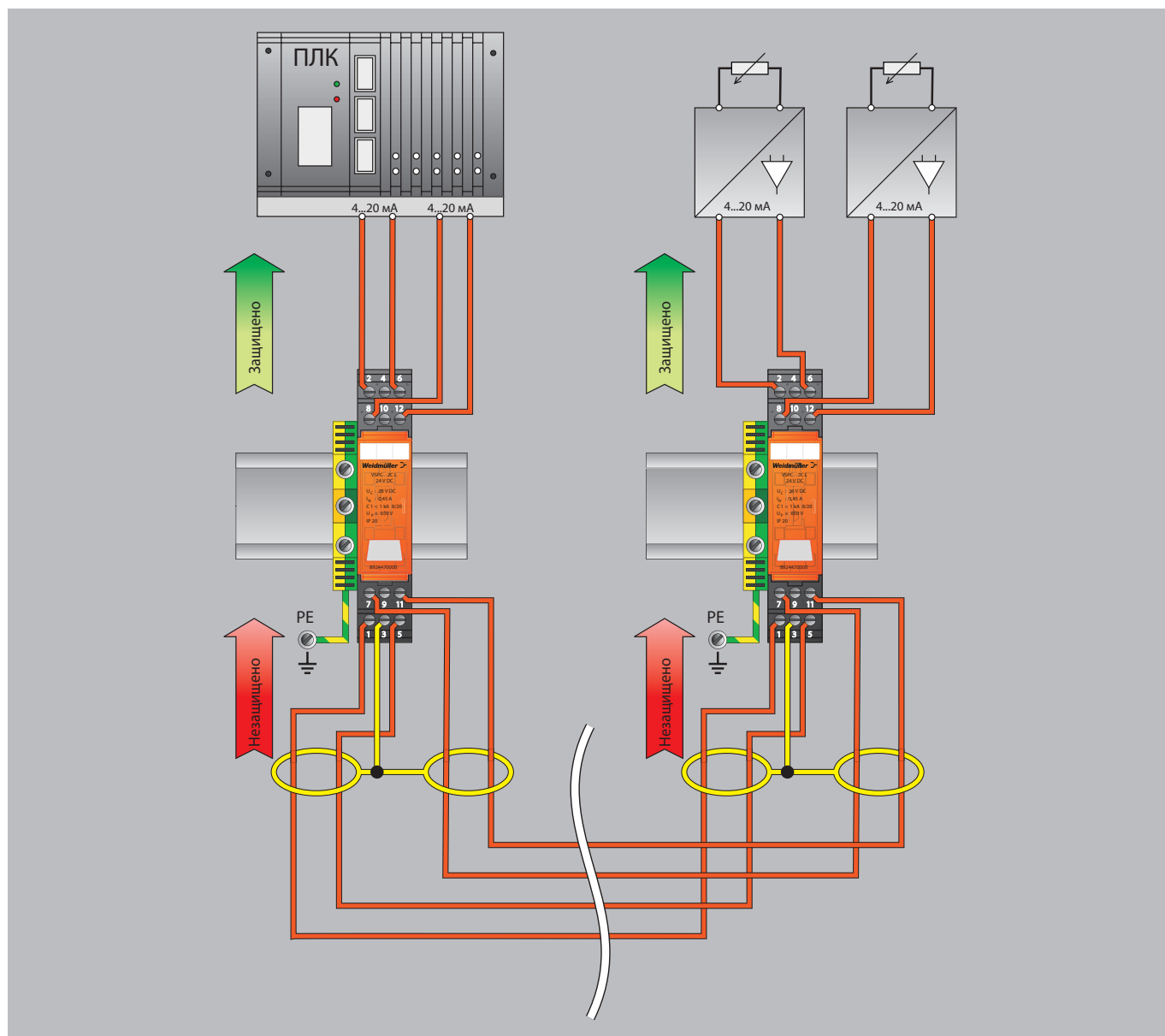
Защита от перенапряжения для датчиков с выходом токовой петли 0 (4)...20 мА

Вставное устройство для защиты от перенапряжения VSPC 2CL для защиты двух токовых петель с выходом 0 (4)...20 мА.

Незащищенная сторона указывает в направлении, откуда ожидаются импульсы или помехи. Экран соединительного кабеля соединен с клеммой 3 (можно использовать комплект EMC).

В этом случае заземленная DIN-рейка может принимать импульс и разряжать его на землю.

При длинных кабелях, и особенно для токовых петель, дополнительно устанавливается защита на датчиках. Там можно использовать цоколь с плавающей землей VSPC BASE FG. Встроенный газоразрядник обеспечивает "высокоомную" землю, благодаря чему предотвращается ток помех на экране.

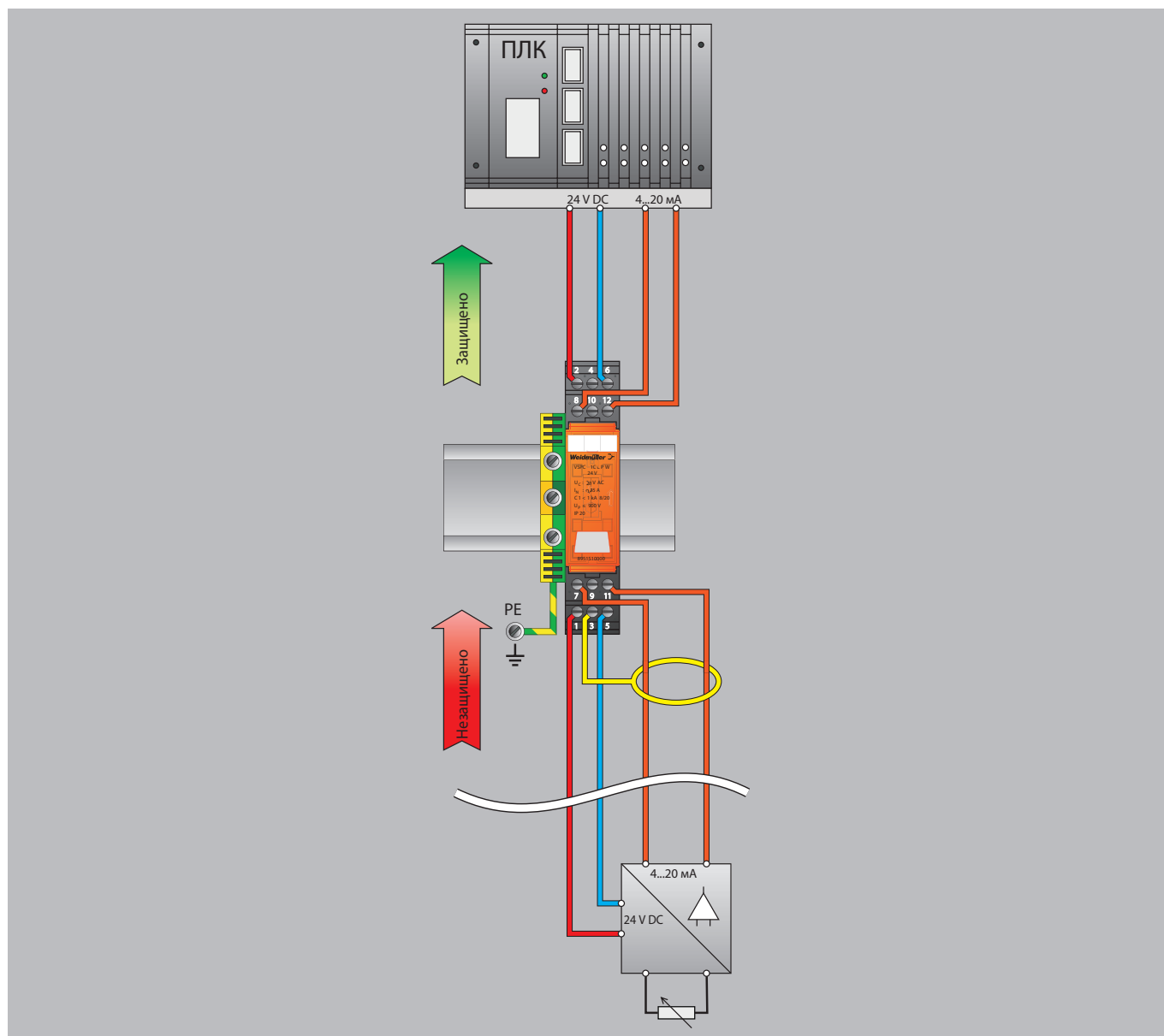


Защита от перенапряжения для датчиков с напряжением питания и с токовой петлей 0 (4)...20 мА

Вставное устройство защиты от перенапряжения VSPC 1CL PW использует разрядник класса III для защиты напряжения питания 24 В, а также разрядник D1/C2/C1 для токовой петли 0 (4)...20 мА. Эта конфигурация 17,5 мм защищает как силовую линию, так и линию измерения/управления (например, в насосных установка).

Незащищенная сторона указывает в направлении, откуда ожидаются импульсы или помехи. Экран соединительного кабеля соединен с клеммой 3 (можно использовать комплект EMC). В этом случае заземленная DIN-рейка может принимать импульс и разряжать его на землю.

При длинных линиях кабеля, и особенно для токовых петель, дополнительно устанавливается защита на датчиках. Там можно использовать цоколь с плавающей землей VSPC BASE FG. Встроенный газоразрядник обеспечивает "высокоомную" землю, благодаря чему предотвращается ток помех на экране.



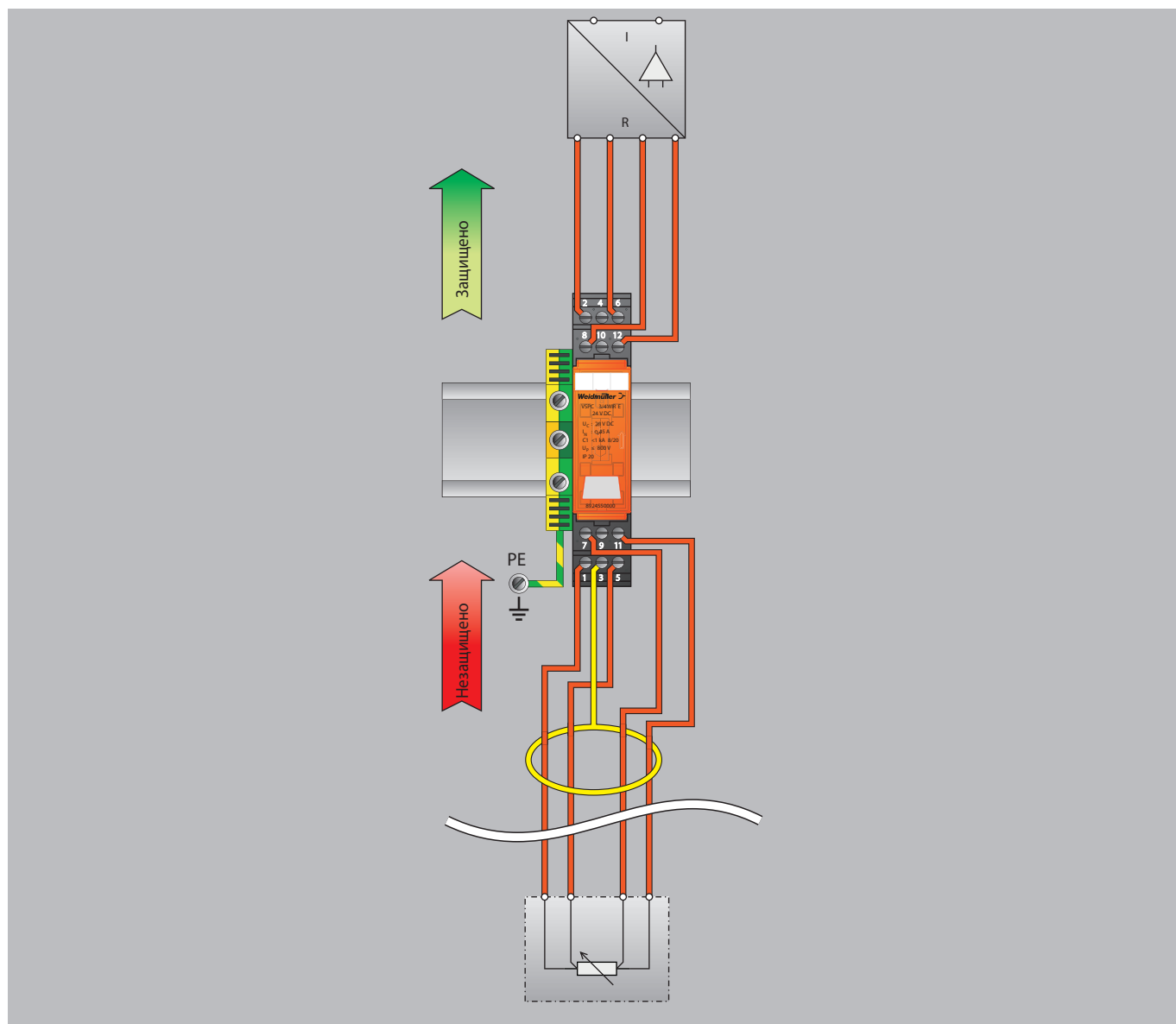
Защита от перенапряжения для датчиков с 4-проводным соединением или для устройств измерения температуры

Вставное устройство защиты от перенапряжения VSPC 3/4 используется для защиты 3- или 4-проводных измерительных сигналов (например, от температурных датчиков или дозирочных весов).

Незащищенная сторона указывает в направлении, откуда ожидаются импульс или помехи. Экран соединительного кабеля соединен с клеммой 3 (можно использовать комплект EMC).

В этом случае заземленная DIN-рейка может принимать импульс и разряжать его на землю.

При длинных кабелях, и особенно для токовых петель, дополнительно устанавливается защита на датчиках. Там можно использовать цоколь с плавающей землей VSPC BASE FG. Встроенный газоразрядник обеспечивает "высокоомную" землю, благодаря чему предотвращается ток помех на экране.



Защита от перенапряжения для телефонных сигналов U_{ko}

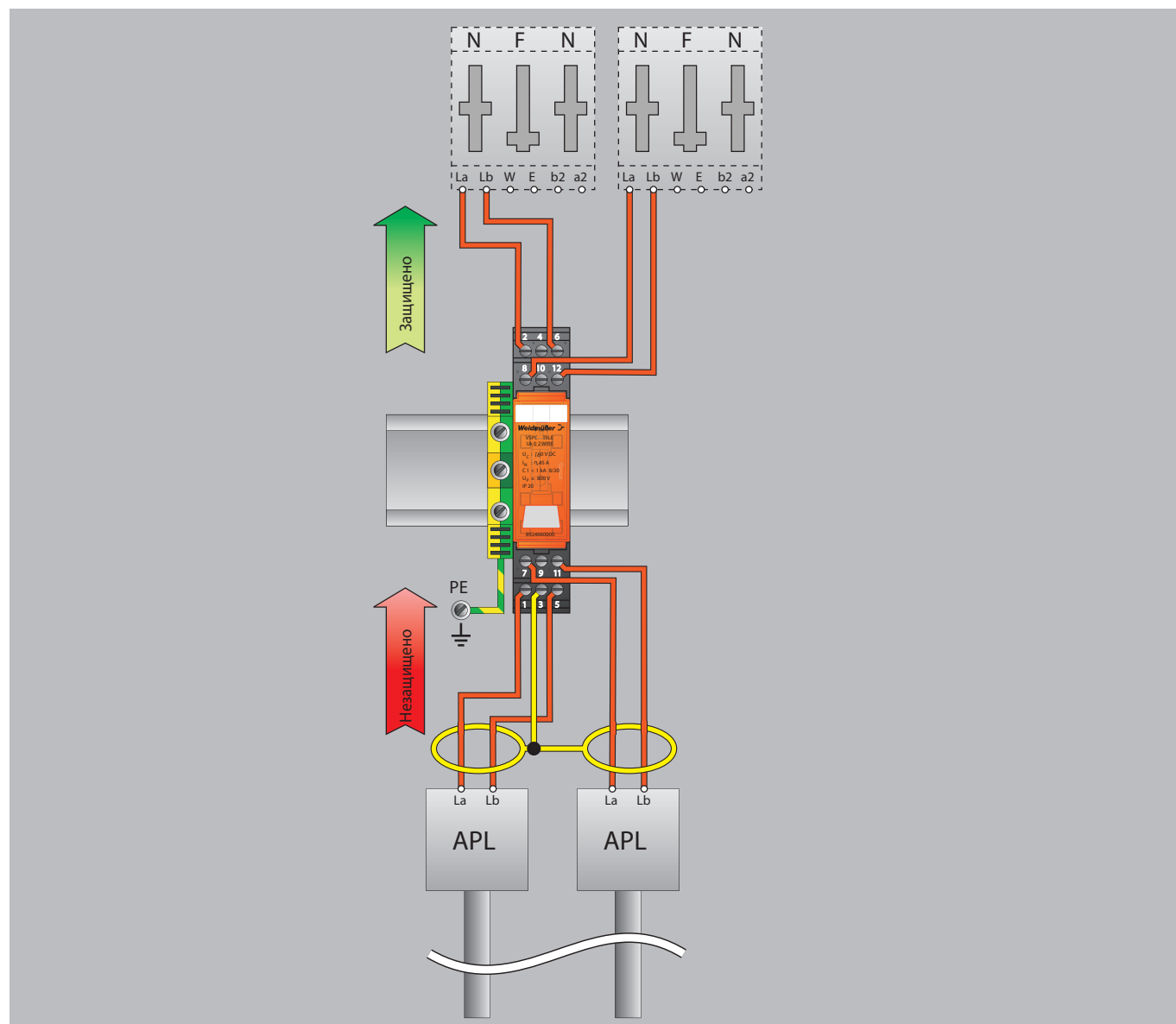
Вставное устройство защиты от перенапряжения VSPC U_{ko} используется для защиты до двух телефонных линий с количеством проводов до 4.

Незащищенная сторона указывает в направлении, откуда ожидаются импульс или помехи. Экран соединительного кабеля соединен с клеммой 3 (можно использовать комплект EMC).

В этом случае заземленная DIN-рейка может принимать импульс и разряжать его на землю.

При длинных кабелях, и особенно для токовых петель, дополнительно устанавливается защита на датчиках. Там можно использовать цоколь с плавающей землей VSPC BASE FG. Встроенный газоразрядник обеспечивает "высокоомную" землю, благодаря чему предотвращается ток помех на экране.

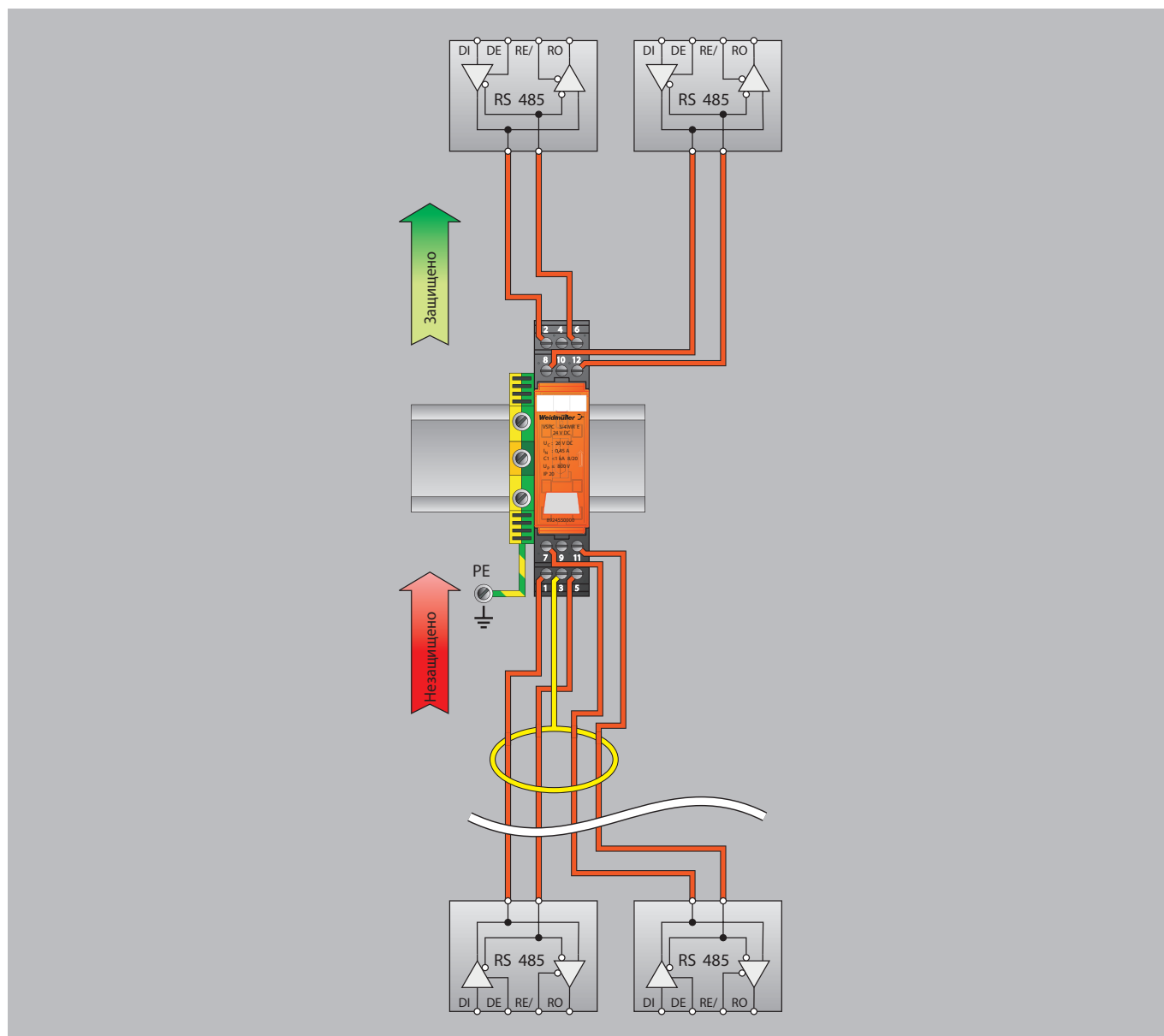
B



Защита от перенапряжений для линий передачи данных, RS485 или RS422

Вставное устройство защиты от перенапряжения VSPC RS485 используется для защиты одной линии передачи данных RS485 или двух линий передачи данных RS422.

Незащищенная сторона указывает в направлении, откуда ожидаются импульс или помехи. Экран соединительного кабеля соединен с клеммой 3 (можно использовать комплект EMC). В этом случае заземленная DIN-рейка может принимать импульс и разряжать его на землю.





VARITECTOR SPC EX



Вставное устройство защиты от перенапряжения для систем КИПиА

VARITECTOR SPC EX

Вставное устройство защиты от перенапряжения VARITECTOR SPC EX компании Weidmüller отличается сочетанием чрезвычайно высокой степени защиты и компактными размерами. Это устройство служит для защиты цепей измерения и управления. Типоразмер определяется путем выбора размеров INSTA, с шириной 17,8 мм (1TE). Благодаря винтовому зажиму и непрямому заземлению через DIN-рейку монтаж соединений производится очень быстро. Конструкция серии VARITECTOR SPC является оптимальной для компактных вариантов установки, для автоматизации технологических процессов, систем промышленной автоматизации и автоматизации зданий. Клеммы с двухступенчатой системой защиты от перенапряжений оснащены газоразрядными трубками, ограничительными диодами (TVS) и компонентами развязки. В соответствии со стандартом IEC 62305 требуется проведение периодических проверок устройств защиты от перенапряжения. Функциональность всех модулей VARITECTOR SPC можно проверить с помощью контрольно-измерительного оборудования (например, V-TEST), поставляемого отдельно.

Серия устройств защиты от перенапряжений VARITECTOR SPC предлагается с номинальным напряжением 5 В, 12 В и 24 В. Уровень напряжения изделия отмечен цветовой кодировкой на вставном разряднике. Он защелкивается на заземленной DIN-рейке, при этом образуется не прямое заземление. Рейка TS35 должна быть заземлена для того, чтобы обеспечить безопасный разряд мощности через клеммы до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс). DIN-рейку необходимо привинтить к заземленной монтажной панели.

Для оптимизации защитной функции, через каждые 60 см /24 дюйма следует выполнять заземляющее соединение PE с помощью клеммы на модуле VARITECTOR SPC.

Прибор контроля, поставляемый в виде аксессуара компанией Weidmüller, позволяет проверять защитный элемент в соответствии с директивой IEC 62305-3. В состав аксессуаров также входит комплект EMC, который посредством простого метода позволяет создать кабельный экран.



VARITECTOR SPC EX

Обзор модельных типов

Устройство защиты от перенапряжения состоит из отдельного вставного компонента VARITECTOR SPC EX и отдельного цоколя VARITECTOR SPC BASE.

Исполнение ATEX



Серия VSPC EX поставляется с корпусом голубого цвета и используется для защиты электронных систем в искробезопасных цепях. Незаземленные устройства (плавающая земля - FG) VARITECTOR SPC имеют незначительную внутреннюю индуктивность и емкость.

Маркировка оборудования VSPC EX

ATEX:

Для газовой среды

T II 1 G Ex ia IIC T4 ... T6 Ga или

Для пылевой среды

T II 1 D Ex ia IIIC T135°C ... T85°C Da

KEMA 10 ATEX 0148 X

IEC EX:

Для газовой среды

Ex ia IIC T4 ... T6 Ga

Для пылевой среды

Ex ia IIIC T135 °C ... T85 °C Da

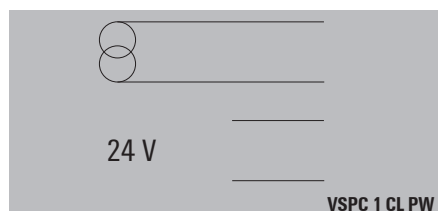
Основные функции обеспечения безопасности и охраны здоровья реализуются согласно стандартам: EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2007, EN 60079-26:2007 и EN 61241-11:2006, IEC 61643-21



Изделия для искробезопасных цепей

VSPC 1CL 12 V ATEX
и VSPC 1CL 24 V ATEX

Данное устройство защиты от перенапряжения VSPC используется для защиты искробезопасной токовой петли.



VSPC EX 1 CL 24 V/Power ATEX

Данное устройство защиты от перенапряжения VARITECTOR SPC защищает аналоговые сигналы и имеет искробезопасный источник питания, который защищен механизмом защиты оконечных устройств класса III.

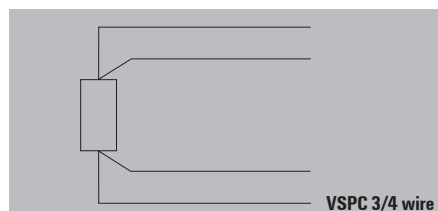
Как универсальное изделие, это устройство подходит для искробезопасного датчика, который также требует искробезопасного питания.

VSPC EX 2SL 12 V DC ATEX

VSPC EX 2SL 12 V AC ATEX

VSPC EX 2SL 24 V DC ATEX

Данные модули защиты от перенапряжения VSPC EX используются для защиты двух искробезопасных двоичных сигналов.



VSPC EX 3/4 wire 5 V ATEX

Данное устройство защиты от перенапряжения VSPC EX подходит для 3- или 4-проводных измерительных систем с сигналами, входящими и выходящими из искробезопасной зоны.

VSPC EX 1CL 5 V ATEX (Thermo)

Данное устройство защиты от перенапряжения VSPC EX подходит для температурных сигналов Thermo, входящих и выходящих из искробезопасной зоны.

VSPC EX 1CL 12 V ATEX (Naur)

Данное устройство защиты от перенапряжения VSPC EX используется для защиты сигналов датчика Naur в искробезопасной зоне.

Цветовая кодировка

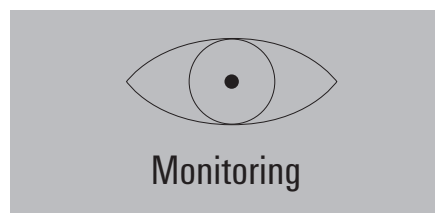
Вставные компоненты передают свою кодировку на цоколь, когда они устанавливаются в первый раз. Уровень напряжения также обозначается цветовым маркером Dekafix на вставном компоненте VSPC EX. Благодаря этому обеспечивается лучший обзор в электрошкафу.

Уровень напряжения	Цвет
≤ 12 В	зеленый
24 В двоичный сигнал	синий
24 В аналоговый сигнал	желтый
Специальная функция	белый

Опция тестирования

Поскольку модули вставные, имеется возможность проверки устройства VSPC EX с помощью контрольного прибора V-TEST. Для проведения проверки пользователь вставляет VSPC EX в контрольный прибор. Результат отображается на дисплее.

Периодические проверки



Стандарт IEC 62305-3 требует выполнять тестирование и техобслуживание систем защиты от грозовых разрядов.

Эта процедура включает в себя тестирование разрядников, используемых в системе.

Класс защиты	Периодичность тестирования	Периодичность визуальной проверки
I	2 года	1 год
II	4 года	2 года
III/IV	6 лет	3 года

Внимание! Эти периодические проверки могут проводиться реже при более строгих требованиях в отношении специальных областей применения или регионов.

Маркеры

Нижняя секция VSPC BASE может маркироваться маркерами Dekafix5. Вставные модули VSPC имеют цветовую кодировку посредством маркеров Dekafix 5 в соответствии с их номинальным напряжением.

Монтаж

Серия VSPC EX используется для защиты сигнальных цепей. Для достижения полной защиты оборудования, необходимо защитить подачу энергии посредством устройств от перенапряжений класса II (например, применяя серию VPU II). Для существующих устройств защиты от грозовых разрядов необходимо использовать защиту класса I (например, применяя серию VPU I). При отсутствии молниеотвода достаточно использовать защиту класса II (например, VPU II).

VARITECTOR SPC EX

Разрядная способность

Тестирование выполняется с использованием импульсов напряжения и тока в соответствии со стандартом

IEC 61643-21 по защите от перенапряжения в сетях обработки сигналов.

Категория	Тест. импульс	Импульсн. напряжение	Импульсн. ток	Импульсы	Тип
C1	Быстро нарастающий фронт	$0,5 < 2 \text{ кВ}$ с 1,2/50 мкс	$0,25 < 1 \text{ кА}$ с 8/20 мкс	300	Разрядник импульсн. напряжения
C2	Быстро нарастающий фронт	$2 < 10 \text{ кВ}$ с 1,2/50 мкс	$1 < 5 \text{ кА}$ с 8/20 мкс	10	Разрядник импульсн. напряжения
C3	Быстро нарастающий фронт	$\geq 1 \text{ кВ}$ с 1 кВ/мкс	$10 < 100 \text{ А}$ с 10/10.000 мкс	300	Разрядник импульсн. напряжения
D1	Высокая мощность	$\geq 1 \text{ кВ}$	$0,5 < 2,5 \text{ кА}$ с 10/350 мкс	2	Разрядник для тока молнии и перенапряжения

Категория C отображает импульсы помех с быстро нарастающими фронтами и минимизированную мощность. Категория D использует быстро нарастающие фронты и высокую мощность для детализации помеховых импульсов. Эта энергия моделирует нагрузку большой мощности, происходящую от связанных частичных токов молнии.

Общие технические характеристики

Температура хранения:

-40 °C...+80 °C

Температура эксплуатации:

-40 °C...+70 °C

Влажность: 5 %...96 % RH без конденсации

Материал: V0, IP 20

Соединение проводов: винт

SD лезвие: 0,6 x 3,5 DIN 5264

Ном. момент затяжки: 0,5 Нм

Макс. момент затяжки: 0,8 Нм

Длина зачистки: 7 мм

Одножильный: 0,5...4 мм²

Тонкий многожильный: 0,5...2,5 мм²
Наконечник с пластиковой манжетой: 0,5...2,5 мм²

Размеры

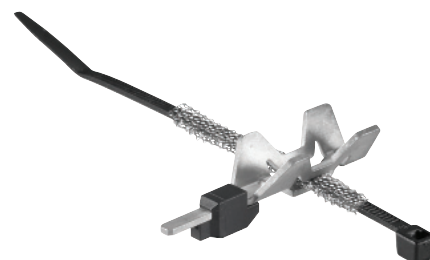
Высота: 90 мм

Глубина: 69 мм

Ширина: 17,8 мм

Принадлежности:

Соединение экрана



EMC-SET (номер для заказа 1067470000)

Комплект EMC состоит из металлической части с пластиковой направляющей и кабельными стяжками с оболочкой из экранирующей оплетки.



B

VARITECTOR SPC EX и ACT20X



Вставное устройство защиты от перенапряжения и универсальный преобразователь сигналов для сигналов КИПиА во взрывоопасных зонах

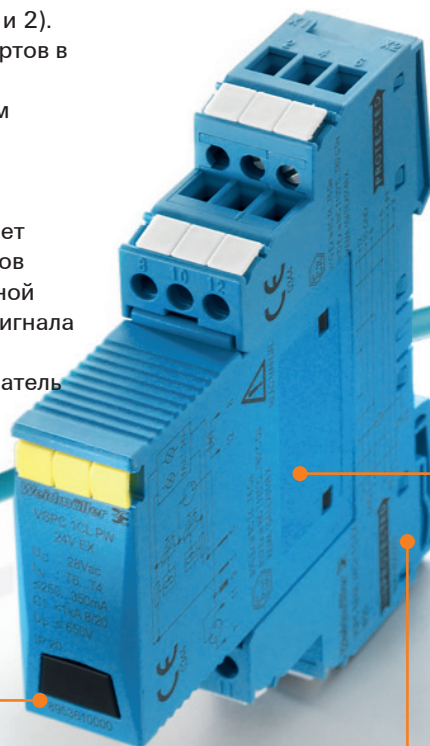
Искробезопасные цепи, ограничивающие энергию, применяются во взрывоопасной среде. В таких цепях отличную защиту чувствительной электроники обеспечивают искробезопасные преобразователи сигнала с гальванической изоляцией и устройства защиты от импульсных перенапряжений, соответствующие стандартам Exi.

Импульсное перенапряжение, наведенное в контрольно-измерительных цепях, может нарушить работу всего предприятия. VARITECTOR SPC EX может разряжать импульсные напряжения во взрывоопасных зонах (зоны 0, 1 и 2). Вставные разрядники соответствуют требованиям действующих стандартов в отношении искробезопасности Exi.

Они также соответствуют стандарту IEC 61643-21:2008 по устройствам защиты от перенапряжений и сертифицированы для классов защиты D1, C2 и C3.

Преобразователь аналогового сигнала ACT20X-HUI-SAO-LP обеспечивает искробезопасный вход стандартных сигналов постоянного тока, сигналов температуры и сопротивления. Он также изолирует зону Ex от безопасной зоны. Модуль шириной 12,5 мм питается от токовой петли выходного сигнала 4...20 мА.

Соответствие сертификатам ATEX, IECEx и cULus Ex делает преобразователь ACT20X идеальным решением для применения по всему миру.

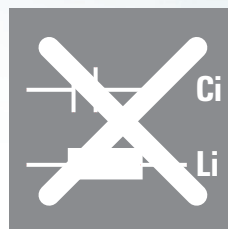


Экономия пространства

Для VSPC EX требуется меньше места в электрошкафу, при ширине корпуса всего 17,8 мм обеспечивается защита четырех двоичных или двух аналоговых сигналов.

Неограниченная защита

Устройства VSPC EX являются специальными искробезопасными разрядниками. Благодаря низким показателям индуктивности (Li) и емкости (Ci) не требуется специального подтверждения искробезопасности для использования во взрывоопасных зонах.





SPS

Применение в опасных зонах

Преобразователь сигнала ACT20X сертифицирован для установки в зоне 2 и преобразует сигналы из зон 0, 1 и 2 для контроллера. Изделие имеет сертификаты ATEX, IECEx и cULus Ex Div 1.

**Универсальный искробезопасный вход**

Преобразователь ACT20X-HUI-SAO-LP изолирует и преобразует искробезопасные сигналы, такие как ± 25 мА, ± 28 В, потенциометр до 500 кОм, сопротивление до 12 кОм, сигналы RTD и сигналы термопар.

Для опасных зон до зоны 0

Наличие сертификатов Ex II 1 G Ex ia II C T4...T6 Ga и Ex II 1D Ex ia III T135 °C...T85 °C Da позволяет использовать модули VARITECTOR SPC EX для защиты сигналов непосредственно в зонах 0, 1 или 2.

Конфигурация через FDT/DTM

Новый модуль ACT20X быстро и удобно конфигурируется с помощью программного обеспечения FDT/DTM, независимо от производителя, например ПО WI-Manager. Это ПО также предоставляет возможности контроля и диагностики.

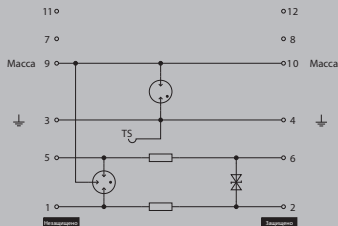




VARITECTOR SPC EX

VSPC 1CL EX - защита для одного аналогового сигнала в искробезопасных цепях

- Предназначен для использования в зонах 2, 1 и 0
- Вставной разрядник, с возможностью вставки и извлечения без прерывания цепи и с нейтральным импедансом
- Возможность проверки с помощью контрольного прибора V-TEST
- Исполнение с соединением РЕ с плавающим заземлением для предотвращения разности потенциалов
- Возможность использования в соответствии со стандартом по строительству IEC 62305, а также применениях ATEX
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21:08 D1,C1,C2,C3
- Встроенная опора РЕ, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод РЕ



Комплектный модуль, не прямое заземления

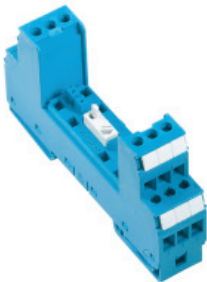


Технические данные

Дизлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к РЕ	≥ 500 В
Объемное сопротивление	2.20 Ом
Тип отката при перегрузке	Режим 2
Класс требований согласно IEC 61643-21	C1, C2, C3, D1
Устойчивость к ударному току C1	< 1 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C2	5 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C3	100 А 10/1000 мкс
Устойчивость к ударному току D1	1 кА 10/350 мкс
Ток разряда I _н (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	2,5 кА / 2,5 кА / 2,5 кА
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	10 кА / 10 кА / 10 кА
Импульсный испыт. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	2,5 кА / 2,5 кА / 2,5 кА
Тип соединения	Вставка в цоколь VSPC BASE
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Класс огнестойкости согласно UL 94	V-0
Температурный класс T6/85 °C (-40 °C ... +60°C) li	250 мА
Температурный класс T5/100°C (-40°C ... +75°C) li	250 мА
Температурный класс T4/135°C (-40°C ... +85°C) li	350 мА
Вероятность отката	
λges	45
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	2537
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	3
Сертификаты	
Сертификаты	CE; IECExDEK; KEMAATEX; TUEV; ROHS
Стандарты	IEC 61643-21, IEC 62305, DIN EN 60079-0:2009, DIN EN 60079-11:2007, DIN EN 60079-26:2007, DIN EN 61241-11:2006
ATEX - маркировка для пылевой среды	II 1 D Ex ia IIC T135 °C ...T85 °C Da
ATEX - маркировка для газовой среды	II 1 G Ex ia IIC T4... T6 Ga
IECEx - маркировка для пылевой среды	II 1 D Ex ia IIC T135 °C ...T85 °C Da
IECEx - маркировка для газовой среды	II 1 G Ex ia IIC T4... T6 Ga

Размеры	
Высота x ширина x глубина	мм 90 / 17,8 / 69
Примечание	
Вместе с устройством следует заказать сопутствующий цоколь VSPC. Указанная информация о размерах относится к комплектному модулю.	

Цокольные элементы / цоколь для разрядников

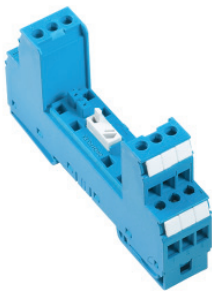


Данные для заказа цоколя

Описание	Тип	Кол-во	№ для заказа
Цоколь EX, не прямое заземление / плавающее заземление FG	VSPC BASE 1CL FG EX	1	8951810000

Примечание	Технические данные приводятся в конце раздела VARITECTOR SPC EX.
------------	--

VSPC 1CL EX - вставные компоненты / разрядник



Вставной компонент / Разрядник

Базовый элемент / Цоколь

Данные для заказа

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Номинальный ток
Оптический функциональный дисплей
Ослабление на входе
Способность сброса импульса
Остаточное напряжение, U _p тип.
Данные защиты EX
Входное напряжение, макс. U _i
Внутренняя емкость, макс. C _i
Внутренняя индуктивность, макс. L _i
Входная мощность, макс. P _i
Уровень защиты
Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.
Жила-жила 8/20 мкс, тип.
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.

VSPC 1CL 5 V DC EX	VSPC 1CL 12 V DC EX	VSPC 1CL 24 V DC EX
5 В	12 В	24 В
350 мА	350 мА	350 мА
Нет	Нет	Нет
730 кГц	1,7 МГц	2,4 МГц
20 мс	20 мс	30 мс
800 В	800 В	800 В
6 В	14 В	26 В
< 4 нФ	< 4 нФ	< 4 нФ
0 мкГ	0 мкГ	0 мкГ
3 Вт	3 Вт	3 Вт
12 В	25 В	45 В
12 В	25 В	45 В
450 В	450 В	450 В
650 В	650 В	650 В

Данные для заказа

Тип
№ для заказа
Кол-во
Примечание

VSPC 1CL 5VDC EX	VSPC 1CL 12VDC EX	VSPC 1CL 24VDC EX
8953660000	8953590000	8953600000
1 шт.	1 шт.	1 шт.

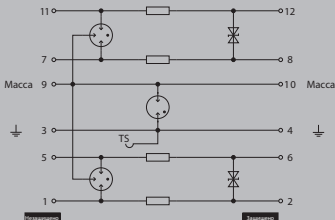




VARITECTOR SPC EX

VSPC 2CL EX – защита для двух аналоговых сигналов в искробезопасных цепях

- Предназначен для использования в зонах 2, 1 и 0
- Вставной разрядник, с возможностью вставки и извлечения без прерывания цепи и с нейтральным импедансом
- Возможность проверки с помощью контрольного прибора V-TEST
- Компактная конструкция для 3 аналоговых сигналов
- Исполнение с соединением РЕ с плавающим заземлением для предотвращения разности потенциалов
- Использование в соответствии со стандартом по монтажу IEC 62305
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21:08 D1,C1,C2,C3
- Встроенная опора РЕ, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод РЕ



Комплектный модуль, не прямое заземления

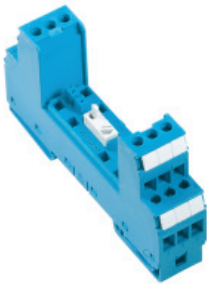


Технические данные

Дизлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к РЕ	≥ 500 В
Объемное сопротивление	2.20 Ом
Тип отказа при перегрузке	Режим 2
Класс требований согласно IEC 61643-21	C1, C2, C3, D1
Устойчивость к ударному току C1	< 1 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C2	5 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C3	100 А 10/1000 мкс
Устойчивость к ударному току D1	1 кА 10/350 мкс
Ток разряда I _n (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	2,5 кА / 2,5 кА / 2,5 кА
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	10 кА / 2 x 10 кА / 10 кА
Импульсный испыт. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	2,5 кА / 2,5 кА / 2,5 кА
Тип соединения	Вставка в цоколь VSPC BASE
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Класс огнестойкости согласно UL 94	V-0
Температурный класс T6/85 °C (-40 °C ... +60°C) li	250 мА
Температурный класс T5/100°C (-40°C ... +75°C) li	250 мА
Температурный класс T4/135°C (-40°C ... +85°C) li	350 мА
Вероятность отказа	
λges	45
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	2537
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	3
Сертификаты	
Сертификаты	CE; IECExDEK; KEMAATEX; TUEV; ROHS
Стандарты	IEC 61643-21, IEC 62305, DIN EN 60079-0:2009, DIN EN 60079-11:2007, DIN EN 60079-26:2007, DIN EN 61241-11:2006
ATEX - маркировка для пылевой среды	II 1 D Ex ia IIC T135 °C ...T85 °C Da
ATEX - маркировка для газовой среды	II 1 G Ex ia IIC T4... T6 Ga
IECEx - маркировка для пылевой среды	II 1 D Ex ia IIC T135 °C ...T85 °C Da
IECEx - маркировка для газовой среды	II 1 G Ex ia IIC T4... T6 Ga

Размеры	
Высота x ширина x глубина	мм 90 / 17.8 / 69
Примечание	
Вместе с устройством следует заказать сопутствующий цоколь VSPC. Указанная информация о размерах относится к комплектному модулю.	

Цокольные элементы / цоколь для разрядников



Данные для заказа цоколя

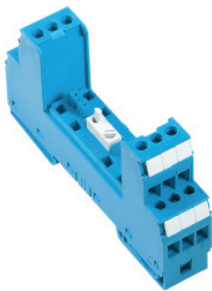
Описание	Тип	Кол-во	№ для заказа
Цоколь EX, не прямое заземление / плавающее заземление FG	VSPC BASE 2CL FG EX	1	8951820000

Примечание	Технические данные приводятся в конце раздела VARITECTOR SPC EX.
------------	--

VSPC 2CL EX - вставные компоненты / разрядник



Вставной компонент / Разрядник



Базовый элемент / Цоколь

Данные для заказа

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Номинальный ток
Оптический функциональный дисплей
Ослабление на входе
Способность сброса импульса
Остаточное напряжение, U_r тип.

Данные защиты EX

Входное напряжение, макс. U_i
Внутренняя емкость, макс. C_i
Внутренняя индуктивность, макс. L_i
Входная мощность, макс. P_i

Уровень защиты

Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.
Жила-жила 8/20 мкс, тип.
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.

VSPC 2CL 24 V DC EX

Номинальное напряжение (AC)	24 В
Номинальное напряжение (DC)	250 мА
Номинальный ток	Нет
Оптический функциональный дисплей	2,3 МГц
Ослабление на входе	30 мс
Способность сброса импульса	800 В
Остаточное напряжение, U_r тип.	
Входное напряжение, макс. U_i	26 В
Внутренняя емкость, макс. C_i	< 4 нФ
Внутренняя индуктивность, макс. L_i	0 мкГ
Входная мощность, макс. P_i	3 Вт
Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.	45 В
Жила-жила 8/20 мкс, тип.	45 В
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.	450 В
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.	800 В

Данные для заказа

Тип
№ для заказа
Кол-во

Примечание

VSPC 2CL 24VDC EX

8953720000

1 шт.



VARITECTOR SPC EX

VSPC 1CL PW EX - комбинированная защита сигналов токовой петли и устройств в искробезопасных сетях

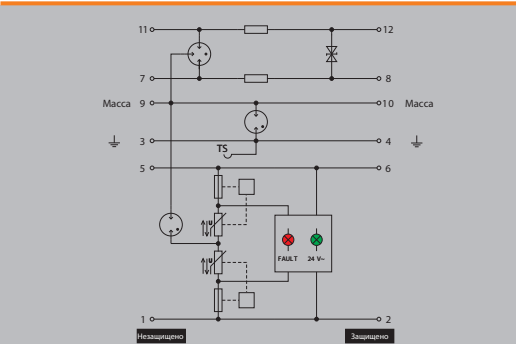
- Вставной разрядник, с возможностью вставки и извлечения без прерывания цепи и с нейтральным импедансом
- Возможность проверки с помощью контрольного прибора V-TEST
- Исполнение с соединением РЕ с плавающим заземлением для предотвращения разности потенциалов
- Использование в соответствии со стандартом по монтажу IEC 62305
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21:08 D1,C1,C2,C3
- Предназначен для использования в зонах 2, 1 и 0
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-11:08 класс III
- Встроенная опора РЕ, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод РЕ



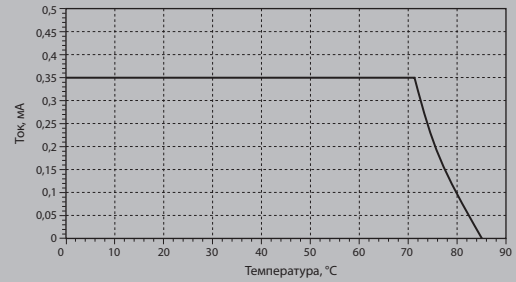
Технические данные

Номинальное напряжение (DC)	24 В
Макс. продолжительное напряжение, Uс (DC)	28 В
Дизлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к РЕ	≥ 500 В
Объемное сопротивление	2.20 Ом
Тип отказа при перегрузке	Режим 2
Класс требований согласно IEC 61643-21	C1, C2, C3, D1
Номинальное напряжение (AC/DC)	
Устойчивость к ударному току C1	< 1 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C2	5 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C3	100 А 10/1000 мкс
Устойчивость к ударному току D1	2,5 кА 10/350 мкс
Ослабление на входе	3 МГц
Способность сброса импульса	≤ 10 мс
Ток разряда I _п (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	2,5 кА / 2,5 кА / 2,5 кА
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	10 кА / 10 кА / 10 кА
Импульсный испыт. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	2,5 кА / 2,5 кА / 2,5 кА
Остаточное напряжение, U _р тип.	800 В
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.	450 В
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.	650 В
Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.	60 В
Жила-жила 8/20 мкс, тип.	60 В
Стандарты	IEC 61643-21, IEC 62305, DIN EN 60079-0:2009, DIN EN 60079-11:2007, DIN EN 60079-26:2007, DIN EN 61241-11:2006

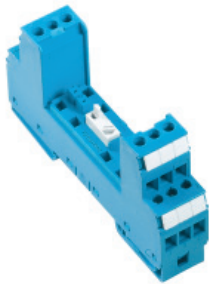
Защита силовых цепей класса III	
Номинальное напряжение (DC)	24 В
Макс. продолжительное напряжение, Uс (DC)	28 В
Комбинированный импульс Uос	6 кВ
Остаточное напряжение, U _р тип.	800 В
Номинальный ток	350 мА
Входное напряжение, макс. U _i	20 В



Комплектный модуль, не прямое заземления



Цокольные элементы / цоколь для разрядников



Данные для заказа цоколя

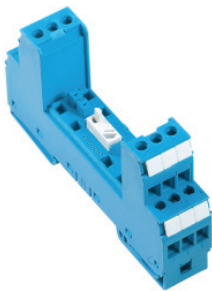
Описание	Тип	Кол-во	№ для заказа
Цоколь EX, не прямое заземление / плавающее заземление FG	VSPC BASE 1CL PW FG EX	1	1070470000

Примечание	Технические данные приводятся в конце раздела VARITECTOR SPC EX.
------------	--

VSPC 1CL PW EX - вставные компоненты / разрядник



Вставной компонент / Разрядник



Базовый элемент / Цоколь

Данные для заказа

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Номинальный ток
Оптический функциональный дисплей

Ослабление на входе
Способность сброса импульса
Остаточное напряжение, U_p тип.

Данные защиты EX

Входное напряжение, макс. U_i
Внутренняя емкость, макс. C_i
Внутренняя индуктивность, макс. L_i
Входная мощность, макс. P_i

Уровень защиты

Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.
Жила-жила 8/20 мкс, тип.
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.

VSPC 1CL PW 24 V EX

34 В
24 В
350 мА
Для защиты класса III, зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
3 МГц
≤ 10 мс
800 В
20 В
< 4 нФ
0 мкГ
3 Вт
60 В
60 В
450 В
650 В

Данные для заказа

Тип
№ для заказа
Кол-во

Примечание

VSPC 1CL PW 24V EX

8953610000

1 шт.

B

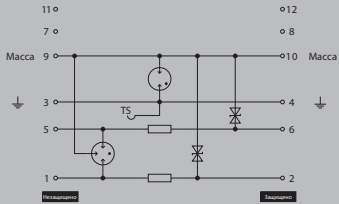




VARITECTOR SPC EX

VSPC 2SL EX – защита для двух двоичных сигналов в искробезопасных цепях

- Предназначен для использования в зонах 2, 1 и 0
- Вставной разрядник, с возможностью вставки и извлечения без прерывания цепи и с нейтральным импедансом
- Возможность проверки с помощью контрольного прибора V-TEST
- Исполнение с соединением РЕ с плавающим заземлением для предотвращения разности потенциалов
- Возможность использования в соответствии со стандартом по строительству IEC 62305, а также применениях ATEX
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21:08 D1,C1,C2,C3
- Встроенная опора РЕ, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод РЕ



Комплектный модуль, не прямое заземления

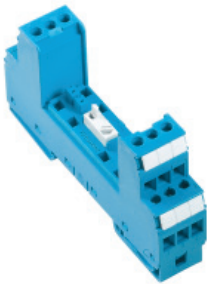


Технические данные

Диэлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к РЕ	≥ 500 В
Объемное сопротивление	4.7 Ом
Тип отката при перегрузке	Режим 2
Класс требований согласно IEC 61643-21	C1, C2, C3, D1
Устойчивость к ударному току C1	< 1 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C2	5 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C3	100 А 10/1000 мкс
Устойчивость к ударному току D1	2,5 кА 10/350 мкс
Ток разряда I _n (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	2,5 кА / 2,5 кА / 2,5 кА
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	10 кА / 10 кА / 10 кА
Импульсный испыт. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	2,5 кА / 2,5 кА / 2,5 кА
Тип соединения	Вставка в цоколь VSPC BASE
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Класс огнестойкости согласно UL 94	V-0
Температурный класс T6/85 °C (-40 °C ... +60°C) li	250 мА
Температурный класс T5/100°C (-40°C ... +75°C) li	250 мА
Температурный класс T4/135°C (-40°C ... +85°C) li	350 мА
Вероятность отката	
λges	43
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	2665
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	2
Сертификаты	
Сертификаты	CE; IECExDEK; KEMAATEX; TUEV; ROHS
Стандарты	IEC 61643-21, IEC 62305, DIN EN 60079-0:2009, DIN EN 60079-11:2007, DIN EN 60079-26:2007, DIN EN 61241-11:2006
ATEX - маркировка для пылевой среды	II 1 D Ex ia IIC T135 °C ...T85 °C Da
ATEX - маркировка для газовой среды	II 1 G Ex ia IIC T4... T6 Ga
IECEx - маркировка для пылевой среды	II 1 D Ex ia IIC T135 °C ...T85 °C Da
IECEx - маркировка для газовой среды	II 1 G Ex ia IIC T4... T6 Ga

Размеры	
Высота x ширина x глубина	мм 90 / 17.8 / 69
Примечание	
Вместе с устройством следует заказать сопутствующий цоколь VSPC. Указанная информация о размерах относится к комплектному модулю.	

Цокольные элементы / цоколь для разрядников

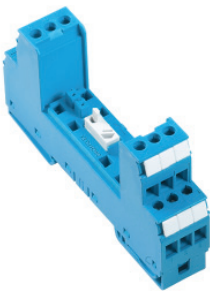


Данные для заказа цоколя

Описание	Тип	Кол-во	№ для заказа
Цоколь EX, не прямое заземление / плавающее заземление FG	VSPC BASE 2SL FG EX	1	8951830000

Примечание	Технические данные приводятся в конце раздела VARITECTOR SPC EX.
-------------------	--

VSPC 2SL EX - вставные компоненты / разрядник



Вставной компонент / Разрядник

Базовый элемент / Цоколь

Данные для заказа

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Номинальный ток
Оптический функциональный дисплей
Ослабление на входе
Способность сброса импульса
Остаточное напряжение, U_p тип.
Данные защиты EX
Входное напряжение, макс. U_i
Внутренняя емкость, макс. C_i
Внутренняя индуктивность, макс. L_i
Входная мощность, макс. P_i
Уровень защиты
Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.
Жила-жила 8/20 мкс, тип.
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.

VSPC 2SL 12 V DC EX	VSPC 2SL 12 V AC EX	VSPC 2SL 24 V DC EX	VSPC 2SL 48 V AC EX
	12 В		48 В
12 В	16 В	24 В	68 В
250 мА	250 мА	250 мА	250 мА
Нет	Нет	Нет	Нет
1,2 МГц	2,5 МГц	2,7 МГц	2,7 МГц
20 мс	20 мс	30 мс	60 мс
25 В	50 В	50 В	60 В
14 В	19 В	26 В	75 В
< 4 нФ	< 4 нФ	< 4 нФ	< 4 нФ
0 мкГ	0 мкГ	0 мкГ	0 мкГ
3 Вт	3 Вт	3 Вт	3 Вт
20 В	20 В	40 В	80 В
45 В	55 В	75 В	80 В
25 В	30 В	40 В	85 В
50 В	50 В	60 В	125 В

Данные для заказа

Тип
№ для заказа
Кол-во
Примечание

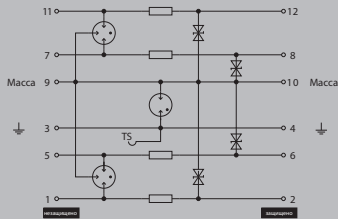
VSPC 2SL 12VDC EX	VSPC 2SL 12VAC EX	VSPC 2SL 24VDC EX	VSPC 2SL 48VAC EX
8953620000	8953630000	8953670000	8953640000
1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.



VARITECTOR SPC EX

VSPC 4SL EX – защита для четырех двоичных сигналов в искробезопасных цепях

- Предназначен для использования в зонах 2, 1 и 0
- Вставной разрядник, с возможностью вставки и извлечения без прерывания цепи и с нейтральным импедансом
- Возможность проверки с помощью контрольного прибора V-TEST
- Исполнение с соединением РЕ с плавающим заземлением для предотвращения разности потенциалов
- Использование в соответствии со стандартом по монтажу IEC 62305
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21:08 D1,C1,C2,C3
- Встроенная опора РЕ, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод РЕ



Комплектный модуль, не прямое заземления

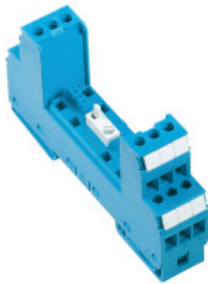


Технические данные

Дизлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к РЕ	≥ 500 В
Объемное сопротивление	4.7 Ом
Тип отката при перегрузке	Режим 2
Класс требований согласно IEC 61643-21	C1, C2, C3, D1
Устойчивость к ударному току C1	< 1 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C2	5 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C3	100 А 10/1000 мкс
Устойчивость к ударному току D1	2.5 кА 10/350 мкс
Ток разряда I _n (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	2.5 кА / 2.5 кА / 2.5 кА
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	10 кА / 10 кА / 10 кА
Импульсный испыт. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	2.5 кА / 2.5 кА / 2.5 кА
Тип соединения	Вставка в цоколь VSPC BASE
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Класс огнестойкости согласно UL 94	V-0
Температурный класс T6/85 °C (-40 °C ... +60°C) li	250 mA
Температурный класс T5/100°C (-40°C ... +75°C) li	250 mA
Температурный класс T4/135°C (-40°C ... +85°C) li	350 mA
Вероятность отката	
λges	43
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	2665
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	2
Сертификаты	
Сертификаты	CE; IECExDEK; KEMAATEX; ROHS
Стандарты	IEC 61643-21, IEC 62305, DIN EN 60079-0:2009, DIN EN 60079-11:2007, DIN EN 60079-26:2007, DIN EN 61241-11:2006
ATEX - маркировка для пылевой среды	II 1 D Ex ia IIC T135 °C ...T85 °C Da
ATEX - маркировка для газовой среды	II 1 G Ex ia IIC T4... T6 Ga
IECEx - маркировка для пылевой среды	II 1 D Ex ia IIC T135 °C ...T85 °C Da
IECEx - маркировка для газовой среды	II 1 G Ex ia IIC T4... T6 Ga

Размеры		
Высота x ширина x глубина	мм	90 / 17.8 / 69
Примечание		
Вместе с устройством следует заказать сопутствующий цоколь VSPC. Указанная информация о размерах относится к комплектному модулю.		

Цокольные элементы / цоколь для разрядников

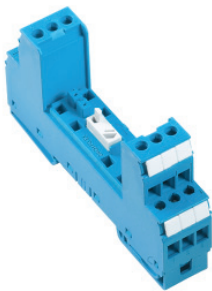


Данные для заказа цоколя

Описание	Тип	Кол-во	№ для заказа
Цоколь EX, не прямое заземление / плавающее заземление FG	VSPC BASE 4SL FG EX	1	8951840000

Примечание	Технические данные приводятся в конце раздела VARITECTOR SPC EX.
------------	--

VSPC 4SL EX - вставные компоненты / разрядник



Вставной компонент / Разрядник

Базовый элемент / Цоколь

Данные для заказа

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Номинальный ток
Оптический функциональный дисплей
Ослабление на входе
Способность сброса импульса
Остаточное напряжение, U_p тип.
Данные защиты EX
Входное напряжение, макс. U_i
Внутренняя емкость, макс. C_i
Внутренняя индуктивность, макс. L_i
Входная мощность, макс. P_i
Уровень защиты
Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.
Жила-жила 8/20 мкс, тип.
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.

VSPC 4SL 12 V DC EX	VSPC 4SL 12 V AC EX	VSPC 4SL 24 V DC EX	VSPC 4SL 24 V AC EX
	12 В		24 В
12 В	16 В	24 В	34 В
300 мА	300 мА	300 мА	300 мА
Нет	Нет	Нет	Нет
1,2 МГц	2,5 МГц	4 МГц	2,7 МГц
20 мс	20 мс	30 мс	30 мс
25 В	35 В	60 В	60 В
14 В	19 В	26 В	38 В
< 4 нФ	< 4 нФ	< 4 нФ	< 4 нФ
0 мкГ	0 мкГ	0 мкГ	0 мкГ
3 Вт	3 Вт	3 Вт	3 Вт
45 В	55 В	80 В	110 В
45 В	55 В	80 В	80 В
25 В	30 В	40 В	60 В
50 В	50 В	60 В	60 В

Данные для заказа

Тип
№ для заказа
Кол-во
Примечание

VSPC 4SL 12VDC EX	VSPC 4SL 12VAC EX	VSPC 4SL 24VDC EX	VSPC 4SL 24VAC EX
1161170000	1161150000	1161190000	1161180000
1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.

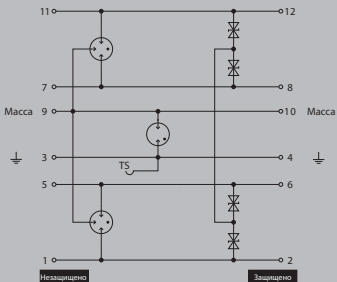




VARITECTOR SPC EX

VSPC 3/4 SL WIRE EX - защита для 3/4-проводных сигналов в искробезопасных цепях

- защита сигналов измерительных мостов в зонах 2, 1 и 0
- Вставной разрядник, с возможностью вставки и извлечения без прерывания цепи и с нейтральным импедансом
- Возможность проверки с помощью контрольного прибора V-TEST
- Исполнение с соединением РЕ с плавающим заземлением для предотвращения разности потенциалов
- Возможность использования в соответствии со стандартом по монтажу IEC 62305 и в применениях норм ATEX
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21:08 D1, C1, C2, C3
- Встроенная опора РЕ, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод РЕ



Комплектный модуль, не прямое заземления

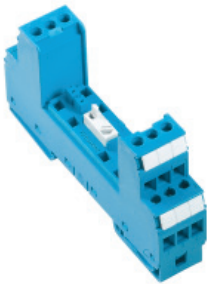


Технические данные

Дизлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к РЕ	≥ 500 В
Объемное сопротивление	0.20 Ом
Тип отката при перегрузке	Режим 2
Класс требований согласно IEC 61643-21	C1, C2, C3, D1
Устойчивость к ударному току C1	< 1 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C2	5 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C3	100 А 10/1000 мкс
Устойчивость к ударному току D1	2,5 кА 10/350 мкс
Ток разряда I _н (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	2,5 кА / 2,5 кА / 2,5 кА
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	10 кА / 10 кА / 10 кА
Импульсный испыт. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	2,5 кА / 2,5 кА / 2,5 кА
Тип соединения	Вставка в цоколь VSPC BASE
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Класс огнестойкости согласно UL 94	V-0
Температурный класс T6/85 °C (-40 °C ... +60°C) li	250 mA
Температурный класс T5/100°C (-40°C ... +75°C) li	250 mA
Температурный класс T4/135°C (-40°C ... +85°C) li	350 mA
Вероятность отката	
λges	43
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	2655
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	3
Сертификаты	
Сертификаты	CE; IECExDEK; KEMAATEX; TUEV; ROHS
Стандарты	IEC 61643-21, IEC 62305, DIN EN 60079-0:2009, DIN EN 60079-11:2007, DIN EN 60079-26:2007, DIN EN 61241-11:2006
ATEX - маркировка для пылевой среды	II 1 D Ex ia IIC T135 °C ...T85 °C Da
ATEX - маркировка для газовой среды	II 1 G Ex ia IIC T4... T6 Ga
IECEx - маркировка для пылевой среды	II 1 D Ex ia IIC T135 °C ...T85 °C Da
IECEx - маркировка для газовой среды	II 1 G Ex ia IIC T4... T6 Ga

Размеры	
Высота x ширина x глубина	мм 90 / 17,8 / 69
Примечание	
Вместе с устройством следует заказать сопутствующий цоколь VSPC. Указанная информация о размерах относится к комплектному модулю.	

Цокольные элементы / цоколь для разрядников



Данные для заказа цоколя

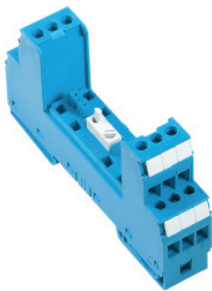
Описание	Тип	Кол-во	№ для заказа
Цоколь EX, не прямое заземление / плавающее заземление FG	VSPC BASE 4SL FG EX	1	8951840000

Примечание	Технические данные приводятся в конце раздела VARITECTOR SPC EX.
-------------------	--

VSPC 3/4SL WIRE EX - вставные компоненты / разрядник



Вставной компонент / Разрядник



Базовый элемент / Цоколь

Данные для заказа

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Номинальный ток
Оптический функциональный дисплей
Емкость
Способность сброса импульса
Остаточное напряжение, U _r тип.

Данные защиты EX

Входное напряжение, макс. U _i
Внутренняя емкость, макс. C _i
Внутренняя индуктивность, макс. L _i
Входная мощность, макс. P _i

Уровень защиты

Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.
Жила-жила 8/20 мкс, тип.
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.

VSPC 3/4 WIRE 5 V DC EX

Номинальное напряжение (AC)	24 В
Номинальное напряжение (DC)	300 мА
Номинальный ток	Нет
Оптический функциональный дисплей	2,3 нФ
Емкость	20 мс
Способность сброса импульса	800 В
Остаточное напряжение, U _r тип.	
Входное напряжение, макс. U _i	6 В
Внутренняя емкость, макс. C _i	< 4 нФ
Внутренняя индуктивность, макс. L _i	0 мкГ
Входная мощность, макс. P _i	3 Вт
Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.	35 В
Жила-жила 8/20 мкс, тип.	35 В
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.	250 В
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.	800 В

Данные для заказа

Тип
№ для заказа
Кол-во

Примечание

VSPC 3/4WIRE 5VDC EX

8953650000

1 шт.

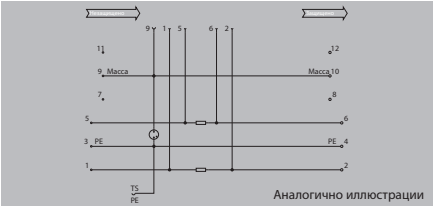
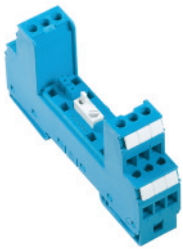


VARITECTOR SPC EX

Непрямое заземление

Цоколь, не прямое заземление через искровой промежуток FG, плавающее заземление, для применений ATEX

Цокольный элемент EX с FG



Технические данные

Длина зачистки, номинальное соединение
Сечение провода, многожильный, мин.
Сечение провода, многожильный, макс.
Сечение провода, одножильный, мин.
Сечение провода, одножильный, макс.
Диапазон сечений зажим. проводов, номин. соединение, мин.
Диапазон сечений зажим. проводов, номин. соединение, макс.
Момент затяжки, мин.
Момент затяжки, макс.
Тип соединения
Сертификат № (UL)
Сертификаты
Температура окружающей среды (рабочая)
Температура хранения
Класс огнестойкости согласно UL 94
Степень загрязнения
Категория перенапряжения

7 мм
0,5 мм ²
2,5 мм ²
0,5 мм ²
4 мм ²
0,5 мм ²
4 мм ²
0,5 Нм
0,8 Нм
Винтовое соединение
CE; IEC EX DEK; KEMA ATEX; ROHS
-40 °C...+70 °C
-40 °C...+80 °C
V-0
2
III

Размеры
Высота x ширина мм

90 / 17.8

Примечание

Данные для заказа

Без контакта дистанц. сигнализации

Тип	Кол-во	№ для заказа
VSPC BASE 4SL FG EX	1	8951840000
VSPC BASE 2SL FG EX	1	8951830000
VSPC BASE 2CL FG EX	1	8951820000
VSPC BASE 1CL FG EX	1	8951810000
VSPC BASE 1CL PW FG EX	1	1070470000

Примечание

Технические данные приводятся в конце раздела VARITECTOR SPC EX.
--

Аксессуары

Примечание

Комплект EMC: 1067470000 Маркер: DEK 5
--

VARITECTOR SSC EX



VARITECTOR SSC EX

Защита с шириной корпуса 12,4 мм от грозовых разрядов и перенапряжения для сигналов КИПиА в зоне Ex

При применении в искробезопасных цепях во взрывоопасных зонах Ex класса от 2 до 0 VARITECTOR SSC обеспечивает надежную защиту контрольно-измерительного оборудования от скачков перенапряжения, возникающих в результате грозовых разрядов и помех. Грозовые разряды и перенапряжения могут вызвать неполадки в работе оборудования или даже вывести его из строя. Грозовые разряды и перенапряжения могут даже привести к взрыву во взрывоопасных зонах. Защиту от этих рисков обеспечивает новая серия устройств VARITECTOR SSC EX, с шириной корпуса 12,4 мм. Изделия полностью соответствуют требованиям нового стандарта IEC 61643-21:2008.

Они обеспечивают работу в описанном "режиме перенапряжения". Они также отвечают требованиям последнего стандарта ATEX EN 60079 и являются универсальным и эффективным решением благодаря таким свойствам, как прямое подключение защитного заземления PE к монтажной рейке, широкий ассортимент маркировки и средств диагностики, легкое размыкание для отключения защищаемых сигнальных цепей. Все эти преимущества позволяют легко устанавливать VARITECTOR SSC EX взамен обычных клемм.

Маркировка оборудования VSSC EX

ATEX:

Для газовой среды
II 1 G Ex ia IIC T4...T6
Для пылевой среды
II 1 D Ex ia IIIC T135 °C...T85 °C
DEKRA 11ATEX0023X

IEC EX:

Для газовой среды
Ex ia IIC T4...T6 Ga
Для пылевой среды
Ex ia IIIC T135 °C...T85 °C Da

Основные функции обеспечения безопасности и охраны здоровья реализуются согласно стандартам: IEC 61643-21, EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-26, EN 61241-11;

Серия VSSC поставляется с корпусом голубого цвета и используется для защиты электронных систем в искробезопасных цепях. Устройства VSSC имеют незначительную внутреннюю индуктивность и емкость.

Изделия для искробезопасных цепей

Устройство VSSC4 CL FG

EX используется для защиты искробезопасной токовой петли.

Устройство VSSC4 SL FG

EX используется для защиты искробезопасных **цепей двоичных сигналов** (например, контакты аварийной сигнализации).

Устройство VSSC4 GDT 24V_{uc} 20kA

EX используется для обеспечения высокоомного заземления экранов

Устройство VSSC6 TR CL 24V_{uc}

EX используется для защиты искробезопасной токовой петли. Измерения в токовой петле можно выполнять, просто разомкнув разъединитель. Тестовая вилка вставляется в 2,3 мм тестовое гнездо (встроено в головку винтов Torx®).

Устройство VSSC6 RS485 PA

EX используется для защиты искробезопасной шины PROFIBUS-DP.

Общие технические характеристики

Температура хранения: -40 °C...+80 °C
Температура эксплуатации: -40 °C...+70 °C

Влажность: 5 %...96 % RH без конденсации

Материал: V0, IP 20

Соединение: VSSC4 и VSSC6

Torx® T15 900917

Шлиц: 0,8 x 4 900834

Ном. момент затяжки: 0,5 Нм

Макс. момент затяжки: 1 Нм

Длина зачистки: 10 мм

Одножильный: 0,5...6 мм²

Тонкий многожильный: 0,5...4 мм²

Тонкий многожильный с наконечником: 0,5...4 мм²

Размеры

VSSC4:

С рамкой: 12,4 мм

Высота: 76 мм

Глубина: 58,5 мм с TS 35 x 7,5

Верхние соединения:

Незащищенные: 1

Защищенные: 4

Нижние соединения:

Незащищенные: 2

Защищенные: 3

VSSC6:

С рамкой: 12,4 мм

Высота: 88,5 мм

Глубина: 81 мм с TS 35 x 7,5

Верхние соединения:

Незащищенные: 1

Защищенные: 4

Средние соединения:

Незащищенные: 2

Защищенные: 5

Нижние соединения:

Незащищенные: 3

Защищенные: 6

Маркеры для VSSC4 и VSSC6:

Dekafix: DEK6 для соединений
WS10/6 middle для маркировки
применяется устройство
SNAPMARK только для VSSC6

VARITECTOR SSC EX



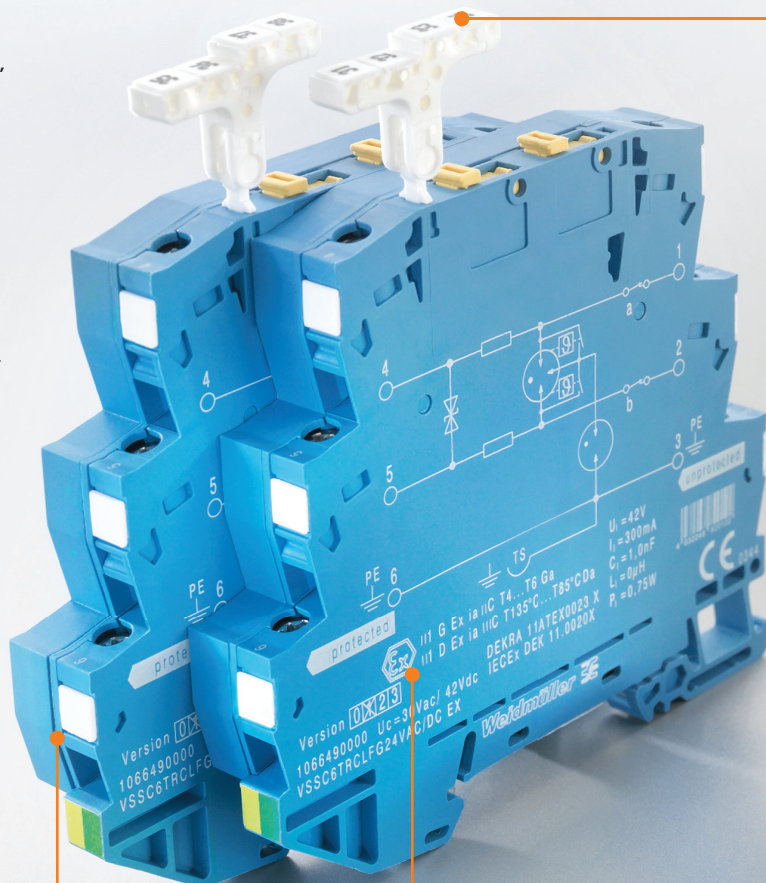
Защита от грозовых разрядов и перенапряжения для искробезопасных цепей во взрывоопасных зонах

При применении в искробезопасных цепях во взрывоопасных зонах EX класса от 2 до 0 VARITECTOR SSC обеспечивает надежную защиту контрольно-измерительного оборудования от скачков перенапряжения, возникающих в результате грозовых разрядов и помех.

Грозовые разряды и напряжение помех могут вызвать неполадки в работе оборудования или даже вывести его из строя. Грозовые разряды и напряжение помех могут даже привести к взрыву во взрывоопасных зонах. Защиту от этих рисков обеспечивает новая серия устройств VARITECTOR SSC EX, с шириной корпуса 12,4 мм. Изделия полностью соответствуют требованиям нового стандарта IEC 61643-2-1: 2008. Они обеспечивают работу в описанном "режиме перенапряжения". Они также отвечают требованиям последнего стандарта ATEX EN 60079 и являются универсальным и эффективным решением благодаря таким свойствам, как прямое подключение защитного заземления PE к монтажной рейке, широкий ассортимент маркировки и средств диагностики, легкое размыкание для отключения защищаемых сигнальных цепей. Все эти преимущества позволяют легко устанавливать VARITECTOR SSC EX взамен обычных клемм.

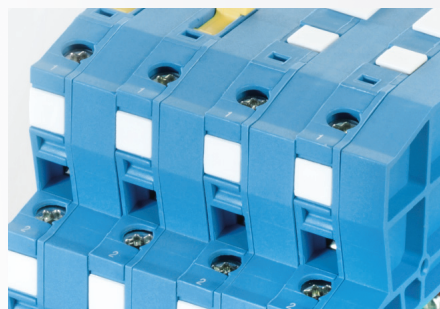
Экономия пространства

Компактная установка модуля VSSC EX благодаря конструкции в формате клеммы и ширине корпуса 12,4 мм.



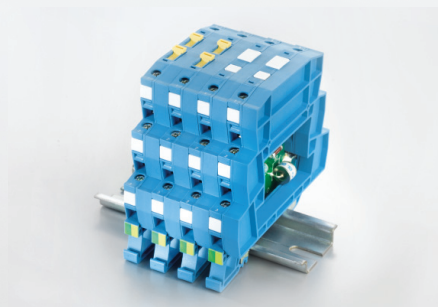
Отсутствие ограничений при использовании в зоне EX

Сертификат на зону EX свидетельствует о том, что устройства VSSC EX могут использоваться во всех взрывоопасных зонах EX (класс от 2 до 0) для пылевой и газовой газовой среды.

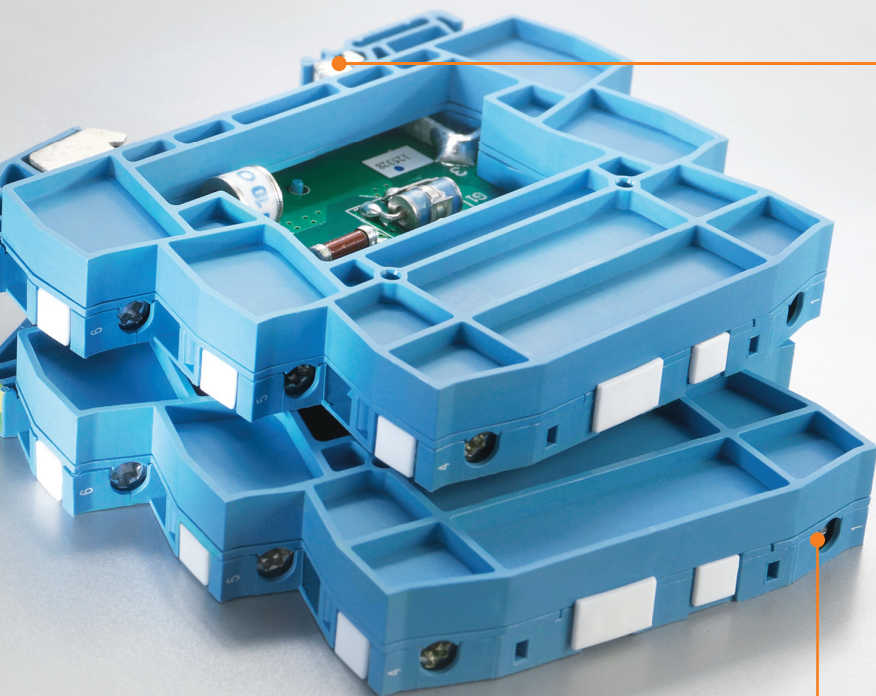


Быстрая идентификация

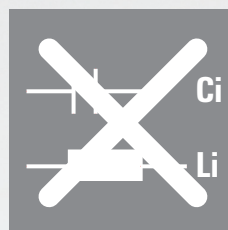
Универсальная маркировка: маркировки для оборудования и отдельных соединений, удобочитаемые маркировки SnapMark для любого монтажного положения.

**Полная защита в соответствии со стандартами**

VSSC EX не допускает уравнительные токи на контакте РЕ. Изделие также соответствует требованиям по режиму перенапряжения стандарта IEC 61643-21:2008.

**Не требуется специального подтверждения искробезопасности**

Благодаря низким показателям индуктивности (Li) и емкости (Ci) не требуется специального подтверждения для использования в зоне EX.

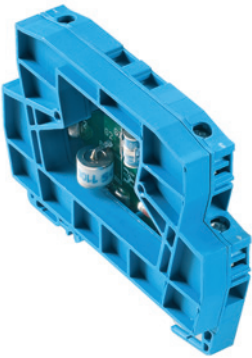
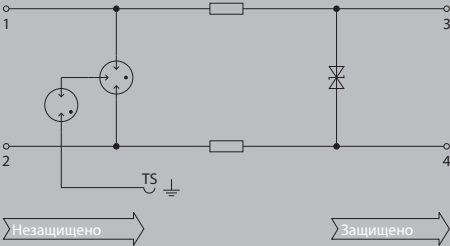




VARITECTOR SSC EX

VSSC 4 CL FG EX - защита для искробезопасных токовых петель с плавающей землей

- 2-ступенчатая защита от перенапряжения. Винтовое соединение для искробезопасных сигналов измерения и управления
- Конструкция в формате клеммы
- Ширина модуля 12,4 мм
- Компактная конструкция: 1 аналоговый сигнал
- Соединение винтами со шлицевой головкой/головкой Torx®
- Исполнение с соединением РЕ с плавающим заземлением для предотвращения разности потенциалов
- Соответствие стандарту по строительству IEC 62305 и применениям ATEX
- Встроенная опора РЕ, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод РЕ



Технические данные

Диэлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к РЕ	≥ 500 В
Объемное сопротивление	1.8 Ом 10 %
Тип отказа при перегрузке	Режим 2
Класс требований согласно IEC 61643-21	C2, C3, D1
Устойчивость к ударному току C1	
Устойчивость к ударному току C2	2,5 кА 8/20 мкс 5 кВ 1,2/50 мкс
Устойчивость к ударному току C3	50 А 10/1000 мкс
Устойчивость к ударному току D1	0,5 кА 10/350 мкс
Ток разряда I _н (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	2,5 кА / 2,5 кА /
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	5 кА / 5 кА /
Импульсный испытат. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	/ 0,5 кА /
Тип соединения	Винтовое соединение, Torx® T15, шлиц 0,8 x 4
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Класс огнестойкости согласно UL 94	V-0
Характеристики соединения	
Тип соединения	Винтовое соединение, Torx® T15, шлиц 0,8 x 4
Момент затяжки	0,5 Нм
Сечение провода, тонкий многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, тонкий многожильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, одножильный, макс.	6 мм ²
Сечение провода, одножильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, многожильный, мин.	0,5 мм ²
Длина зачистки	10 мм
Монтажная рейка	TS 35
Вероятность отказа	
λges	
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	3
Сертификаты	
Сертификаты	CE; DEKRAATEX; GOSTME25; IECExDEK; TUEV; ROHS
Стандарты	IEC61643-21:2009, DIN EN 60079-0:2009, DIN EN 60079-26:2007, DIN EN 61241-11:2006
ATEX - маркировка для пылевой среды	II 1 D Ex ia IIC T135 °C ...T85 °C Da
ATEX - маркировка для газовой среды	II 1 G Ex ia IIC T4... T6 Ga
IECEx - маркировка для пылевой среды	II 1 D Ex ia IIC T135 °C ...T85 °C Da
IECEx - маркировка для газовой среды	II 1 G Ex ia IIC T4... T6 Ga

Размеры	
Высота x ширина x глубина	мм 76 / 12,2 / 58,5
Примечание	
Сертификат ATEX: II 1 G Ex ia IIC T4...T6 Ga II 1 D Ex ia IIC T135°C...T85°C DEKRA No: 11ATEX0023 X	



VSSC 4 CL FG EX

Данные для заказа		VSSC4 CL FG 24 V UC EX	VSSC4 CL FG 48 V UC EX
Номинальное напряжение (AC)		24 В	48 В
Номинальное напряжение (DC)		34 В	68 В
Номинальный ток		300 мА	300 мА
Оптический функциональный дисплей		Нет	Нет
Ослабление на входе		3,4 МГц	5 МГц
Способность сброса импульса		≤ 15 мс	≤ 15 мс
Остаточное напряжение, U _p тип.		918 В	773 В
Данные защиты EX			
Входное напряжение, макс. U _i		42 В	55 В
Внутренняя емкость, макс. C _i		1 нФ	1 нФ
Внутренняя индуктивность, макс. L _i		0 мкГ	0 мкГ
Входная мощность, макс. P _i		0,75 Вт	0,75 Вт

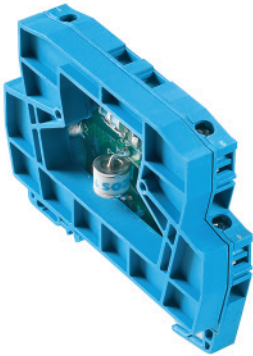
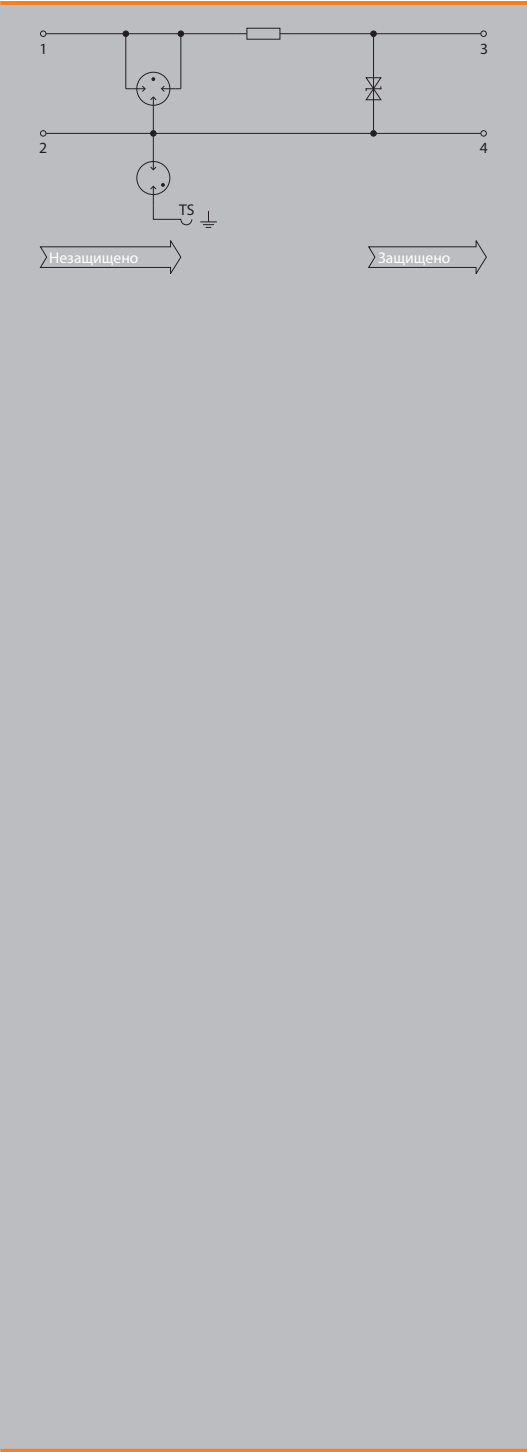
Данные для заказа		VSSC4 CL FG 24VAC/DC Ex	VSSC4 CL FG 48VAC/DC Ex
Тип		VSSC4 CL FG 24VAC/DC Ex	VSSC4 CL FG 48VAC/DC Ex
№ для заказа		1063810000	1063820000
Кол-во		5 шт.	5 шт.
Примечание		Концевая пластина AP VSSC4 LB 1067240000	Концевая пластина AP VSSC4 LB 1067240000



VARITECTOR SSC EX

VSSC 4 SL FG EX - защита для искробезопасных двоичных сигналов с плавающей землей

- 2-ступенчатая защита от перенапряжения. Винтовое соединение для искробезопасных сигналов измерения, управления и обратной связи
- Конструкция в формате клеммы
- Ширина модуля всего 12,4 мм
- Компактная конструкция: 1 двоичный сигнал с плавающей землей
- Соединение винтами со шлицевой головкой/головкой Torx®
- Соответствие стандарту по строительству IEC 62305 и применениям ATEX
- Соответствие стандарту IEC 61643-21:08 D1, C1, C2, C3
- Встроенная опора PE, отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод PE



Технические данные

Диэлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к PE	≥ 500 В
Объемное сопротивление	1.8 Ом 10 %
Тип отката при перегрузке	Режим 2
Класс требований согласно IEC 61643-21	C2, C3, D1
Устойчивость к ударному току C1	
Устойчивость к ударному току C2	2,5 кА 8/20 мкс 5 кВ 1,2/50 мкс
Устойчивость к ударному току C3	10 А 10/1000 мкс
Устойчивость к ударному току D1	1 кА 10/350 мкс
Ток разряда I _n (8/20 мкс) жила-жила/жила-PE/GND-PE	/ 2,5 кА / 2,5 кА
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-PE/GND-PE	/ 10 кА / 10 кА
Импульсный испытат. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-PE/GND-PE	/ 0,5 кА /
Тип соединения	Винтовое соединение, Torx® T15, шлиц 0,8 x 4
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Класс огнестойкости согласно UL 94	V-0
Характеристики соединения	
Тип соединения	Винтовое соединение, Torx® T15, шлиц 0,8 x 4
Момент затяжки	0,5 Нм
Сечение провода, тонкий многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, тонкий многожильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, одножильный, макс.	6 мм ²
Сечение провода, одножильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, многожильный, мин.	0,5 мм ²
Длина зачистки	10 мм
Монтажная рейка	TS 35
Вероятность отката	
λges	
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	3
Сертификаты	
Сертификаты	CE; DEKRAATEX; IECExDEK; OEVE; TUEV; ROHS
Стандарты	IEC61643-21:2009, DIN EN 60079-0:2009, DIN EN 60079-26:2007, DIN EN 61241-11:2006
ATEX - маркировка для пылевой среды	II 1 D Ex ia IIC T135 °C ...T85 °C Da
ATEX - маркировка для газовой среды	II 1 G Ex ia IIC T4... T6 Ga
IECEx - маркировка для пылевой среды	II 1 D Ex ia IIC T135 °C ...T85 °C Da
IECEx - маркировка для газовой среды	II 1 G Ex ia IIC T4... T6 Ga

Размеры	
Высота x ширина x глубина	мм 76 / 12,2 / 58,5
Примечание	
Сертификат ATEX: II 1 G EX ia IIC T4...T6 Ga II 1 D EX ia IIC T135°C...T85°C DEKRA No: 11ATEX0023 X	



VSSC 4 SL FG EX

Данные для заказа

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Номинальный ток
Оптический функциональный дисплей
Ослабление на входе
Способность сброса импульса
Остаточное напряжение, U _p тип.

Данные защиты EX

Входное напряжение, макс. U _i
Внутренняя емкость, макс. C _i
Внутренняя индуктивность, макс. L _i
Входная мощность, макс. P _i

VSSC4 SL FG 24 V UC EX	VSSC4 SL FG 48 V UC EX
24 В	48 В
34 В	68 В
300 мА	300 мА
Нет	Нет
3,4 МГц	5,2 МГц
≤ 35 мс	≤ 20 мс
106 В	160 В
42 В	55 В
1 нФ	1 нФ
0 мкГ	0 мкГ
0,75 Вт	0,75 Вт

Данные для заказа

Тип
№ для заказа
Кол-во
Примечание

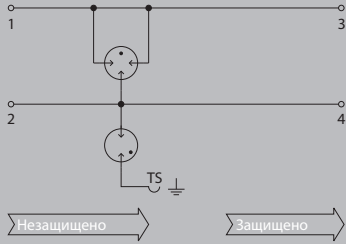
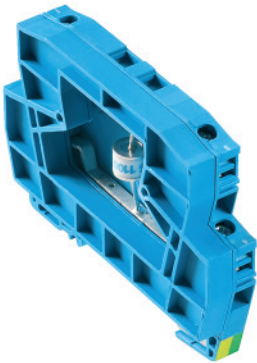
VSSC4 SL FG 24VAC/DC Ex	VSSC4 SL FG 48VAC/DC Ex
1063930000	1063940000
5 шт.	5 шт.
Концевая пластина AP VSSC4 LB 1067240000	Концевая пластина AP VSSC4 LB 1067240000



VARITECTOR SSC EX

VSSC 4 GDT EX - защита с искровым промежутком (GDT)

- Одноступенчатая защита от перенапряжения с винтовым соединением для сигналов измерения и управления
- Устройство защиты от перенапряжения в формате клеммы
- Ширина модуля всего 12,4 мм
- Компактная конструкция для одного сигнала
- Соединение винтами со шлицевой головкой/головкой Torx®
- Возможность использования в соответствии со стандартом по конструирования IEC 62305
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21:08: C1, C2, C3
- Встроенная опора РЕ, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод РЕ



Технические данные

Диэлектр. прочн. плавящего заземления по отношению к РЕ	≥ 500 В
Объемное сопротивление	< 0.1 Ом
Тип отказа при перегрузке	Режим 2
Класс требований согласно IEC 61643-21	C2, C3, D1
Устойчивость к ударному току C1	
Устойчивость к ударному току C2	5 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C3	100 А 10/1000 мкс
Устойчивость к ударному току D1	2,5 кА 10/350 мкс
Ток разряда I _n (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	/ 5 кА /
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	/ 20 кА /
Импульсный испытат. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	
Тип соединения	Винтовое соединение, Torx® T15, шлиц 0,8 x 4
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Класс огнестойкости согласно UL 94	V-0
Характеристики соединения	
Тип соединения	Винтовое соединение, Torx® T15, шлиц 0,8 x 4
Момент затяжки	0,5 Нм
Сечение провода, тонкий многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, тонкий многожильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, одножильный, макс.	6 мм ²
Сечение провода, одножильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, многожильный, мин.	0,5 мм ²
Длина зачистки	10 мм
Монтажная рейка	TS 35
Вероятность отказа	
λges	10
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	11416
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	3
Сертификаты	
Сертификаты	CE; DEKRAATEX; IECExDEK; TUEV; ROHS
Стандарты	IEC61643-21:2009, DIN EN 60079-0:2009, DIN EN 60079-26:2007, DIN EN 61241-11:2006
ATEX - маркировка для пылевой среды	II 1 D Ex ia IIC T135 °C ...T85 °C Da
ATEX - маркировка для газовой среды	II 1 G Ex ia IIC T4... T6 Ga
IECEx - маркировка для пылевой среды	II 1 D Ex ia IIC T135 °C ...T85 °C Da
IECEx - маркировка для газовой среды	II 1 G Ex ia IIC T4... T6 Ga

Размеры	
Высота x ширина x глубина	мм 76 / 12,2 / 58,5
Примечание	
Сертификат ATEX: II 1 G Ex ia IIC T4...T6 Ga II 1 D Ex ia IIC T135°C...T85°C DEKRA No: 11ATEX0023 X	



VSSC 4 GDT EX

Данные для заказа

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Номинальный ток
Оптический функциональный дисплей
Остаточное напряжение, U_p тип.
Емкость

Данные защиты EX

Входное напряжение, макс. U_i
Внутренняя емкость, макс. C_i
Внутренняя индуктивность, макс. L_i
Входная мощность, макс. P_i

VSSC4 GDT 55 V UC 20 kA EX

55 В
38 В
300 мА
Нет
845 В
4,65 пФ

55 В
0 нФ
0 мкГ
0,75 Вт

Данные для заказа

Тип
№ для заказа
Кол-во

Примечание

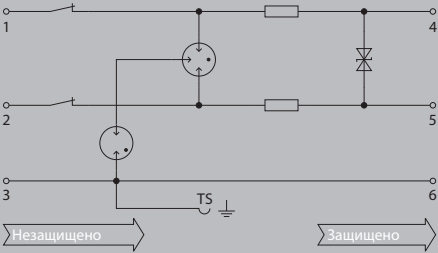
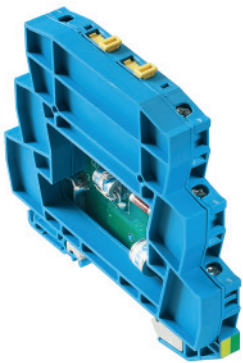
VSSC4 GDT55VUC 20kA EX
1064040000
5 шт.
Концевая пластина AP VSSC4 LB 1067240000



VARITECTOR SSC EX

VSSC 6 TR CL FG EX - защита для искробезопасных токовых петель, с функцией разъединения

- 2-ступенчатая защита от перенапряжения. Винтовое соединение для искробезопасных сигналов измерения, управления и обратной связи
- Конструкция в формате клеммы
- Ширина модуля 6,2 мм
- Возможность разделение сигналов для измерения
- Использование в зонах 2, 1 и 0
- Соединение винтами со шлицевой головкой/головкой Torx®
- Соответствие стандартам IEC 62305 и IEC 61643-21: D1, C2, C3
- Встроенная опора PE, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод PE



Технические данные

Дизлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к PE	≥ 500 В
Объемное сопротивление	1.8 Ом 10 %
Тип отказа при перегрузке	Режим 2
Класс требований согласно IEC 61643-21	C2, C3, D1
Устойчивость к ударному току C1	
Устойчивость к ударному току C2	2,5 кА 8/20 мкс 5 кВ 1,2/50 мкс
Устойчивость к ударному току C3	50 А 10/1000 мкс
Устойчивость к ударному току D1	0,5 кА 10/350 мкс
Ток разряда I _n (8/20 мкс) жила-жила/жила-PE/GND-PE	2,5 кА / 2,5 кА /
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-PE/GND-PE	5 кА / 5 кА /
Импульсный испытат. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-PE/GND-PE	/ 0,5 кА /
Тип соединения	Винтовое соединение, Torx® T15, шлиц 0,8 x 4
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Класс огнестойкости согласно UL 94	V-0
Характеристики соединения	
Тип соединения	Винтовое соединение, Torx® T15, шлиц 0,8 x 4
Момент затяжки	0,5 Нм
Сечение провода, тонкий многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, тонкий многожильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, одножильный, макс.	6 мм ²
Сечение провода, одножильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, многожильный, мин.	0,5 мм ²
Длина зачистки	10 мм
Монтажная рейка	TS 35
Вероятность отказа	
λges	19
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	6008
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	2
Сертификаты	
Сертификаты	CE; DEKRAATEX; IECExDEK; TUEV; ROHS
Стандарты	IEC61643-21:2009, DIN EN 60079-0:2009, DIN EN 60079-26:2007, DIN EN 61241-11:2006
ATEX - маркировка для пылевой среды	II 1 D Ex ia IIC T135 °C ...T85 °C Da
ATEX - маркировка для газовой среды	II 1 G Ex ia IIC T4... T6 Ga
IECEx - маркировка для пылевой среды	II 1 D Ex ia IIC T135 °C ...T85 °C Da
IECEx - маркировка для газовой среды	II 1 G Ex ia IIC T4... T6 Ga

Размеры	
Высота x ширина x глубина	мм 88,5 / 12,2 / 81
Примечание	
Сертификат ATEX: II 1 G Ex ia IIC T4...T6 Ga II 1 D Ex ia IIC T135°C...T85°C DEKRA No: 11ATEX0023 X	

VSSC 6 TR CL FG EX

Данные для заказа

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Номинальный ток
Оптический функциональный дисплей
Ослабление на входе
Способность сброса импульса
Остаточное напряжение, U_r тип.

Данные защиты EX

Входное напряжение, макс. U_i
Внутренняя емкость, макс. C_i
Внутренняя индуктивность, макс. L_i
Входная мощность, макс. P_i

VSSC6 TR CLFG 24 V UC EX

24 В
34 В
300 мА
Нет
270 МГц
≤ 20 мс
1632 В
42 В
1 нФ
0 мкГ
0,75 Вт

Данные для заказа

Тип
№ для заказа
Кол-во

Примечание

VSSC6TRCLFG24VAC/DC EX
1066490000
5 шт.
Концевая пластина AP VSSC LB 1067230000

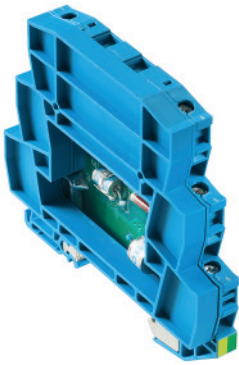
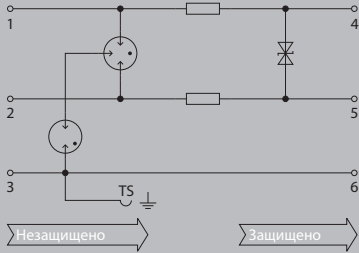




VARITECTOR SSC EX

VSSC 6 RS485 PROFIBUS PA - защита для искрозащищен-
ных сигнальных интерфейсов RS422/485

- Двухступенчатая защита от перенапряжения с винтовым соединением для интерфейсов данных PROFIBUS PA RS422/485
- Устройство защиты от перенапряжения в формате клеммы
- Ширина модуля всего 6,2 мм
- Предназначен для использования в зонах 2, 1 и 0
- Компактная конструкция: 1 сигнал
- Соединение винтами со шлицевой головкой/головкой Torx®
- Возможность использования в соответствии со стандартом по строительству IEC 62305
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21: D1, C2, C3
- Встроенная опора PE, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод PE



Технические данные

Дизлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к PE	≥ 500 В
Объемное сопротивление	1.8 Ом 10 %
Тип отказа при перегрузке	Режим 2
Класс требований согласно IEC 61643-21	C2, C3, D1
Устойчивость к ударному току C1	
Устойчивость к ударному току C2	2,5 кА 8/20 мкс 5 кВ 1,2/50 мкс
Устойчивость к ударному току C3	10 А 10/1000 мкс
Устойчивость к ударному току D1	0,5 кА 10/350 мкс
Ток разряда I _n (8/20 мкс) жила-жила/жила-PE/GND-PE	2,5 кА / 2,5 кА /
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-PE/GND-PE	5 кА / 5 кА /
Импульсный испытат. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-PE/GND-PE	/ 0,5 кА /
Тип соединения	Винтовое соединение, Torx® T15, шлиц 0,8 x 4
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Класс огнестойкости согласно UL 94	V-0
Характеристики соединения	
Тип соединения	Винтовое соединение, Torx® T15, шлиц 0,8 x 4
Момент затяжки	0,5 Нм
Сечение провода, тонкий многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, тонкий многожильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, одножильный, макс.	6 мм ²
Сечение провода, одножильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, многожильный, мин.	0,5 мм ²
Длина зачистки	10 мм
Монтажная рейка	TS 35
Вероятность отказа	
λges	29
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	3936
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	3
Сертификаты	
Сертификаты	CE; DEKRAATEX; IECExDEK; TUEV; ROHS
Стандарты	IEC61643-21:2009, DIN EN 60079-0:2009, DIN EN 60079-26:2007, DIN EN 61241-11:2006
ATEX - маркировка для пылевой среды	II 1 D Ex ia IIC T135 °C ...T85 °C Da
ATEX - маркировка для газовой среды	II 1 G Ex ia IIC T4... T6 Ga
IECEx - маркировка для пылевой среды	II 1 D Ex ia IIC T135 °C ...T85 °C Da
IECEx - маркировка для газовой среды	II 1 G Ex ia IIC T4... T6 Ga

Размеры	
Высота x ширина x глубина	мм 88,5 / 12,2 / 81
Примечание	
Сертификат ATEX: II 1 G Ex ia IIC T4...T6 Ga II 1 D Ex ia IIC T135°C...T85°C DEKRA No: 11ATEX0023 X	



VSSC 6 RS485 PROFIBUS PA

Данные для заказа	
Номинальное напряжение (AC)	
Номинальное напряжение (DC)	12 В
Номинальный ток	300 мА
Оптический функциональный дисплей	Нет
Ослабление на входе	113,6 МГц
Способность сброса импульса	≤ 15 мс
Остаточное напряжение, U _p тип.	94 В
Данные защиты EX	
Входное напряжение, макс. U _i	35 В
Внутренняя емкость, макс. C _i	1 нФ
Внутренняя индуктивность, макс. L _i	0 мкГ
Входная мощность, макс. P _i	0,75 Вт

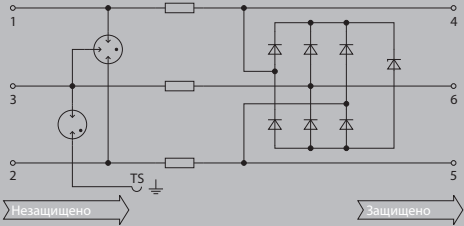
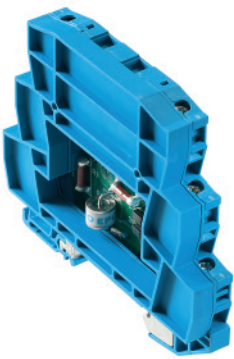
Данные для заказа	
Тип	VSSC6 RS485 PA EX
№ для заказа	1065020000
Кол-во	5 шт.
Примечание	
Концевая пластина AP VSSC LB 1067230000	



VARITECTOR SSC EX

VSSC 6 RTD EX - защита для искробезопасных сигнальных интерфейсов RT100

- Двухступенчатая защита от перенапряжения с винтовым соединением для искробезопасных сигналов измерения и управления RT100/RT1000
- Устройство защиты от перенапряжения в формате клеммы
- Ширина модуля всего 12,4 мм
- Соединение винтами со шлицевой головкой/головкой Torx®
- Возможность использования в соответствии со стандартом по строительству IEC 62305
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21: D1, C2, C3
- Встроенная опора PE, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод PE



Технические данные

Диэлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к PE	≥ 500 В
Объемное сопротивление	1.8 Ом 10 %
Тип отказа при перегрузке	Режим 2
Класс требований согласно IEC 61643-21	C2, D1
Устойчивость к ударному току C1	
Устойчивость к ударному току C2	2,5 кА 8/20 мкс 5 кВ 1,2/50 мкс
Устойчивость к ударному току C3	10 А 10/1000 мкс
Устойчивость к ударному току D1	0,5 кА 10/350 мкс
Ток разряда I _n (8/20 мкс) жила-жила/жила-PE/GND-PE	2,5 кА / 2,5 кА /
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-PE/GND-PE	5 кА / 5 кА /
Импульсный испытат. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-PE/GND-PE	/ 0,5 кА /
Тип соединения	Винтовое соединение, Torx® T15, шлиц 0,8 x 4
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Класс огнестойкости согласно UL 94	V-0
Характеристики соединения	
Тип соединения	Винтовое соединение, Torx® T15, шлиц 0,8 x 4
Момент затяжки	Nm
Сечение провода, тонкий многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, тонкий многожильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, одножильный, макс.	6 мм ²
Сечение провода, одножильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, многожильный, мин.	0,5 мм ²
Длина зачистки	мм
Монтажная рейка	TS 35
Вероятность отказа	
λges	61
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	1871
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	3
Сертификаты	
Сертификаты	CE; DEKRAATEX; IECExDEK; TUEV; ROHS
Стандарты	IEC61643-21:2009, DIN EN 60079-0:2009, DIN EN 60079-26:2007, DIN EN 61241-11:2006
ATEX - маркировка для пылевой среды	II 1 D Ex ia IIC T135 °C ...T85 °C Da
ATEX - маркировка для газовой среды	II 1 G Ex ia IIC T4... T6 Ga
IECEx - маркировка для пылевой среды	II 1 D Ex ia IIC T135 °C ...T85 °C Da
IECEx - маркировка для газовой среды	II 1 G Ex ia IIC T4... T6 Ga

Размеры	
Высота x ширина x глубина	мм 88,5 / 12,2 / 81
Примечание	
Сертификат ATEX: II 1 G Ex ia IIC T4...T6 Ga II 1 D Ex ia IIC T135°C...T85°C DEKRA No: 11ATEX0023 X	

VSSC 6 RTD EX

Данные для заказа

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Номинальный ток
Оптический функциональный дисплей
Ослабление на входе
Способность сброса импульса
Остаточное напряжение, U_r тип.

Данные защиты EX

Входное напряжение, макс. U_i
Внутренняя емкость, макс. C_i
Внутренняя индуктивность, макс. L_i
Входная мощность, макс. P_i

VSSC6 RTD EX

	1 В
	300 мА
	Нет
	120 МГц
	≤ 10 мс
	5 В
	7 нФ
	0 мкГ
	0,75 Вт

Данные для заказа

Тип
№ для заказа
Кол-во

VSSC6 RTD EX

1130670000

5 шт.

Примечание

Концевая пластина AP VSSC LB
1067230000





Сертификат – VSPC-ATEX

KEMA Quality

a DEKRA company

(1) EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

(2) Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres - Directive 94/9/EC

(3) EC-Type Examination Certificate Number: KEMA 10ATEX0148 X Issue Number: 1

(4) Equipment: Surge Voltage Protection Unit, Type VSPC ... Ex

(5) Manufacturer: Weidmüller Interface GmbH & Co. KG

(6) Address: Klingenbergstraße 16, 32758 Detmold, Germany

(7) This equipment and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) KEMA Quality B.V., notified body number 0344 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex I to the directive.

The examination and test results are recorded in confidential test report number 213064900.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 60079-0 : 2009 EN 60079-11 : 2007

EN 60079-26 : 2007 EN 61241-11 : 2006

(10) If the sign "C" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment according to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the equipment shall include the following:

Ex

II 1 G Ex Ia IIC T4 ... T6 Ga

or

II 1 D Ex Ia IIC T135 °C ... T85 °C Da

This certificate is issued on November 8, 2010 and, as far as applicable, shall be revised before the date of cessation of presumption of conformity of (one of) the standards mentioned above as communicated in the Official Journal of the European Union.

KEMA Quality B.V.

C.G. van Es

Certification Manager

Page 1/3

* Integral publication of this certificate and adjoining reports is allowed. This Certificate may only be reproduced in its entirety and without any change.

KEMA Quality B.V. Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem The Netherlands

T +31 26 3 56 20 00 F +31 26 3 52 58 00 www.kemaquality.com Registered Arnhem 00085396

a DEKRA company

KEMA Quality

a DEKRA company

(13) SCHEDULE

(14) to EC-Type Examination Certificate KEMA 10ATEX0148 X Issue No. 1

(15) Description

The Surge Voltage Protection Unit of Series VSPC ... Ex serves to limit eventual surge voltages in intrinsically safe circuits.

The Units consist out of a Base Module for rail mounting and a pluggable protection Module provided with a (for each Base Module type) unique mechanical key.

The Plug-in unit Type VSPC 1CL PW 24Vac EX also contains a LED error-indication.

Several units for different intrinsically safe circuits may be mounted next to each other.

Electrical data

Input circuit (Terminals 1, 5, 7 and 11):

In type of protection intrinsic safety Ex Ia IIC or Ex Ia IIC, only for connection to a certified intrinsically safe circuit, with the following maximum values:

$L_i = 0 \mu H$; $C_i = 25 nF$ (for Type VSPC 1CL PW 24VAC EX); $C_i = 4 nF$ (for the other Types).

The values of U_i for the different types of pluggable modules are listed in the following table:

Pluggable protection Module Types	U_i
VSPC ... 5VDC EX	6 V
VSPC ... 12VDC EX	14 V
VSPC ... 12VAC EX	19 V
VSPC ... 24VDC EX	26 V
VSPC 1CL PW 24VAC EX	27 V
VSPC ... 24VAC EX	38 V
VSPC ... 48VAC EX	75 V

KEMA Quality

a DEKRA company

(13) SCHEDULE

(14) to EC-Type Examination Certificate KEMA 10ATEX0148 X Issue No. 1

The temperature class / maximum surface temperature of the Base modules, depending on I_i and the ambient temperature range is listed in the following table:

Base Module Type	I_i	Ambient temperature range	Temperature class / Maximum surface temperature
VSPC BASE 4SL FG EX	250 mA	-40 to +60 °C	T6 / T85 °C
VSPC BASE 3CL FG EX	250 mA	-40 to +75 °C	T5 / T100 °C
VSPC BASE 1CL PW FG EX	350 mA	-40 to +85 °C	T4 / T135 °C
VSPC BASE 2CH FG EX	3,3 A	-40 to +60 °C	T6 / T85 °C
		-40 to +75 °C	T5 / T100 °C
		-40 to +85 °C	T4 / T135 °C

Output circuits (Terminals 2, 6, 8 and 12):

In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC or Ex ia IIC, the output parameters are equal to the output parameters of the external intrinsically safe circuits connected to the input circuit. For the determination of the maximum allowed external capacitance (C_{ex}) and inductance (L_{ex}), the values of the internal capacitance (C_i) and inductance (L_i) shall be taken into account.

Installation instructions

The instructions, provided by the manufacturer, shall be followed in detail to assure safe operation of the equipment.

(16) Test Report

KEMA No. 213064900.

(17) Special conditions for safe use

For application in explosive dust atmospheres:

The Surge Voltage Protection Units shall be installed in an enclosure, which complies with the requirements of EN 60079-0 and EN 61241-11, providing a degree of protection of at least IP6X in accordance with EN 60529. The maximum surface temperature of the enclosure is specified in the description (15).

For application in explosive gas atmospheres:

Measures shall be taken to avoid the danger of ignition due to electrostatic charges.

(18) Essential Health and Safety Requirements

Covered by the standards listed at (9).

(19) Test documentation

As listed in Test Report No. 213064900.

MEAN-P-Ex00 V1.0

Page 3/3

B.174 Weidmüller

1366910000 - 2013

Сертификат – VSSC-ATEX

DEKRA

CERTIFICATE

EC-Type Examination

(1) **Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres - Directive 94/9/EC**

(2) EC-Type Examination Certificate Number: **DEKRA 11ATEX0023 X** Issue Number: 1

(3) **Equipment:** Surge Voltage Protection Unit, Series VSSC ... Ex

(4) **Manufacturer:** Weidmüller Interface GmbH & Co. KG

(5) **Address:** Klingenbergstraße 16, 32758 Detmold, Germany

(6) This equipment and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(7) DEKRA Certification B.V., notified body number 0044 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the directive. The examination and test results are recorded in confidential test report number NL/DEK/ExTR11.0016***.

(8) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assessed by compliance with:
EN 60079-0 : 2009 EN 60079-11 : 2007
EN 60079-26 : 2007 EN 61341-1 : 2009

(9) If the sign "C" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(10) This EC-Type Examination Certificate relates only to the design, installation and tests of the specified equipment according to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.

(11) The marking of the equipment shall include the following:

Ex II 1 G Ex ia IIC T4 ... T6 Ga
or
II 1 D Ex ia IIC T135 °C ... T85 °C Da

This certificate is issued on April 27, 2011 and, as far as applicable, shall be revised before the date of cessation of presumption of conformity of (one of) the standards mentioned above as communicated in the Official Journal of the European Union.

DEKRA Certification B.V.
T. Pijper
Certification Manager

Page 1/3

* Integral publication of this certificate and adjoining reports is allowed. This Certificate may only be reproduced in its entirety and without any change.

All testing, inspection, auditing and certification activities of the former KEMA Quality are an integral part of the DEKRA Certification Group.

DEKRA Certification B.V. Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem The Netherlands
T +31 26 3 58 30 00 F +31 26 3 52 58 02 www.dekra-certification.com Registered Arnhem 08065306

DEKRA

SCHEDULE

(13) **to EC-Type Examination Certificate DEKRA 11ATEX0023 X** Issue No. 1

(14) **Description**

The Surge Voltage Protection Unit of Series VSSC ... Ex serves to limit any surge voltages in intrinsically safe circuits.

The earth connection can be made via the mounting foot to a normalized metal mounting rail and via a terminal.

Several units for different intrinsically safe circuits may be mounted next to each other.

Ambient temperature range: -40 °C to +70 °C (T6 / T85 °C),
-40 °C to +85 °C (T5 / T100 °C),
-40 °C to +120 °C (T4 / T135 °C).

Electrical data

Input circuit (Terminals 1, 2):
In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC or Ex ia IIC, only for connection to a certified intrinsically safe circuit, with the following maximum values:
I = 300 mA, P = 0.75 W, L = 0 µH
The values of U and C, for the different types are listed in the following table:

Type	U	C
VSSC4 CL FG 24Vdc EX	42V	1 nF
VSSC4 CL FG 48Vdc EX	55 V	1 nF
VSSC4 SL FG 24Vdc EX	42V	1 nF
VSSC4 SL FG 48Vdc EX	55 V	1 nF
VSSC4 GDT 55Vdc 20kA EX	55V	0 nF
VSSC6 TR CL FG 24Vdc EX	42V	1 nF
VSSC6 RS485 FA EX	35 V	1 nF
VSSC6 RTD EX	5 V	7 nF

Output circuit (Terminals 3, 4):
In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC or Ex ia IIC. The output parameters are equal to the output parameters of the external intrinsically safe circuit connected to the input circuit.
For the determination of the maximum allowed external capacitance (C_e) and inductance (L_e), the values of the internal capacitance (C_i) and inductance (L_i) shall be taken into account.

Installation instructions

The instructions provided by the manufacturer shall be followed in detail to assure safe operation of the equipment.

(15) **Test Report**

No. NL/DEK/ExTR11.0016***

Page 2/3

Form 100
Version 1 (2010-12)

DEKRA

SCHEDULE

(13) **to EC-Type Examination Certificate DEKRA 11ATEX0023 X** Issue No. 1

(14) **Special conditions for safe use**

The intrinsic safe signal of Surge Voltage Protection Unit, Type VSSC4 GDT 55V EX, is directly connected to earth.

For ambient temperature range, see (15).

(15) **Essential Health and Safety Requirements**

Covered by the standards listed at (9).

(16) **Test documentation**

As listed in Test Report No. NL/DEK/ExTR11.0016***.

Page 3/3

Form 100
Version 1 (2010-12)

Сертификат – VSSC-IEC Ex

IECEx Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres
for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.: IECEx DEK 11.0020X Issue No: 0 Certificate history: [View](#)

Status: Current

Date of issue: 2011-05-24 Page 1 of 3

Applicant: Weidmüller Interface GmbH & Co. KG
Königsbergerstraße 16, 32758 Dornold
Germany

Electrical Apparatus: Surge Voltage Protection Unit, Series VSSC ... Ex
Optional accessory:

Type of Protection: Ex ia

Marking: Ex ia IIC T4 ... T5 Da or
Ex ia IIC T135 °C ... T85 °C Da

Approved for issue on behalf of the IECEx T. Pijker
Certification Body:

Position: Certification Manager

Signature: (for printed version) 
Date: 2011-05-24

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the Official IECEx Website.

Certificate issued by: DEKRA Certification B.V.
Utrechtseweg 310
6812 AR Arnhem
The Netherlands

All testing, inspection, auditing and certification activities of the former KEMA Quality are an integral part of the DEKRA Certification Group.

DEKRA

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx DEK 11.0020X Issue No: 0 Page 2 of 3

Date of issue: 2011-05-24

Manufacturer: Weidmüller Interface GmbH & Co. KG
Königsbergerstraße 16, 32758 Dornold
Germany

Manufacturing location(s):
Weidmüller Interface GmbH & Co. KG
Königsbergerstraße 16, 32758 Dornold
Germany

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard listed below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx Q2 and Operations Documents as amended.

STANDARDS:
The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:

IEC 60079-0 : 2007-10 Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements
Edition: 3
IEC 60079-11 : 2006 Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "I"
Edition: 1
IEC 60079-26 : 2006 Explosive atmospheres - Part 26: Equipment with equipment protection level (EPL) Da
Edition: 2
IEC 61241-11 : 2005 Electrical apparatus for use in the presence of combustible dusts - Part 11: Protection by intrinsic safety "D"

This Certificate does not indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.

TEST & ASSESSMENT REPORTS:
A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in:

Test Report: NL/DEKEXTR11.0016/00
Quality Assessment Report: NL/KEMA/QAR/06.0005/04

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx DEK 11.0020X Issue No: 0 Page 3 of 3

Date of issue: 2011-05-24

Schedule

EQUIPMENT:
Equipment and systems covered by this certificate are as follows:
The Surge Voltage Protection Unit of Series VSSC ... Ex serves to limit any surge voltages in intrinsically safe circuits.
For further details such as thermal and electrical data: see Attachment.

CONDITIONS OF CERTIFICATION: YES as shown below:
The intrinsic safe signal of Surge Voltage Protection Unit Type VSSC4 GDT 55V EX, is directly connected to earth (PE).
For ambient temperature range: see attachment.

Annex: Attachment to IECEx DEK 11.0020 X.pdf

DEKRA

Annex 1 to Certificate of Conformity IECEx DEK 11.0020X, issue 0

General product information:
The Surge Voltage Protection Unit of Series VSSC ... Ex serves to limit any surge voltages in intrinsically safe circuits.
The earth connection can be made via the mounting foot to a normalized metal mounting rail and via a terminal.
Several units for different intrinsically safe circuits may be mounted next to each other.

Thermal data
Ambient temperature range: -40 °C to +70 °C (T5 / T85 °C),
-40 °C to +85 °C (T5 / T100 °C),
-40 °C to +120 °C (T4 / T135 °C).

Electrical data
Input circuit (Terminals 1, 2):
In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC or Ex ia IIC, only for connection to a certified intrinsically safe circuit, with the following maximum values:
I_a = 300 mA; L_a = 0 µH; P_a = 0.75 W.
The values of U_i and C_i for the different types are listed in the following table:

Type	U _i	C _i
VSSC4 CL FG 24Vuc EX	42V	1 nF
VSSC4 CL FG 48Vuc EX	55 V	1 nF
VSSC4 SL FG 24Vuc EX	42V	1 nF
VSSC4 SL FG 48Vuc EX	55 V	1 nF
VSSC4 GDT 55Vuc 20kA EX	55V	0 nF
VSSC6 TR CL FG 24Vuc EX	42V	1 nF
VSSC6 RS485 PA EX	35 V	1 nF
VSSC6 RTD EX	5 V	7 nF

Output circuit (Terminals 3, 4):
In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC or Ex ia IIC. The output parameters are equal to the output parameters of the external intrinsically safe circuit connected to the input circuit.
For the determination of the maximum allowed external capacitance (C_e) and inductance (L_e), the values of the internal capacitance (C_i) and inductance (L_i) shall be taken into account.

Page 1 of 1
Form 124
Version 1 (2011-02)
DEKRA Certification B.V., Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem The Netherlands
T +31 26 3 56 20 00 F +31 26 3 52 58 00 www.dekra-certification.com Registered Arnhem 0005326

Сертификат – VSPC-IEC Ex

IECEx Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres
for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.: IECEx DEK 11.0086X Issue No.: 0 Certificate History: [View](#)

Status: Current

Date of Issue: 2011-10-12 Page 1 of 3

Applicant: Weidmüller Interface GmbH & Co. KG
Klingenbergerstraße 16
32758 Detmold
Germany

Electrical Apparatus: Surge Voltage Protection Unit Series VSPC...Ex
Optional accessory:

Type of Protection: Ex ia

Marking: Ex ia IIC T4 ... T6 Ga
or
Ex ia IIIC T135 °C ... T85 °C Da

Approved for Issue on behalf of the IECEx: C.G. van Es
Certification Body: 

Position: Certification Manager

Signature: (for printed version)

Date: 2011-10-12

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the Official IECEx Website.

Certificate issued by: DEKRA Certification B.V.
Utrechtseweg 310
6812 AR Arnhem
The Netherlands

All testing, inspection, auditing and certification activities of the former KEMA Quality are an integral part of the DEKRA Certification Group.



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx DEK 11.0086X
Date of Issue: 2011-10-12 Issue No.: 0
Page 2 of 3

Manufacturer: Weidmüller Interface GmbH & Co. KG
Klingenbergerstraße 16
32758 Detmold
Germany

Manufacturing location(s):

This certificate is issued on verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard set below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx Q2 and Operational Documents as amended.

STANDARDS:
The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:

IEC 60079-0 : 2007-10 Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements
Edition: 0
IEC 60079-11 : 2006 Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"
Edition: 6
IEC 60079-26 : 2006 Explosive atmospheres - Part 26: Equipment with equipment protection level (EPL) Ga
Edition: 2
IEC 61241-11 : 2005 Electrical apparatus for use in the presence of combustible dusts - Part 11: Protection by intrinsic safety "ID"
Edition: 1

This Certificate does not indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.

TEST & ASSESSMENT REPORTS:
A sample(s) of the equipment listed here successfully met the examination and test requirements as recorded in:

Test Report:
[NLXDEKEXTR11.0086X00](#)

Quality Assessment Report:
[NLXKEMQAR06.0006/07](#)

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx DEK 11.0086X
Date of Issue: 2011-10-12 Issue No.: 0
Page 3 of 3

Schedule

EQUIPMENT:
Equipment and systems covered by this certificate are as follows:
See Attachment to IECEx DEK 11.0086X Issue 0

CONDITIONS OF CERTIFICATION: YES as shown below:

For application in explosive dust atmospheres:
The Surge Voltage Protection Units shall be installed in an enclosure, which complies with the requirements of IEC 60079-0 and IEC 61241-11, providing a degree of protection of at least IP6X in accordance with IEC 60529. The maximum surface temperature of the enclosure is specified in the Attachment.

For application in explosive gas atmospheres:
Measures shall be taken to avoid the danger of ignition due to electrostatic charges.

Annex: Attachment to IECEx DEK 11.0086X, Issue 0.pdf

Attachment 1 to IECEx DEK 11.0086X, Issue 0

General product information:

The Surge Voltage Protection Unit of Series VSPC...Ex serves to limit eventual surge voltages in intrinsically safe circuits.

The Units consist out of a Base unit for rail mounting and a pluggable protection Module provided with a (for each Unit Model) unique mechanical key.

The Plug-in unit Type VSPC 1CL PW 24Vac EX also contains a LED error-indication.

Several units for different intrinsically safe circuits may be mounted next to each other.

Electrical data

Input circuit (Terminals 1, 5, 7 and 11):
in type of protection intrinsic safety Ex ia IIC or Ex ia IIIC, only for connection to a certified intrinsically safe circuit, with the following maximum values:
L = 0 µH; C₁ = 25 nF (for Type VSPC 1CL PW 24VAC EX);
C₂ = 4 nF (for the other Types).

The values of U_i for the different types of pluggable modules are listed in the following table:

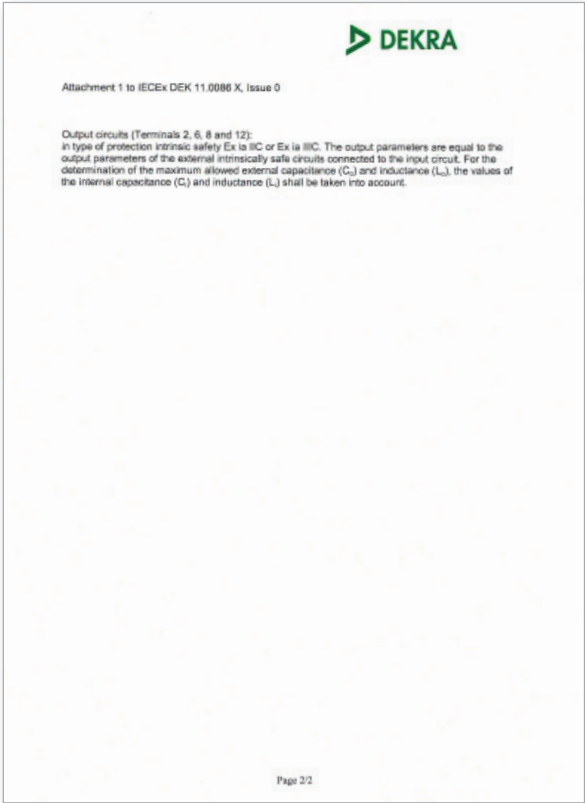
Pluggable protection Module Types	U _i
VSPC ... 5VDC EX	6 V
VSPC ... 12VDC EX	14 V
VSPC ... 12VAC EX	19 V
VSPC ... 24VDC EX	26 V
VSPC 1CL PW 24VAC EX	27 V
VSPC ... 24VAC EX	38 V
VSPC ... 48VAC EX	75 V

The temperature class / maximum surface temperature of the Base modules, depending on I_a and the ambient temperature range is listed in the following table:

Base Module Type	I _a	Ambient temperature range	Temperature class / Maximum surface temperature
VSPC BASE 4SL FG EX	250 mA	-40 to +60 °C	T6 / T85 °C
VSPC BASE 2CL FG EX	250 mA	-40 to +75 °C	T5 / T100 °C
VSPC BASE 1CL PW FG EX	350 mA	-40 to +85 °C	T4 / T135 °C
		-40 to +60 °C	T6 / T85 °C
VSPC BASE 2CH FG EX	3,3 A	-40 to +75 °C	T5 / T100 °C
		-40 to +85 °C	T4 / T135 °C

Page 1/2

Сертификат – VSPC-IEC Ex



Защита от грозовых разрядов и перенапряжения для низковольтного оборудования

Защита от грозовых разрядов и перенапряжения для низковольтного оборудования	Быстрый выбор изделия	C0,2
	Грозозащитный разрядник класса I и II	C0,8
	Грозозащитный разрядник класса I и II для установки перед электросчетчиком	C0,12
	Грозозащитный разрядник класса I и II для установки после электросчетчика	C0,21
	Грозозащитный разрядник класса I и II для установки перед электросчетчиком	C0,25
	Грозозащитный разрядник класса I и II для установки после электросчетчика	C0,28
	Грозозащитные разрядники в промышленных сетях	C0,35
	Защита от перенапряжения класса II	C0,36
	Защита от грозовых разрядов и перенапряжения для фотозлектрических систем на стороне DC	C0,58
	Защита от перенапряжения типа III для оконечных устройств	C.64



Быстрый выбор изделия

Класс I

Изделие	Исполнение	Номинальное напряжение	Разрядная способность	Уровень защиты	Способность подавления остаточного тока	дутогаситель/герметиз.	Макс. резервн. предохранитель	Сигнальный контакт	Ширина, модули TE	№ для заказа
		Uc	(10/350)	тип.			A gI/gG			
Класс I - LCF 50 кА										
VPU I 1 R LCF 280V/50kA	1-пол.	280 V	50 кА	1 800 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A	1 перек.	4 TE	1351230000
VPU I 1 LCF 280V/50kA	1-пол.	280 V	50 кА	1 800 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A		4 TE	1351250000
VPU I 1 R LCF 400V/50kA	1-пол.	400 V	50 кА	2 500 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A	1 перек.	4 TE	1351280000
VPU I 1 LCF 400V/50kA	1-пол.	400 V	50 кА	2 500 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A		4 TE	1351300000
Класс I - LCF 35 кА										
VPU I 1 R LCF 280V/35kA	1-пол.	280 V	35 кА	1 800 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A	1 перек.	4 TE	1351330000
VPU I 1 LCF 280V/35kA	1-пол.	280 V	35 кА	1 800 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A		4 TE	1351350000
VPU I 1 R LCF 400V/35kA	1-пол.	400 V	35 кА	2 500 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A	1 перек.	4 TE	1351380000
VPU I 1 LCF 400V/35kA	1-пол.	400 V	35 кА	2 500 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A		4 TE	1351400000
Класс I - LCF 25 кА / 280 В										
VPU I 1 R LCF 280V/25kA	1-пол., разъемный	280 V	25 кА	1 600 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A	1 перек.	2 TE	1351570000
VPU I 1 LCF 280V/25kA	1-пол., разъемный	280 V	25 кА	1 600 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A		2 TE	1351590000
VPU I 2 R LCF 280V/25kA	2-пол., разъемный	280 V	25 кА	1 600 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A	1 перек.	4 TE	1351620000
VPU I 2 LCF 280V/25kA	2-пол., разъемный	280 V	25 кА	1 600 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A		4 TE	1351640000
VPU I 3 R LCF 280V/25kA	3-пол., разъемный	280 V	25 кА	1 600 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A	1 перек.	6 TE	1351670000
VPU I 3 LCF 280V/25kA	3-пол., разъемный	280 V	25 кА	1 600 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A		6 TE	1351690000
VPU I 4 R LCF 280V/25kA	4-пол., разъемный	280 V	25 кА	1 600 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A	1 перек.	8 TE	1351720000
VPU I 4 LCF 280V/25kA	4-пол., разъемный	280 V	25 кА	1 600 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A		8 TE	1351730000
VPU I 1+1R LCF 280V/25kA	2-пол., разъемный	280 V	25 кА	1 600 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A	1 перек.	4 TE	1351740000
VPU I 1+1 LCF 280V/25kA	2-пол., разъемный	280 V	25 кА	1 600 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A		4 TE	1351750000
VPU I 3+1R LCF 280V/25kA	4-пол., разъемный	280 V	25 кА	1 600 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A	1 перек.	8 TE	1351770000
VPU I 3+1 LCF 280V25kA	4-пол., разъемный	280 V	25 кА	1 600 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A		8 TE	1351780000
Класс I - 25 кА / 400 В										
VPU I 1 R 400V/25kA	1-пол., разъемный	400 V	25 кА	1 900 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A	1 перек.	2 TE	1351800000
VPU I 1 400V/25kA	1-пол., разъемный	400 V	25 кА	1 900 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A		2 TE	1351820000
VPU I 1+1R 400V/25kA	2-пол., разъемный	400 V	25 кА	1 900 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A	1 перек.	4 TE	1351830000
VPU I 1+1 400V/25kA	2-пол., разъемный	400 V	25 кА	1 900 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A		4 TE	1351840000
VPU I 3 R 400V/25kA	2-пол., разъемный	400 V	25 кА	1 900 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A	1 перек.	6 TE	1351850000
VPU I 3 400V/25kA	2-пол., разъемный	400 V	25 кА	1 900 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A		6 TE	1351870000
VPU I 3+1R 400V/25kA	4-пол., разъемный	400 V	25 кА	1 900 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A	1 перек.	8 TE	1351880000
VPU I 3+1 400V25kA	4-пол., разъемный	400 V	25 кА	1 900 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A		8 TE	1351890000
Класс I - N-PE 50 кА / 100 кА										
VPU I 1 N-PE 260V50kA	1-пол.	260 V	50 кА	1 500 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	нет		1 TE	1351900000
VPU I 1 N-PE 260V100kA	1-пол.	260 V	100 кА	1 600 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	нет		2 TE	1351920000
VPU I 1 N-PE 440V50kA	1-пол.	440 V	50 кА	1 500 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	нет		1 TE	1351950000
VPU I 1 N-PE 440V100kA	1-пол.	440 V	100 кА	1 600 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	нет		2 TE	1351970000
Класс I - LCF 12,5 кА										
VPU I 3+1LCF 280V/12.5kA	4-пол., разъемный	280 V	12,5 кА	1 450 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A		4 TE	1352020000
VPU I 3+1R LCF 280V12.5kA	4-пол., разъемный	280 V	12,5 кА	1 450 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A	1 перек.	4 TE	1352030000
VPU I 1+1 LCF 280V/12.5kA	2-пол., разъемный	280 V	12,5 кА	1 450 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A		2 TE	1352040000
VPU I 1+1R LCF 280V12.5kA	2-пол., разъемный	280 V	12,5 кА	1 450 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A	1 перек.	2 TE	1352050000
VPU I 1 LCF 280V/12.5kA	1-пол., разъемный	280 V	12,5 кА	1 450 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A		1 TE	1352070000
VPU I 1 R LCF 280V/12.5kA	1-пол., разъемный	280 V	12,5 кА	1 450 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A	1 перек.	1 TE	1352080000
VPU I 3 LCF 280V/12.5kA	2-пол., разъемный	280 V	12,5 кА	1 450 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A		3 TE	1352090000
VPU I 3 R LCF 280V/12.5kA	2-пол., разъемный	280 V	12,5 кА	1 450 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A	1 перек.	3 TE	1352100000
Класс I - 12,5 кА / 280 В										
VPU I 1 280V/12.5kA	1-пол., разъемный	280 V	12,5 кА	1 400 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A		1 TE	1352130000
VPU I 1 R 280V/12.5kA	1-пол., разъемный	280 V	12,5 кА	1 400 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A	1 перек.	1 TE	1352140000
VPU I 2 280V/12.5kA	2-пол., разъемный	280 V	12,5 кА	1 400 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A		2 TE	1352150000
VPU I 2 R 280V/12.5kA	2-пол., разъемный	280 V	12,5 кА	1 400 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A	1 перек.	2 TE	1352170000
VPU I 4 280V/12.5kA	4-пол., разъемный	280 V	12,5 кА	1 400 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A		4 TE	1352180000
VPU I 4 R 280V/12.5kA	4-пол., разъемный	280 V	12,5 кА	1 400 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A	1 перек.	4 TE	1352190000
VPU I 3 280V/12.5kA	3-пол., разъемный	280 V	12,5 кА	1 400 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A		3 TE	1352200000
VPU I 3 R 280V/12.5kA	3-пол., разъемный	280 V	12,5 кА	1 400 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A	1 перек.	3 TE	1352220000
VPU I 3+1 280V/12.5kA	4-пол., разъемный	280 V	12,5 кА	1 400 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A		4 TE	1352230000
VPU I 3+1R 280V/12.5kA	4-пол., разъемный	280 V	12,5 кА	1 400 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A	1 перек.	4 TE	1352240000
VPU I 1+1 280V/12.5kA	2-пол., разъемный	280 V	12,5 кА	1 400 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A		2 TE	1352250000
VPU I 1+1R 280V12.5kA	2-пол., разъемный	280 V	12,5 кА	1 400 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A	1 перек.	2 TE	1352270000

Класс I

Изделие	Исполнение	Номинальное напряжение Uc	Разрядная способность (10/350)	Уровень защиты тип.	Способность подавления остаточного тока	дугогаситель/ герметиз.	Макс. резервн. предохранитель A gI/gG	Сигнальный контакт	Ширина, модули TE	№ для заказа
Класс I - 12,5 кА / 400 В										
VPU I 1 400V/12.5kA	1-пол., разъемный	400 V	12,5 кА	1 800 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A		1 TE	1352290000
VPU I 1 R 400V/12.5kA	1-пол., разъемный	400 V	12,5 кА	1 800 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A	1 перек.	1 TE	1352300000
VPU I 1+1 400V/12.5kA	2-пол., разъемный	400 V	12,5 кА	1 800 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A		2 TE	1352320000
VPU I 1+1 R 400V/12.5kA	2-пол., разъемный	400 V	12,5 кА	1 800 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A	1 перек.	2 TE	1352330000
VPU I 3 400V/12.5kA	3-пол., разъемный	400 V	12,5 кА	1 800 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A		3 TE	1352340000
VPU I 3 R 400V/12.5kA	3-пол., разъемный	400 V	12,5 кА	1 800 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A	1 перек.	3 TE	1352350000
VPU I 3+1 400V/12.5kA	4-пол., разъемный	400 V	12,5 кА	1 800 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A		4 TE	1352370000
VPU I 3+1 R 400V/12.5kA	4-пол., разъемный	400 V	12,5 кА	1 800 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	250 A	1 перек.	4 TE	1352380000

C



Быстрый выбор изделия

Класс II

Изделие	Исполнение	Номинальное напряжение	Разрядная способность	Уровень защиты	Способность подавления остаточного тока	дугогаситель/герметиз.	Макс. резервн. предохранитель	Сигнальный контакт	Ширина, модули TE	№ для заказа
		Uc	(10/350)	тип.			A gI/gB			
Тип II - 75 В										
VPU II 1 75V/30kA	1-пол., разъемный	75 V	30 kA	650 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A		1 TE	1352390000
VPU II 1 R 75V/30kA	1-пол., разъемный	75 V	30 kA	650 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A	1 перек.	1 TE	1352420000
VPU II 2 75V/30kA	2-пол., разъемный	75 V	30 kA	650 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A		1 TE	1352430000
VPU II 2 R 75V/30kA	2-пол., разъемный	75 V	30 kA	650 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A	1 перек.	1 TE	1352440000
Класс II - 150 В										
VPU II 1 150V/40kA	1-пол., разъемный	150 V	40 kA	900 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A		1 TE	1352470000
VPU II 1 R 150V/40kA	1-пол., разъемный	150 V	40 kA	900 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A	1 перек.	1 TE	1352480000
VPU II 2 150V/40kA	2-пол., разъемный	150 V	40 kA	900 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A		2 TE	1352490000
VPU II 2 R 150V/40kA	2-пол., разъемный	150 V	40 kA	900 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A	1 перек.	2 TE	1352500000
VPU II 3 150V/40kA	3-пол., разъемный	150 V	40 kA	900 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A		3 TE	1352520000
VPU II 3 R 150V/40kA	3-пол., разъемный	150 V	40 kA	900 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A	1 перек.	3 TE	1352530000
VPU II 4 150V/40kA	4-пол., разъемный	150 V	40 kA	900 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A		4 TE	1352540000
VPU II 4 R 150V/40kA	4-пол., разъемный	150 V	40 kA	900 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A	1 перек.	4 TE	1352550000
Класс II - 280 В										
VPU II 1 280V/40kA	1-пол., разъемный	280 V	40 kA	1 550 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A		1 TE	1352580000
VPU II 1 R 280V/40kA	1-пол., разъемный	280 V	40 kA	1 550 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A	1 перек.	1 TE	1352590000
VPU II 2 280V/40kA	2-пол., разъемный	280 V	40 kA	1 550 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A		2 TE	1352600000
VPU II 2 R 280V/40kA	2-пол., разъемный	280 V	40 kA	1 550 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A	1 перек.	2 TE	1352620000
VPU II 1+1 280V/40kA	2-пол., разъемный	280 V	40 kA	1 550 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A		2 TE	1352630000
VPU II 1+1 R 280V/40kA	2-пол., разъемный	280 V	40 kA	1 550 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A	1 перек.	2 TE	1352640000
VPU II 3+1 280V/40kA	4-пол., разъемный	280 V	40 kA	1 550 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A		4 TE	1352650000
VPU II 3+1 R 280V/40kA	4-пол., разъемный	280 V	40 kA	1 550 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A	1 перек.	4 TE	1352670000
VPU II 4 280V/40kA	4-пол., разъемный	280 V	40 kA	1 550 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A		4 TE	1352680000
VPU II 4 R 280V/40kA	4-пол., разъемный	280 V	40 kA	1 550 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A	1 перек.	4 TE	1352690000
VPU II 3 280V/40kA	3-пол., разъемный	280 V	40 kA	1 550 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A		3 TE	1352700000
VPU II 3 R 280V/40kA	3-пол., разъемный	280 V	40 kA	1 550 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A	1 перек.	3 TE	1352720000
VPU II 1 LCF 280V/40kA	1-пол., разъемный	280 V	40 kA	1 550 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A		1 TE	1352740000
VPU II 1 R LCF 280V/40kA	1-пол., разъемный	280 V	40 kA	1 550 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A	1 перек.	1 TE	1352750000
VPU II 4 LCF 280V/40kA	4-пол., разъемный	280 V	40 kA	1 550 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A		4 TE	1352770000
VPU II 4 R LCF 280V/40kA	4-пол., разъемный	280 V	40 kA	1 550 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A	1 перек.	4 TE	1352780000
VPU II 3 LCF 280V/40kA	3-пол., разъемный	280 V	40 kA	1 550 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A		3 TE	1352790000
VPU II 3 R LCF 280V/40kA	3-пол., разъемный	280 V	40 kA	1 550 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A	1 перек.	3 TE	1352800000
Класс II - 400 В										
VPU II 1 400V/40kA	1-пол., разъемный	400 V	40 kA	2 100 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A		1 TE	1352830000
VPU II 1 R 400V/40kA	1-пол., разъемный	400 V	40 kA	2 100 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A	1 перек.	1 TE	1352840000
VPU II 2 400V/40kA	2-пол., разъемный	400 V	40 kA	2 100 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A		2 TE	1352850000
VPU II 2 R 400V/40kA	2-пол., разъемный	400 V	40 kA	2 100 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A	1 перек.	2 TE	1352870000
VPU II 3 400V/40kA	3-пол., разъемный	400 V	40 kA	2 100 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A		3 TE	1352880000
VPU II 3 R 400V/40kA	3-пол., разъемный	400 V	40 kA	2 100 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A	1 перек.	3 TE	1352890000
VPU II 4 400V/40kA	4-пол., разъемный	400 V	40 kA	2 100 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A		4 TE	1352900000
VPU II 4 R 400V/40kA	4-пол., разъемный	400 V	40 kA	2 100 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A	1 перек.	4 TE	1352920000
Класс II - 600 В										
VPU II 1 600V/25kA	1-пол., разъемный	600 V	25 kA	2 350 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A		1 TE	1352940000
VPU II 1 R 600V/25kA	1-пол., разъемный	600 V	25 kA	2 350 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A	1 перек.	1 TE	1352950000
VPU II 2 600V/25kA	2-пол., разъемный	600 V	25 kA	2 350 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A		2 TE	1352970000
VPU II 2 R 600V/25kA	2-пол., разъемный	600 V	25 kA	2 350 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A	1 перек.	2 TE	1352980000
VPU II 3 600V/25kA	3-пол., разъемный	600 V	25 kA	2 350 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A		3 TE	1352990000
VPU II 3 R 600V/25kA	3-пол., разъемный	600 V	25 kA	2 350 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A	1 перек.	3 TE	1353000000
VPU II 4 600V/25kA	4-пол., разъемный	600 V	25 kA	2 350 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A		4 TE	1353020000
VPU II 4 R 600V/25kA	4-пол., разъемный	600 V	25 kA	2 350 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A	1 перек.	4 TE	1351020000
Класс II - 750 В										
VPU II 1 750V/25kA	1-пол., разъемный	750 V	25 kA	2 600 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A		1 TE	1351040000
VPU II 1 R 750V/25kA	1-пол., разъемный	750 V	25 kA	2 600 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A	1 перек.	1 TE	1351050000
VPU II 2 750V/25kA	2-пол., разъемный	750 V	25 kA	2 600 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A		2 TE	1351070000
VPU II 2 R 750V/25kA	2-пол., разъемный	750 V	25 kA	2 600 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A	1 перек.	2 TE	1351080000
VPU II 3 750V/25kA	3-пол., разъемный	750 V	25 kA	2 600 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A		3 TE	1351090000
VPU II 3 R 750V/25kA	3-пол., разъемный	750 V	25 kA	2 600 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A	1 перек.	3 TE	1351100000
VPU II 4 750V/25kA	4-пол., разъемный	750 V	25 kA	2 600 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A		4 TE	1351120000
VPU II 4 R 750V/25kA	4-пол., разъемный	750 V	25 kA	2 600 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A	1 перек.	4 TE	1351130000

Класс II

Изделие	Исполнение	Номинальное напряжение Uc	Разрядная способность (10/350)	Уровень защиты тип.	Способность подавления остаточного тока	дугогаситель/герметиз.	Макс. резервн. предохранитель A gI/gG	Сигнальный контакт	Ширина, модули TE	№ для заказа
VPU II 3+1 750V/40kA	4-пол., разъемный	750 V	25 kA	2 600 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A		4 TE	1351140000
VPU II 3+1 R 750V/40kA	4-пол., разъемный	750 V	25 kA	2 600 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	125 A	1 перек.	4 TE	1351150000
Класс II - N-PE										
VPU II 1 N-PE 260V/40kA	1-пол., разъемный	260 V	40 kA	1 500 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	нет		1 TE	1351170000



Быстрый выбор изделия

Класс III

Изделие	Исполнение	Номинальное напряжение Uc	Разрядная способность (10/350)	Уровень защиты тип.	Способность подавления остаточного тока	дугогаситель/герметиз.	Макс. резервн. предохранитель A gI/gG	Сигнальный контакт	Ширина, модули TE	№ для заказа
Класс III - TS 35										
VPU III R 12V/4kV AC/DC	1-пол., разъемный	12 V	2 kA	980 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	16 A	1 перек.	1 TE	1351550000
VPU III R 24V/4kV AC/DC	1-пол., разъемный	24 V	2 kA	890 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	16 A	1 перек.	1 TE	1351580000
VPU III R 48V/4kV AC/DC	1-пол., разъемный	48 V	2 kA	950 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	16 A	1 перек.	1 TE	1351600000
VPU III R 120V/6kV AC/DC	1-пол., разъемный	120 V	3 kA	1 750 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	16 A	1 перек.	1 TE	1351630000
VPU III R 230V/6kV AC	1-пол., разъемный	230 V	3 kA	1 800 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	16 A	1 перек.	1 TE	1351650000
VPU III 3/280V AC	3-пол.	230 V	4 kA	1 800 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	16 A	1 НЗ	3 TE	1393050000
Класс III - SO LD										
VPU III SO LD	1-пол.	24 V	1,5 kA	1 500 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	16 A			1351680000
VPU III SO LD+A	1-пол.	24 V	1,5 kA	1 500 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	16 A			1351700000



Быстрый выбор изделия

Защита от грозных разрядов и перенапряжения для фотозлектрических систем

Изделие	Исполнение	Номинальное напряжение Uc	Разрядная способность (10/350)	Уровень защиты тип.	Способность подавления остаточного тока	дугогаситель/ герметиз.	Макс. резервн. предохранитель A gl/gB	Сигнальный контакт	Ширина, модули TE	№ для заказа
Класс I										
VPU I 2+0 R PV 1000V DC	3-пол., разъемный	1000 В DC	12,5 кА	2 600 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	135 A	1 перек.	6 TE	1351430000
VPU I 2+0 PV 1000V DC	3-пол., разъемный	1000 В DC	12,5 кА	2 600 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	135 A		6 TE	1351470000
VPU I 2+0 R PV 600V DC	3-пол., разъемный	600 В DC	12,5 кА	1 800 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	135 A	1 перек.	6 TE	1351490000
VPU I 2+0 PV 600V DC	3-пол., разъемный	600 В DC	12,5 кА	1 800 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	135 A		6 TE	1351520000
Класс II										
VPU II 2 PV 1 000V DC	2-пол., разъемный	1000 В DC	25 кА	2 800 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	135 A		2 TE	1351220000
VPU II 2 R PV 1 000V DC	2-пол., разъемный	1000 В DC	25 кА	2 800 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	135 A	1 перек.	2 TE	1351240000
VPU II 3 PV 1 000V DC	3-пол., разъемный	1000 В DC	40 кА	4 000 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	135 A		3 TE	1351270000
VPU II 3 R PV 1 000V DC	3-пол., разъемный	1000 В DC	40 кА	4 000 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	135 A	1 перек.	3 TE	1351290000
VPU II 2 PV 600V DC	2-пол., разъемный	600 В DC	40 кА	2 200 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	135 A		2 TE	1351340000
VPU II 2 R PV 600V DC	2-пол., разъемный	600 В DC	40 кА	2 200 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	135 A	1 перек.	2 TE	1351370000
VPU II 3 PV 1 200V DC	2-пол., разъемный	1200 В DC	40 кА	2 200 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	135 A		2 TE	1351420000
VPU II 3 R PV 1 200V DC	2-пол., разъемный	1200 В DC	40 кА	2 200 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	135 A	1 перек.	2 TE	1351440000
VPU II 3 PV 1 500V DC	2-пол., разъемный	1500 В DC	40 кА	5 200 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	135 A		2 TE	1351500000
VPU II 3 R PV 1 500V DC	2-пол., разъемный	1500 В DC	40 кА	5 200 V	отсутствие ост. тока	герметиз.	135 A	1 перек.	2 TE	1351530000



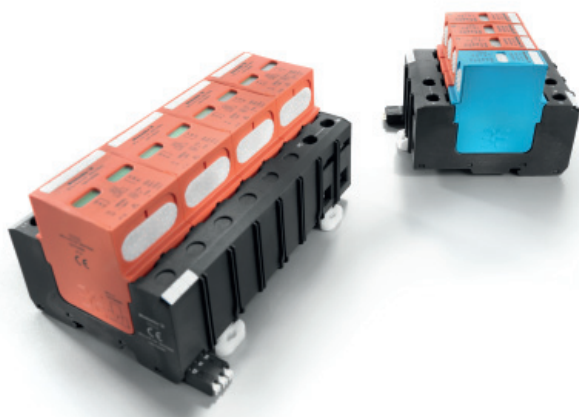
Класс I

Защита от грозовых разрядов / перенапряжения класс I с газовыми разрядниками и варисторами: VPU I

В серию VPU I Weidmüller входят устройства защиты от перенапряжения с варисторной технологией и технологией тока утечки током утечки от 12,5 кА до 50 кА (10/350 мкс). Вставные импульсные разрядники до 25 кА с самоконтролем предлагаются в 1-, 2-, 3- или 4-полюсном вариантах – с сигнальным контактом или без него. Устройства VPU II могут поворачиваться на 180°, благодаря чему упрощается установка с соединительными мостиками на выключатель RCD. Поскольку устройства могут вращаться, ток идет по токоотводу к заземлителю кратчайшим путем.

Преимущества:

- Вращение на 180° и функция дистанционной сигнализации
- Использование для различных типов сетевого напряжения (TN/TT)
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-11 и EN 61643-11
- Удобный монтаж во вспомогательных распределительных щитах и электрошкафах
- Возможность использования в зданиях в соответствии с уровнем защиты от грозовых разрядов III/IV для 12,5 кА и уровня I/II для 25 кА
- Очень низкое остаточное напряжение (<1,3 кВ), что обеспечивает возможность использования в качестве защиты от перенапряжения класса II



Молниеотводы с искровым разрядником для защиты от грозовых разрядов или молниезащитного эквипотенциального соединения Защита от перенапряжений класс I

В соответствии с требованиями для класса I (DIN VDE 0675 часть 6) и класса I согласно IEC 61643-11 ? в качестве молниезащитного эквипотенциального соединения в переходной зоне между защитными зонами (LP) 0 и 1 (согласно IEC 1312-1) используется грозозащитный разрядник. В сочетании с несколькими грозозащитными разрядниками в сетях TN, TT и IT используются устройства защиты от перенапряжений. Во время грозового разряда управляемый искровой разрядник обеспечивает необходимое эквипотенциальное соединение между системами молниезащиты зданий и системой заземления источника питания.

VPU I LCF 30 кА и 50 кА

Защита от грозовых разрядов и перенапряжений для установки перед электросчетчиком с самым высоким уровнем молниезащиты (LPL)

Линейка VPU I LCF 30 кА и 50 кА устройств защиты от грозовых разрядов и перенапряжения для силовых сетей устанавливается перед электросчетчиком. Разрядник защищает низковольтное бытовое оборудование и электронные устройства от попадания прямых разрядов молнии. VPU I LCF 30 кА и 50 кА полностью соответствуют стандарту IEC 61643-11 и сертифицированы согласно требованиям класса I и класса II, а также классу 1 / классу 2 согласно EN 61643-11. Данная серия продукции компании Weidmüller обеспечивает защиту от перенапряжения класса I с использованием технологии варисторов/газовых разрядников с током утечки 30 кА и 50 кА (10/350 мкс), предоставляя защиту от тока утечки и высокие защитные свойства.

Устройство VPU I LCF 12,5 кА является “компактным” решением для классов защиты III/IV и достаточно для использования перед счетчиком.

Для класса защиты I необходимо использование с одной фазой, и устройства VPU I LCF 30 кА или 50 кА являются подходящим решением. При использовании двух модулей (L/N) достигаются требуемые 50 кА в соответствии с требованиями различных стандартов.



Монтаж электрических соединений в зданиях

Грозозащитный разрядник серии VPU I класса I подсоединяется между фазовыми проводами (L1, L2, L3) и N/PE. Для получения разрядника N/PE используется VPU I LCF N-PE 50 кА или 100 кА. Для этой цели следует использовать как можно более короткие провода. Максимально допустимое рабочее напряжение U_c составляет 280 В переменного тока. Развязка от нижерасположенных разрядников класса II не требуется. Необходимо следовать инструкциям по монтажу.

Монтаж электрических соединений в промышленных установках

Грозозащитный разрядник PU 1 TSG+ 50 кА/330 В или 440 В класса I подсоединяется между фазовыми проводами (L1, L2, L3) и N/PE. Для получения разрядника N-PE используется устройство PU 1 TS G 50 кА компании Weidmüller. Для этой цели следует использовать как можно более короткие провода. Управляемые и взрывобезопасные устройства PU 1 TSG+ 50 кА монтируются на рейке TS35 в электрошкафу или распределительном щите. Из-за наличия излучений, вызванных включением искрового разрядника, безопасное расстояние до токопроводящих устройств должно составлять не менее 10 см. Кроме того, устройство нельзя закреплять болтами непосредственно к монтажной панели.

Координация энергии

Максимально допустимое рабочее напряжение U_c составляет 330 или 440 В переменного тока. Развязка от нижерасположенных разрядников класса II не требуется, поскольку применяются управляемые искровые разрядники с низким напряжением пробоя.

Важные примечания: для U_c 330 В используется устройство PU II с 280 В, а для U_c 440 В - PU II с 550 В. Необходимо следовать инструкциям по монтажу.

Проверка работоспособности, техническое обслуживание и сертификация

Все разрядники с варисторами имеют большие индикаторы состояния. Если индикатор состояния красного цвета, соответствующий разрядник необходимо заменить. В случае устройств VPU I LCF 30 и 50 кА, при сообщении ошибки или красном индикаторе состояния необходимо заменить весь модуль.

Для проверки устройств защиты от перенапряжения PU 1 TSG+ используется визуальный осмотр. Для сигнализации об отказе электроники зажигания и пропадании сетевого напряжения применяется индикатор работы, который загорается при достижении напряжения 120 В переменного тока. Во время грозы рекомендуется чаще осуществлять визуальный контроль. Управляемые искровые разрядники обеспечивают низкий уровень защиты (менее 1,5 кВ) при очень высоких токах утечки.

Соединение рассчитано для следующих величин поперечного сечения:

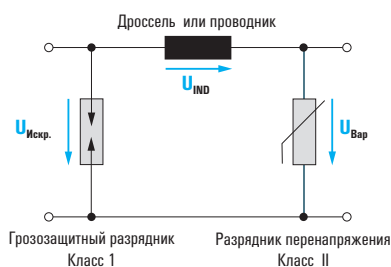
- одножильный провод: 10...16 мм²
 - многожильный провод: 10...50 мм²
- 25 мм² для PU 1 TSG
или PU I TSG+

Диапазон рабочих температур составляет -40 °C...+70 °C.



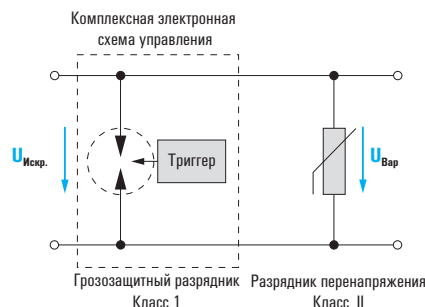
Комбинация разрядников с искровым промежутком и с варисторами

В отличие от обычных искровых разрядников, искровые разрядники компании Weidmüller PU 1 TSG+ и PU 1 TSG имеют электронную защитную схему. Данная схема включает искровой разрядник так рано, что следующий разрядник класса II (серия VPU-II) не загружается. Развязка от нижерасположенных разрядников класса II не требуется, поскольку применяются управляемые искровые разрядники с низким напряжением пробоя.



Ранее обычное решение, поскольку разрядники не были скоординированы

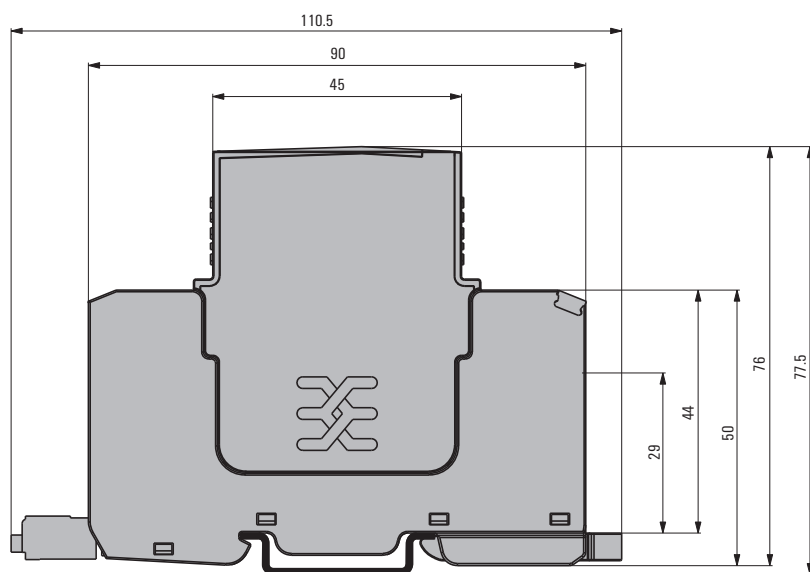
Разница между устройствами PU 1 TSG+ и PU1 TSG заключается только в особенностях отключения остаточного тока. PU 1 TSG+ распределяет напряжение дуги по нескольким камерам. Как только сумма напряжений дуги в разных камерах начинает превышать текущую величину сетевого напряжения, остаточный ток отключается. В PU1 TSG отключение остаточного тока производится во время следующего перехода сетевого напряжения через ноль.



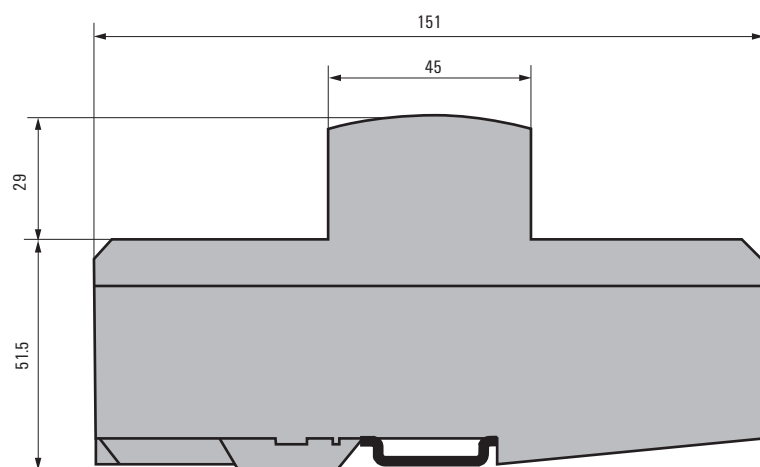
Однако в современных решениях больше не требуется ограничение, так как разрядники взаимно скоординированы.

Размерный чертеж VPU I

Ширина: 17,5 мм (1 x TE)

**Размерный чертеж PU I TSG+**

Ширина: 36 мм



Защита от грозовых разрядов и перенапряжения VPU I

Максимальная защита от грозовых разрядов и перенапряжения класс I

В стандарте IEC/EN 61643-11, введенном в 2012 г., регламентируются повышенные предельные параметры и подчеркивается важность универсальной надежной защиты от перенапряжения.

Новая серия устройств защиты от грозовых разрядов и перенапряжения VPU является нашим ответом на эти новые требования.

Изделия этой серии, основанные на сочетании варисторной и газоразрядной технологии, нацелены на будущее, но уже сейчас соответствуют новым международным стандартам, тем самым обеспечивая устойчивую защиту вашего оборудования.

Изделия серии VPU позволяют пользователям не только защитить свое оборудование, но и оптимизировать планирование техпроцесса. Благодаря соответствию изделий стандартам как минимум на пять лет пользователи устройств могут свести к минимуму цикл планирования и связанную с этим реконструкцию.

Изделия снабжены различными удобными приспособлениями, которые облегчают труд специалистов во время монтажа и технического обслуживания системы защиты от молний и перенапряжения.

При таком оснащении серия VPU обеспечивает долговременное надежное и перспективное решение по защите от грозовых разрядов и перенапряжения для вашего предприятия. Посмотрите сами и убедитесь!

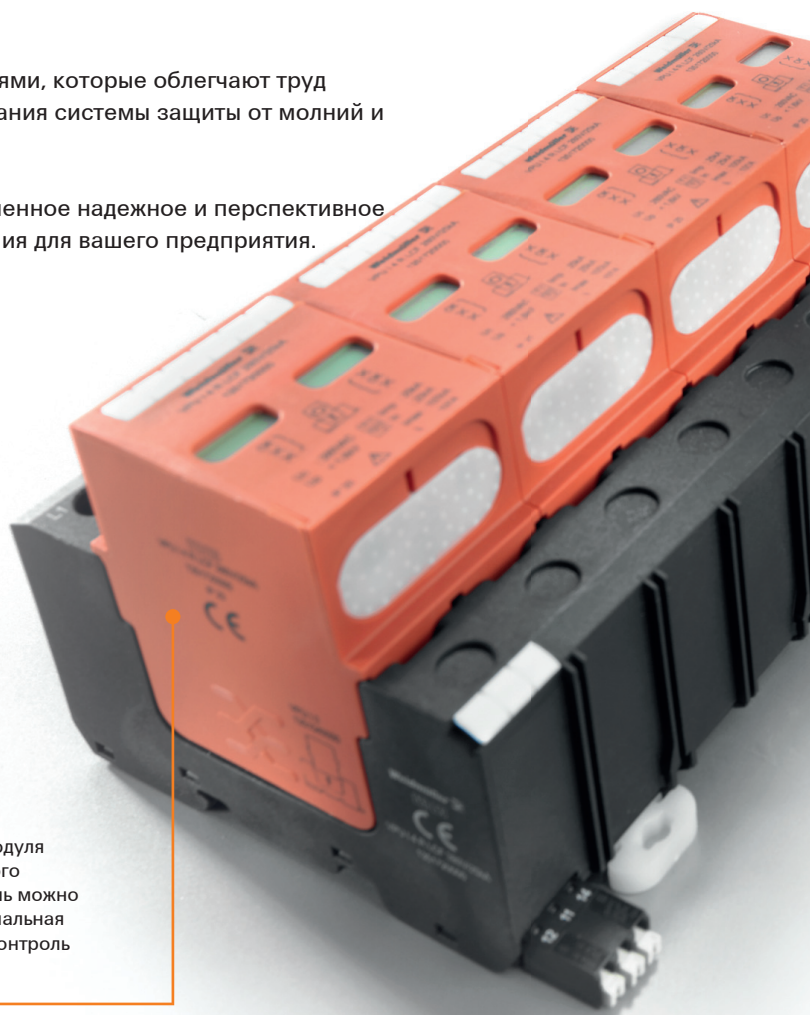
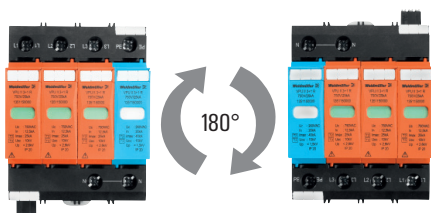
Решения для фотоэлектрического оборудования PV

Варианты VPU I могут использоваться в фотоэлектрических системах в соответствии со стандартом IEC 50539-11.



Гибкое расположение в электрошкафу

В соответствии со стандартом IEC 62305 путь от модуля защиты от перенапряжения до соединения защитного заземления (PE) не должен превышать 50 см. Цоколь можно повернуть на 180°, благодаря чему имеется максимальная степень гибкости монтажа и хороший визуальный контроль технологического оборудования шкафа.



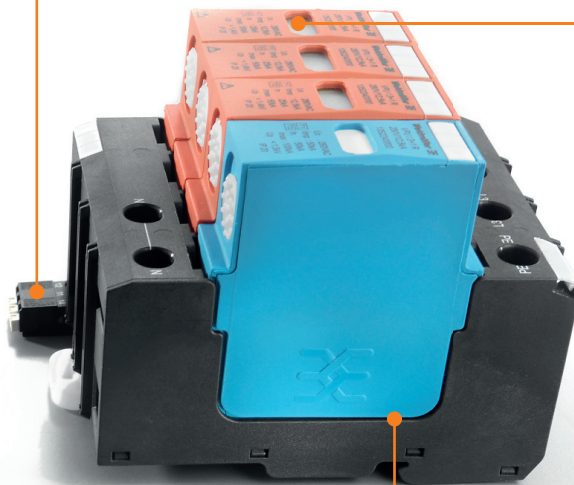
Быстрое сообщение о состоянии

Контакт дистанционной сигнализации с технологией соединения PUSH IN быстро подключается и обеспечивает надежную передачу информации о состоянии защитной функции.



Оптимальный обзор

В центре модуля имеется индикатор состояния, на котором наглядно отображаются все сведения о рабочем состоянии устройства защиты.



Надежная фиксация

Фиксация разрядника на цоколе сопровождается звуковым и тактильным подтверждением. Тем самым обеспечивается соответствие строгим требованиям к виброустойчивости, предъявляемым производителями ветровых турбин.



Быстрый монтаж

Улучшенный зажим монтажной рейки облегчает монтаж, поскольку установка и демонтаж оборудования выполняются без инструментов.



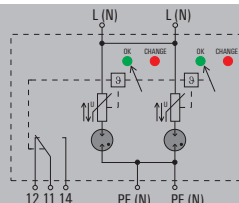
Грозозащитный разрядник класса I и II для установки перед электросчетчиком

Грозозащитный разрядник класса I и II

- Версия без функции обнаружения тока утечки для установки перед электросчетчиком
- Пригоден с 35 кА и 50 кА (10/350 мкс) для уровня молниезащиты I, II, III и IV (LPL I/II/III/IV)
- Испытания согласно IEC 61643-11 для защиты от перенапряжения класс I и II
- Возможность использования в качестве защиты от перенапряжения класс II

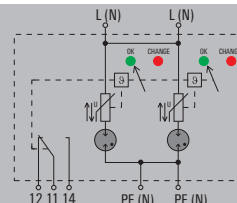
VPU I 1/R LCF 280 V / 50 kA

1-фазный



VPU I 1/R LCF 400 V / 50 kA

1-фазный



Технические данные

Номинальное напряжение (AC)
 Макс. непрерывный ток (AC)
 Временное перенапряжение - TOV
 Класс требований согласно IEC 61643-11
 Импульсный испытательный ток, I_{imp} (10/350 мкс)
 Ток разряда I_n (8/20 мкс) жила-жила
 Ток разряда I_{max} (8/20 мкс) жила-PE
 Номинальный ток короткого замыкания I_{scck}
 Общий ток разряда I_{total}
 Номинальный ток нагрузки I_L
 Ток проводника PE I_{PE}
 Устойчивость к КЗ с макс. резервным предохранителем
 Время искрового перекрытия/отпускания
 Предохранители
 Уровень защиты, U_p тип.
 Оптический функциональный дисплей
 Конструкция
 Цвет
 Температура окружающей среды (рабочая)

Соединение согласно IEC 947-7-1

Одножильный
 Многожильный
 Длина зачистки
 Момент затяжки

Сертификаты

Сертификаты
 Стандарты

230 В
 280 В
 335 В
 Класс I, класс II
 50 кА
 25 кА
 100 кА
 25 кА
 50 кА
 125 А
 0 мкА
 25 кА_{***}
 ≤ 100 нс
 315 А gl
 $\leq 2,5$ кВ
 зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
 Монтажный корпус; 4TE, Insta IP 20
 черный
 -40 °C...+70 °C

4...16 мм²
 2,5...50 мм²
 15 мм
 2...3 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

400 В
 440 В
 620 В
 Класс I, класс II
 50 кА
 25 кА
 100 кА
 25 кА
 50 кА
 125 А
 0 мкА
 25 кА_{***}
 ≤ 100 нс
 315 А gl
 $\leq 2,5$ кВ
 зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
 Монтажный корпус; 4TE, Insta IP 20
 черный
 -40 °C...+70 °C

4...16 мм²
 2,5...50 мм²
 15 мм
 2...3 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

Размеры / данные о сигнальном контакте

Диапазон размеров зажим. проводников, (номинал/мин./макс.) мм²
 Высота х ширина х глубина мм
 Сигнальный контакт

Примечание

без контакта дистанц. сигнализ. с дистанц. сигнализацией (R)

16 / 4 / 50 16 / 4 / 50
 94 / 71.2 / 69 106 / 71.2 / 69
 Нет 250 V 1A 1CO

без контакта дистанц. сигнализ. с дистанц. сигнализацией (R)

16 / 4 / 50 16 / 4 / 50
 94 / 71.2 / 69 106 / 71.2 / 69
 Нет 250 V 1A 1CO

Данные для заказа

без контакта дистанц. сигнализации
 с дистанц. сигнализацией (R)

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU I 1 LCF 280V/50KA	1	1351250000
VPU I 1 R LCF 280V/50KA	1	1351230000

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU I 1 LCF 400V/50KA	1	1351300000
VPU I 1 R LCF 400V/50KA	1	1351280000

Примечание

Аксессуары

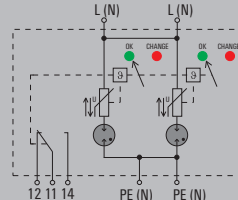
Примечание

Грозозащитный разрядник класса I и II

- Версия без функции обнаружения тока утечки для установки перед электросчетчиком
- Пригоден с 35 кА и 50 кА (10/350 мкс) для уровня молниезащиты I, II, III и IV (LPL I/II/III/IV)
- Испытания согласно IEC 61643-11 для защиты от перенапряжения класс I и II
- Возможность использования в качестве защиты от перенапряжения класс II

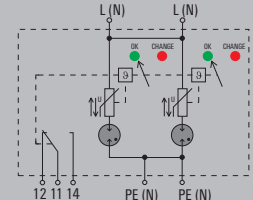
VPU I 1/R LCF 280 V / 35 кА

1-фазный



VPU I 1/R LCF 400 V / 35 кА

1-фазный



Технические данные

Номинальное напряжение (AC)
 Макс. непрерывный ток (AC)
 Временное перенапряжение - TOV
 Класс требований согласно IEC 61643-11
 Импульсный испытательный ток, I_{imp} (10/350 мкс)
 Ток разряда I_n (8/20 мкс) жила-жила
 Ток разряда I_{nmax} (8/20 мкс) жила-PE
 Номинальный ток короткого замыкания I_{scorr}
 Общий ток разряда I_{total}
 Номинальный ток нагрузки I_L
 Ток проводника PE I_{PE}
 Устойчивость к КЗ с макс. резервным предохранителем
 Время искрового перекрытия/отпускания
 Предохранители
 Уровень защиты, U_p тип.
 Оптический функциональный дисплей
 Конструкция
 Цвет
 Температура окружающей среды (рабочая)

Соединение согласно IEC 947-7-1

Одножильный
 Многожильный
 Длина зачистки
 Момент затяжки

Сертификаты

Сертификаты
 Стандарты

230 В
 280 В
 335 В
 Класс I, класс II
 35 кА
 25 кА
 100 кА
 25 кА
 35 кА
 125 А
 0 мкА
 25 кА_{agg}
 ≤ 100 нс
 315 А gI
 $\leq 2,5$ кВ
 зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
 Монтажный корпус; 4TE, Insta IP 20
 черный
 -40 °C...+70 °C

4...16 мм²2,5...50 мм²

15 мм

2...3 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

400 В
 440 В
 620 В
 Класс I, класс II
 35 кА
 25 кА
 100 кА
 25 кА
 35 кА
 125 А
 0 мкА
 25 кА_{agg}
 ≤ 100 нс
 315 А gI
 $\leq 2,5$ кВ
 зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
 Монтажный корпус; 4TE, Insta IP 20
 черный
 -40 °C...+70 °C

4...16 мм²2,5...50 мм²

15 мм

2...3 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

Размеры / данные о сигнальном контакте

Диапазон размеров зажим. проводников, (номинал/мин./макс.) мм²
 Высота х ширина х глубина мм
 Сигнальный контакт

Примечание

без контакта дистанц. сигнализ. с дистанц. сигнализацией (R)

16 / 4 / 50 16 / 4 / 50
 94 / 71.2 / 69 106 / 71.2 / 69
 Нет 250 V 1A 1CO

без контакта дистанц. сигнализ. с дистанц. сигнализацией (R)

16 / 4 / 50 16 / 4 / 50
 94 / 71.2 / 69 106 / 71.2 / 69
 Нет 250 V 1A 1CO

Данные для заказа

без контакта дистанц. сигнализации
 с дистанц. сигнализацией (R)

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU I 1 LCF 280V/35KA	1	1351350000
VPU I 1 R LCF 280V/35KA	1	1351330000

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU I 1 LCF 400V/35KA	1	1351400000
VPU I 1 R LCF 400V/35KA	1	1351380000

Примечание

Аксессуары

Примечание



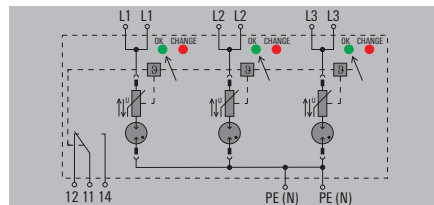
Грозозащитный разрядник класса I и II для установки перед электросчетчиком

Грозозащитный разрядник класса I и II

- Версия без функции обнаружения тока утечки для установки перед электросчетчиком
- Вставной разрядник
- Пригоден с 25 кА (10/350 мкс) для уровня молниезащиты I, II, III и IV (LPL I/II/III/IV)
- Испытания согласно IEC 61643-11 для защиты от перенапряжения класс I и II
- Возможность использования в качестве защиты от перенапряжения класс II

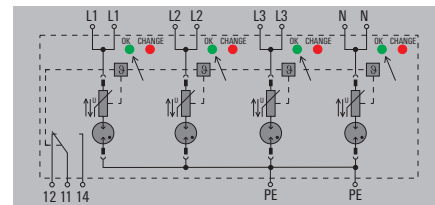
VPU I 3/R LCF 280 V / 25 kA

TN-C



VPU I 4/R LCF 280 V / 25 kA

TN-S



Технические данные

Номинальное напряжение (AC)	230 В
Макс. непрерывный ток (AC)	280 В
Временное перенапряжение - TOV	440 В
Класс требований согласно IEC 61643-11	Класс I, класс II
Импульсный испытательный ток, I_{imp} (10/350 мкс)	25 кА
Ток разряда I_n (8/20 мкс) жила-жила	25 кА
Ток разряда I_{max} (8/20 мкс) жила-РЕ	100 кА
Номинальный ток короткого замыкания I_{scck}	25 кА
Общий ток разряда I_{total}	75 кА
Номинальный ток нагрузки I_L	125 А
Ток проводника РЕ I_{PE}	0 мкА
Устойчивость к КЗ с макс. резервным предохранителем	25 кА _{gL}
Время искрового перекрытия/отпускания	≤ 100 нс
Предохранители	250 А gL
Уровень защиты, U_p тип.	≤ 1,6 кВ
Оптический функциональный дисплей	зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Конструкция	Монтажный корпус; 6 TE, Insta IP 20
Цвет	черный, разрядник красный
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Соединение согласно IEC 947-7-1	
Одножильный	2,5...16 мм ²
Многожильный	2,5...50 мм ²
Длина зачистки	15 мм
Момент затяжки	2...3 Нм
Сертификаты	
Сертификаты	IEC61643-11, EN61643-11
Стандарты	

Номинальное напряжение (AC)	230 В
Макс. непрерывный ток (AC)	280 В
Временное перенапряжение - TOV	440 В
Класс требований согласно IEC 61643-11	Класс I, класс II
Импульсный испытательный ток, I_{imp} (10/350 мкс)	25 кА
Ток разряда I_n (8/20 мкс) жила-жила	25 кА
Ток разряда I_{max} (8/20 мкс) жила-РЕ	100 кА
Номинальный ток короткого замыкания I_{scck}	25 кА
Общий ток разряда I_{total}	75 кА
Номинальный ток нагрузки I_L	125 А
Ток проводника РЕ I_{PE}	0 мкА
Устойчивость к КЗ с макс. резервным предохранителем	25 кА _{gL}
Время искрового перекрытия/отпускания	≤ 100 нс
Предохранители	250 А gL
Уровень защиты, U_p тип.	≤ 1,6 кВ
Оптический функциональный дисплей	зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Конструкция	Монтажный корпус; 6 TE, Insta IP 20
Цвет	черный, разрядник красный
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Соединение согласно IEC 947-7-1	
Одножильный	2,5...16 мм ²
Многожильный	2,5...50 мм ²
Длина зачистки	15 мм
Момент затяжки	2...3 Нм
Сертификаты	
Сертификаты	IEC61643-11, EN61643-11
Стандарты	

Номинальное напряжение (AC)	230 В
Макс. непрерывный ток (AC)	280 В
Временное перенапряжение - TOV	335 В
Класс требований согласно IEC 61643-11	Класс I, класс II
Импульсный испытательный ток, I_{imp} (10/350 мкс)	25 кА
Ток разряда I_n (8/20 мкс) жила-жила	25 кА
Ток разряда I_{max} (8/20 мкс) жила-РЕ	100 кА
Номинальный ток короткого замыкания I_{scck}	25 кА
Общий ток разряда I_{total}	100 кА
Номинальный ток нагрузки I_L	125 А
Ток проводника РЕ I_{PE}	0 мкА
Устойчивость к КЗ с макс. резервным предохранителем	25 кА _{gL}
Время искрового перекрытия/отпускания	≤ 100 нс
Предохранители	250 А gL
Уровень защиты, U_p тип.	≤ 1,6 кВ
Оптический функциональный дисплей	зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Конструкция	Монтажный корпус; 8 TE, Insta IP 20
Цвет	черный, разрядник красный
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Соединение согласно IEC 947-7-1	
Одножильный	4...16 мм ²
Многожильный	2,5...50 мм ²
Длина зачистки	15 мм
Момент затяжки	2...3 Нм
Сертификаты	
Сертификаты	IEC61643-11, EN61643-11
Стандарты	

Размеры / данные о сигнальном контакте	
Диапазон размеров зажим. проводников, (номинал/мин./макс.)	мм ²
Высота х ширина х глубина	мм
Сигнальный контакт	
Примечание	

без контакта дистанц. сигнализ.	с дистанц. сигнализацией (R)
16 / 2,5 / 50	16 / 2,5 / 50
94 / 108 / 69	106 / 108 / 69
Нет	250 В 1А 1C0
Примечание	

без контакта дистанц. сигнализ.	с дистанц. сигнализацией (R)
16 / 4 / 50	16 / 2,5 / 50
90 / 144 / 69	106 / 144 / 69
Нет	250 В 1А 1C0
Примечание	

Данные для заказа

без контакта дистанц. сигнализации	Тип	Кол-во	№ для заказа
с дистанц. сигнализацией (R)	VPU I 3 LCF 280V/25KA	1	1351690000
	VPU I 3 R LCF 280V/25KA	1	1351670000

без контакта дистанц. сигнализации	Тип	Кол-во	№ для заказа
с дистанц. сигнализацией (R)	VPU I 4 LCF 280V/25KA	1	1351730000
	VPU I 4 R LCF 280V/25KA	1	1351720000

без контакта дистанц. сигнализации	Тип	Кол-во	№ для заказа
с дистанц. сигнализацией (R)	VPU I 4 LCF 280V/25KA	1	1351730000
	VPU I 4 R LCF 280V/25KA	1	1351720000

Примечание

Аксессуары

Вставной запасной разрядник VPU I 0 LCF 280 V/25 kA-1351540000
--

Примечание

Вставной запасной разрядник VPU I 0 LCF 280 V/25 kA-1351540000
--

Примечание

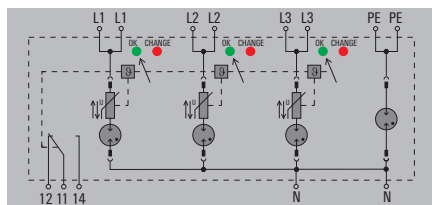
Вставной запасной разрядник VPU I 0 LCF 280 V/25 kA-1351540000
--

Грозозащитный разрядник класса I и II

- Версия без функции обнаружения тока утечки для установки перед электросчетчиком
- Вставной разрядник
- Пригоден с 25 кА (10/350 мкс) для уровня молниезащиты I, II, III и IV (LPL I/II/III/IV)
- Испытания согласно IEC 61643-11 для защиты от перенапряжения класс I и II
- Возможность использования в качестве защиты от перенапряжения класс II

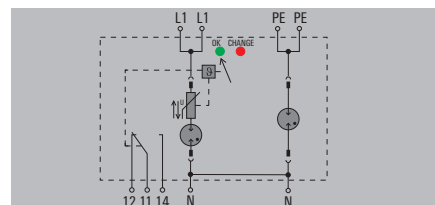
VPU I 3+1/R LCF 280 V / 25 kA

TN-S, TT



VPU I 1+1/R LCF 280 V / 25 kA

1-фазный



Технические данные

Номинальное напряжение (AC)
 Макс. непрерывный ток (AC)
 Временное перенапряжение - TOV
 Класс требований согласно IEC 61643-11
 Импульсный испытательный ток, I_{imp} (10/350 мкс)
 Ток разряда I_n (8/20 мкс) жила-жила
 Ток разряда I_{nmax} (8/20 мкс) жила-PE
 Номинальный ток короткого замыкания I_{scck}
 Общий ток разряда I_{total}
 Номинальный ток нагрузки I_L
 Ток проводника PE I_{PE}
 Устойчивость к КЗ с макс. резервным предохранителем
 Время искрового перекрытия/отпускания
 Предохранители
 Уровень защиты, U_p тип.
 Оптический функциональный дисплей
 Конструкция
 Цвет
 Температура окружающей среды (рабочая)

Соединение согласно IEC 947-7-1

Одножильный
 Многожильный
 Длина зачистки
 Момент затяжки

Сертификаты

Сертификаты
 Стандарты

230 В
 280 В
 440 В
 Класс I, класс II
 25 кА
 25 кА
 100 кА
 25 кА
 100 кА
 125 А
 0 мкА
 25 кА_{max}
 ≤ 100 нс
 250 А gL
 $\leq 1,6$ кВ
 зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
 Монтажный корпус; 8 TE, Insta IP 20
 черный, разрядник красный / синий
 $-40^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$

2,5...16 мм²2,5...50 мм²

15 мм

2...3 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

230 В
 280 В
 440 В
 Класс I, класс II
 25 кА
 25 кА
 100 кА
 25 кА
 50 кА
 125 А
 0 мкА
 25 кА_{max}
 ≤ 100 нс
 250 А gL
 $\leq 1,6$ кВ
 зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
 Монтажный корпус; 4TE, Insta IP 20
 черный, разрядник красный / синий
 $-40^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$

2,5...16 мм²2,5...50 мм²

15 мм

2...3 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

Размеры / данные о сигнальном контакте

Диапазон размеров зажим. проводников, (номинал/мин./макс.) мм²
 Высота х ширина х глубина мм
 Сигнальный контакт

Примечание

без контакта дистанц. сигнализ. с дистанц. сигнализацией (R)
 16 / 2,5 / 50 16 / 2,5 / 50
 94 / 144 / 69 106 / 144 / 69
 Нет 250 В 1А 1CO

без контакта дистанц. сигнализ. с дистанц. сигнализацией (R)
 16 / 2,5 / 50 16 / 2,5 / 50
 94 / 72 / 69 106 / 72 / 69
 Нет 250 В 1А 1CO

Данные для заказа

без контакта дистанц. сигнализации
 с дистанц. сигнализацией (R)

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU I 3+1 LCF 280V/25KA	1	1351780000
VPU I 3+1RLCF 280V/25KA	1	1351770000

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU I 1+1 LCF 280V/25KA	1	1351750000
VPU I 1+1RLCF 280V/25KA	1	1351740000

Примечание

Аксессуары

Примечание

Вставной запасной разрядник L-N VPU I 0 LCF 280 V/25 kA-1351540000;
 N-PE VPU I 0 N-PE 260 V/100 kA-1351940000

Вставной запасной разрядник L-N VPU I 0 LCF 280 V/25 kA-1351540000;
 N-PE VPU I 0 N-PE 260 V/100 kA-1351940000



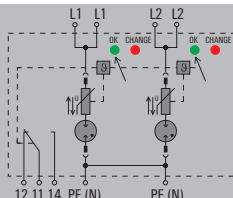
Грозозащитный разрядник класса I и II для установки перед электросчетчиком

Грозозащитный разрядник класса I и II

- Версия без функции обнаружения тока утечки для установки перед электросчетчиком
- Вставной разрядник
- Пригоден с 25 кА (10/350 мкс) для уровня молниезащиты I, II, III и IV (LPL I/II/III/IV)
- Испытания согласно IEC 61643-11 для защиты от перенапряжения класс I и II
- Возможность использования в качестве защиты от перенапряжения класс II

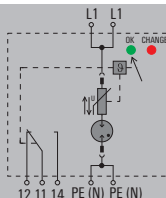
VPU I 2/R LCF 280 V / 25 kA

1-фазный



VPU I 1/R LCF 280 V / 25 kA

1-фазный



Технические данные

Номинальное напряжение (AC)
Макс. непрерывный ток (AC)
Временное перенапряжение - TOV
Класс требований согласно IEC 61643-11
Импульсный испытательный ток, I_{imp} (10/350 мкс)
Ток разряда I_n (8/20 мкс) жила-жила
Ток разряда I_{max} (8/20 мкс) жила-PE
Номинальный ток короткого замыкания I_{scst}
Общий ток разряда I_{total}
Номинальный ток нагрузки I_L
Ток проводника PE I_{PE}
Устойчивость к КЗ с макс. резервным предохранителем
Время искрового перекрытия/отпускания
Предохранители
Уровень защиты, U_p тип.
Оптический функциональный дисплей
Конструкция
Цвет
Температура окружающей среды (рабочая)

Соединение согласно IEC 947-7-1

Одножильный
Многожильный
Длина зачистки
Момент затяжки

Сертификаты

Сертификаты
Стандарты

230 В
280 В
440 В
Класс I, класс II
25 кА
25 кА
100 кА
25 кА
50 кА
125 А
0 мкА
25 кА_{max}
≤ 100 нс
250 А gL
≤ 1,6 кВ
зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Монтажный корпус; 4TE, Insta IP 20
черный, разрядник красный
-40 °C...+70 °C

2,5...16 мм²
2,5...50 мм²
15 мм
2...3 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

230 В
280 В
440 В
Класс I, класс II
25 кА
25 кА
100 кА
25 кА
25 кА
125 А
0 мкА
25 кА_{max}
≤ 100 нс
250 А gL
≤ 1,6 кВ
зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Монтажный корпус; 2TE, Insta IP 20
черный, разрядник красный
-40 °C...+70 °C

2,5...16 мм²
2,5...50 мм²
15 мм
2...3 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

Размеры / данные о сигнальном контакте

Диапазон размеров зажим. проводников, (номинал/мин./макс.) мм²
Высота х ширина х глубина мм
Сигнальный контакт

Примечание

без контакта дистанц. сигнализ. с дистанц. сигнализацией (R)

16 / 2,5 / 50
94 / 72 / 69
Нет
16 / 2,5 / 50
106 / 72 / 69
250 V 1A 1CO

без контакта дистанц. сигнализ. с дистанц. сигнализацией (R)

16 / 2,5 / 50
94 / 35,6 / 69
Нет
16 / 2,5 / 50
106 / 35,6 / 69
250 V 1A 1CO

Данные для заказа

без контакта дистанц. сигнализации
с дистанц. сигнализацией (R)

Примечание

Аксессуары

Примечание

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU I 2 LCF 280V/25KA	1	1351640000
VPU I 2 R LCF 280V/25KA	1	1351620000

Вставной запасной разрядник VPU I 0 LCF 280 V/25 kA-1351540000

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU I 1 LCF 280V/25KA	1	1351590000
VPU I 1 R LCF 280V/25KA	1	1351570000

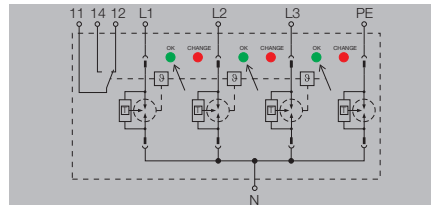
Вставной запасной разрядник VPU I 0 LCF 280 V/25 kA-1351540000

Грозозащитный разрядник класса I

- Компактный герметизированный разрядник с переключением сетевых остаточных токов и токов разряда макс. 50 кА (10/350 мкс). Возможность установки для уровня молниезащиты I и II.
- Вставной разрядник с гарантией постоянной высокой надежности. Кратчайший путь соединения с потенциалом земли.
- Индикатор рабочего состояния для быстрого определения и замены неисправного разрядника

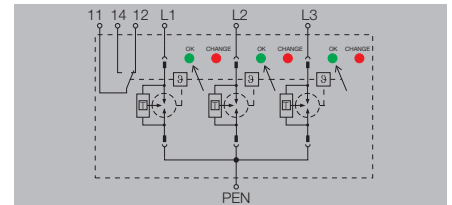
PU I 3+1 TSG+ 350 V 1.5 kV

TN-S, TT, IT



PU I 3 TSG+ 350 V 1.5 kV

TN-C



Технические данные

Номинальное напряжение (AC)
 Макс. непрерывный ток (AC)
 Временное перенапряжение - TOV
 Класс требований согласно IEC 61643-11
 Импульсный испытательный ток, I_{imp} (10/350 мкс)
 Номинальный ток короткого замыкания I_{sc}
 Общий ток разряда I_{total}
 Номинальный ток нагрузки I_L
 Ток проводника PE I_{PE}
 Устойчивость к КЗ с макс. резервным предохранителем
 Ток утечки при U_N
 Время искрового перекрытия/отпускания
 Предохранители
 Уровень защиты, U_p тип.
 Оптический функциональный дисплей
 Конструкция
 Цвет
 Температура окружающей среды (рабочая)

Соединение согласно IEC 947-7-1

Одножильный
 Многожильный
 Длина зачистки
 Момент затяжки

Сертификаты

Сертификаты
 Стандарты

240 В / 415 В
 350 В
 415 В
 Класс I
 25 кА
 150 кА
 100 кА
 125 А
 5 мкА
 50 кА
 0,01 мА
 ≤ 100 нс
 315 А gI
 1500 В
 зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
 Монтажный корпус; 8 TE, Insta IP 20
 черный
 $-40^\circ\text{C} \dots +80^\circ\text{C}$

2,5...25 мм²
 2,5...25 мм²
 18 мм
 4...4,5 Нм

CE; cURus; GOSTME25
 IEC61643-11, EN61643-11

240 В / 415 В
 350 В
 415 В
 Класс I
 25 кА
 150 кА
 75 кА
 125 А
 5 мкА
 50 кА
 0,01 мА
 ≤ 100 нс
 315 А gI
 1500 В
 зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
 Монтажный корпус; 6 TE, Insta IP 20
 черный
 $-40^\circ\text{C} \dots +80^\circ\text{C}$

2,5...25 мм²
 2,5...25 мм²
 18 мм
 4...4,5 Нм

CE; cURus; GOSTME25
 IEC61643-11, EN61643-11

Размеры / данные о сигнальном контакте

Диапазон размеров зажим. проводников, (номинал/мин./макс.) мм²
 Высота x ширина x глубина мм
 Сигнальный контакт

Примечание

25 / 2,5 / 35
 97 / 144 / 72,5
 250 V 1A 1CO

25 / 2,5 / 35
 97 / 108 / 72,5
 250 V 1A 1CO

Данные для заказа

Тип	Кол-во	№ для заказа
PU I 3+1 TSG+ 350V 1,5kV	1	8960510000

Тип	Кол-во	№ для заказа
PU I 3 TSG+ 350V 1,5kV	1	8960490000

Примечание

Аксессуары

Примечание

Вставной запасной разрядник: L-N: PU I 0 TSG+ 350V 1,5kV 8960520000
 N-PE: PU I 0 N/PE TSG+ 350V 1,5kV 1066040000

Вставной запасной разрядник: L-N: PU I 0 TSG+ 350V 1,5kV 8960520000
 N-PE: PU I 0 N/PE TSG+ 350V 1,5kV 1066040000



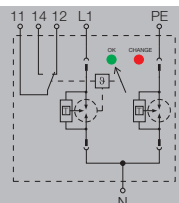
Грозозащитный разрядник класса I и II для установки перед электросчетчиком

Грозозащитный разрядник класса I

- Компактный герметизированный разрядник с переключением сетевых остаточных токов и токов разряда макс. 50 кА (10/350 мкс). Возможность установки для уровня молниезащиты I и II.
- Вставной разрядник с гарантией постоянной высокой надежности. Кратчайший путь соединения с потенциалом земли.
- Индикатор рабочего состояния для быстрого определения и замены неисправного разрядника

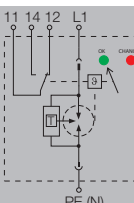
PU I 1+1 TSG+ 350 V 1.5 kV

1-фазный



PU I 1 TSG+ 350 V 1.5 kV

1-фазный



Технические данные

Номинальное напряжение (AC)	240 В / 415 В
Макс. непрерывный ток (AC)	350 В
Временное перенапряжение - TOV	415 В
Класс требований согласно IEC 61643-11	Класс I
Импульсный испытательный ток, I_{imp} (10/350 мкс)	25 кА
Номинальный ток короткого замыкания I_{sc}	150 кА
Общий ток разряда I_{total}	50 кА
Номинальный ток нагрузки I_L	125 А
Ток проводника PE I_{PE}	5 мкА
Устойчивость к КЗ с макс. резервным предохранителем	50 кА
Ток утечки при U_N	0,01 мА
Время искрового перекрытия/отпускания	≤ 100 нс
Предохранители	315 A gI
Уровень защиты, U_p тип.	1500 В
Оптический функциональный дисплей	зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Конструкция	Монтажный корпус; 4TE, Insta IP 20
Цвет	черный
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+80 °C
Соединение согласно IEC 947-7-1	
Одножильный	2,5...25 мм ²
Многожильный	2,5...25 мм ²
Длина зачистки	18 мм
Момент затяжки	4...4,5 Нм
Сертификаты	
Сертификаты	CE; cURus; GOSTME25
Стандарты	IEC61643-11, EN61643-11

240 В / 415 В
350 В
415 В
Класс I
25 кА
150 кА
50 кА
125 А
5 мкА
50 кА
0,01 мА
≤ 100 нс
315 A gI
1500 В
зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Монтажный корпус; 4TE, Insta IP 20
черный
-40 °C...+80 °C
2,5...25 мм ²
2,5...25 мм ²
18 мм
4...4,5 Нм
CE; cURus; GOSTME25
IEC61643-11, EN61643-11

240 В
350 В
415 В
Класс I
25 кА
150 кА
25 кА
125 А
5 мкА
50 кА
0,01 мА
≤ 100 нс
315 A gI
1500 В
зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Монтажный корпус; 2TE, Insta IP 20
черный
-40 °C...+80 °C
2,5...25 мм ²
2,5...25 мм ²
18 мм
4...4,5 Нм
CE; cURus; GOSTME25
IEC61643-11, EN61643-11

Размеры / данные о сигнальном контакте	
Диапазон размеров зажим. проводников, (номинал/мин./макс.)	мм ²
Высота x ширина x глубина	мм
Сигнальный контакт	
Примечание	

25 / 2,5 / 35
97 / 72 / 72,5
250 V 1A 1CO

25 / 2,5 / 35
97 / 36 / 72,5
250 V 1A 1CO

Данные для заказа

Тип	Кол-во	№ для заказа
-----	--------	--------------

PU I 1+1TSG+ 350V 1,5kV	1	8960500000
-------------------------	---	------------

PU I 1TSG+ 350V 1,5kV	1	8960480000
-----------------------	---	------------

Примечание

Примечание

Примечание

Аксессуары

Примечание

Вставной запасной разрядник: L-N: PU I 0 TSG+ 350V 1,5kV 8960520000 N-PE: PU I 0 N/PE TSG+ 350V 1,5kV 1066040000

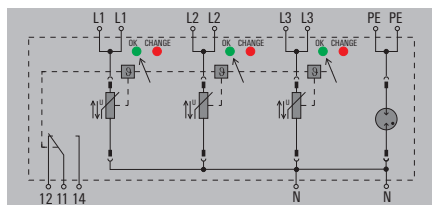
Вставной запасной разрядник: L-N: PU I 0 TSG+ 350V 1,5kV 8960520000 N-PE: PU I 0 N/PE TSG+ 350V 1,5kV 1066040000

Грозозащитный разрядник класса I и II

- Пригоден с 25 кА (10/350 мкс) для уровня молниезащиты I, II, III и IV (LPL I/II/III/IV)
- Вставной разрядник
- Испытания согласно IEC 61643-11 для защиты от перенапряжения класс I и II
- Возможность использования в качестве защиты от перенапряжения класс II
- Установка после главного электросчетчика

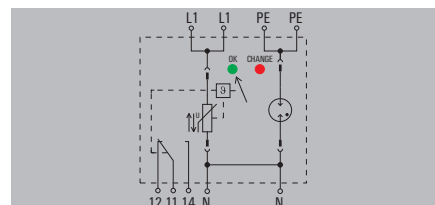
VPU I 3+1/R 400 V / 25 кА

TN-S, TT, IT



VPU I 1+1/R 400 V / 25 кА

1-фазный



Технические данные

Номинальное напряжение (AC)
 Макс. непрерывный ток (AC)
 Временное перенапряжение - TOV
 Класс требований согласно IEC 61643-11
 Импульсный испытательный ток, I_{imp} (10/350 мкс)
 Ток разряда I_n (8/20 мкс) жила-жила
 Ток разряда I_{nmax} (8/20 мкс) жила-PE
 Номинальный ток короткого замыкания I_{scck}
 Общий ток разряда I_{total}
 Номинальный ток нагрузки I_L
 Ток проводника PE I_{PE}
 Устойчивость к КЗ с макс. резервным предохранителем
 Время искрового перекрытия/отпускания
 Предохранители
 Уровень защиты, U_p тип.
 Оптический функциональный дисплей
 Конструкция
 Цвет
 Температура окружающей среды (рабочая)

Соединение согласно IEC 947-7-1

Одножильный
 Многожильный
 Длина зачистки
 Момент затяжки

Сертификаты

Сертификаты
 Стандарты

400 В
 440 В
 620 В
 Класс I, класс II
 25 кА
 25 кА
 100 кА
 25 кА
 50 кА
 125 А
 0 мкА
 25 кА_{фн}
 ≤ 25 нс
 250 А gL
 ≤ 1,9 кВ
 зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
 Монтажный корпус; 8 TE, Insta IP 20
 черный, разрядник красный / синий
 -40 °C...+70 °C

4...16 мм²2,5...50 мм²

15 мм

2...3 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

400 В
 440 В
 620 В
 Класс I, класс II
 25 кА
 25 кА
 100 кА
 25 кА
 50 кА
 125 А
 0 мкА
 25 кА_{фн}
 ≤ 25 нс
 250 А gL
 ≤ 1,9 кВ
 зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
 Монтажный корпус; 2TE, Insta IP 20
 черный, разрядник красный / синий
 -40 °C...+70 °C

4...16 мм²2,5...50 мм²

15 мм

2...3 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

Размеры / данные о сигнальном контакте

Диапазон размеров зажим. проводников, (номинал/мин./макс.) мм²
 Высота х ширина х глубина мм
 Сигнальный контакт

Примечание

без контакта дистанц. сигнализ.	с дистанц. сигнализацией (R)
16 / 4 / 50	16 / 4 / 50
94 / 142.4 / 69	106 / 142.4 / 69
Нет	250 V 1A 1CO

без контакта дистанц. сигнализ.	с дистанц. сигнализацией (R)
16 / 4 / 50	16 / 4 / 50
94 / 35.6 / 69	106 / 35.6 / 69
Нет	250 V 1A 1CO

Данные для заказа

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU I 3+1 400V/25KA	1	1351890000
VPU I 3+1R 400V/25KA	1	1351880000

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU I 1+1 400V/25KA	1	1351840000
VPU I 1+1R 400V/25KA	1	1351830000

Примечание

Аксессуары

Примечание

Вставной запасной разрядник L-N VPU I 0 280 V/25 кА-1351790000,
 N-PE VPU I 0 440 V/100 кА-1351990000

Вставной запасной разрядник L-N VPU I 0 280 V/25 кА-1351790000,
 N-PE VPU I 0 440 V/100 кА-1351990000



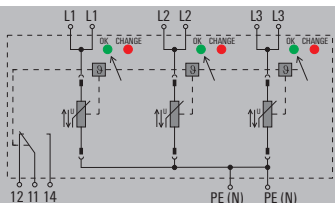
Грозозащитный разрядник класса I и II для установки после электросчетчика

Грозозащитный разрядник класса I и II

- Пригоден с 25 кА (10/350 мкс) для уровня молниезащиты I, II, III и IV (LPL I/II/III/IV)
- Вставной разрядник
- Испытания согласно IEC 61643-11 для защиты от перенапряжения класс I и II
- Возможность использования в качестве защиты от перенапряжения класс II
- Установка после главного электросчетчика

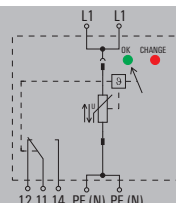
VPU I 3/R 400 V / 25 кА

TN-C



VPU I 1/R 400 V / 25 кА

1-фазный



Технические данные

Номинальное напряжение (AC)
 Макс. непрерывный ток (AC)
 Временное перенапряжение - TOV
 Класс требований согласно IEC 61643-11
 Импульсный испытательный ток, I_{imp} (10/350 мкс)
 Ток разряда I_n (8/20 мкс) жила-жила
 Ток разряда I_{max} (8/20 мкс) жила-РЕ
 Номинальный ток короткого замыкания I_{scck}
 Общий ток разряда I_{total}
 Номинальный ток нагрузки I_L
 Ток проводника РЕ I_{PE}
 Устойчивость к КЗ с макс. резервным предохранителем
 Время искрового перекрытия/отпускания
 Предохранители
 Уровень защиты, U_p тип.
 Оптический функциональный дисплей
 Конструкция
 Цвет
 Температура окружающей среды (рабочая)

Соединение согласно IEC 947-7-1

Одножильный
 Многожильный
 Длина зачистки
 Момент затяжки

Сертификаты

Сертификаты
 Стандарты

400 В
 440 В
 620 В
 Класс I, класс II
 25 кА
 25 кА
 100 кА
 25 кА
 75 кА
 125 А
 0 мкА
 25 кА_{test}
 ≤ 25 нс
 250 А gL
 ≤ 1,9 кВ
 зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
 Монтажный корпус; 6 TE, Insta IP 20
 черный, разрядник красный
 -40 °C...+70 °C

4...16 мм²
 2,5...50 мм²
 15 мм
 2...3 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

400 В
 440 В
 620 В
 Класс I, класс II
 25 кА
 25 кА
 100 кА
 25 кА
 25 кА
 125 А
 0 мкА
 25 кА_{test}
 ≤ 25 нс
 250 А gL
 ≤ 1,9 кВ
 зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
 Монтажный корпус; 2TE, Insta IP 20
 черный, разрядник красный
 -40 °C...+70 °C

4...16 мм²
 2,5...50 мм²
 15 мм
 2...3 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

Размеры / данные о сигнальном контакте

Диапазон размеров зажим. проводников, (номинал/мин./макс.) мм²
 Высота х ширина х глубина мм
 Сигнальный контакт

Примечание

без контакта дистанц. сигнализ. с дистанц. сигнализацией (R)

16 / 4 / 50 16 / 4 / 50
 94 / 106.8 / 69 106 / 106.8 / 69
 Нет 250 V 1A 1CO

без контакта дистанц. сигнализ. с дистанц. сигнализацией (R)

16 / 4 / 50 16 / 4 / 50
 94 / 35.6 / 69 106 / 35.6 / 69
 Нет 250 V 1A 1CO

Данные для заказа

без контакта дистанц. сигнализации
 с дистанц. сигнализацией (R)

Примечание

Аксессуары

Примечание

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU I 3 400V/25KA	1	1351870000
VPU I 3 R 400V/25KA	1	1351850000

Вставной запасной разрядник VPU I 0 400V/25kA-1351790000

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU I 1 400V/25KA	1	1351820000
VPU I 1 R 400V/25KA	1	1351800000

Вставной запасной разрядник VPU I 0 400V/25kA-1351790000

Грозозащитный разрядник класса I и II

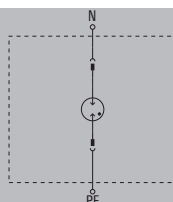
Тракт N-PE

Пригоден для сетей 230/400 В

- Вставной разрядник
- Высокое энергопоглощение при малом времени искрового перекрытия
- Монтаж в распределительном щите

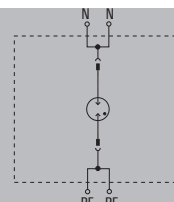
VPU I 1 N-PE 260 V / 50 kA

разрядник N-PE 260 В



VPU I 1 N-PE 260 V / 100 kA

разрядник N-PE 260 В



Технические данные

Номинальное напряжение (AC)	230 В	230 В
Макс. непрерывный ток (AC)	260 В	260 В
Временное перенапряжение - TOV	1200 В	1200 В
Класс требований согласно IEC 61643-11	Класс I, класс II	Класс I, класс II
Импульсный испытательный ток, I_{imp} (10/350 мкс)	50 кА	100 кА
Ток разряда I_n (8/20 мкс) жила-жила	50 кА	100 кА
Ток разряда I_{max} (8/20 мкс) жила-PE	50 кА	100 кА
Общий ток разряда I_{total}	50 кА	100 кА
Номинальный ток нагрузки I_n	0 мА	125 А
Ток проводника PE I_{PE}	≤ 100 нс	0 мА
Время искрового перекрытия/отпускания	не требуется	≤ 100 нс
Предохранители	$\leq 1,5$ кВ	не требуется
Уровень защиты, U_p тип.	Нет	≤ 2 кВ
Оптический функциональный дисплей	Монтажный корпус; 1TE, Insta IP 20	Нет
Конструкция	черный, разрядник синий	Монтажный корпус; 2TE, Insta IP 20
Цвет	-40 °C...+70 °C	черный, разрядник синий
Температура окружающей среды (рабочая)		-40 °C...+70 °C
Соединение согласно IEC 947-7-1		
Одножильный	2,5...16 мм ²	2,5...16 мм ²
Многожильный	2,5...50 мм ²	2,5...50 мм ²
Длина зачистки	15 мм	15 мм
Момент затяжки	2...3 Нм	2...3 Нм
Сертификаты		
Сертификаты	IEC61643-11, EN61643-11	IEC61643-11, EN61643-11
Стандарты		

Размеры / данные о сигнальном контакте

Диапазон размеров зажим. проводников, (номинал/мин./макс.)	мм ²
Высота х ширина х глубина	мм
Сигнальный контакт	

Примечание

без контакта дистанц. сигнализации

16 / 2.5 / 50
94 / 17.8 / 69
Нет

без контакта дистанц. сигнализации

16 / 2.5 / 50
94 / 35.6 / 69
Нет

Данные для заказа

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU I 1 N-PE 260V / 50KA	1	1351900000
VPU I 1 N-PE 260V / 100KA	1	1351920000

Примечание

Аксессуары

Примечание

Вставной запасной разрядник VPU I 0 N-PE 260 V/50 kA-1351930000

Вставной запасной разрядник VPU I 0 N-PE 260 V/100 kA-1351940000



Грозозащитный разрядник класса I и II для установки после электросчетчика

Грозозащитный разрядник класса I и II

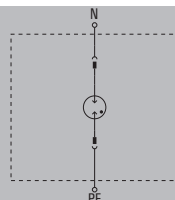
Тракт N-PE

Пригоден для сетей 400/690 В

- Испытания согласно IEC 61643-11 для класса I
- Вставные разрядники
- Высокое энергопоглощение при малом времени искрового перекрытия
- Монтаж в распределительном щите

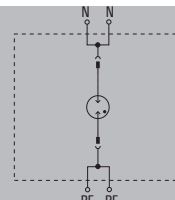
VPU I 1 N-PE 400 V / 50 kA

разрядник N-PE 440 В



VPU I 1 N-PE 400 V / 100 kA

разрядник N-PE 440 В



Технические данные

Номинальное напряжение (AC)
 Макс. непрерывный ток (AC)
 Временное перенапряжение - TOV
 Класс требований согласно IEC 61643-11
 Импульсный испытательный ток, I_{imp} (10/350 мкс)
 Ток разряда I_n (8/20 мкс) жила-жила
 Ток разряда I_{max} (8/20 мкс) жила-PE
 Общий ток разряда I_{total}
 Номинальный ток нагрузки I_n
 Ток проводника PE I_{PE}
 Время искрового перекрытия/отпускания
 Предохранители
 Уровень защиты, U_p тип.
 Оптический функциональный дисплей
 Конструкция
 Цвет
 Температура окружающей среды (рабочая)

Соединение согласно IEC 947-7-1

Одножильный
 Многожильный
 Длина зачистки
 Момент затяжки

Сертификаты

Сертификаты
 Стандарты

400 В
 440 В
 1200 В
 Класс I, класс II
 50 кА
 50 кА
 50 кА
 50 кА

0 мкА
 ≤ 100 нс
 не требуется
 ≤ 2 кВ
 Нет
 Монтажный корпус; 1TE, Insta IP 20
 черный, разрядник синий
 $-40^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$

2,5...16 мм²
 2,5...50 мм²
 15 мм
 2...3 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

400 В
 440 В
 1200 В
 Класс I, класс II
 100 кА
 100 кА
 100 кА
 100 кА
 125 А

0 мкА
 ≤ 100 нс
 не требуется
 ≤ 2 кВ
 Нет
 Монтажный корпус; 2TE, Insta IP 20
 черный, разрядник синий
 $-40^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$

2,5...16 мм²
 2,5...50 мм²
 15 мм
 2...3 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

Размеры / данные о сигнальном контакте

Диапазон размеров зажим. проводников, (номинал/мин./макс.) мм²
 Высота х ширина х глубина мм
 Сигнальный контакт

Примечание

без контакта дистанц. сигнализации

16 / 2.5 / 50
 94 / 17.8 / 69
 Нет

без контакта дистанц. сигнализации

16 / 2.5 / 50
 94 / 35.6 / 69
 Нет

Данные для заказа

без контакта дистанц. сигнализации

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU I 1 N-PE 440V / 50KA	1	1351950000

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU I 1 N-PE 440V / 100KA	1	1351970000

Примечание

Аксессуары

Примечание

Вставной запасной разрядник VPU I 0 N-PE 440 V/50 kA-1351980000

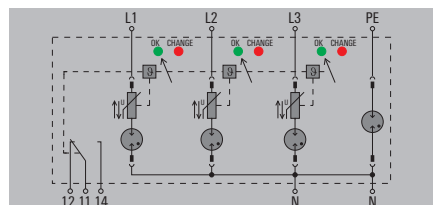
Вставной запасной разрядник VPU I 0 N-PE 440 V/100 kA-1351990000

Грозозащитный разрядник класса I и II

- Версия без функции обнаружения тока утечки для установки перед электросчетчиком
- Вставной разрядник
- Пригоден для молниезащиты уровня III и IV (LPL III/IV)
- Испытания согласно IEC 61643-11 для защиты от грозовых импульсов и перенапряжения класса I и II
- Возможность использования в качестве защиты от перенапряжения класс II

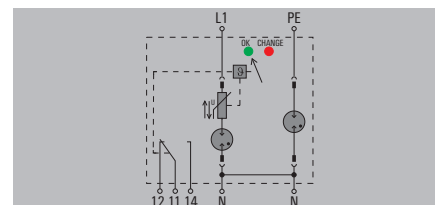
VPU I 3+1/R LCF 280 V / 12.5 kA

TN-S, TT



VPU I 1+1/R LCF 280 V / 12.5 kA

1-фазный



Технические данные

Номинальное напряжение (AC)
 Макс. непрерывный ток (AC)
 Временное перенапряжение - TOV
 Класс требований согласно IEC 61643-11
 Импульсный испытательный ток, I_{imp} (10/350 мкс)
 Ток разряда I_n (8/20 мкс) жила-жила
 Ток разряда I_{max} (8/20 мкс) жила-PE
 Номинальный ток короткого замыкания I_{scck}
 Общий ток разряда I_{total}
 Ток проводника PE I_{PE}
 Устойчивость к КЗ с макс. резервным предохранителем
 Время искрового перекрытия/отпускания
 Предохранители
 Уровень защиты, U_p тип.
 Оптический функциональный дисплей
 Конструкция
 Цвет
 Температура окружающей среды (рабочая)

Соединение согласно IEC 947-7-1

Одножильный
 Многожильный
 Длина зачистки
 Момент затяжки

Сертификаты

Сертификаты
 Стандарты

230 В
 280 В
 335 В
 Класс I, класс II
 12,5 кА
 25 кА
 50 кА
 25 кА
 50 кА
 0 мкА
 25 кА_{эфф}
 ≤ 25 нс, ≤ 100 нс
 250 A gL
 $\leq 1,45$ кВ
 зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
 Монтажный корпус; 4TE, Insta IP 20
 черный, разрядник красный / синий
 -40 °C... $+70$ °C

IEC61643-11, EN61643-11

230 В
 280 В
 335 В
 Класс I, класс II
 12,5 кА
 25 кА
 50 кА
 25 кА
 25 кА
 0 мкА
 25 кА_{эфф}
 ≤ 25 нс, ≤ 100 нс
 250 A gL
 $\leq 1,45$ кВ
 зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
 Монтажный корпус; 2TE, Insta IP 20
 черный, разрядник красный / синий
 -40 °C... $+70$ °C

IEC61643-11, EN61643-11

Размеры / данные о сигнальном контакте

Диапазон размеров зажим. проводников, (номинал/мин./макс.) мм²
 Высота х ширина х глубина мм
 Сигнальный контакт

Примечание

без контакта дистанц. сигнализ. с дистанц. сигнализацией (R)
 16 / 4 / 50 16 / 4 / 50
 94 / 71.2 / 69 106 / 53.4 / 69
 Нет 250 V 1A 1CO

без контакта дистанц. сигнализ. с дистанц. сигнализацией (R)
 16 / 4 / 50 16 / 4 / 50
 94 / 35.6 / 69 106 / 35.6 / 69
 Нет 250 V 1A 1CO

Данные для заказа

без контакта дистанц. сигнализации
 с дистанц. сигнализацией (R)

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU I 3+1LCF280V/12,5kA	1	1352020000
VPU I3+1RLCF280V/12,5KA	1	1352030000

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU I 1+1LCF280V/12,5KA	1	1352040000
VPU I1+1RLCF280V/12,5KA	1	1352050000

Примечание

Аксессуары

Примечание

Вставной запасной разрядник L-N VPU I 0 LCF 280 V/12.5 kA-1352000000,
 N-PE VPU I 0 N-PE 260 V/50 kA-1351930000

Вставной запасной разрядник L-N VPU I 0 LCF 280 V/12.5 kA-1352000000,
 N-PE VPU I 0 N-PE 260 V/50 kA-1351930000



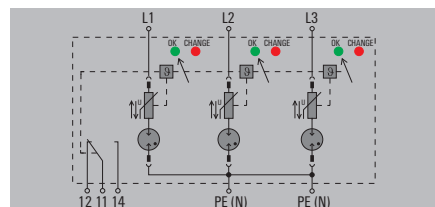
Грозозащитный разрядник класса I и II для установки перед электросчетчиком

Грозозащитный разрядник класса I и II

- Версия без функции обнаружения тока утечки для установки перед электросчетчиком
- Вставной разрядник
- Пригоден для молниезащиты уровня III и IV (LPL III/IV)
- Испытания согласно IEC 61643-11 для защиты от грозовых импульсов и перенапряжения класса I и II
- Возможность использования в качестве защиты от перенапряжения класс II

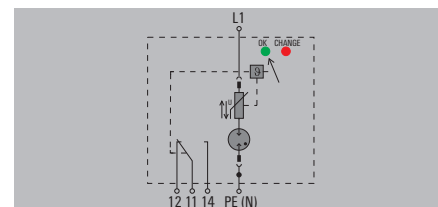
VPU I 3/R LCF 280 V / 12.5 kA

TN-C



VPU I 1/R LCF 280 V / 12.5 kA

1-фазный



Технические данные

Номинальное напряжение (AC)
 Макс. непрерывный ток (AC)
 Временное перенапряжение - TOV
 Класс требований согласно IEC 61643-11
 Импульсный испытательный ток, I_{imp} (10/350 мкс)
 Ток разряда I_n (8/20 мкс) жила-жила
 Ток разряда I_{max} (8/20 мкс) жила-PE
 Номинальный ток короткого замыкания I_{scck}
 Общий ток разряда I_{total}
 Ток проводника PE I_{pe}
 Устойчивость к КЗ с макс. резервным предохранителем
 Время искрового перекрытия/отпускания
 Предохранители
 Уровень защиты, U_p тип.
 Оптический функциональный дисплей
 Конструкция
 Цвет
 Температура окружающей среды (рабочая)

Соединение согласно IEC 947-7-1

Одножильный
 Многожильный
 Длина зачистки
 Момент затяжки

Сертификаты

Сертификаты
 Стандарты

230 В
 280 В
 335 В
 Класс I, класс II
 12,5 кА
 25 кА
 50 кА
 25 кА
 37,5 кА
 0 мкА
 25 кА_{eff}
 ≤ 100 нс
 250 A gL
 $\leq 1,45$ кВ
 зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
 Монтажный корпус; 3TE, Insta IP 20
 черный, разрядник красный
 -40 °C...+70 °C

4...16 мм²
 2,5...50 мм²
 15 мм
 2...3 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

230 В
 280 В
 335 В
 Класс I, класс II
 12,5 кА
 25 кА
 50 кА
 25 кА
 12,5 кА
 0 мкА
 25 кА_{eff}
 ≤ 100 нс
 250 A gL
 $\leq 1,45$ кВ
 зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
 Монтажный корпус; 1TE, Insta IP 20
 черный, разрядник красный
 -40 °C...+70 °C

4...16 мм²
 2,5...50 мм²
 15 мм
 2...3 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

Размеры / данные о сигнальном контакте	
Диапазон размеров зажим. проводников, (номинал/мин./макс.)	мм ²
Высота х ширина х глубина	мм
Сигнальный контакт	
Примечание	

Данные для заказа

Тип	Кол-во	№ для заказа
с дистанц. сигнализацией (R)		
без контакта дистанц. сигнализации		

Примечание

Аксессуары

Примечание

с дистанц. сигнализацией (R)	без контакта дистанц. сигнализ.
16 / 4 / 50	16 / 4 / 50
106 / 53.4 / 69	94 / 53.4 / 69
250 V 1A 1CO	Нет

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU I 3RLCF 280V/12,5kA	1	1352100000
VPU I 3 LCF 280V/12,5kA	1	1352090000

Вставной запасной разрядник VPU I 280 V/12,5 kA-1352120000

с дистанц. сигнализацией (R)	без контакта дистанц. сигнализ.
16 / 4 / 50	16 / 4 / 50
106 / 17.8 / 69	94 / 17.8 / 69
250 V 1A 1CO	Нет

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU I 1RLCF 280V/12,5kA	1	1352080000
VPU I 1 LCF 280V/12,5kA	1	1352070000

Вставной запасной разрядник VPU I 280 V/12,5 kA-1352120000



Защита от перенапряжения VPU II

Максимальная защита от грозовых разрядов и перенапряжения класс II

В стандарте IEC/EN 61643-11, введенном в 2012 г., регламентируются повышенные предельные параметры и подчеркивается важность универсальной надежной защиты от перенапряжения.

Новая серия устройств защиты от грозовых разрядов и перенапряжения VPU является нашим ответом на эти новые требования.

Изделия этой серии, основанные на сочетании варисторной и газоразрядной технологии, нацелены на будущее, но уже сейчас соответствуют новым международным стандартам, тем самым обеспечивая устойчивую защиту вашего оборудования.

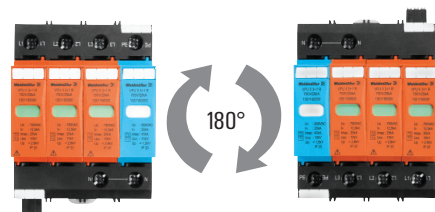
Изделия серии VPU позволяют пользователям не только защитить свое оборудование, но и оптимизировать планирование техпроцесса. Благодаря соответствию изделий стандартам как минимум на пять лет пользователи устройств могут свести к минимуму цикл планирования и связанную с этим реконструкцию.

Изделия снабжены различными удобными приспособлениями, которые облегчают труд специалистов во время монтажа и технического обслуживания системы защиты от молний и перенапряжения.

При таком оснащении серия VPU обеспечивает долговременное надежное и перспективное решение по защите от грозовых разрядов и перенапряжения для вашего предприятия. Посмотрите сами и убедитесь!

Гибкое расположение в электрошкафу

В соответствии со стандартом IEC 62305 путь от модуля защиты от перенапряжения до соединения защитного заземления (PE) не должен превышать 50 см. Цоколь можно повернуть на 180°, благодаря чему имеется максимальная степень гибкости монтажа и хороший визуальный контроль технологического оборудования шкафа.



Быстрый монтаж

Улучшенный зажим монтажной рейки облегчает монтаж, поскольку установка и демонтаж оборудования выполняются без инструментов.



Решения для фотоэлектрического оборудования PV

Варианты VPU I могут использоваться в фотоэлектрических системах в соответствии со стандартом IEC 50569-11.

**Оптимальный обзор**

В центре модуля имеется индикатор состояния, на котором наглядно отображаются все сведения о рабочем состоянии устройства защиты.

iller	Weidmüller	Weidmüller	Weidmüller
3+1 R	VPU II 3+1 R	VPU II 3+1 R	VPU
25kA	750V/25kA	750V/25kA	750
50000	1351150000	1351150000	1351
: 750VAC	Uc : 750VAC	Uc : 750VAC	Uc
: 12,5kA	In : 12,5kA	In : 12,5kA	In
: 25kA	Imax : 25kA	Imax : 25kA	Imax
: 10kV	Uoc : 10kV	Uoc : 10kV	Uoc
< 2,6kV	Up < 2,6kV	Up < 2,6kV	Up
IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

Быстрое сообщение о состоянии

Контакт дистанционной сигнализации с технологией соединения PUSH IN быстро подключается и обеспечивает передачу информации о состоянии защитной функции.

Надежная фиксация

Фиксация разрядника на цоколе сопровождается звуковым и тактильным подтверждением. Тем самым обеспечивается соответствие строгим требованиям к виброустойчивости, предъявляемым производителями ветровых турбин.



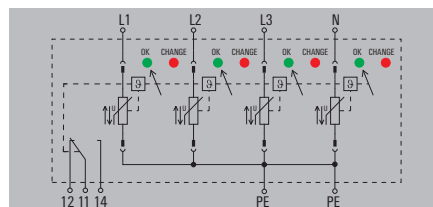
Грозозащитный разрядник класса I и II для установки после электросчетчика

Грозозащитный разрядник класса I и II для установки после электросчетчика

- Пригоден для молниезащиты уровня III и IV (LPL III/IV)
- Вставные разрядники
- Испытания согласно IEC 61643-11 для защиты от грозовых импульсов и перенапряжения класса I и II

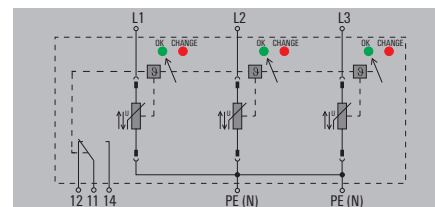
VPU I 4/R 280 V / 12.5 kA

TN-S



VPU I 3/R 280 V / 12.5 kA

TN-C



Технические данные

Номинальное напряжение (AC)
Макс. непрерывный ток (AC)
Временное перенапряжение - TOV
Класс требований согласно IEC 61643-11
Импульсный испытательный ток, I_{imp} (10/350 мкс)
Устойчивость к КЗ с макс. резервным предохранителем
Ток разряда I_t (8/20 мкс) жила-жила
Ток разряда I_{max} (8/20 мкс) жила-РЕ
Номинальный ток короткого замыкания I_{scor}
Общий ток разряда I_{total}
Ток проводника РЕ I_{PE}
Время искрового перекрытия/отпускания
Предохранители
Уровень защиты, U_p тип.
Оптический функциональный дисплей
Конструкция
Цвет
Температура окружающей среды (рабочая)

Соединение согласно IEC 947-7-1

Одножильный
Многожильный
Длина зачистки
Момент затяжки

Сертификаты

Сертификаты
Стандарты

230 В
280 В
335 В
Класс I, класс II
12,5 кА
25 кА $_{\Delta}$
25 кА
50 кА
25 кА
50 кА
30 мкА
 ≤ 25 нс
250 A gL
 $\leq 1,4$ кВ
зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Монтажный корпус; 4TE, Insta IP 20
черный, разрядник красный
-40 °C...+70 °C

4...16 мм²
2,5...50 мм²
15 мм
2...3 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

230 В
280 В
335 В
Класс I, класс II
12,5 кА
25 кА $_{\Delta}$
25 кА
50 кА
25 кА
37,5 кА
30 мкА
 ≤ 25 нс
250 A gL
 $\leq 1,4$ кВ
зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Монтажный корпус; 3TE, Insta IP 20
черный, разрядник красный
-40 °C...+70 °C

4...16 мм²
2,5...50 мм²
15 мм
2...3 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

Размеры / данные о сигнальном контакте

Диапазон размеров зажимаемых проводников, (номинал/мин./макс.) мм²
Высота x ширина x глубина мм
Сигнальный контакт

Примечание

без контакта дистанц. сигнализ.	с дистанц. сигнализацией (R)
16 / 4 / 50	16 / 4 / 50
94 / 71.2 / 69	106 / 71.2 / 69
Нет	250 V 1A 1CO

без контакта дистанц. сигнализ.	с дистанц. сигнализацией (R)
16 / 4 / 50	16 / 4 / 50
94 / 53.4 / 69	106 / 53.4 / 69
Нет	250 V 1A 1CO

Данные для заказа

без контакта дистанц. сигнализации
с дистанц. сигнализацией (R)

Примечание

Аксессуары

Примечание

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU I 4 280V/12,5kA	1	1352180000
VPU I 4 R 280V/12,5kA	1	1352190000

Вставной запасной разрядник VPU I 0 400 V/12.5 kA-1352280000

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU I 3 280V/12,5kA	1	1352200000
VPU I 3 R 280V/12,5kA	1	1352220000

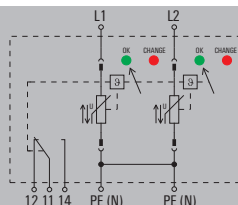
Вставной запасной разрядник VPU I 280 V/12.5 kA-1352120000

Грозозащитный разрядник класса I и II для установки после электросчетчика

- Пригоден для молниезащиты уровня III и IV (LPL III/IV)
- Вставные разрядники
- Испытания согласно IEC 61643-11 для защиты от грозовых импульсов и перенапряжения класса I и II

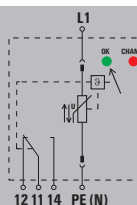
VPU I 2/R 280 V / 12.5 kA

1-фазный



VPU I 1/R 280 V / 12.5 kA

1-фазный



Технические данные

Номинальное напряжение (AC)
 Макс. непрерывный ток (AC)
 Временное перенапряжение - TUV
 Класс требований согласно IEC 61643-11
 Импульсный испытательный ток, I_{imp} (10/350 мкс)
 Устойчивость к КЗ с макс. резервным предохранителем
 Ток разряда I_t (8/20 мкс) жила-жила
 Ток разряда I_{max} (8/20 мкс) жила-РЕ
 Номинальный ток короткого замыкания I_{scor}
 Общий ток разряда I_{total}
 Ток проводника РЕ I_{PE}
 Время искрового перекрытия/отпускания
 Предохранители
 Уровень защиты, U_p тип.
 Оптический функциональный дисплей
 Конструкция
 Цвет
 Температура окружающей среды (рабочая)

Соединение согласно IEC 947-7-1

Одножильный
 Многожильный
 Длина зачистки
 Момент затяжки

Сертификаты

Сертификаты
 Стандарты

230 В
 280 В
 335 В
 Класс I, класс II
 12,5 кА
 25 кА₊₊
 25 кА
 50 кА
 25 кА
 25 кА
 30 мкА
 ≤ 25 нс
 250 A gL
 ≤ 1,4 кВ
 зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
 Монтажный корпус; 2TE, Insta IP 20
 черный, разрядник красный
 -40 °C...+70 °C

4...16 мм²
 2,5...50 мм²
 15 мм
 2...3 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

230 В
 280 В
 335 В
 Класс I, класс II
 12,5 кА
 25 кА₊₊
 25 кА
 50 кА
 25 кА
 12,5 кА
 30 мкА
 ≤ 25 нс
 250 A gL
 ≤ 1,4 кВ
 зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
 Монтажный корпус; 1TE, Insta IP 20
 черный, разрядник красный
 -40 °C...+70 °C

4...16 мм²
 2,5...50 мм²
 15 мм
 2...3 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

Размеры / данные о сигнальном контакте

Диапазон размеров зажимаемых проводников (номинал/мин/макс.) мм²
 Высота х ширина х глубина мм
 Сигнальный контакт

Примечание

без контакта дистанц. сигнализ.	с дистанц. сигнализацией (R)
16 / 4 / 50	16 / 4 / 50
94 / 35.6 / 69	106 / 35.6 / 69
Нет	250 V 1A 1CO

без контакта дистанц. сигнализ.	с дистанц. сигнализацией (R)
16 / 4 / 50	16 / 4 / 50
94 / 17.8 / 69	106 / 17.8 / 69
Нет	250 V 1A 1CO

Данные для заказа

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU I 2 280V/12,5kA	1	1352150000
VPU I 2 R 280V/12,5kA	1	1352170000

Примечание

Аксессуары

Примечание

Вставной запасной разрядник VPU I 280 V/12.5 kA-1352120000

Вставной запасной разрядник VPU I 280 V/12.5 kA-1352120000



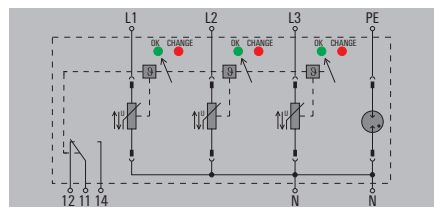
Грозозащитный разрядник класса I и II для установки после электросчетчика

Грозозащитный разрядник класса I и II для установки после электросчетчика

- Пригоден для молниезащиты уровня III и IV (LPL III/IV)
- Вставные разрядники
- Испытания согласно IEC 61643-11 для защиты от грозовых импульсов и перенапряжения класса I и II

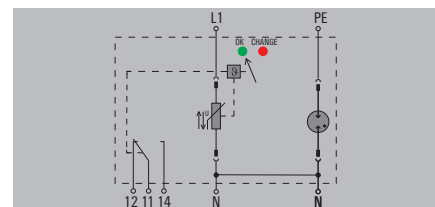
VPU I 3+1/R 280 V / 12.5 kA

TN-S, TT



VPU I 1+1/R 280 V / 12.5 kA

1-фазный



Технические данные

Номинальное напряжение (AC)
 Макс. непрерывный ток (AC)
 Временное перенапряжение - TOV
 Класс требований согласно IEC 61643-11
 Импульсный испытательный ток, I_{imp} (10/350 мкс)
 Устойчивость к КЗ с макс. резервным предохранителем
 Ток разряда I_t (8/20 мкс) жила-жила
 Ток разряда I_{max} (8/20 мкс) жила-РЕ
 Номинальный ток короткого замыкания I_{scpr}
 Общий ток разряда I_{total}
 Ток проводника РЕ I_{PE}
 Время искрового перекрытия/отпускания
 Предохранители
 Уровень защиты, U_p тип.
 Оптический функциональный дисплей
 Конструкция
 Цвет
 Температура окружающей среды (рабочая)

Соединение согласно IEC 947-7-1

Одножильный
 Многожильный
 Длина зачистки
 Момент затяжки

Сертификаты

Сертификаты
 Стандарты

230 В
 280 В
 335 В
 Класс I, класс II
 12,5 кА
 25 кА₊₊
 25 кА
 50 кА
 25 кА
 50 кА
 30 мкА
 ≤ 25 нс, ≤ 100 нс
 250 A gL
 $\leq 1,4$ кВ
 зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
 Монтажный корпус; 4TE, Insta IP 20
 черный, разрядник красный / синий
 -40 °C...+70 °C

4...16 мм²
 2,5...50 мм²
 15 мм
 2...3 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

230 В
 280 В
 335 В
 Класс I, класс II
 12,5 кА
 25 кА₊₊
 25 кА
 50 кА
 25 кА
 50 кА
 30 мкА
 ≤ 25 нс, ≤ 100 нс
 250 A gL
 $\leq 1,4$ кВ
 зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
 Монтажный корпус; 2TE, Insta IP 20
 черный, разрядник красный / синий
 -40 °C...+70 °C

4...16 мм²
 2,5...50 мм²
 15 мм
 2...3 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

Размеры / данные о сигнальном контакте	
Диапазон размеров зажимаемых проводников, (номинал/мин/макс.)	мм ²
Высота х ширина х глубина	мм
Сигнальный контакт	
Примечание	

Данные для заказа

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU I 3+1 280V/12,5KA	1	1352230000
VPU I 3+1 R 280V/12,5KA	1	1352240000

Примечание

Аксессуары

Примечание

без контакта дистанц. сигнал.	с дистанц. сигнализацией (R)
16 / 4 / 50	16 / 4 / 50
94 / 71.2 / 69	106 / 71.2 / 69
Нет	250 V 1A 1CO

без контакта дистанц. сигнал.	с дистанц. сигнализацией (R)
16 / 4 / 50	16 / 4 / 50
94 / 35.6 / 69	106 / 35.6 / 69
Нет	250 V 1A 1CO

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU I 1+1 280V/12,5KA	1	1352250000
VPU I 1+1 R 280V/12,5KA	1	1352270000

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU I 1+1 280V/12,5KA	1	1352250000
VPU I 1+1 R 280V/12,5KA	1	1352270000

Вставной запасной разрядник L-N VPU I 0 280 V/12,5 kA-1352120000,
 N-PE VPU I 0 N-PE 260 V/100 kA-1351940000

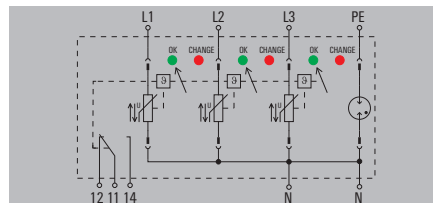
Вставной запасной разрядник L-N VPU I 0 280 V/12,5 kA-1352120000,
 N-PE VPU I 0 N-PE 260 V/50 kA-1351930000

Грозозащитный разрядник класса I и II для установки после электросчетчика

- Пригоден для молниезащиты уровня III и IV (LPL III/IV)
- Вставные разрядники
- Испытания согласно IEC 61643-11 для защиты от грозовых импульсов и перенапряжения класса I и II

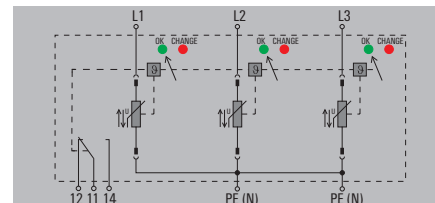
VPU I 3+1 400 V / 12.5 kA

TN-S, TT, IT



VPU I 3 400 V / 12.5 kA

TN-C



Технические данные

Номинальное напряжение (AC)
 Макс. непрерывный ток (AC)
 Временное перенапряжение - TOV
 Класс требований согласно IEC 61643-11
 Импульсный испытательный ток, I_{imp} (10/350 мкс)
 Устойчивость к КЗ с макс. резервным предохранителем
 Ток разряда I_t (8/20 мкс) жила-жила
 Ток разряда I_{max} (8/20 мкс) жила-РЕ
 Номинальный ток короткого замыкания I_{scor}
 Общий ток разряда I_{total}
 Ток проводника РЕ I_{PE}
 Время искрового перекрытия/отпускания
 Предохранители
 Уровень защиты, U_p тип.
 Оптический функциональный дисплей
 Конструкция
 Цвет
 Температура окружающей среды (рабочая)

Соединение согласно IEC 947-7-1

Одножильный
 Многожильный
 Длина зачистки
 Момент затяжки

Сертификаты

Сертификаты
 Стандарты

400 В
 440 В
 620 В
 Класс I, класс II
 12,5 кА
 25 кА₊₊
 25 кА
 50 кА
 25 кА
 50 кА
 30 мкА
 ≤ 25 нс, ≤ 100 нс
 250 A gL
 $\leq 1,8$ кВ
 зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
 Монтажный корпус; 4TE, Insta IP 20
 черный, разрядник красный / синий
 $-40^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$

4...16 мм²
 2,5...50 мм²
 15 мм
 2...3 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

400 В
 440 В
 620 В
 Класс I, класс II
 12,5 кА
 25 кА₊₊
 25 кА
 50 кА
 25 кА
 37,5 кА
 30 мкА
 ≤ 25 нс
 250 A gL
 $\leq 1,8$ кВ
 зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
 Монтажный корпус; 3TE, Insta IP 20
 черный, разрядник красный
 $-40^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$

4...16 мм²
 2,5...50 мм²
 15 мм
 2...3 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

Размеры / данные о сигнальном контакте

Диапазон размеров зажимаемых проводников (номинал/мин/макс.) мм²
 Высота х ширина х глубина мм
 Сигнальный контакт

Примечание

без контакта дистанц. сигнал. с дистанц. сигнализацией (R)

16 / 4 / 50 16 / 4 / 50
 94 / 71.2 / 69 106 / 71.2 / 69
 Нет 250 V 1A 1CO

без контакта дистанц. сигнал. с дистанц. сигнализацией (R)

16 / 4 / 50 16 / 4 / 50
 94 / 53.4 / 69 106 / 53.4 / 69
 Нет 250 V 1A 1CO

Данные для заказа

без контакта дистанц. сигнализации
 с дистанц. сигнализацией (R)

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU I 3+1 400V / 12,5kA	1	1352370000
VPU I 3+1 R 400V/12,5kA	1	1352380000

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU I 3 400V / 12,5kA	1	1352340000
VPU I 3 R 400V/12,5kA	1	1352350000

Примечание

Аксессуары

Примечание

Вставной запасной разрядник L-N VPU I 400 V/12,5 kA-1352280000,
 N-PE VPU I 0 N-PE 440 V/100 kA-1351990000

Вставной запасной разрядник VPU I 0 400 V/12,5 kA-1352280000



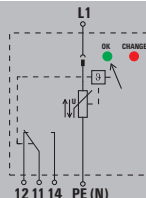
Грозозащитный разрядник класса I и II для установки после электросчетчика

Грозозащитный разрядник класса I и II для установки после электросчетчика

- Пригоден для молниезащиты уровня III и IV (LPL III/IV)
- Вставные разрядники
- Испытания согласно IEC 61643-11 для защиты от грозовых импульсов и перенапряжения класса I и II

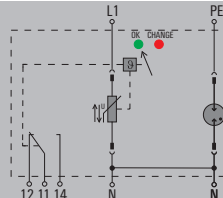
VPU I 1/R 400 V / 12.5 kA

1-фазный



VPU I 1+1/R 400 V / 12.5 kA

1-фазный



Технические данные

Номинальное напряжение (AC)
Макс. непрерывный ток (AC)
Временное перенапряжение - TOV
Класс требований согласно IEC 61643-11
Импульсный испытательный ток, I_{imp} (10/350 мкс)
Устойчивость к КЗ с макс. резервным предохранителем
Ток разряда I_t (8/20 мкс) жила-жила
Ток разряда I_{max} (8/20 мкс) жила-РЕ
Номинальный ток короткого замыкания I_{scCR}
Общий ток разряда I_{total}
Ток проводника РЕ I_{PE}
Время искрового перекрытия/отпускания
Предохранители
Уровень защиты, U_p тип.
Оптический функциональный дисплей
Конструкция
Цвет
Температура окружающей среды (рабочая)

Соединение согласно IEC 947-7-1

Одножильный
Многожильный
Длина зачистки
Момент затяжки

Сертификаты

Сертификаты
Стандарты

400 В
440 В
620 В
Класс I, класс II
12,5 кА
25 кА_{±30}
25 кА
50 кА
25 кА
12,5 кА
30 мкА
≤ 25 нс
250 A gL
≤ 1,8 кВ
зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Монтажный корпус; 1TE, Insta IP 20
черный, разрядник красный
-40 °C...+70 °C

4...16 мм²
2,5...50 мм²
15 мм
2...3 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

400 В
440 В
620 В
Класс I, класс II
12,5 кА
25 кА_{±30}
25 кА
50 кА
25 кА
12,5 кА
30 мкА
≤ 25 нс, ≤ 100 нс
250 A gL
≤ 1,8 кВ
зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Монтажный корпус; 2TE, Insta IP 20
черный, разрядник красный / синий
-40 °C...+70 °C

4...16 мм²
2,5...50 мм²
15 мм
2...3 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

Размеры / данные о сигнальном контакте

Диапазон размеров зажимаемых проводников, (номинал/мин/макс.) мм²
Высота х ширина х глубина мм
Сигнальный контакт

Примечание

без контакта дистанц. сигнализ.	с дистанц. сигнализацией (R)
16 / 4 / 50	16 / 4 / 50
94 / 17.8 / 69	106 / 17.8 / 69
Нет	250 V 1A 1CO

без контакта дистанц. сигнализ.	с дистанц. сигнализацией (R)
16 / 4 / 50	16 / 4 / 50
94 / 35.6 / 69	106 / 35.6 / 69
Нет	250 V 1A 1CO

Данные для заказа

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU I 1 400V / 12,5kA	1	1352290000
VPU I 1 R 400V/12,5kA	1	1352300000

Примечание

Аксессуары

Примечание

Вставной запасной разрядник VPU I 0 400 V/12.5 kA-1352280000

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU I 1+1 400V/12,5kA	1	1352320000
VPU I 1+1 R 400V/12,5kA	1	1352330000

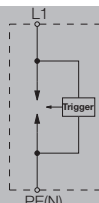
Вставной запасной разрядник L-N VPU I 0 400 V/12.5 kA-1352280000,
N-PE VPU I 0 N-PE 440 V/50 kA-1351980000

Грозозащитный разрядник класса I

- Версия исполнения с дугогасителем
- Развязка не требуется благодаря электронике управления
- Пригоден для сетей с высоким током короткого замыкания
- Пригоден для молниезащиты уровня I, II, III, IV

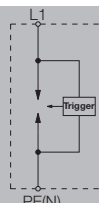
PU I 1 TSG+ 50 kA / 0.9 kV-330 V

Для использования в промышленных системах



PU I 1 TSG+ 50 kA / 1.5 kV-440 V

Для использования в промышленных системах



Технические данные

Номинальное напряжение (AC)
 Макс. непрерывный ток (AC)
 Временное перенапряжение - TOV
 Класс требований согласно IEC 61643-11
 Импульсный испытательный ток, I_{imp} (10/350 мкс)
 Устойчивость к КЗ с макс. резервным предохранителем
 Ток разряда I_n (8/20 мкс) жила-жила
 Ток разряда I_{max} (8/20 мкс) жила-РЕ
 Номинальный ток короткого замыкания I_{scCR}
 Общий ток разряда I_{total}
 Номинальный ток нагрузки I_L
 Ток проводника РЕ I_{PE}
 Ток утечки при U_n
 Время искрового перекрытия/отпускания
 Предохранители
 Уровень защиты, U_p тип.
 Оптический функциональный дисплей
 Конструкция
 Цвет
 Температура окружающей среды (рабочая)

Соединение согласно IEC 947-7-1

Одножильный
 Многожильный
 Длина зачистки
 Момент затяжки

Сертификаты

Сертификаты
 Стандарты

330 В
 330 В
 350 В
 Класс I
 50 кА при заряде 25 As
 25 кА_{±30}

25 кА
 50 кА

3 мА
 3 мА
 ≤ 150 нс
 250 A gL
 $\leq 0,9$ кВ
 Зеленый светодиод
 Insta IP 20
 черный
 $-40^\circ\text{C} \dots +85^\circ\text{C}$

10...35 мм²
 10...35 мм²
 19 мм
 6...8 Нм

CE; GOSTME25

440 В
 440 В
 440 В
 Класс I
 50 кА при заряде 25 As
 25 кА_{±30}

25 кА
 50 кА

3 мА
 3 мА
 ≤ 150 нс
 250 A gL
 ≤ 1500 В
 Зеленый светодиод
 Insta IP 20
 черный
 $-40^\circ\text{C} \dots +85^\circ\text{C}$

16...35 мм²
 10...35 мм²
 19 мм
 6...8 Нм

CE; GOSTME25

Размеры / данные о сигнальном контакте

Диапазон размеров зажимаемых проводников (номинал/мин/макс.) мм²
 Высота х ширина х глубина мм
 Сигнальный контакт

Примечание

без контакта дистанц. сигнализации

35 / 10 / 35
 150 / 35 / 80
 Нет

Минимальное расстояние 10 см до основания

без контакта дистанц. сигнализации

35 / 16 / 35
 150 / 35 / 80
 Нет

Минимальное расстояние 10 см до основания

Данные для заказа

без контакта дистанц. сигнализации

Тип	Кол-во	№ для заказа
PU1TSG Plus 330 VAC 0,9kV	1	8561220000

Тип	Кол-во	№ для заказа
PU1TSG PLUS 440VAC 1,5kV	1	8561250000

Примечание

Перемычка QB 36-3 номер для заказа 8816090000

Перемычка QB 36-3 номер для заказа 8816090000

Аксессуары

Примечание



Защита от перенапряжения для низковольтных потребительских установок и электроники

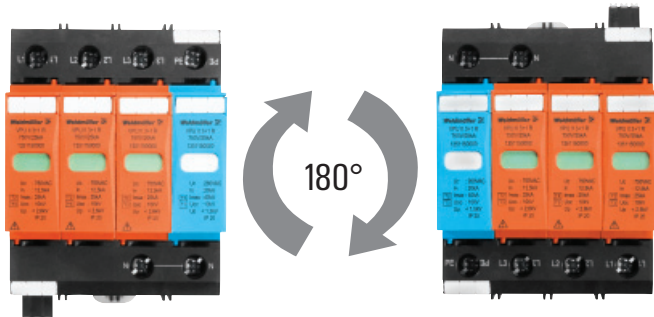
Защита от перенапряжения класса II

Устройства защиты от перенапряжения серии VPU II от Weidmüller обеспечивают защиту низковольтного оборудования и электронных устройств от перенапряжений, вызванных, например, атмосферными (грозовыми) разрядами или коммутационными (переходными) процессами.

Устройства серии VPU II соответствуют требованиям к классу защиты II согласно стандарту IEC 61643-11:2011 и классу защиты 2 согласно стандарту EN 61643-11:2012.

Монтаж электрических соединений

Устройства защиты от перенапряжений VPU II подсоединяются между фазовыми проводниками (L1, L2, L3) или, в зависимости от обстоятельств, между нейтральным проводником (N) и землей установки потребителя. Следует



использовать как можно более короткие соединительные провода. Защитный модуль может поворачиваться на 180°, что очень удобно при монтаже. Старайтесь избегать параллельной прокладки незащищенных (например, проводов к счетчику) и защищенных проводов.

Также выпускаются разрядники с универсальной схемой "3+1" для систем TN или TT.

Предлагаются устройства VPU II в виде компактных модулей с 1, 2, 3 или 4 контактами, с уже смонтированными соединениями PE внутри.

Доступны варианты исполнения со следующими рабочими напряжениями:

U_n : 60 В перем. тока = U_c : 75 В
 U_n : 120/230 В перем. тока = U_c : 150 В
 U_n : 230/400 В перем. тока = U_c : 280 В
 U_n : 400/690 В перем. тока = U_c : 400 В
 U_n : 470/600 В перем. тока = U_c : 600 В
 U_n : 750/1200 В перем. тока = U_c : 750 В,
 а также для схемы 3+1 и специальные типы для сетей IT.

Устройства серии VPU II обеспечивают возможность выбора напряжения ($U_n \leq U_c$) и количества разрядников для удовлетворения потребностей различных систем энергоснабжения. Следует соблюдать национальные нормы и указания по безопасности, см. IEC60364-5-53 или DIN VDE 0100 часть 534.

Проверка работоспособности, техобслуживание и сертификаты

Для проверки модулей защиты от перенапряжений VPU II используется визуальный осмотр. Визуальный осмотр не вызывает затруднений, поскольку варистор оснащен термическим разъединителем. Если он был разомкнут, т.е.



больше не обеспечивает защиту, цвет в смотровом окошке меняется с зеленого на красный.

Разомкнутый разрядник может быть легко заменен любым квалифицированным техником, причем для этого не требуется отсоединять какие-либо провода. На штекерных верхних секциях варисторов нанесен код в соответствии с напряжением. Это означает, что возможность ошибки при замене варистора исключена.

Функция LCF

Цепь защиты без тока утечки (функция LCF) образуется посредством последовательного соединения варистора и искрового промежутка.

Эта защитная цепь требуется, например, в случае применения устройства контроля изоляции.

Соединение

Сечение провода заземления должно соответствовать требованиям национальных стандартов. Выбор предохранителей для модулей VPU II осуществляется в зависимости от сечения проводов и типа разводки. Допускается использование предохранителей не более чем на 125 A gG/gL.

Разрядники серии VPU II от компании пригодны для следующих величин поперечного сечения:
одножильный провод: 4...16 мм²
многожильный провод: 4...50 мм²
гибкий: 4...25 мм²
Диапазон рабочих температур составляет -40 °C...+70 °C.

V-образное соединение

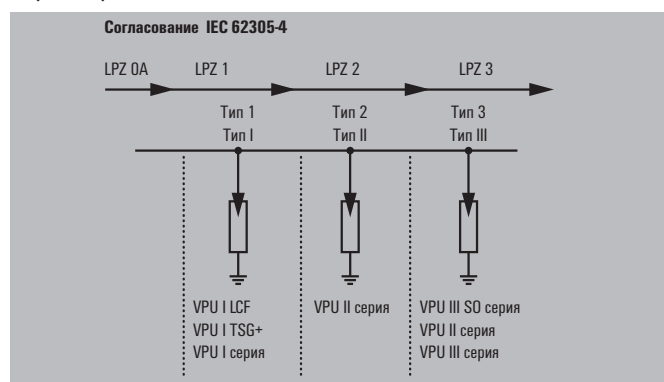
При использовании соединительных мостиков от выключателя RCD или предохранителей к VPU II можно применить V-образную схему электропроводки.

Контакт дистанционной сигнализации (R)

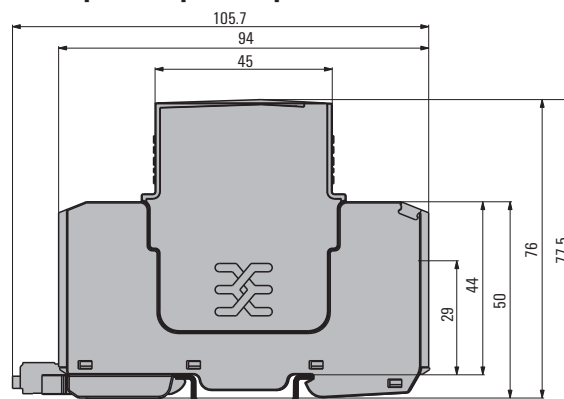
Все модули VPU II предлагаются с опцией контакта дистанционной сигнализации, который встроен непосредственно в модуль. Этот беспотенциальный контакт необходимо подсоединять как переключающий контакт, с помощью штекерного соединения PUSH IN. Электрические характеристики контакта: 250 В перем. тока /1 А или 24 В пост. тока /0,1 А.

Координация с другими разрядниками

Устройства серии VPU II могут быть установлены без развязки со следующими устройствами защиты от перенапряжения от Weidmüller.



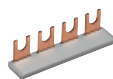
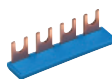
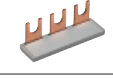
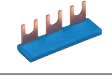
Размерный чертеж серии VPU II



Общая ширина

VPU II, 1-пол., 18 мм
VPU II, 2-пол., 36 мм
VPU II, 3-пол., 54 мм
VPU II, 4-пол., 72 мм

Принадлежности: Перемычка и контакт дистанционной сигнализации

Тип	серый	синий
  QB 18-4 с изоляцией	8877520000	8877510000
  QB 18-3 с изоляцией	8877500000	8877530000
  QB 18-2 с изоляцией	8877540000	8877550000
 Контакт дистанционной сигнализации PLUG VPU	1402570000	



Защита от перенапряжения класса II

Защита от перенапряжения класса II/III U_c: 280 В

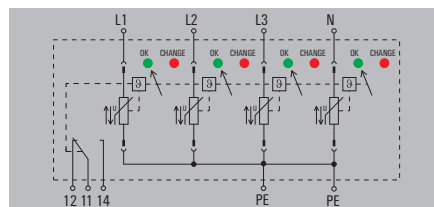
Подходит для электросетей 230/400 В

- Вставной разрядник
- Кодированный уровень напряжения
- Высокое энергопоглощение при малом времени искрового перекрытия
- Разрядник поворачивается на 180°
- Отсутствие остаточного тока
- Монтаж в распределительном щите
- Функция тепловой защиты
- Согласование с устройствами VPU класса I



VPU II 4/R 280 В / 40 кА

TN-S



Технические данные

Номинальное напряжение
Макс. продолжительное напряжение, U_c (AC)
Класс требований согласно IEC 61643-11
Номинальный ток разряда (8/20 мкс) I_N
Макс. ток разряда (8/20 мкс) I_{max}
Ток разряда, макс. (8/20 мкс)
Комбинированный импульс U_{oc}
Номинальный ток короткого замыкания I_{scck}
Общий ток разряда I_{total}
Ток проводника PE I_{PE}
Время искрового перекрытия/отпускания
Предохранители
Уровень защиты, U_p тип.
Временное перенапряжение - TOV
Оптический функциональный дисплей
Конструкция
Цвет
Температура окружающей среды (рабочая)
Температура хранения

Соединение согласно IEC 947-7-1

Одножильный
Многожильный
Длина зачистки
Момент затяжки

Сертификаты

Сертификаты
Стандарты

230 В / 400 В
280 В
Класс II, класс III
20 кА
40 кА
40 кА
10 кВ
25 кА
160 кА
30 мкА
≤ 25 нс
125 А gL
≤ 1,55 кВ
440 В
зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Монтажный корпус; 4TE, Insta IP 20
черный, разрядник красный
-40 °C...+70 °C
-40 °C ... +80 °C

2,5...16 мм²
2,5...50 мм²
15 мм
2...3 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

Размеры / данные о сигнальном контакте

Диапазон размеров зажимаемых проводников, (номинал/мин./макс.) мм²
Высота x ширина x глубина мм
Сигнальный контакт

Примечание

Данные для заказа

без контакта дистанц. сигнализации
с дистанц. сигнализацией (R)

Примечание

Аксессуары

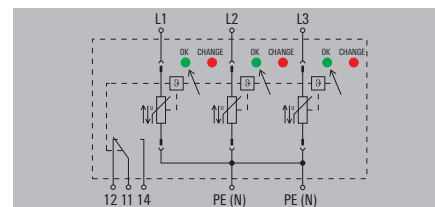
Примечание

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU II 4 280V/40KA	1	1352680000
VPU II 4 R 280V/40KA	1	1352690000

Вставной запасной разрядник VPU II 280 В / 40 кА-1352570000

VPU II 3/R 280 В / 40 кА

TN-C



230 В / 400 В
280 В
Класс II, класс III
20 кА
40 кА
40 кА
10 кВ
25 кА
120 кА
30 мкА
≤ 25 нс
125 А gL
≤ 1,55 кВ
440 В
зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Монтажный корпус; 3TE
черный, разрядник красный
-40 °C...+70 °C
-40 °C ... +80 °C

2,5...16 мм²
2,5...50 мм²
15 мм
2...3 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

без контакта дистанц. сигнали.	с дистанц. сигнализацией (R)
16 / 2.5 / 50	16 / 2.5 / 50
94 / 53.4 / 69	106 / 53.4 / 69
Нет	250 В 1А 1С0

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU II 3 280V/40KA	1	1352700000
VPU II 3 R 280V/40KA	1	1352720000

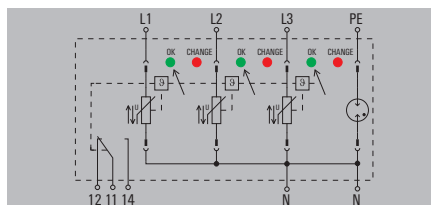
Вставной запасной разрядник VPU II 280 В / 40 кА-1352570000

Защита от перенапряжения класса II/III U_c: 280 В**Подходит для электросетей 230/400 В**

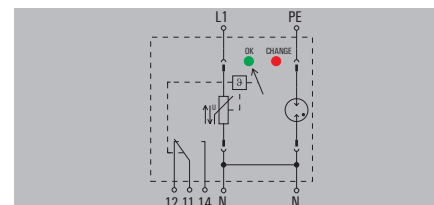
- Вставной разрядник
- Кодированный уровень напряжения
- Высокое энергопоглощение при малом времени искрового перекрытия
- Разрядник поворачивается на 180°
- Отсутствие остаточного тока
- Монтаж в распределительном щите
- Функция тепловой защиты
- Согласование с устройствами VPU класса I

VPU II 3+1/R 280 В / 40 кА

TN-S, TT

**VPU II 1+1/R 280 В / 40 кА**

1-фазный

**Технические данные**

Номинальное напряжение
 Макс. продолжительное напряжение, U_c (AC)
 Класс требований согласно IEC 61643-11
 Номинальный ток разряда (8/20 мкс) I_N
 Ток разряда, макс. (8/20 мкс)
 Комбинированный импульс U_{cc}
 Номинальный ток короткого замыкания I_{scpr}
 Общий ток разряда I_{total}
 Ток проводника PE I_{pe}
 Время искрового перекрытия/отпускания
 Предохранители
 Уровень защиты, U_p тип.
 Временное перенапряжение - TOV
 Оптический функциональный дисплей
 Конструкция
 Цвет
 Температура окружающей среды (рабочая)
 Температура хранения

Соединение согласно IEC 947-7-1

Одножильный
 Многожильный
 Длина зачистки
 Момент затяжки

Сертификаты

Сертификаты
 Стандарты

230 В / 400 В
 280 В
 Класс II, класс III
 20 кА
 40 кА
 10 кВ
 25 кА
 160 кА
 30 мкА
 ≤ 25 нс, ≤ 100 нс
 125 A gL
 ≤ 1,55 кВ
 440 В
 зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
 Монтажный корпус; 4TE, Insta IP 20
 черный, разрядник красный / синий
 -40 °C...+70 °C
 -40 °C...+80 °C

2,5...16 мм²
 2,5...50 мм²
 15 мм
 2...3 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

230 В
 280 В
 Класс II, класс III
 20 кА
 40 кА
 10 кВ
 25 кА
 80 кА
 30 мкА
 ≤ 25 нс, ≤ 100 нс
 125 A gL
 ≤ 1,55 кВ
 440 В
 зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
 Монтажный корпус; 2TE, Insta IP 20
 черный, разрядник красный / синий
 -40 °C...+70 °C
 -40 °C...+80 °C

2,5...16 мм²
 2,5...50 мм²
 15 мм
 2...3 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

Размеры / данные о сигнальном контакте

Диапазон размеров зажимаемых проводников, (номинал/мин/макс.) мм²
 Высота х ширина х глубина мм
 Сигнальный контакт

Примечание

без контакта дистанц. сигнали.	с дистанц. сигнализацией (R)
16 / 2.5 / 50	16 / 2.5 / 50
94 / 71.2 / 69	106 / 71.2 / 69
Нет	250 В 1А 1C0

без контакта дистанц. сигнали.	с дистанц. сигнализацией (R)
16 / 2.5 / 50	16 / 2.5 / 50
94 / 35.6 / 69	106 / 35.6 / 69
Нет	250 В 1А 1C0

Данные для заказа

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU II 3+1 280V/40KA	1	1352650000
VPU II 3+1 R 280V/40KA	1	1352670000

Примечание**Аксессуары****Примечание**

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU II 1+1 280V/40KA	1	1352630000
VPU II 1+1 R 280V/40KA	1	1352640000

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU II 1+1 280V/40KA	1	1352630000
VPU II 1+1 R 280V/40KA	1	1352640000

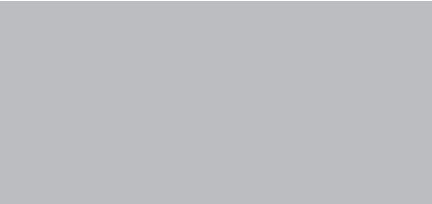
Вставной запасной разрядник L-N VPU II 0 280 В/40 кА-1352570000,
 N-PE VPU II 0 N-PE 280 В/40 кА-1351180000



Защита от перенапряжения класса II

Защита от перенапряжения класса II/III U_c: 280 В
Подходит для электросетей 230/400 В

- Вставной разрядник
- Кодированный уровень напряжения
- Высокое энергопоглощение при малом времени искрового перекрытия
- Разрядник поворачивается на 180°
- Отсутствие остаточного тока
- Монтаж в распределительном щите
- Функция тепловой защиты
- Согласование с устройствами VPU класса I



Технические данные

Номинальное напряжение
Макс. продолжительное напряжение, U_c (AC)
Класс требований согласно IEC 61643-11
Номинальный ток разряда (8/20 мкс) I_N
Макс. ток разряда (8/20 мкс) I_{max}
Ток разряда, макс. (8/20 мкс)
Комбинированный импульс U_{oc}
Номинальный ток короткого замыкания I_{scck}
Общий ток разряда I_{total}
Ток проводника PE I_{PE}
Время искрового перекрытия/отпускания
Предохранители
Уровень защиты, U_p тип.
Временное перенапряжение - TOV
Оптический функциональный дисплей
Конструкция
Цвет
Температура окружающей среды (рабочая)
Температура хранения

Соединение согласно IEC 947-7-1

Одножильный
Многожильный
Длина зачистки
Момент затяжки

Сертификаты

Сертификаты
Стандарты

Размеры / данные о сигнальном контакте

Диапазон размеров зажимаемых проводников, (номинал/мин/макс.) мм²
Высота x ширина x глубина мм
Сигнальный контакт

Примечание

Данные для заказа

без контакта дистанц. сигнализации
с дистанц. сигнализацией (R)

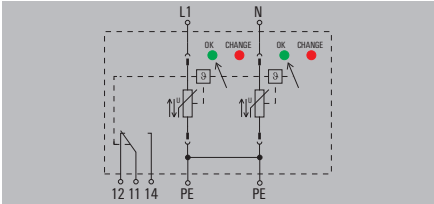
Примечание

Аксессуары

Примечание

VPU II 2/R 280 V / 40 kA

1-фазный



230 В
280 В
Класс II, класс III
20 кА
40 кА
40 кА
10 кВ
25 кА
80 кА
30 мкА
≤ 25 нс
125 А gL
≤ 1,55 кВ
440 В
зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Монтажный корпус; 2TE, Insta IP 20
черный, разрядник красный
-40 °C...+70 °C
-40 °C ... +80 °C

2,5...16 мм²
2,5...50 мм²
15 мм
2...3 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

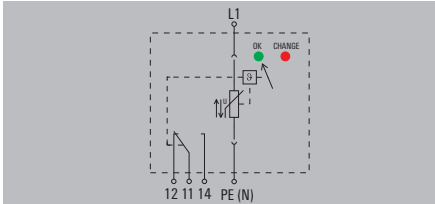
без контакта дистанц. сигнали.	с дистанц. сигнализацией (R)
16 / 2.5 / 50	16 / 2.5 / 50
94 / 35.6 / 69	106 / 35.6 / 69
Нет	250 V 1A 1CO

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU II 2 280V/40KA	1	1352600000
VPU II 2 R 280V/40KA	1	1352620000

Вставной запасной разрядник VPU II 280 V / 40 kA-1352570000

VPU II 1/R 280 V / 40 kA

1-фазный



230 В
280 В
Класс II, класс III
20 кА
40 кА
40 кА
10 кВ
25 кА
40 кА
30 мкА
≤ 25 нс
125 А gL
≤ 1,55 кВ
440 В
зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Монтажный корпус; 1TE
черный, разрядник красный
-40 °C...+70 °C
-40 °C ... +80 °C

2,5...16 мм²
2,5...50 мм²
15 мм
2...3 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

без контакта дистанц. сигнали.	с дистанц. сигнализацией (R)
16 / 2.5 / 50	16 / 2.5 / 50
94 / 17.8 / 69	106 / 17.8 / 69
Нет	250 V 1A 1CO

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU II 1 280V/40KA	1	1352580000
VPU II 1 R 280V/40KA	1	1352590000

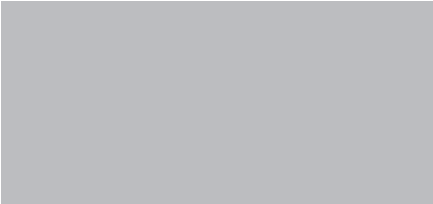
Вставной запасной разрядник VPU II 280 V / 40 kA-1352570000



Защита от перенапряжения класса II/III U_c: 280 В

Подходит для электросетей 230/400 В

- Вставной разрядник без тока утечки
- Кодированный уровень напряжения
- Высокое энергопоглощение при малом времени искрового перекрытия
- Разрядник поворачивается на 180°
- Отсутствие остаточного тока
- Монтаж в распределительном щите
- Функция тепловой защиты
- Согласование с устройствами VPU класса I



Технические данные

Номинальное напряжение
Макс. продолжительное напряжение, U _c (AC)
Класс требований согласно IEC 61643-11
Номинальный ток разряда (8/20 мкс) I _N
Макс. ток разряда (8/20 мкс) I _{max}
Ток разряда, макс. (8/20 мкс)
Комбинированный импульс U _{oc}
Номинальный ток короткого замыкания I _{scck}
Общий ток разряда I _{total}
Ток проводника PE I _{pe}
Время искрового перекрытия/отпускания
Предохранители
Уровень защиты, U _p тип.
Временное перенапряжение - TOV
Оптический функциональный дисплей
Конструкция
Цвет
Температура окружающей среды (рабочая)
Температура хранения
Соединение согласно IEC 947-7-1
Одножильный
Многожильный
Длина зачистки
Момент затяжки
Сертификаты
Сертификаты
Стандарты

Размеры / данные о сигнальном контакте	
Диапазон размеров зажимаемых проводников, (номинал/мин/макс.)	мм ²
Высота x ширина x глубина	мм
Сигнальный контакт	
Примечание	

Данные для заказа

	без контакта дистанц. сигнализации	с дистанц. сигнализацией (R)

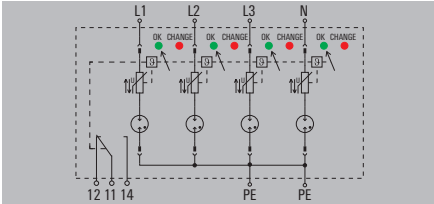
Примечание

Аксессуары

Примечание

VPU II 4 LCF/R 280 V / 20 kA

TN-S



230 В / 400 В
280 В
Класс II, класс III
20 кА
40 кА
40 кА
10 кВ
25 кА
160 кА
0 мкА
≤ 100 нс
125 A gL
≤ 1,8 кВ
440 В
зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Монтажный корпус; 4TE, Insta IP 20
черный, разрядник красный
-40 °C...+70 °C
-40 °C ... +80 °C
2,5...16 мм ²
2,5...50 мм ²
15 мм
2...3 Нм
IEC61643-11, EN61643-11

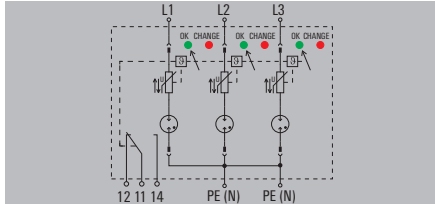
без контакта дистанц. сигнали.	с дистанц. сигнализацией (R)
16 / 2.5 / 50	16 / 2.5 / 50
94 / 71.2 / 69	106 / 71.2 / 69
Нет	250 V 1A 1CO

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU II 4 LCF 280V/40KA	1	1352770000
VPU II 4R LCF 280V/40KA	1	1352780000

Вставной запасной разрядник VPU II 280 В / 40 кА-1352570000

VPU II 3 LCF/R 280 V / 20 kA

TN-C



230 В / 400 В
280 В
Класс II, класс III
20 кА
40 кА
40 кА
10 кВ
25 кА
120 кА
0 мкА
≤ 100 нс
125 A gL
≤ 1,8 кВ
440 В
зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Монтажный корпус; 3TE, Insta IP 20
черный, разрядник красный
-40 °C...+70 °C
-40 °C ... +80 °C
2,5...16 мм ²
2,5...50 мм ²
15 мм
2...3 Нм
IEC61643-11, EN61643-11

без контакта дистанц. сигнали.	с дистанц. сигнализацией (R)
16 / 2.5 / 50	16 / 2.5 / 50
94 / 53.4 / 69	106 / 53.4 / 69
Нет	250 V 1A 1CO

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU II 3 LCF 280V/40KA	1	1352790000
VPU II 3R LCF 280V/40KA	1	1352800000

Вставной запасной разрядник VPU II 280 В / 40 кА-1352570000

Защита от перенапряжения класса II

Защита от перенапряжения класса II/III U_c: 280 В

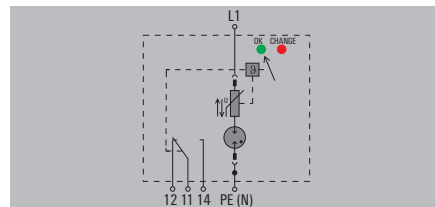
Подходит для электросетей 230/400 В

- Вставной разрядник без тока утечки
- Кодированный уровень напряжения
- Высокое энергопоглощение при малом времени искрового перекрытия
- Разрядник поворачивается на 180°
- Отсутствие остаточного тока
- Монтаж в распределительном щите
- Функция тепловой защиты
- Согласование с устройствами VPU класса I



VPU II 1 LCF/R 280 В / 20 kA

1-фазный



Технические данные

Номинальное напряжение
Макс. продолжительное напряжение, U_c (AC)
Класс требований согласно IEC 61643-11
Номинальный ток разряда (8/20 мкс) I_N
Макс. ток разряда (8/20 мкс) I_{max}
Ток разряда, макс. (8/20 мкс)
Комбинированный импульс U_{oc}
Номинальный ток короткого замыкания I_{scck}
Общий ток разряда I_{total}
Ток проводника PE I_{PE}
Время искрового перекрытия/отпускания
Предохранители
Уровень защиты, U_p тип.
Временное перенапряжение - TOV
Оптический функциональный дисплей
Конструкция
Цвет
Температура окружающей среды (рабочая)
Температура хранения

Соединение согласно IEC 947-7-1

Одножильный
Многожильный
Длина зачистки
Момент затяжки

Сертификаты

Сертификаты
Стандарты

230 В
280 В
Класс II, класс III
20 кА
40 кА
40 кА
10 кВ
25 кА
40 кА
0 мкА
≤ 100 нс
125 A gL
≤ 1,8 кВ
440 В
зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Монтажный корпус; 1TE, Insta IP 20
черный, разрядник красный
-40 °C...+70 °C
-40 °C ... +80 °C

2,5...16 мм²
2,5...50 мм²
15 мм
2...3 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

Размеры / данные о сигнальном контакте

Диапазон размеров зажимаемых проводников, (номинал/мин/макс.) мм²
Высота x ширина x глубина мм
Сигнальный контакт

Примечание

без контакта дистанц. сигнали.	с дистанц. сигнализацией (R)
16 / 2,5 / 50	16 / 2,5 / 50
94 / 17,8 / 69	105 / 17,8 / 69
Нет	250 В 1А 1C0

Данные для заказа

без контакта дистанц. сигнализации
с дистанц. сигнализацией (R)

Примечание

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU II 1 LCF 280V/40KA	1	1352740000
VPU II 1R LCF 280V/40KA	1	1352750000

Аксессуары

Примечание

Вставной запасной разрядник VPU II 280 В / 40 кА-1352570000

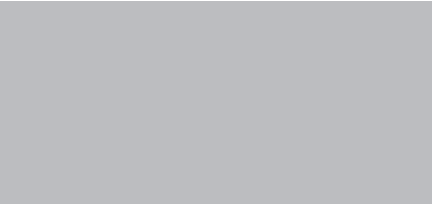




Защита от перенапряжения класса II

Защита от перенапряжения класса II/III U_c: 400 В
Подходит для электросетей 400/690 В

- Вставной разрядник
- Кодированный уровень напряжения
- Высокое энергопоглощение при малом времени искрового перекрытия
- Разрядник поворачивается на 180°
- Отсутствие остаточного тока
- Монтаж в распределительном щите
- Функция тепловой защиты
- Согласование с устройствами VPU класса I



Технические данные

Номинальное напряжение	400 В / 690 В
Макс. продолжительное напряжение, U _c (AC)	400 В
Класс требований согласно IEC 61643-11	Класс II, класс III
Номинальный ток разряда (8/20 мкс) I _N	20 кА
Макс. ток разряда (8/20 мкс) I _{max}	40 кА
Ток разряда, макс. (8/20 мкс)	40 кА
Комбинированный импульс U _{oc}	10 кВ
Номинальный ток короткого замыкания I _{scck}	25 кА
Общий ток разряда I _{total}	160 кА
Ток проводника PE I _{PE}	30 мкА
Время искрового перекрытия/отпускания	≤ 25 нс
Предохранители	125 A gL
Уровень защиты, U _p тип.	≤ 2,1 кВ
Временное перенапряжение - TOV	620 В
Оптический функциональный дисплей	зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Конструкция	Монтажный корпус; 4TE, Insta IP 20
Цвет	черный, разрядник красный
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Температура хранения	-40 °C ... +80 °C
Соединение согласно IEC 947-7-1	
Одножильный	2,5...16 мм ²
Многожильный	2,5...50 мм ²
Длина зачистки	15 мм
Момент затяжки	2...3 Нм
Сертификаты	
Сертификаты	IEC61643-11, EN61643-11
Стандарты	

Размеры / данные о сигнальном контакте	
Диапазон размеров зажимаемых проводников, (номинал/мин/макс.)	мм ²
Высота x ширина x глубина	мм
Сигнальный контакт	
Примечание	

Данные для заказа

	без контакта дистанц. сигнализации	с дистанц. сигнализацией (R)

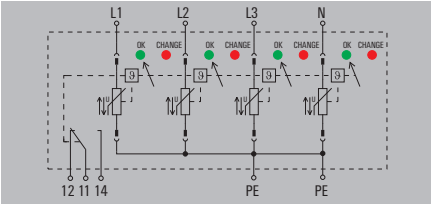
Примечание

Аксессуары

Примечание

VPU II 4/R 400 V / 40 kA

TN-S



400 В / 690 В
400 В
Класс II, класс III
20 кА
40 кА
40 кА
10 кВ
25 кА
160 кА
30 мкА
≤ 25 нс
125 A gL
≤ 2,1 кВ
620 В
зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Монтажный корпус; 4TE, Insta IP 20
черный, разрядник красный
-40 °C...+70 °C
-40 °C ... +80 °C
2,5...16 мм ²
2,5...50 мм ²
15 мм
2...3 Нм
IEC61643-11, EN61643-11

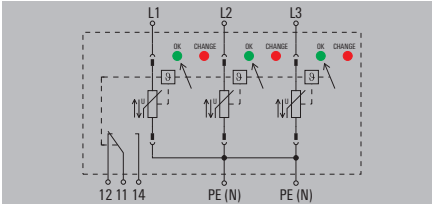
без контакта дистанц. сигнали.	с дистанц. сигнализацией (R)
16 / 2.5 / 50	16 / 2.5 / 50
94 / 71.2 / 69	106 / 71.2 / 69
Нет	250 V 1A 1CO

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU II 4 400V/40KA	1	1352900000
VPU II 4 R 400V/40KA	1	1352920000

Вставной запасной разрядник VPU II 400 В / 40 кА-1352820000

VPU II 3/R 400 V / 40 kA

TN-C



400 В / 690 В
400 В
Класс II, класс III
20 кА
40 кА
40 кА
10 кВ
25 кА
120 кА
30 мкА
≤ 25 нс
125 A gL
≤ 2,1 кВ
620 В
зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Монтажный корпус; 3TE, Insta IP 20
черный, разрядник красный
-40 °C...+70 °C
-40 °C ... +80 °C
2,5...16 мм ²
2,5...50 мм ²
15 мм
2...3 Нм
IEC61643-11, EN61643-11

без контакта дистанц. сигнали.	с дистанц. сигнализацией (R)
16 / 2.5 / 50	16 / 2.5 / 50
94 / 53.4 / 69	106 / 53.4 / 69
Нет	250 V 1A 1CO

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU II 3 400V/40KA	1	1352880000
VPU II 3 R 400V/40KA	1	1352890000

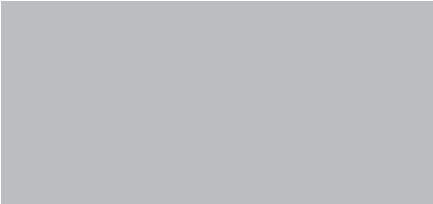
Вставной запасной разрядник VPU II 400 В / 40 кА-1352820000



Защита от перенапряжения класса II/III U_c: 400 В

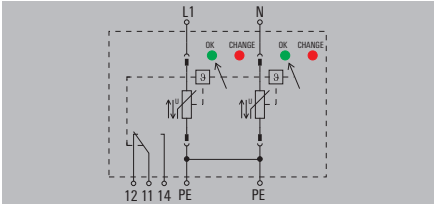
Подходит для электросетей 400/690 В

- Вставной разрядник
- Кодированный уровень напряжения
- Высокое энергопоглощение при малом времени искрового перекрытия
- Разрядник поворачивается на 180°
- Отсутствие остаточного тока
- Монтаж в распределительном щите
- Функция тепловой защиты
- Согласование с устройствами VPU класса I



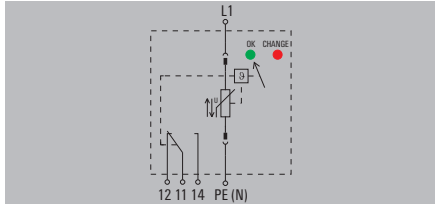
VPU II 2/R 400 V / 40 kA

1-фазный



VPU II 1/R 400 V / 40 kA

1-фазный



Технические данные

Номинальное напряжение
Макс. продолжительное напряжение, U_c (AC)
Класс требований согласно IEC 61643-11
Номинальный ток разряда (8/20 мкс) I_N
Макс. ток разряда (8/20 мкс) I_{max}
Ток разряда, макс. (8/20 мкс)
Комбинированный импульс U_{oc}
Номинальный ток короткого замыкания I_{scck}
Общий ток разряда I_{total}
Ток проводника PE I_{PE}
Время искрового перекрытия/отпускания
Предохранители
Уровень защиты, U_p тип.
Временное перенапряжение - TOV
Оптический функциональный дисплей
Конструкция
Цвет
Температура окружающей среды (рабочая)
Температура хранения

Соединение согласно IEC 947-7-1

Одножильный
Многожильный
Длина зачистки
Момент затяжки

Сертификаты

Сертификаты
Стандарты

400 В
400 В
Класс II, класс III
20 кА
40 кА
40 кА
10 кВ
25 кА
80 кА
30 мкА
≤ 25 нс
125 A gL
≤ 2,1 кВ
620 В
зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Монтажный корпус; 2TE, Insta IP 20
черный, разрядник красный
-40 °C...+70 °C
-40 °C ... +80 °C

2,5...16 мм²
2,5...50 мм²
15 мм
2...3 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

400 В
400 В
Класс II, класс III
20 кА
40 кА
40 кА
10 кВ
25 кА
40 кА
30 мкА
≤ 25 нс
125 A gL
≤ 2,1 кВ
620 В
зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Монтажный корпус; 1TE, Insta IP 20
черный, разрядник красный
-40 °C...+70 °C
-40 °C ... +80 °C

2,5...16 мм²
2,5...50 мм²
15 мм
2...3 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

Размеры / данные о сигнальном контакте

Диапазон размеров зажимаемых проводников, (номинал/мин/макс.) мм²
Высота x ширина x глубина мм
Сигнальный контакт

Примечание

без контакта дистанц. сигнали.	с дистанц. сигнализацией (R)
16 / 2.5 / 50	16 / 2.5 / 50
94 / 35.6 / 69	106 / 35.6 / 69
Нет	250 V 1A 1CO

без контакта дистанц. сигнали.	с дистанц. сигнализацией (R)
16 / 2.5 / 50	16 / 2.5 / 50
94 / 17.8 / 69	106 / 17.8 / 69
Нет	250 V 1A 1CO

Данные для заказа

без контакта дистанц. сигнализации
с дистанц. сигнализацией (R)

Примечание

Аксессуары

Примечание

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU II 2 400V/40KA	1	1352850000
VPU II 2 R 400V/40KA	1	1352870000

Вставной запасной разрядник VPU II 400 В / 40 кА-1352820000

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU II 1 400V/40KA	1	1352830000
VPU II 1 R 400V/40KA	1	1352840000

Вставной запасной разрядник VPU II 400 В / 40 кА-1352820000

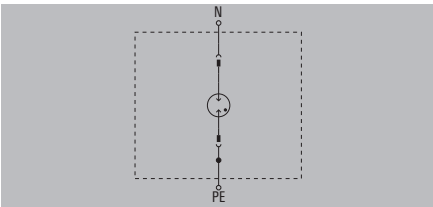
Защита от перенапряжения класса II

Разрядник N-PE класса II

- Испытания согласно IEC 61643-11 класс II
- Вставной разрядник N-PE
- Кодированный уровень напряжения
- Высокое энергопоглощение при малом времени искрового перекрытия
- Разрядник поворачивается на 180°
- Монтаж в распределительном щите

VPU II 1 N-PE

разрядник N-PE 440 В



Технические данные

Номинальное напряжение
Макс. продолжительное напряжение, Uс (AC)
Класс требований согласно IEC 61643-11
Номинальный ток разряда (8/20 мкс) I_N
Макс. ток разряда (8/20 мкс) I_{max}
Ток разряда, макс. (8/20 мкс)
Комбинированный импульс U_{св}
Номинальный ток короткого замыкания I_{сскз}
Общий ток разряда I_{total}
Ток проводника PE I_{PE}
Время искрового перекрытия/отпускания
Предохранители
Уровень защиты, U_p тип.
Временное перенапряжение - TOV
Оптический функциональный дисплей
Конструкция
Цвет
Температура окружающей среды (рабочая)
Температура хранения

Соединение согласно IEC 947-7-1

Одножильный
Многожильный
Длина зачистки
Момент затяжки

Сертификаты

Сертификаты
Стандарты

230 В
260 В
Класс II, класс III
20 кА
40 кА
40 кА
10 кВ
100 А
40 кА
0 мкА
≤ 100 нс

≤ 1,5 кВ
1200 В
Нет
Монтажный корпус; 1TE, Insta IP 20
черный, разрядник синий
-40 °C...+70 °C
-40 °C ... +80 °C

2,5...16 мм²
2,5...50 мм²
15 мм
2...3 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

Размеры / данные о сигнальном контакте

Диапазон размеров зажимаемых проводников, (номинал/мин/макс.) мм²
Высота x ширина x глубина мм
Сигнальный контакт

Примечание

без контакта дистанц. сигнализации

16 / 2.5 / 50
94 / 17.8 / 69
Нет

Данные для заказа

без контакта дистанц. сигнализации

Примечание

Аксессуары

Примечание

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU II 1 N-PE 260V/40KA	1	1351170000

Вставной запасной разрядник VPU II 0 N-PE 440 V/40 kA-1351180000

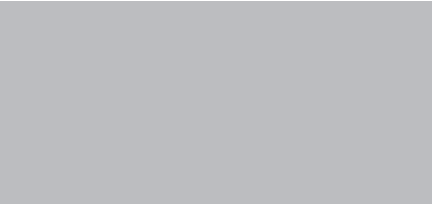




Защита от перенапряжения класса II

Защита от перенапряжения класса II/III U_c: 150 В
Подходит для электросетей 120/240 В

- Вставной разрядник
- Кодированный уровень напряжения
- Высокое энергопоглощение при малом времени искрового перекрытия
- Разрядник поворачивается на 180°
- Отсутствие остаточного тока
- Монтаж в распределительном щите
- Функция тепловой защиты
- Согласование с устройствами VPU класса I



Технические данные

Номинальное напряжение	120 В / 240 В
Макс. продолжительное напряжение, U _c (AC)	150 В
Класс требований согласно IEC 61643-11	Класс II, класс III
Номинальный ток разряда (8/20 мкс) I _N	20 кА
Макс. ток разряда (8/20 мкс) I _{max}	40 кА
Ток разряда, макс. (8/20 мкс)	40 кА
Комбинированный импульс U _{oc}	10 кВ
Номинальный ток короткого замыкания I _{scck}	25 кА
Общий ток разряда I _{total}	160 кА
Ток проводника PE I _{PE}	30 мкА
Время искрового перекрытия/отпускания	≤ 25 нс
Предохранители	125 A gL
Уровень защиты, U _p тип.	≤ 0,9 кВ
Временное перенапряжение - TOV	230 В
Оптический функциональный дисплей	зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Конструкция	Монтажный корпус; 4TE, Insta IP 20
Цвет	черный, разрядник красный
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Температура хранения	-40 °C ... +80 °C
Соединение согласно IEC 947-7-1	
Одножильный	2,5...16 мм ²
Многожильный	2,5...50 мм ²
Длина зачистки	15 мм
Момент затяжки	2...3 Нм
Сертификаты	
Сертификаты	IEC61643-11, EN61643-11
Стандарты	

Размеры / данные о сигнальном контакте	
Диапазон размеров зажимаемых проводников, (номинал/мин/макс.)	мм ²
Высота x ширина x глубина	мм
Сигнальный контакт	
Примечание	

Данные для заказа

	без контакта дистанц. сигнализации	с дистанц. сигнализацией (R)

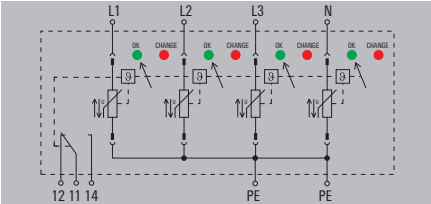
Примечание

Аксессуары

Примечание

VPU II 4/R 150 V / 40 kA

TN-S



120 В / 240 В
150 В
Класс II, класс III
20 кА
40 кА
40 кА
10 кВ
25 кА
160 кА
30 мкА
≤ 25 нс
125 A gL
≤ 0,9 кВ
230 В
зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Монтажный корпус; 4TE, Insta IP 20
черный, разрядник красный
-40 °C...+70 °C
-40 °C ... +80 °C
2,5...16 мм ²
2,5...50 мм ²
15 мм
2...3 Нм
IEC61643-11, EN61643-11

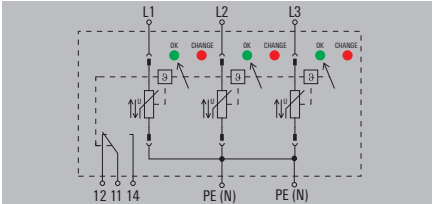
без контакта дистанц. сигнали.	с дистанц. сигнализацией (R)
16 / 2.5 / 50	16 / 2.5 / 50
94 / 71.2 / 69	106 / 71.2 / 69
Нет	250 V 1 A 1 NC

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU II 4 150V/40KA	1	1352540000
VPU II 4 R 150V/40KA	1	1352550000

Вставной запасной разрядник VPU II 150 В / 40 кА-1352450000

VPU II 3/R 150 V / 40 kA

TN-C



120 В / 240 В
150 В
Класс II, класс III
20 кА
40 кА
40 кА
10 кВ
25 кА
120 кА
30 мкА
≤ 25 нс
125 A gL
≤ 0,9 кВ
230 В
зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Монтажный корпус; 3TE
черный, разрядник красный
-40 °C...+70 °C
-40 °C ... +80 °C
2,5...16 мм ²
2,5...50 мм ²
15 мм
2...3 Нм
IEC61643-11, EN61643-11

без контакта дистанц. сигнали.	с дистанц. сигнализацией (R)
16 / 2.5 / 50	16 / 2.5 / 50
94 / 53.4 / 69	106 / 53.4 / 69
Нет	250 V 1 A 1 NC

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU II 3 150V/40KA	1	1352520000
VPU II 3 R 150V/40KA	1	1352530000

Вставной запасной разрядник VPU II 150 В / 40 кА-1352450000

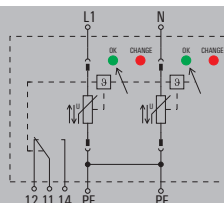
Защита от перенапряжения класса II/III U_c: 150 В

Подходит для электросетей 120/240 В

- Вставной разрядник
- Кодированный уровень напряжения
- Высокое энергопоглощение при малом времени искрового перекрытия
- Разрядник поворачивается на 180°
- Отсутствие остаточного тока
- Монтаж в распределительном щите
- Функция тепловой защиты
- Согласование с устройствами VPU класса I

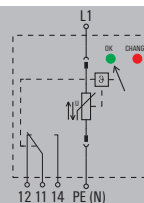
VPU II 2/R 150 В / 40 кА

1-фазный



VPU II 1/R 150 В / 40 кА

1-фазный



Технические данные

Номинальное напряжение
Макс. продолжительное напряжение, U_c (AC)
Класс требований согласно IEC 61643-11
Номинальный ток разряда (8/20 мкс) I_N
Макс. ток разряда (8/20 мкс) I_{max}
Ток разряда, макс. (8/20 мкс)
Комбинированный импульс U_{oc}
Номинальный ток короткого замыкания I_{scck}
Общий ток разряда I_{total}
Ток проводника PE I_{pe}
Время искрового перекрытия/отпускания
Предохранители
Уровень защиты, U_p тип.
Временное перенапряжение - TOV
Оптический функциональный дисплей
Конструкция
Цвет
Температура окружающей среды (рабочая)
Температура хранения

Соединение согласно IEC 947-7-1

Одножильный
Многожильный
Длина зачистки
Момент затяжки

Сертификаты

Сертификаты
Стандарты

120 В
150 В
Класс II, класс III
20 кА
40 кА
40 кА
10 кВ
25 кА
80 кА
30 мкА
≤ 25 нс
125 А gL
≤ 0,9 кВ
230 В
зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Монтажный корпус; 2TE, Insta IP 20
черный, разрядник красный
-40 °C...+70 °C
-40 °C ... +80 °C

2,5...16 мм²
2,5...50 мм²
15 мм
2...3 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

120 В
150 В
Класс II, класс III
20 кА
40 кА
40 кА
10 кВ
25 кА
40 кА
30 мкА
≤ 25 нс
125 А gL
≤ 0,9 кВ
230 В
зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Монтажный корпус; 1TE, Insta IP 20
черный, разрядник красный
-40 °C...+70 °C
-40 °C ... +80 °C

2,5...16 мм²
2,5...50 мм²
15 мм
2...3 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

Размеры / данные о сигнальном контакте

Диапазон размеров зажимаемых проводников, (номинал/мин/макс.) мм²
Высота x ширина x глубина мм
Сигнальный контакт

Примечание

без контакта дистанц. сигнали. с дистанц. сигнализацией (R)
16 / 2.5 / 50 16 / 2.5 / 50
94 / 35.6 / 69 106 / 35.6 / 69
Нет 250 В 1 А 1 NC

без контакта дистанц. сигнали. с дистанц. сигнализацией (R)
16 / 2.5 / 50 16 / 2.5 / 50
94 / 17.8 / 69 106 / 17.8 / 69
Нет 250 В 1 А 1 NC

Данные для заказа

без контакта дистанц. сигнализации
с дистанц. сигнализацией (R)

Примечание

Аксессуары

Примечание

Тип Кол-во № для заказа
VPU II 2 150V/40KA 1 1352490000
VPU II 2 R 150V/40KA 1 1352500000

Тип Кол-во № для заказа
VPU II 1 150V/40KA 1 1352470000
VPU II 1 R 150V/40KA 1 1352480000

Вставной запасной разрядник VPU II 150 В / 40 кА-1352450000

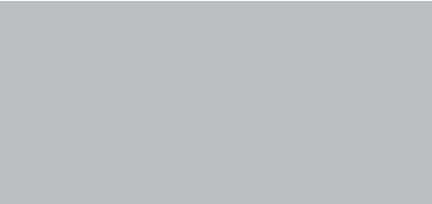
Вставной запасной разрядник VPU II 150 В / 40 кА-1352450000



Защита от перенапряжения класса II

Защита от перенапряжения класса II/III U_c: 75 В

- Вставной разрядник
- Кодированный уровень напряжения
- Высокое энергопоглощение при малом времени искрового перекрытия
- Разрядник поворачивается на 180°
- Отсутствие остаточного тока
- Монтаж в распределительном щите
- Функция тепловой защиты



Технические данные

Номинальное напряжение
Макс. продолжительное напряжение, U_c (AC)
Класс требований согласно IEC 61643-11
Номинальный ток разряда (8/20 мкс) I_N
Макс. ток разряда (8/20 мкс) I_{max}
Ток разряда, макс. (8/20 мкс)
Комбинированный импульс U_{oc}
Номинальный ток короткого замыкания I_{scck}
Общий ток разряда I_{total}
Ток проводника PE I_{PE}
Время искрового перекрытия/отпускания
Предохранители
Уровень защиты, U_p тип.
Временное перенапряжение - TOV
Оптический функциональный дисплей
Конструкция
Цвет
Температура окружающей среды (рабочая)
Температура хранения

Соединение согласно IEC 947-7-1

Одножильный
Многожильный
Длина зачистки
Момент затяжки

Сертификаты

Сертификаты
Стандарты

Размеры / данные о сигнальном контакте

Диапазон размеров зажимаемых проводников, (номинал/мин/макс.) мм²
Высота x ширина x глубина мм
Сигнальный контакт

Примечание

Данные для заказа

без контакта дистанц. сигнализации
с дистанц. сигнализацией (R)

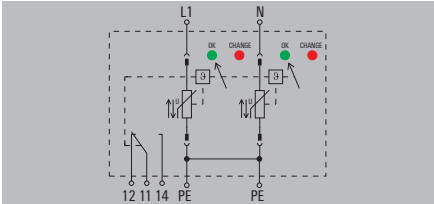
Примечание

Аксессуары

Примечание

VPU II 2/R 75 В / 30 кА

1-фазный



48 В
75 В
Класс II, класс III
15 кА
30 кА
30 кА
10 кВ
25 кА
60 кА
30 мкА
≤ 25 нс
125 А gL
≤ 0,65 кВ
92 В
зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Монтажный корпус; 2TE
черный, разрядник красный
-40 °C...+70 °C
-40 °C ... +80 °C

2,5...16 мм²
2,5...50 мм²
15 мм
2...3 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

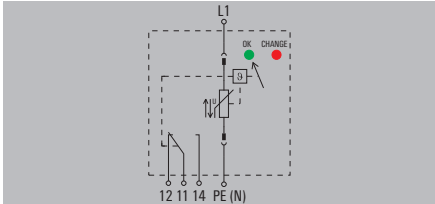
без контакта дистанц. сигнали. с дистанц. сигнализацией (R)
16 / 2.5 / 50 16 / 2.5 / 50
94 / 35.6 / 69 106 / 35.6 / 69
Нет 250 V 1A 1CO

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU II 2 75V/30kA	1	1352430000
VPU II 2 R 75V/30kA	1	1352440000

Вставной запасной разрядник VPU II 0 75 В/40 кА-1350530000

VPU II 1/R 75 В / 30 кА

1-фазный



48 В
75 В
Класс II, класс III
15 кА
30 кА
30 кА
10 кВ
25 кА
30 кА
30 мкА
≤ 25 нс
125 А gL
≤ 0,65 кВ
92 В
зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Монтажный корпус; 1TE, Insta IP 20
черный, разрядник красный
-40 °C...+70 °C
-40 °C ... +80 °C

2,5...16 мм²
2,5...50 мм²
15 мм
2...3 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

без контакта дистанц. сигнали. с дистанц. сигнализацией (R)
16 / 2.5 / 50 16 / 2.5 / 50
94 / 17.8 / 69 106 / 17.8 / 69
Нет 250 V 1A 1CO

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU II 1 75V/30kA	1	1352390000
VPU II 1 R 75V/30kA	1	1352420000

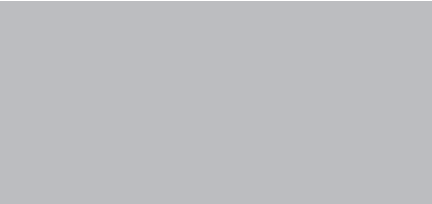
Вставной запасной разрядник VPU II 0 75 В/40 кА-1350530000



Защита от перенапряжения класса II

Защита от перенапряжения класса II/III U_c: 600 В
Подходит для электросетей 600/1000 В

- Вставной разрядник
- Кодированный уровень напряжения
- Высокое энергопоглощение при малом времени искрового перекрытия
- Разрядник поворачивается на 180°
- Отсутствие остаточного тока
- Монтаж в распределительном щите
- Функция тепловой защиты
- Согласование с устройствами VPU класса I



Технические данные

Номинальное напряжение	600 В / 1000 В
Макс. продолжительное напряжение, U _c (AC)	600 В
Класс требований согласно IEC 61643-11	Класс II, класс III
Номинальный ток разряда (8/20 мкс) I _N	12,5 кА
Макс. ток разряда (8/20 мкс) I _{max}	25 кА
Ток разряда, макс. (8/20 мкс)	25 кА
Комбинированный импульс U _{oc}	10 кВ
Номинальный ток короткого замыкания I _{scck}	25 кА
Общий ток разряда I _{total}	100 кА
Ток проводника PE I _{PE}	30 мкА
Время искрового перекрытия/отпускания	≤ 25 нс
Предохранители	125 A gL
Уровень защиты, U _p тип.	≤ 2,35 кВ
Временное перенапряжение - TOV	820 В
Оптический функциональный дисплей	зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Конструкция	Монтажный корпус; 4TE, Insta IP 20
Цвет	черный, разрядник красный
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Температура хранения	-40 °C ... +80 °C
Соединение согласно IEC 947-7-1	
Одножильный	2,5...16 мм ²
Многожильный	2,5...50 мм ²
Длина зачистки	15 мм
Момент затяжки	2...3 Нм
Сертификаты	
Сертификаты	IEC61643-11, EN61643-11
Стандарты	

Размеры / данные о сигнальном контакте	
Диапазон размеров зажимаемых проводников, (номинал/мин/макс.)	мм ²
Высота x ширина x глубина	мм
Сигнальный контакт	
Примечание	

Данные для заказа

	без контакта дистанц. сигнализации	с дистанц. сигнализацией (R)

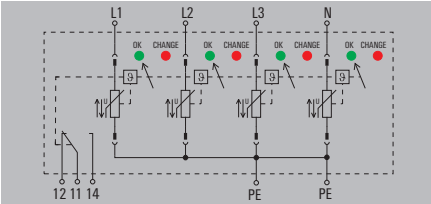
Примечание

Аксессуары

Примечание

VPU II 4/R 600 V / 25 kA

TN-S



600 В / 1000 В
600 В
Класс II, класс III
12,5 кА
25 кА
25 кА
10 кВ
25 кА
100 кА
30 мкА
≤ 25 нс
125 A gL
≤ 2,35 кВ
820 В
зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Монтажный корпус; 4TE, Insta IP 20
черный, разрядник красный
-40 °C...+70 °C
-40 °C ... +80 °C
2,5...16 мм ²
2,5...50 мм ²
15 мм
2...3 Нм
IEC61643-11, EN61643-11

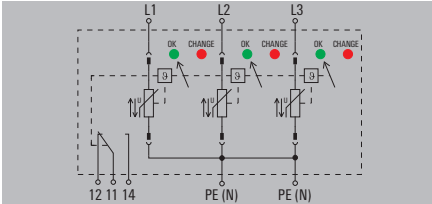
без контакта дистанц. сигнали.	с дистанц. сигнализацией (R)
16 / 2.5 / 50	16 / 2.5 / 50
94 / 71.2 / 69	106 / 71.2 / 69
Нет	250 V 1A 1CO

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU II 4 600V/25kA	1	1353020000
VPU II 4 R 600V/25kA	1	1351020000

Вставной запасной разрядник VPU II 0 600 V / 40 кА-1352930000

VPU II 3/R 600 V / 25 kA

TN-C



600 В / 1000 В
600 В
Класс II, класс III
12,5 кА
25 кА
25 кА
10 кВ
25 кА
75 кА
30 мкА
≤ 25 нс
125 A gL
≤ 2,35 кВ
820 В
зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Монтажный корпус; 3TE, Insta IP 20
черный, разрядник красный
-40 °C...+70 °C
-40 °C ... +80 °C
2,5...16 мм ²
2,5...50 мм ²
15 мм
2...3 Нм
IEC61643-11, EN61643-11

без контакта дистанц. сигнали.	с дистанц. сигнализацией (R)
16 / 2.5 / 50	16 / 2.5 / 50
94 / 53.4 / 69	106 / 53.4 / 69
Нет	250 V 1A 1CO

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU II 3 600V/25kA	1	1352990000
VPU II 3 R 600V/25kA	1	1353000000

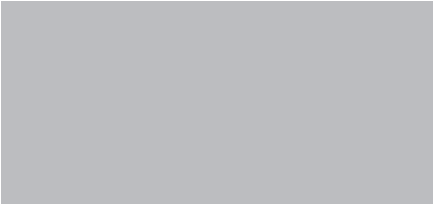
Вставной запасной разрядник VPU II 0 600 V / 40 кА-1352930000



Защита от перенапряжения класса II/III U_c: 600 В

Подходит для электросетей 600/1000 В

- Вставной разрядник
- Кодированный уровень напряжения
- Высокое энергопоглощение при малом времени искрового перекрытия
- Разрядник поворачивается на 180°
- Отсутствие остаточного тока
- Монтаж в распределительном щите
- Функция тепловой защиты
- Согласование с устройствами VPU класса I



VPU II 2/R 600 В / 25 кА

1-фазный



VPU II 1/R 600 В / 25 кА

1-фазный



Технические данные

Номинальное напряжение
Макс. продолжительное напряжение, U_c (AC)
Класс требований согласно IEC 61643-11
Номинальный ток разряда (8/20 мкс) I_N
Макс. ток разряда (8/20 мкс) I_{max}
Ток разряда, макс. (8/20 мкс)
Комбинированный импульс U_{oc}
Номинальный ток короткого замыкания I_{scck}
Общий ток разряда I_{total}
Ток проводника PE I_{PE}
Время искрового перекрытия/отпускания
Предохранители
Уровень защиты, U_p тип.
Временное перенапряжение - TOV
Оптический функциональный дисплей
Конструкция
Цвет
Температура окружающей среды (рабочая)
Температура хранения

Соединение согласно IEC 947-7-1

Одножильный
Многожильный
Длина зачистки
Момент затяжки

Сертификаты

Сертификаты
Стандарты

600 В
600 В
Класс II, класс III
12,5 кА
25 кА
25 кА
10 кВ
25 кА
50 кА
30 мкА
≤ 25 нс
125 А gL
≤ 2,35 кВ
820 В
зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Монтажный корпус; 2TE, Insta IP 20
черный, разрядник красный
-40 °C...+70 °C
-40 °C ... +80 °C

2,5...16 мм²
2,5...50 мм²
15 мм
2...3 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

600 В
600 В
Класс II, класс III
12,5 кА
25 кА
25 кА
10 кВ
25 кА
25 кА
30 мкА
≤ 25 нс
125 А gL
≤ 2,35 кВ
820 В
зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Монтажный корпус; 1TE, Insta IP 20
черный, разрядник красный
-40 °C...+70 °C
-40 °C ... +80 °C

2,5...16 мм²
2,5...50 мм²
15 мм
2...3 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

Размеры / данные о сигнальном контакте

Диапазон размеров зажимаемых проводников, (номинал/мин/макс.) мм²
Высота х ширина х глубина мм
Сигнальный контакт

Примечание

без контакта дистанц. сигнали.	с дистанц. сигнализацией (R)
16 / 2.5 / 50	16 / 2.5 / 50
94 / 35.6 / 69	106 / 35.6 / 69
Нет	250 В 1А 1C0

без контакта дистанц. сигнали.	с дистанц. сигнализацией (R)
16 / 2.5 / 50	16 / 2.5 / 50
94 / 17.8 / 69	106 / 17.8 / 69
Нет	250 В 1А 1C0

Данные для заказа

без контакта дистанц. сигнализации
с дистанц. сигнализацией (R)

Примечание

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU II 2 600V/25kA	1	1352970000
VPU II 2 R 600V/25kA	1	1352980000

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU II 1 600V/25kA	1	1352940000
VPU II 1 R 600V/25kA	1	1352950000

Аксессуары

Примечание

Вставной запасной разрядник VPU II 0 600 В / 40 кА-1352930000

Вставной запасной разрядник VPU II 0 600 В / 40 кА-1352930000

Защита от перенапряжения класса II

Защита от перенапряжения класса II/III U_c: 750 В

Подходит для защиты генератора

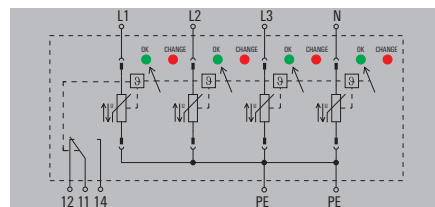
в ветровых турбинах

- Вставной разрядник
- Кодированный уровень напряжения
- Высокое энергопоглощение при малом времени искрового перекрытия
- Разрядник поворачивается на 180°
- Отсутствие остаточного тока
- Монтаж в распределительном щите
- Функция тепловой защиты
- Согласование с устройствами VPU класса I



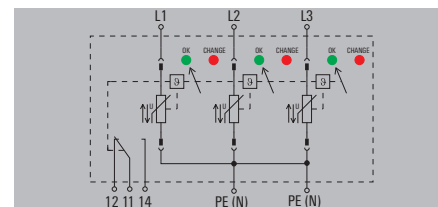
VPU II 4/R 750 V / 25 kA

TN-S



VPU II 3/R 750 V / 25 kA

TN-C



Технические данные

Номинальное напряжение
Макс. продолжительное напряжение, U_c (AC)
Класс требований согласно IEC 61643-11
Номинальный ток разряда (8/20 мкс) I_N
Макс. ток разряда (8/20 мкс) I_{max}
Ток разряда, макс. (8/20 мкс)
Комбинированный импульс U_{oc}
Номинальный ток короткого замыкания I_{scck}
Общий ток разряда I_{total}
Ток проводника PE I_{PE}
Время искрового перекрытия/отпускания
Предохранители
Уровень защиты, U_p тип.
Временное перенапряжение - TOV
Оптический функциональный дисплей
Конструкция
Цвет
Температура окружающей среды (рабочая)
Температура хранения

Соединение согласно IEC 947-7-1

Одножильный
Многожильный
Длина зачистки
Момент затяжки

Сертификаты

Сертификаты
Стандарты

460 В
750 В
Класс II, класс III
12,5 кА
25 кА
25 кА
10 кВ
25 кА
100 кА
30 мкА
≤ 25 нс
125 A gL
≤ 2,6 кВ
980 В
зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Монтажный корпус; 4TE, Insta IP 20
черный, разрядник красный
-40 °C...+70 °C
-40 °C ... +80 °C

2,5...16 мм²
2,5...50 мм²
15 мм
2...3 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

460 В
750 В
Класс II, класс III
12,5 кА
25 кА
25 кА
10 кВ
25 кА
75 кА
30 мкА
≤ 25 нс
125 A gL
≤ 2,6 кВ
980 В
зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Монтажный корпус; 3TE, Insta IP 20
черный, разрядник красный
-40 °C...+70 °C
-40 °C ... +80 °C

2,5...16 мм²
2,5...50 мм²
15 мм
2...3 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

Размеры / данные о сигнальном контакте

Диапазон размеров зажимаемых проводников, (номинал/мин/макс.) мм²
Высота x ширина x глубина мм
Сигнальный контакт

Примечание

Данные для заказа

без контакта дистанц. сигнализации
с дистанц. сигнализацией (R)

Примечание

Аксессуары

Примечание

без контакта дистанц. сигнали. с дистанц. сигнализацией (R)
16 / 2,5 / 50 16 / 2,5 / 50
94 / 71,2 / 69 106 / 71,2 / 69
Нет 250 V 1A 1CO

Тип Кол-во № для заказа
VPU II 4 750V/25kA 1 1351120000
VPU II 4 R 750V/25kA 1 1351130000

Запасной разрядник VPU II 0 750V/25kA-1351030000

без контакта дистанц. сигнали. с дистанц. сигнализацией (R)
16 / 2,5 / 50 16 / 2,5 / 50
94 / 53,4 / 69 106 / 53,4 / 69
Нет 250 V 1A 1CO

Тип Кол-во № для заказа
VPU II 3 750V/25kA 1 1351090000
VPU II 3 R 750V/25kA 1 1351100000

Запасной разрядник VPU II 0 750V/25kA-1351030000



Защита от перенапряжения класса II/III U_c: 750 В

Подходит для защиты генератора
в ветровых турбинах

- Вставной разрядник
- Кодированный уровень напряжения
- Высокое энергопоглощение при малом времени искрового перекрытия
- Разрядник поворачивается на 180°
- Отсутствие остаточного тока
- Монтаж в распределительном щите
- Функция тепловой защиты
- Согласование с устройствами VPU класса I

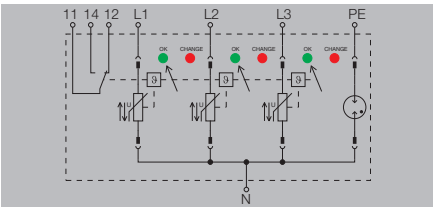


Технические данные

Номинальное напряжение	460 В
Макс. продолжительное напряжение, U _c (AC)	750 В
Класс требований согласно IEC 61643-11	Класс II, класс III
Номинальный ток разряда (8/20 мкс) I _N	12,5 кА
Макс. ток разряда (8/20 мкс) I _{max}	25 кА
Ток разряда, макс. (8/20 мкс)	25 кА
Комбинированный импульс U _{oc}	10 кВ
Номинальный ток короткого замыкания I _{scck}	25 кА
Общий ток разряда I _{total}	100 кА
Ток проводника PE I _{pe}	30 мкА
Время искрового перекрытия/отпускания	≤ 25 нс, ≤ 100 нс
Предохранители	125 А gL
Уровень защиты, U _p тип.	≤ 2,6 кВ
Временное перенапряжение - TOV	980 В
Оптический функциональный дисплей	зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Конструкция	Монтажный корпус; 4TE, Insta IP 20
Цвет	черный, разрядник красный / синий
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Температура хранения	-40 °C ... +80 °C
Соединение согласно IEC 947-7-1	
Одножильный	2,5...16 мм ²
Многожильный	2,5...50 мм ²
Длина зачистки	15 мм
Момент затяжки	2...3 Нм
Сертификаты	
Сертификаты	IEC61643-11, EN61643-11
Стандарты	

VPU II 3+1/R 750 В / 25 кА

TN-S, TT, IT



без контакта дистанц. сигнали.	с дистанц. сигнализацией (R)
16 / 2.5 / 50	16 / 2.5 / 50
94 / 71.2 / 69	106 / 71.2 / 69
Нет	250 В 1А 1C0

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU II 3+1 750V/25kA	1	1351140000
VPU II 3+1 R 750V/25kA	1	1351150000

Размеры / данные о сигнальном контакте	
Диапазон размеров зажимаемых проводников, (номинал/мин/макс.)	мм ²
Высота x ширина x глубина	мм
Сигнальный контакт	
Примечание	

Данные для заказа	
без контакта дистанц. сигнализации	
с дистанц. сигнализацией (R)	
Примечание	

Аксессуары	
Примечание	Запасной разрядник L-N VPU II 0 750 В/25 кА-1351030000, N-PE VPU II 0 N-PE 260 В/40 кА-1351180000

Размеры / данные о сигнальном контакте	
Диапазон размеров зажимаемых проводников, (номинал/мин/макс.)	мм ²
Высота x ширина x глубина	мм
Сигнальный контакт	
Примечание	

без контакта дистанц. сигнали.	с дистанц. сигнализацией (R)
16 / 2.5 / 50	16 / 2.5 / 50
94 / 71.2 / 69	106 / 71.2 / 69
Нет	250 В 1А 1C0

Данные для заказа

без контакта дистанц. сигнализации	
с дистанц. сигнализацией (R)	

Примечание

Аксессуары

Примечание

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU II 3+1 750V/25kA	1	1351140000
VPU II 3+1 R 750V/25kA	1	1351150000

Примечание	
------------	--

Запасной разрядник L-N VPU II 0 750 В/25 кА-1351030000, N-PE VPU II 0 N-PE 260 В/40 кА-1351180000

Защита от перенапряжения класса II

Защита от перенапряжения класса II/III U_c: 750 В

Подходит для защиты генератора

в ветровых турбинах

- Вставной разрядник
- Кодированный уровень напряжения
- Высокое энергопоглощение при малом времени искрового перекрытия
- Разрядник поворачивается на 180°
- Отсутствие остаточного тока
- Монтаж в распределительном щите
- Функция тепловой защиты
- Согласование с устройствами VPU класса I



Технические данные

Номинальное напряжение
Макс. продолжительное напряжение, U_c (AC)
Класс требований согласно IEC 61643-11
Номинальный ток разряда (8/20 мкс) I_N
Макс. ток разряда (8/20 мкс) I_{max}
Ток разряда, макс. (8/20 мкс)
Комбинированный импульс U_{oc}
Номинальный ток короткого замыкания I_{scck}
Общий ток разряда I_{total}
Ток проводника PE I_{PE}
Время искрового перекрытия/отпускания
Предохранители
Уровень защиты, U_p тип.
Временное перенапряжение - TOV
Оптический функциональный дисплей
Конструкция
Цвет
Температура окружающей среды (рабочая)
Температура хранения

Соединение согласно IEC 947-7-1

Одножильный
Многожильный
Длина зачистки
Момент затяжки

Сертификаты

Сертификаты
Стандарты

Размеры / данные о сигнальном контакте

Диапазон размеров зажимаемых проводников, (номинал/мин/макс.) мм²
Высота x ширина x глубина мм
Сигнальный контакт

Примечание

Данные для заказа

без контакта дистанц. сигнализации
с дистанц. сигнализацией (R)

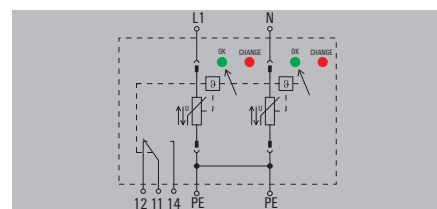
Примечание

Аксессуары

Примечание

VPU II 2/R 750 V / 25 kA

1-фазный



460 В
750 В
Класс II, класс III
12,5 кА
25 кА
25 кА
10 кВ
25 кА
50 кА
30 мкА
≤ 25 нс
125 А gL
≤ 2,6 кВ
980 В
зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Монтажный корпус; 2TE, Insta IP 20
черный, разрядник красный
-40 °C...+70 °C
-40 °C ... +80 °C

2,5...16 мм²
2,5...50 мм²
15 мм
2...3 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

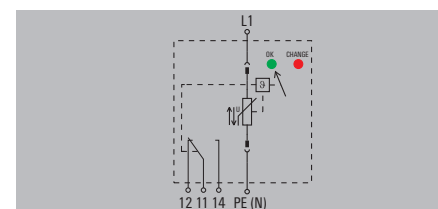
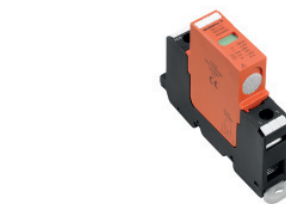
без контакта дистанц. сигнали. с дистанц. сигнализацией (R)
16 / 2.5 / 50 16 / 2.5 / 50
94 / 35.6 / 69 106 / 35.6 / 69
Нет 250 V 1A 1CO

Тип Кол-во № для заказа
VPU II 2 750V/25kA 1 1351070000
VPU II 2 R 750V/25kA 1 1351080000

Запасной разрядник VPU II 0 750V/25kA-1351030000

VPU II 1/R 750 V / 25 kA

1-фазный



460 В
750 В
Класс II, класс III
12,5 кА
25 кА
25 кА
10 кВ
25 кА
25 кА
30 мкА
≤ 25 нс
125 А gL
≤ 2,6 кВ
980 В
зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Монтажный корпус; 1TE, Insta IP 20
черный, разрядник красный
-40 °C...+70 °C
-40 °C ... +80 °C

2,5...16 мм²
2,5...50 мм²
15 мм
2...3 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

без контакта дистанц. сигнали. с дистанц. сигнализацией (R)
16 / 2.5 / 50 16 / 2.5 / 50
94 / 17.8 / 69 106 / 17.8 / 69
Нет 250 V 1A 1CO

Тип Кол-во № для заказа
VPU II 1 750V/25kA 1 1351040000
VPU II 1 R 750V/25kA 1 1351050000

Запасной разрядник VPU II 0 750V/25kA-1351030000





Защита от перенапряжения для фотоэлектрических систем на стороне DC

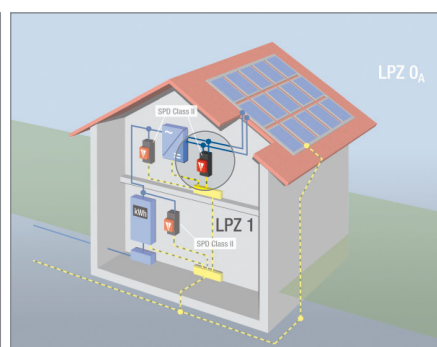
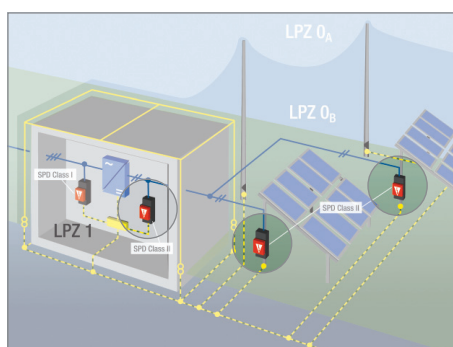
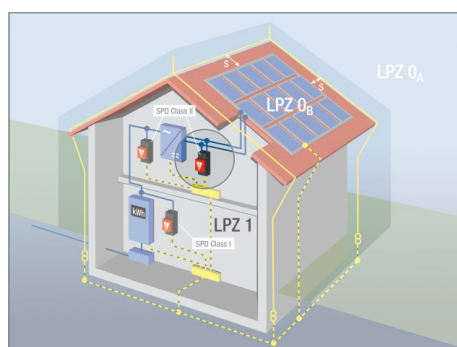
Для стороны напряжения DC, компания Weidmüller предлагает полную защиту с широкой номенклатурой импульсных разрядников.

Для кабелей длиной более 10 м между фотоэлектрическим генератором и инвертором требуется защита на двух концах. Это означает, что защищены как генераторы, так и инверторы.

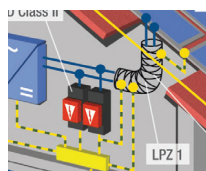
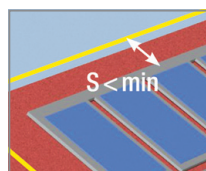
C

При наличии наружного молниеотвода
И при соблюдении расстояний разделения (класс II)

При отсутствии наружного молниеотвода
(класс II)



VPU II 3/R 1.000 V DC PV



Несоблюдение расстояния разделения S

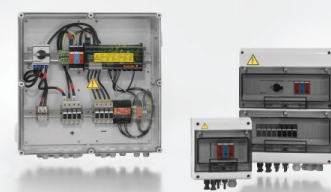
При несоблюдении расстояния разделения S согласно EN 62305 ($S < \min$) необходимо учитывать частичные токи молнии. Следует использовать экранированный главный провод генератора с достаточным поперечным сечением (мин. 16 мм²). На соседнем рисунке показано, как это осуществляется - с достижением LPZ 1. Здесь можно установить разрядник класса II в соответствии с существующими стандартами (выбор изделий см. выше).

Другая возможность - защита от грозовых разрядов и перенапряжения класса I, особенно для установок, на которых невозможно обеспечить расстояние разделения, например, монтаж на оловянной кровле.

Готовые стандартные решения

Weidmüller предлагает обширную серию коробов выводов генераторов с защитой от перенапряжения для стороны DC. Серия включает в себя готовые решения для подключения до 16 линеек панелей.

В нашем каталоге по фотоэлектрическим системам (номер для заказа 1344440000) приведен **полный перечень** стандартных решений.



Грозозащитный разрядник класса I и II для использования в фотозлектрических системах

- Пригоден для молниезащиты уровня III и IV (LPL III/IV)
- Возможность использования в качестве защиты от перенапряжения класс II
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 50539-11
- Испытания в соответствии со стандартом ЕС 60364-7-712 / EN 50539-12
- Использование в случае невозможности соблюдения расстояния разделения



Технические данные

Макс. продолжительное напряжение, U_c (DC)
 Класс требований
 Импульсный испытательный ток, I_{imp} (10/350 мкс)
 Ток разряда, макс. (8/20 мкс)
 Номинальный ток разряда (8/20 мкс) I_N
 Фотозлектрическое напряжение, согласно IEC 60364-7
 Ток разряда, номинальный, на канал (8/20 мкс)
 Ток проводника PE I_{pe}
 Время искрового перекрытия/отпускания
 Оптический функциональный дисплей
 Конструкция
 Цвет
 Температура окружающей среды (рабочая)
 Температура хранения

Соединение согласно IEC 947-7-1

Одножильный
 Многожильный
 Длина зачистки
 Момент затяжки

Технические характеристики - фотозлектрические

Макс. непрерывное рабочее напряжение UCPV режим +/-, -/PE, +/-PE
 Уровень защиты, U_p режим +/-, -/PE, +/-PE
 Условия и требования
 Защита от тока короткого замыкания I_{scr}
 Уровень защиты U_p при I_{sc} (на модуль)
 Рабочее напряжение PV, макс. U_{scr}

Сертификаты

Сертификаты
 Стандарты

Размеры

Диапазон размеров зажимаемых проводников, (номинал/мин./макс.) мм²
 Высота х ширина х глубина мм
 Сигнальный контакт

Примечание

Данные для заказа

без контакта дистанц. сигнализации
 с дистанц. сигнализацией (R)

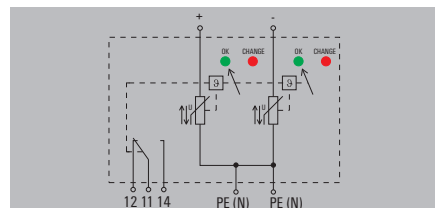
Примечание

Аксессуары

Примечание

VPU I 2+0 PV 600 V

Для фотозлектронных систем



600 В
 Класс I, класс II / T1, T2
 12,5 кА
 40 кА
 20 кА
 < 600 В
 20 кА
 30 мкА
 ≤ 25 нс
 зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
 Монтажный корпус; 4TE, Insta IP 20
 черный
 -40 °C...+70 °C
 -40 °C...+80 °C

2,5...16 мм²
 2,5...50 мм²
 15 мм
 2...3 Нм

600 В DC
 ≤ 1,8 кВ
 EN 50539-11
 50 А
 ≤ 1,8 кВ
 600 В

EN 50539-11

без контакта дистанц. сигнал. с дистанц. сигнализацией (R)
 16 / 4 / 50 16 / 4 / 50
 94 / 71.2 / 69 106 / 71.2 / 69
 Нет 250 V 1A 1CO

Тип Кол-во № для заказа
 VPU I 2+0 PV 600V DC 1 1351520000
 VPU I 2+0 R PV 600V DC 1 1351490000

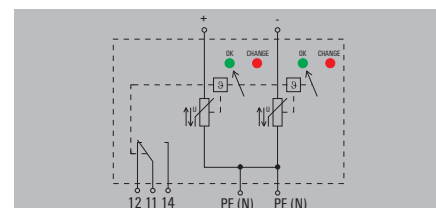
Примечание

Аксессуары

Примечание

VPU I 2+0 PV 1 000 V

Для фотозлектронных систем



1000 В
 Класс I, класс II / T1, T2
 12,5 кА
 40 кА
 20 кА
 ≤ 1000 В
 20 кА
 30 мкА
 ≤ 25 нс
 зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
 Монтажный корпус; 4TE, Insta IP 20
 черный
 -40 °C...+70 °C
 -40 °C...+80 °C

2,5...16 мм²
 2,5...50 мм²
 15 мм
 2...3 Нм

1000 В DC
 ≤ 2,6 кВ
 EN 50539-11
 50 А
 ≤ 2,6 кВ
 1000 В

EN 50539-11

без контакта дистанц. сигнал. с дистанц. сигнализацией (R)
 16 / 4 / 50 16 / 4 / 50
 94 / 71.2 / 69 106 / 71.2 / 69
 Нет 250 V 1A 1CO

Тип Кол-во № для заказа
 VPU I 2+0 PV 1000V DC 1 1351470000
 VPU I 2+0 R PV 1000V DC 1 1351430000

Примечание

Аксессуары

Примечание



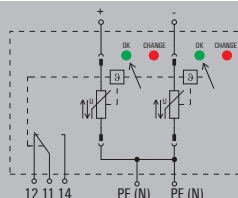
Защита от грозовых разрядов и перенапряжения для фотоэлектрических систем на стороне DC

Грозозащитный разрядник класса II для использования в фотоэлектрических системах

- Вставной разрядник
- Подходит для защиты систем постоянного тока в качестве разрядника класса II
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 50539-11
- Вставные разрядники
- Испытания в соответствии со стандартом EC 60364-7-712/ EN 50539-12

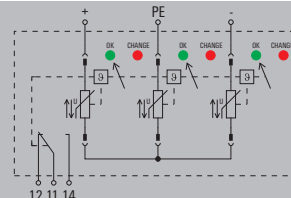
VPU II 2 PV/R 1000 V

Для фотоэлектронных систем



VPU II 3 PV/R 1000 V

Для фотоэлектронных систем



Технические данные

Макс. продолжительное напряжение, U_c (DC)
Класс требований
Ток разряда, макс. (8/20 мкс)
Номинальный ток разряда (8/20 мкс) I_n
Фотоэлектрическое напряжение, согласно IEC 60364-7
Ток разряда, номинальный, на канал (8/20 мкс)
Ток проводника PE I_{pe}
Время искрового перекрытия/отпускания
Оптический функциональный дисплей
Конструкция
Цвет
Температура окружающей среды (рабочая)
Температура хранения

Соединение согласно IEC 947-7-1

Одножильный
Многожильный
Длина зачистки
Момент затяжки

Технические характеристики - фотоэлектрические

Макс. непрерывное рабочее напряжение UCPV режим +/-, -/PE, +/-PE
Уровень защиты, U_p режим (+/-, -/PE, +/-PE)
Условия и требования
Защита от тока короткого замыкания I_{scpv}
Уровень защиты U_p при I_n (на модуль)
Рабочее напряжение PV, макс. U_{scpv}

Сертификаты

Сертификаты
Стандарты

1000 В
Класс II / T2
25 кА
12,5 кА
 ≤ 1000 В
12,5 кА
30 мкА
 ≤ 25 нс
зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Монтажный корпус; 2TE, Insta IP 20
черный, разрядник красный
-40 °C...+70 °C
-40 °C ... +80 °C

2,5...16 мм²
2,5...50 мм²
15 мм
2...3 Нм

1000 В DC
 $\leq 2,8$ кВ
EN 50539-11
50 А
 $\leq 2,8$ кВ
1000 В

EN 50539-11

1000 В
Класс II / T2
40 кА
25 кА
 ≤ 1000 В
20 кА
30 мкА
 ≤ 25 нс
зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Монтажный корпус; 3TE, Insta IP 20
черный, разрядник красный
-40 °C...+70 °C
-40 °C ... +80 °C

2,5...16 мм²
2,5...50 мм²
15 мм
2...3 Нм

1000 В DC
 $\leq 4,0$ кВ
EN 50539-11
50 А
 $\leq 4,0$ кВ
1000 В

EN 50539-11

Размеры	
Диапазон размеров зажимаемых проводников, (номинал/мин./макс.)	мм ²
Высота х ширина х глубина	мм
Сигнальный контакт	
Примечание	

без контакта дистанц. сигналь.	с дистанц. сигнализацией (R)
16 / 2,5 / 50	16 / 2,5 / 50
94 / 35,6 / 69	106 / 35,6 / 69
Нет	250 V 1 A 1 NC

без контакта дистанц. сигналь.	с дистанц. сигнализацией (R)
16 / 2,5 / 50	16 / 2,5 / 50
94 / 53,4 / 69	106 / 53,4 / 69
Нет	250 V 1 A 1 NC

Данные для заказа

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU II 2 PV 1 000V DC	1	1351220000
VPU II 2 R PV 1 000V DC	1	1351240000

Примечание

Аксессуары

Примечание

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU II 2 PV 1 000V DC	1	1351220000
VPU II 2 R PV 1 000V DC	1	1351240000

Вставной запасной разрядник VPU II 0 PV 1,000 V-1351190000

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU II 3 PV 1 000V DC	1	1351270000
VPU II 3 R PV 1 000V DC	1	1351290000

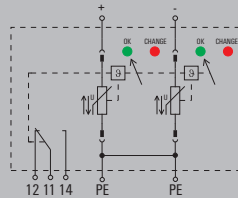
Вставной запасной разрядник VPU II 0 PV Y 1,000 V-1375440000

Грозозащитный разрядник класса II для использования в фотозлектрических системах

- Вставной разрядник
- Подходит для защиты систем постоянного тока в качестве разрядника класса II
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 50539-11
- Вставные разрядники
- Испытания в соответствии со стандартом EC 60364-7-712/ EN 50539-12

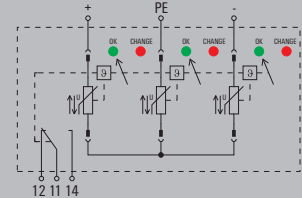
VPU II 2 PV/R 600 V

Для фотозлектронных систем



VPU II 3 PV/R 1 200 V

Для фотозлектронных систем



Технические данные

Макс. продолжительное напряжение, U_c (DC)
Класс требований
Ток разряда, макс. (8/20 мкс)
Номинальный ток разряда (8/20 мкс) I_n
Фотозлектрическое напряжение, согласно IEC 60364-7
Ток разряда, номинальный, на канал (8/20 мкс)
Ток проводника PE I_{pe}
Время искрового перекрытия/отпускания
Оптический функциональный дисплей
Конструкция
Цвет
Температура окружающей среды (рабочая)
Температура хранения

Соединение согласно IEC 947-7-1

Одножильный
Многожильный
Длина зачистки
Момент затяжки

Технические характеристики - фотозлектрические

Макс. непрерывное рабочее напряжение UCPV режим +/-, -/PE, +/-PE
Уровень защиты, U_p режим (+/-, -/PE, +/-PE)
Условия и требования
Защита от тока короткого замыкания I_{scpv}
Уровень защиты U_p при I_n (на модуль)
Рабочее напряжение PV, макс. U_{scpv}

Сертификаты

Сертификаты
Стандарты

600 В
Класс II / T2
40 кА
20 кА
< 600 В
20 кА
30 мкА
≤ 25 нс
зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Монтажный корпус; 2TE, Insta IP 20
черный, разрядник красный
-40 °C...+70 °C
-40 °C ... +80 °C

2,5...16 мм²
2,5...50 мм²
15 мм
2...3 Нм

600 В DC
≤ 2,2 кВ
EN 50539-11
50 А
≤ 2,2 кВ
600 В

EN 50539-11

1200 В
Класс II / T2
40 кА
20 кА
< 1200 В
20 кА
30 мкА
≤ 25 нс
зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Монтажный корпус; 3TE, Insta IP 20
черный, разрядник красный
-40 °C...+70 °C
-40 °C ... +80 °C

2,5...16 мм²
2,5...50 мм²
15 мм
2...3 Нм

1200 В DC
≤ 4,4 кВ
EN 50539-11
50 А
≤ 4,4 кВ
1200 В

EN 50539-11

Размеры

Диапазон размеров зажимаемых проводников, (номинал/мин./макс.) мм²
Высота х ширина х глубина мм
Сигнальный контакт

Примечание

без контакта дистанц. сигнализации	с дистанц. сигнализацией (R)
16 / 2,5 / 50	16 / 2,5 / 50
94 / 35,6 / 69	106 / 35,6 / 69
Нет	250 V 1 A 1 NC

без контакта дистанц. сигнализации	с дистанц. сигнализацией (R)
16 / 2,5 / 50	16 / 2,5 / 50
94 / 53,4 / 69	106 / 53,4 / 69
Нет	250 V 1 A 1 NC

Данные для заказа

без контакта дистанц. сигнализации
с дистанц. сигнализацией (R)

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU II 2 PV 600V DC	1	1351340000
VPU II 2 R PV 600V DC	1	1351370000

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU II 3 PV 1 200V DC	1	1351420000
VPU II 3 R PV 1 200V DC	1	1351440000

Примечание

Аксессуары

Примечание

Вставной запасной разрядник VPU II 0 PV 600 V-1351320000

Вставной запасной разрядник VPU II 0 PV 1 200 V-1351390000



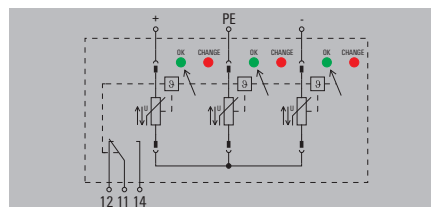
Защита от грозовых разрядов и перенапряжения для фотоэлектрических систем на стороне DC

Грозозащитный разрядник класса II для использования в фотоэлектрических системах

- Вставной разрядник
- Подходит для защиты систем постоянного тока в качестве разрядника класса II
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 50539-11
- Вставные разрядники
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 60364-7-712/ EN 50539-12

VPU II 3 PV/R 1 500 V

Для фотоэлектронных систем



Технические данные

Макс. продолжительное напряжение, U_c (DC)
Класс требований
Ток разряда, макс. (8/20 мкс)
Номинальный ток разряда (8/20 мкс) I_n
Фотоэлектрическое напряжение, согласно IEC 60364-7
Ток разряда, номинальный, на канал (8/20 мкс)
Ток проводника PE I_{PE}
Время искрового перекрытия/отпускания
Оптический функциональный дисплей
Конструкция
Цвет
Температура окружающей среды (рабочая)
Температура хранения

Соединение согласно IEC 947-7-1

Одножильный
Многожильный
Длина зачистки
Момент затяжки

Технические характеристики - фотоэлектрические

Макс. непрерывное рабочее напряжение UCPV режим +/-, -/PE, +/-PE
Уровень защиты, U_p режим (+/-, -/PE, +/-PE)
Условия и требования
Защита от тока короткого замыкания I_{scpv}
Уровень защиты U_p при I_n (на модуль)
Рабочее напряжение PV, макс. U_{scpv}

Сертификаты

Сертификаты
Стандарты

1500 В
Класс II / T2
25 кА
12,5 кА
< 1500 В
12,5 кА
30 мкА
 ≤ 25 нс
зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Монтажный корпус: 3TE, Insta IP 20
черный, разрядник красный
-40 °C...+70 °C
-40 °C ... +80 °C

2,5...16 мм²
2,5...50 мм²
15 мм
2...3 Нм

1500 В DC
 $\leq 5,2$ кВ
EN 50539-11
50 A
 $\leq 5,2$ кВ
1500 В

EN 50539-11

Размеры	
Диапазон размеров зажимаемых проводников, (номинал/мин./макс.)	мм ²
Высота x ширина x глубина	мм
Сигнальный контакт	
Примечание	

без контакта дистанц. сигнал.	с дистанц. сигнализацией (R)
16 / 2.5 / 50	16 / 2.5 / 50
94 / 53.4 / 69	106 / 53.4 / 69
Нет	250 V 1 A 1 NC

Данные для заказа

без контакта дистанц. сигнализации
с дистанц. сигнализацией (R)

Примечание

Аксессуары

Примечание

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU II 3 PV 1 500V DC	1	1351500000
VPU II 3 R PV 1 500V DC	1	1351530000

Вставной запасной разрядник VPU II 0 PV 1 500 V-1351480000



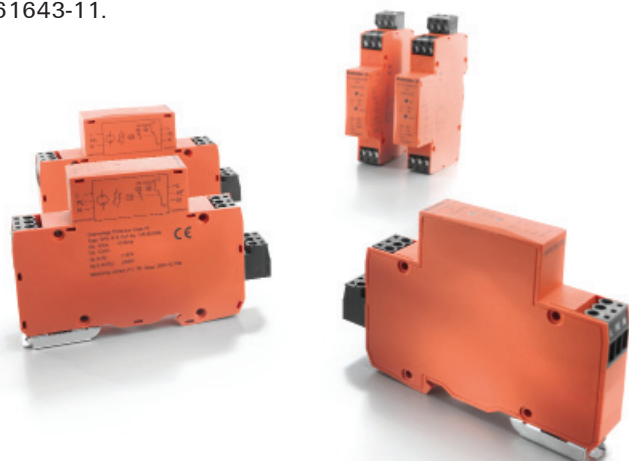
Защита от перенапряжения типа III для оконечных устройств

Низковольтные потребительские установки, небольшие распределительные щиты и электронные устройства

Модуль защиты от перенапряжения класса III

Устройства защиты от перенапряжений VPU III и VPO DS компании Weidmüller предназначены для защиты низковольтного оборудования и электронных устройств от перенапряжений, вызванных атмосферными (грозовыми) разрядами и коммутационными (переходными) процессами. Устройства VPU III и VPO DS могут устанавливаться в небольших распределительных щитах и распределительных щитах этажей здания.

Устройство VPU III отвечает требованиям стандарта IEC 61643-11.



Проверка работоспособности и техническое обслуживание

Старение варисторов может приводить к повышению температур.

В результате, в низковольтных системах возникает опасность возгорания. Поэтому устройство оснащено встроенным датчиком температуры, который автоматически отключает варистор от источника питания. При отключении гаснет сигнальная лампа.

Кроме того, модули класса VPU III оснащены переключающим контактом для сигнализации. With the VPO DS, an LED is used to indicate status and with the VPO ADS a buzzer highlights any error messages.

Выбор защитного предохранителя осуществляется в зависимости от сечения проводов и типа разводки.

Токнесущая способность разрядников VPU III составляет до 16 A. Соединение должно соответствовать требованиям стандарта IEC 947-7-1 для следующих величин сечения:

одножильный провод: 0,5...2,5 мм²

гибкий провод: 0,5...2,5 мм²

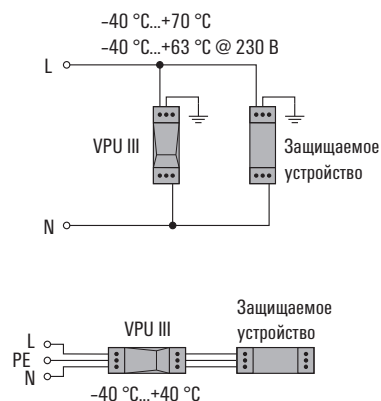
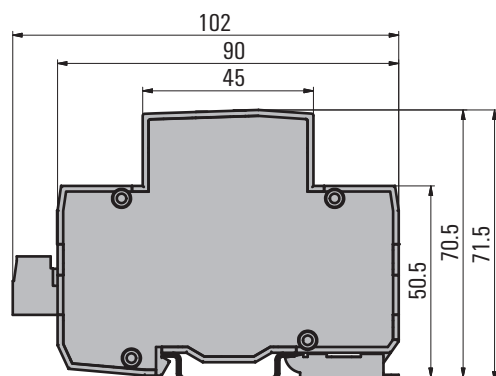
Монтаж электрических соединений

Устройства защиты от перенапряжений VPU III или VPO DS устанавливаются после модулей VPU II перед защищаемым устройством или оборудованием. Данные разрядники способны защищать схемы до 16 A.

Например, это устройство может быть установлено в распределительной коробке для электрических цепей.

Размерный чертеж VPU III

Ширина 18 мм



В стандартном исполнении осуществляется последовательное соединение устройств VPU III к конечному оборудованию.

В этом рабочем режиме длительная нагрузка устройства защиты составляет 16 А. Для более высоких требований используется схема параллельного соединения.

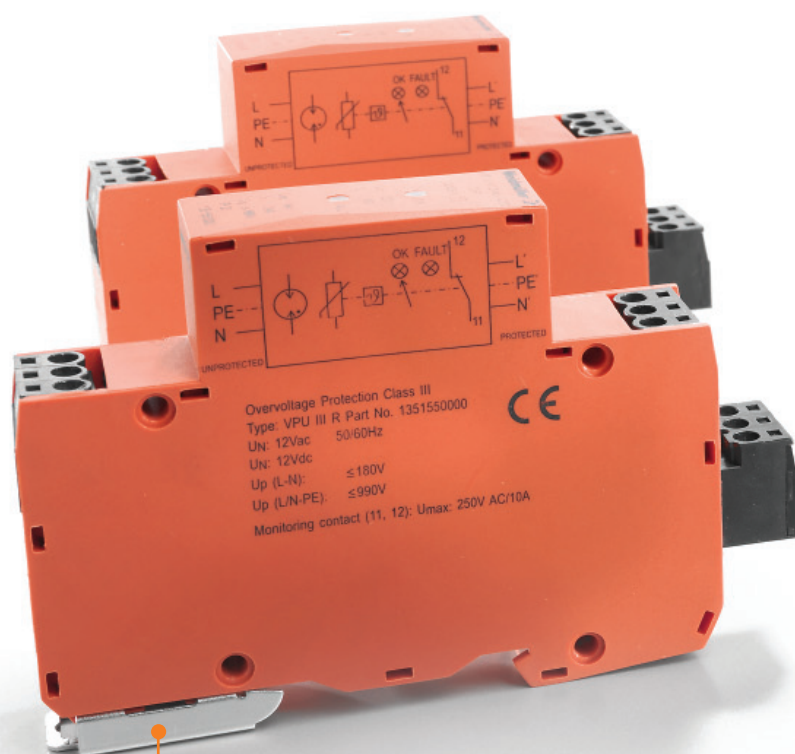


Защита от перенапряжения VPU III для оконечных устройств

Максимальная защита от перенапряжения класса III

Эта серия изделий обеспечивает комплексную защиту от перенапряжения для оконечных устройств. Особенное важное значение для промышленного применения имеет оборудование с реечным монтажом. По этой причине корпус спроектирован с учетом стандартных монтажных размеров. Устройства VPU III содержат множество функций. Устройства просты в эксплуатации благодаря сигнализации состояния и соединению для плавающего контакта. Штекерные разъемы позволяют легко заменить неисправный модуль. Устройство VPU III рассчитано на все стандартные номинальные напряжения:

12 В, 24 В, 48 В, 120 В и 230 В.



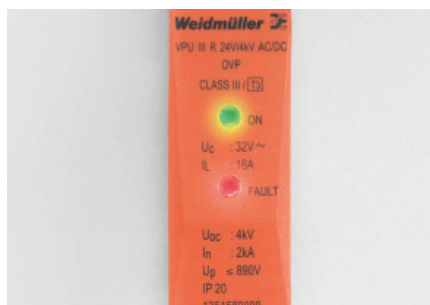
Быстрый монтаж

Улучшенный зажим монтажной рейки облегчает монтаж, поскольку установка и демонтаж оборудования выполняются без инструментов.



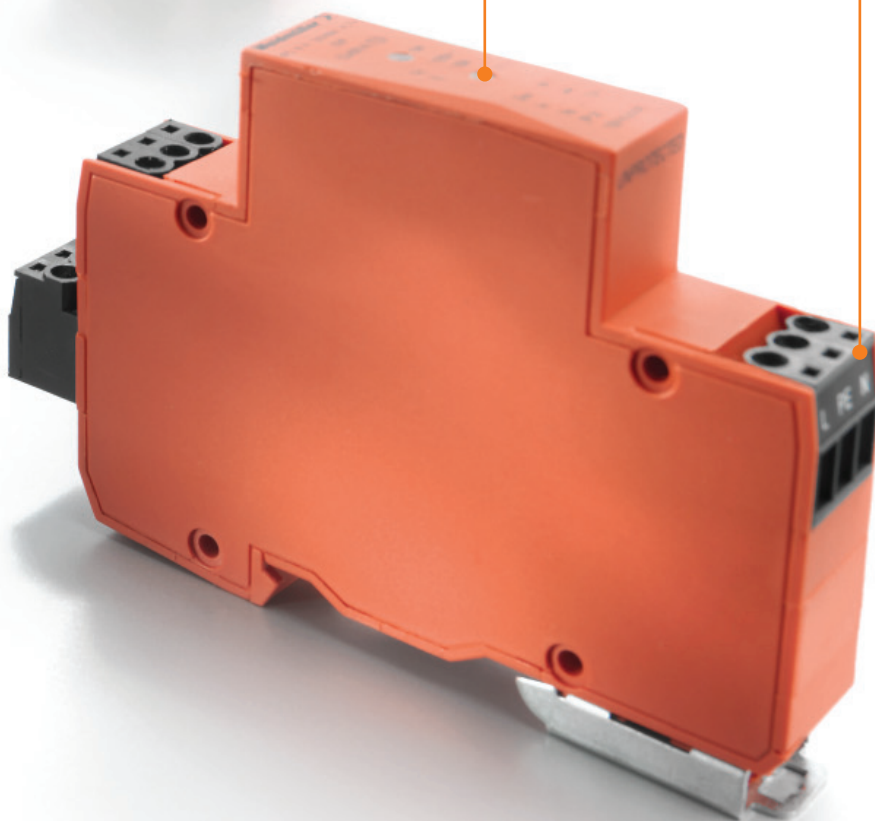
Оптимальный обзор

Светодиоды наглядно отображают рабочее состояние защитных функций.



Быстрое сообщение о состоянии

Контакт дистанционной сигнализации надежно информирует о состоянии защитных функций.



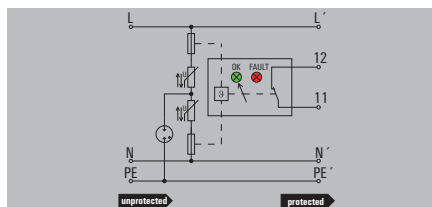
Защита от перенапряжения класса III для оконечных устройств

Класс III с варисторами / газовым разрядником

- Защита от перенапряжения класса III
- Подходит для защиты клемм
- Устанавливается около защищаемого оборудования
- Монтаж на рейке TS35
- Разрядник с контактом дистанционной сигнализации
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-11

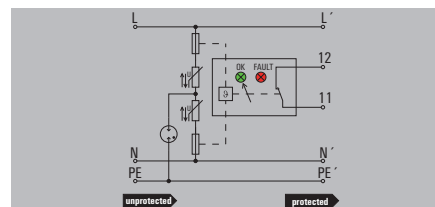
VPU III R 230 V / 6 kV

Использование для защиты устройств



VPU III R 120 V / 6 kV

Использование для защиты устройств



Технические данные

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Макс. продолжительное напряжение, U_c (AC)
Макс. продолжительное напряжение, U_c (DC)
Класс требований согласно IEC 61643-11
Комбинированный импульс U_{ic}
Номинальный ток разряда (8/20 мкс) I_N
Номинальный ток короткого замыкания I_{scck}
Ток разряда, макс. (8/20 мкс)
Номинальный ток нагрузки I_L
Ток проводника PE I_{PE}
Время искрового перекрытия/отпускания
Предохранители
Уровень защиты, U_p тип.
Временное перенапряжение - TOV
Оптический функциональный дисплей
Конструкция
Температура окружающей среды (рабочая)
Температура хранения

Соединение согласно IEC 947-7-1

Одножильный
Многожильный
Длина зачистки
Момент затяжки

Сертификаты

Сертификаты
Стандарты

230 В
300 В
Класс III
3 кВ
1,5 кА
3 кА
16 А
0 мкА
< 100 нс
16 А
 $\leq 1,8$ кВ
440 В
зел. светодиод = испр.; крас. светодиод = разрядник повреж, заменить
Монтажный корпус; 1TE, Insta IP 20
-40 °C...+70 °C
-40 °C ... +80 °C

0,5...2,5 мм²
0,5...2,5 мм²
7 мм
0,4..0,0,5 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

120 В
150 В
212 В
180 В
Класс III
3 кВ
1,5 кА
3 кА
16 А
0 мкА
< 100 нс
16 А
 $\leq 1,75$ кВ
228 В
зел. светодиод = испр.; крас. светодиод = разрядник повреж, заменить
Монтажный корпус; 1TE, Insta IP 20
-40 °C...+70 °C
-40 °C ... +80 °C

0,5...2,5 мм²
0,5...2,5 мм²
7 мм
0,4..0,0,5 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

Размеры / данные о сигнальном контакте

Диапазон размеров зажимаемых проводников, (номинал/мин/макс.) мм²
Высота х ширина х глубина мм
Сигнальный контакт

Примечание

Данные для заказа

Винтовое соединение

Примечание

Аксессуары

Примечание

Винтовое соединение

2,5 / 0,5 / 2,5
102 / 18 / 71,5
250 V 1 A 1 NC

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU III R 230V/6KV AC	1	1351650000

Примечание

Аксессуары

Примечание

Винтовое соединение

2,5 / 0,5 / 2,5
102 / 18 / 71,5
250 V 1 A 1 NC

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU III R 120V/6KV AC/DC	1	1351630000

Примечание

Аксессуары

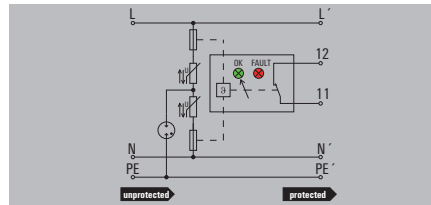
Примечание

Класс III с варисторами / газовым разрядником

- Защита от перенапряжения класса III
- Подходит для защиты клемм
- Устанавливается около защищаемого оборудования
- Монтаж на рейке TS35
- Разрядник с контактом дистанционной сигнализации
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-11

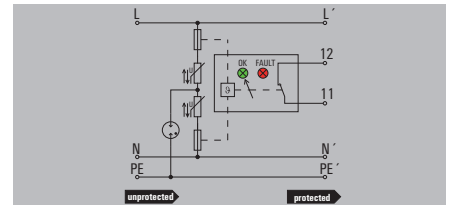
VPU III R 48 V / 4 kV

Использование для защиты устройств



VPU III R 24 V / 4 kV

Использование для защиты устройств



Технические данные

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Макс. продолжительное напряжение, U_c (AC)
Макс. продолжительное напряжение, U_c (DC)
Класс требований согласно IEC 61643-11
Комбинированный импульс U_{ic}
Номинальный ток разряда (8/20 мкс) I_N
Номинальный ток короткого замыкания I_{sc}
Ток разряда, макс. (8/20 мкс)
Номинальный ток нагрузки I_L
Ток проводника PE I_{PE}
Время искрового перекрытия/отпускания
Предохранители
Уровень защиты, U_p тип.
Временное перенапряжение - TOV
Оптический функциональный дисплей
Конструкция
Температура окружающей среды (рабочая)
Температура хранения

Соединение согласно IEC 947-7-1

Одножильный
Многожильный
Длина зачистки
Момент затяжки

Сертификаты

Сертификаты
Стандарты

48 В
70 В
50 В
72 В
Класс III
2 кВ

1,5 кА
2 кА
16 А
0 мкА
< 100 нс
16 А
≤ 950 В
91 В
зел. светодиод = испр.; красн. светодиод = разрядник поврежд, заменить
Монтажный корпус; 1TE, Insta IP 20
-40 °C...+70 °C
-40 °C ... +80 °C

0,5...2,5 мм²
0,5...2,5 мм²
7 мм
0,4...0,5 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

24 В
32 В
32 В
53 В
Класс III
2 кВ

1,5 кА
2 кА
16 А
0 мкА
< 100 нс
16 А
≤ 890 В
45 В
зел. светодиод = испр.; красн. светодиод = разрядник поврежд, заменить
Монтажный корпус; 1TE, Insta IP 20
-40 °C...+70 °C
-40 °C ... +80 °C

0,5...2,5 мм²
0,5...2,5 мм²
7 мм
0,4...0,5 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

Размеры / данные о сигнальном контакте

Диапазон размеров зажимаемых проводников, (номинал/мин/макс.) мм²
Высота х ширина х глубина мм
Сигнальный контакт

Примечание

Винтовое соединение

2,5 / 0,5 / 2,5
102 / 18 / 71,5
250 V 1 A 1 NC

Винтовое соединение

2,5 / 0,5 / 2,5
102 / 18 / 71,5
250 V 1 A 1 NC

Данные для заказа

Винтовое соединение

Примечание

Аксессуары

Примечание

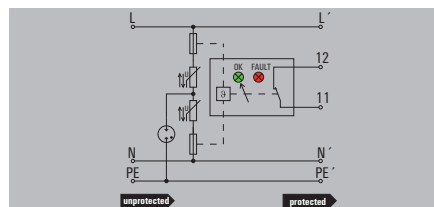
Защита от перенапряжения класса III для оконечных устройств

Класс III с варисторами / газовым разрядником

- Защита от перенапряжения класса III
- Подходит для защиты клемм
- Устанавливается около защищаемого оборудования
- Монтаж на рейке TS35
- Разрядник с контактом дистанционной сигнализации
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-11

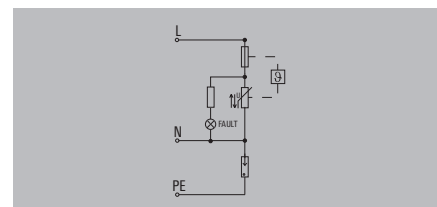
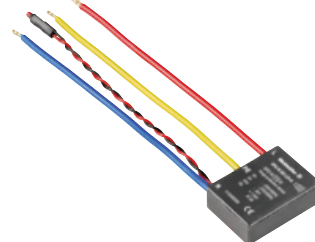
VPU III R 12 V / 4 kV

Использование для защиты устройств



VPU III SO LD / +A

Использование для защиты устройств



Технические данные

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Макс. продолжительное напряжение, U_c (AC)
Макс. продолжительное напряжение, U_c (DC)
Класс требований согласно IEC 61643-11
Комбинированный импульс U_{sc}
Номинальный ток разряда (8/20 мкс) I_N
Номинальный ток короткого замыкания I_{scck}
Ток разряда, макс. (8/20 мкс)
Номинальный ток нагрузки I_L
Ток проводника PE I_{PE}
Время искрового перекрытия/отпускания
Предохранители
Уровень защиты, U_p тип.
Временное перенапряжение - TOV
Оптический функциональный дисплей
Конструкция
Температура окружающей среды (рабочая)
Температура хранения

Соединение согласно IEC 947-7-1

Одножильный
Многожильный
Длина зачистки
Момент затяжки

Сертификаты

Сертификаты
Стандарты

12 В
14 В
20 В
24 В
Класс III
2 кВ

1,5 кА
2 кА
16 А
0 мкА
< 100 нс
16 А
 $\leq 0,98$ кВ
22 В
зел. светодиод = исправен; красн. светодиод = разрядник повреж., заменить
Монтажный корпус; 1TE, Insta IP 20
-40 °C...+70 °C
-40 °C ... +80 °C

0,5...2,5 мм²
0,5...2,5 мм²
7 мм
0,4...0,0,5 Нм

IEC61643-11, EN61643-11

230 В

275 В

Класс III
3 кВ

1,5 кА
1,5 кА

0 мкА
< 100 нс
16 А
 $\leq 1,5$ кВ
440 В
красный светодиод
Утопленный монтаж
-25 °C...+55 °C
-40 °C ... +60 °C

IEC61643-11, EN61643-11

Размеры / данные о сигнальном контакте

Диапазон размеров зажимаемых проводников, (номинал/мин./макс.) мм²
Высота х ширина х глубина мм
Сигнальный контакт

Примечание

Винтовое соединение

2,5 / 0,5 / 2,5
102 / 18 / 71,5
250 V 1 A 1 NC

Без акустического сигнала С акустическим сигналом (А)

35 / 12 / 25 35 / 12 / 25
Нет Нет

Данные для заказа

Винтовое соединение

Примечание

Аксессуары

Примечание

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU III R 12V/4KV AC/DC	1	1351550000

Примечание

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU III SO LD	1	1351680000
VPU III SO LD+A	1	1351700000

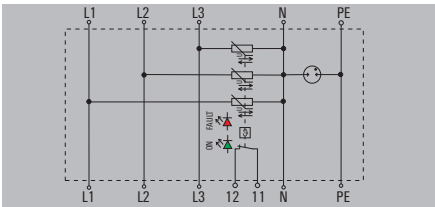
Примечание

Класс III, с варисторами

- Защита от перенапряжения класса III
- Подходит для защиты 3-фазных клемм
- Устанавливается около защищаемого оборудования
- Монтаж на рейке
- Разрядник с контактом дистанционной сигнализации
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-11

VPU III 3 / 280 V

Использование для защиты устройств



Технические данные

Номинальное напряжение (AC)
Макс. продолжительное напряжение, Uс (AC)
Класс требований согласно IEC 61643-11
Комбинированный импульс U _{св}
Ток разряда, номинальный, на канал (8/20 мкс)
Номинальный ток короткого замыкания I _{сскз}
Общий ток разряда I _{полн}
Номинальный ток нагрузки I _л
Ток проводника РЕ I _{РЕ}
Время искрового перекрытия/отпускания
Предохранители
Уровень защиты, U _p тип.
Оптический функциональный дисплей
Конструкция
Температура окружающей среды (рабочая)
Температура хранения
Соединение согласно IEC 947-7-1
Одножильный
Многожильный
Длина зачистки
Момент затяжки
Сертификаты
Сертификаты
Стандарты

230 В
275 В
Класс III
6 кВ
3 кА
1,5 кА
3 кА
16 А
0 мкА
< 100 нс
16 А
≤ 1,8 кВ
зел. светодиод = испр.; крас. светодиод = разрядник повреж., заменить
Монтажный корпус; 1TE, Insta IP 20
-40 °C...+70 °C
-40°C ... +80°C
0,5...2,5 мм ²
0,5...2,5 мм ²
7 мм
0,4..0,0,5 Нм
IEC61643-11, EN61643-11

Размеры / данные о сигнальном контакте
Диапазон размеров зажимаемых проводников, (номинал/мин./макс.)
Высота х ширина х глубина
Сигнальный контакт
Примечание

2,5 / 0,5 / 2,5
90 / 70 / 57
250 V 1 A 1 NC

Данные для заказа

Тип	Кол-во	№ для заказа
VPU III 3 / 280V	1	1393050000

Примечание

Аксессуары

Примечание



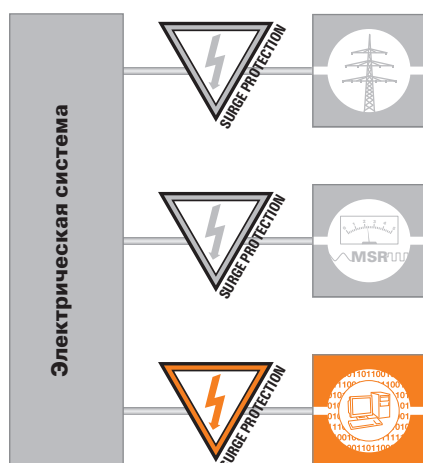
Защита от грозовых разрядов и перенапряжения для интерфейсов передачи данных

Защита от грозовых разрядов и перенапряжения интерфейсов передачи данных	Основы защиты от перенапряжений для сигналов данных	D.2
	Защита от перенапряжений для интерфейсов передачи данных	D.4
	Защита от перенапряжений для телекоммуникационных интерфейсов	D.26
	Инструкции по монтажу для интерфейсов передачи данных	D.28
	Применения защиты от перенапряжения для данных / конечный модуль LON™	D.29
	Применения защиты от перенапряжения для данных / RS485	D.30
	Применение LON™	D.32



Защита от перенапряжений для интерфейсов передачи данных

Принципы передачи данных



Передача данных означает отправку символов, цифр, информации о состоянии, измерений и т.д. между различными удаленными устройствами. К таким устройствам относятся контроллеры, компьютеры, измерительные датчики, исполнительные механизмы и т.д. Один блок посылает данные, а другой их принимает. Это – простейший способ передачи данных.

Зачастую бывает необходимым, чтобы устройство приняло данные, а затем направило “ответ” другому устройству. Для отправки сигналов в обе стороны требуются две линии передачи данных, либо можно объединить линии передачи данных, установив на концах каждой из них передатчик и приемник.

Топологии сетей и их свойства

Существует множество вариантов организации устройств ввода данных в сети. Различают следующие топологии сетей: “звезда”, “кольцо”, “точка-точка” и сеть с общей шиной.

Сети с топологией типа “звезда”

Главный узел расположен в центре. От этого узла к другим устройствам проведены отдельные линии передачи данных. В этой системе каждое из конечных устройств соединяется с главным устройством по отдельному кабелю.

Сети с топологией типа “кольцо”

Все компьютеры или устройства ввода данных подключены друг к другу по очереди, например при помощи коаксиального кабеля. В этом случае данные передаются от одного узла к другому. Таким образом, все кольцо постоянно нагружено. Преимущества сетей типа “кольцо”: длина такой сети больше, чем у сетей типа “звезда”, потому что канал передачи определяется расстоянием между двумя соседними узлами.

Сети с топологией “точка-точка”

В сущности, это сети, в которых два узла напрямую соединяются друг с другом, например при помощи интерфейсов RS 232 или RS 422.

Сети с общей шиной

Это – сети, основанные на параллельном соединении узлов. Все узлы работают на одной и той же шине. Поэтому для шины данных требуется только двух или четырехжильный кабель. Если разводка кабелей имеет ответвления, то такая шина называется “деревом”. Каждая сеть с общей шиной имеет контроллер, который управляет передачей данных каждого из узлов.

Средства передачи данных

Для передачи каких-либо данных необходимы линии передачи данных:

Двух- и трехжильные кабели

Двухжильные кабели подходят для сетей со сравнительно небольшой скоростью передачи данных. Например, для сети ISDN, используемой в здании для обмена информацией, нужен всего лишь двухжильный кабель.

Для других типов сетей с общей шиной также применяются двух или трехжильные кабели.

Сети с четырехжильными кабелями

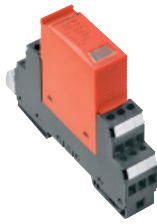
На сегодняшний день применение четырехжильных кабелей является стандартом для большинства корпоративных сетей передачи данных. Две жилы используются для отправки данных и две для приема. Кабели хорошо экранированы и позволяют осуществлять передачу данных с частотой до 500 МГц на расстояние до 100 м.

Коаксиальный кабель

Способ передачи данных по коаксиальному кабелю относительно устарел. Он редко применяется из-за невысокой скорости и недостаточной масштабируемости сетей. Скорости передачи до 12 Мбит/с сегодня уже недостаточно. На длинных дистанциях коаксиальные кабели заменяют оптоволоконными, которые способны передавать данные со скоростью в сотни Мбит/с.

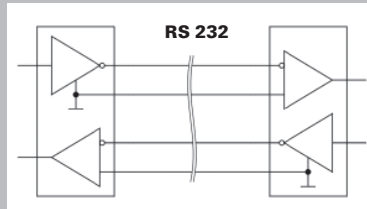
Последовательные интерфейсы

Последовательный интерфейс оперирует 8 битами данных (1 байт). Перед отправкой байта всегда посылается стартовый бит (бит с низким логическим уровнем), а в конце байта добавляется один или два стоповых бита (бит с высоким логическим уровнем). Такое шифрование является важным для приемника данных, так как он сможет определить начало и конец каждого байта. Последовательные интерфейсы обычно работают с +5 В (логическая 1) и 0 В (логический 0). Преимущество: требуется меньше кабеля (всего 3 жилы). Недостаток: небольшая скорость передачи данных.



RS 232

Последовательный интерфейс для соединения типа „точка-точка“ со скоростью до 20 кбит/с
Сигнал напряжения относительно земли: логическая 1 (метка) от 15 В до 3 В логический 0 (пробел) от +3 В до +15 В макс. уровень сигнала ± 15 В
Длина линии до 20 м в зависимости от скорости передачи.

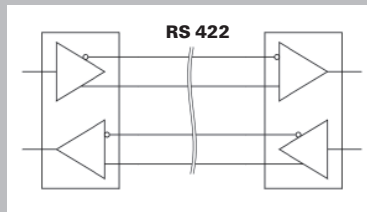


Защитный модуль в корпусе для клемм VSSC 6 / RS232

Стр. D.14

RS 422

Последовательный однонаправленный высокоскоростной интерфейс для параллельного подключения до 10 устройств для приема данных
Сигнал дифференциального напряжения: логическая 1 (метка) $A-B < -0,3$ В логический 0 (пробел) $A-B > +0,3$ В макс. уровень сигнала ± 12 В
Длина линии до 1200 м макс. скорость передачи 10 Мбит/с



Защитный модуль во вставном корпусе VSPC / RS485

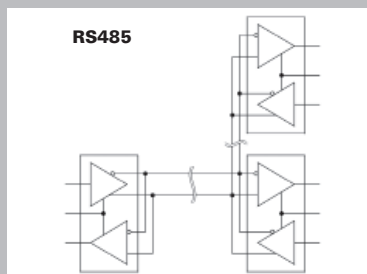
Стр. D.8

Защитный модуль в корпусе для крепления на монтажной рейке RS485 K21 / RS422

Стр. D.16

RS485

Последовательный двунаправленный высокоскоростной интерфейс для подключения до 32 абонентов 2- или 4-проводной системы
Сигнал дифференциального напряжения: логическая 1 (метка) $A-B < -0,3$ В логический 0 (пробел) $A-B > +0,3$ В макс. уровень сигнала от -7 В до +12 В
Длина линии до 1200 м макс. скорость передачи 10 Мбит/с



Защитный модуль во вставном корпусе VSPC / RS485 R

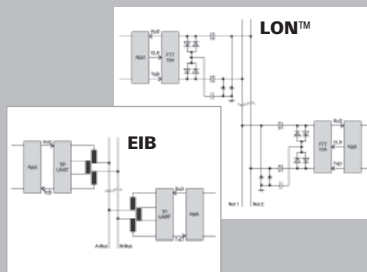
Стр. D.10

Защитный модуль в корпусе для клемм VSSC 6 / RS485 VSSC 6 / RS485 DP

Стр. D.14

LON™ (витая пара)

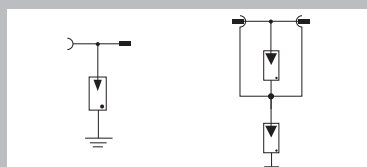
Последовательная шина с TP/XF 78 (устаревшая)
Последовательная шина с TP/XF-1250
Последовательная шина или свободная топология с TP/FT -10
Последовательная шина или свободная топология с LPT-10



Защитный модуль в корпусе для крепления на монтажной рейке MCZ ovр LON™-Bus

Стр. D.17

COAX



Защитный модуль для кабелей BNC и N

Стр. D.22

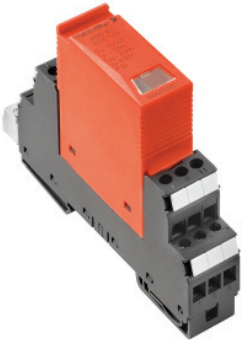
Защитный модуль для кабелей F и UHF

Стр. D.23

Защита от перенапряжений для интерфейсов передачи данных

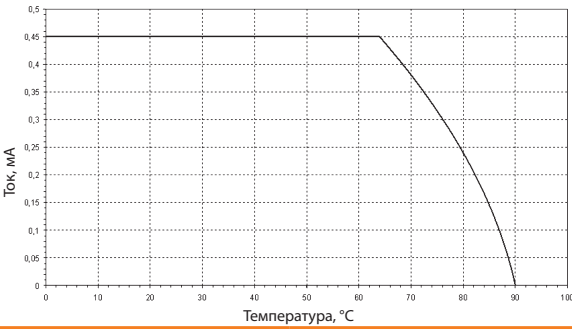
VSPC 2CL HF - защита для двух аналоговых высокочастотных сигналов

- Опциональная функция мониторинга с индикатором состояния и функцией оповещения
- Вставной разрядник, с возможностью вставки и извлечения без прерывания цепи и с нейтральным импедансом
- Возможность проверки с помощью контрольного прибора V-TEST
- Исполнение с соединением PE с плавающим заземлением для предотвращения разности потенциалов
- Компактная конструкция для 2 аналоговых сигналов с опциональной функцией оповещения
- Использование в соответствии со стандартом по монтажу IEC 62305
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21:08 D1, C1, C2, C3
- Встроенная опора PE, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод PE



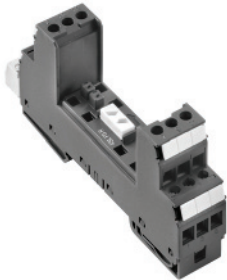
Технические данные

Диэлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к PE	≥ 500 В
Объемное сопротивление	2.20
Тип отказа при перегрузке	Режим 2
Класс требований согласно IEC 61643-21	C1, C2, C3, D1
Устойчивость к ударному току C1	< 1 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C2	5 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C3	100 А 10/1000 мкс
Устойчивость к ударному току D1	2,5 кА 10/350 мкс
Ток разряда I _n (8/20 мкс) жила-жила/жила-PE/GND-PE	2,5 кА / 2,5 кА / 2,5 кА
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-PE/GND-PE	10 кА / 2 x 10 кА / 10 кА
Импульсный испыт. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-PE/GND-PE	2,5 кА / 2,5 кА / 2,5 кА
Тип соединения	Вставка в цоколь VSPC BASE
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Вероятность отказа	
Ages	45
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	2537
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	3
Сертификаты	
Сертификаты	CE; GOSTME25; OEVE; TUEV; UL
Стандарты	IEC 61643-21



Размеры комплектного модуля (разрядник + цоколь)	без контакта дистанц. сигнализации
Высота x ширина x глубина	мм 90 / 17,8 / 69
Примечание	
Вместе с устройством следует заказать сопутствующий цоколь VSPC. Указанная информация о размерах относится к комплектному модулю.	

Цокольные элементы / цоколь для разрядников



Данные для заказа цоколя

Описание	Тип	Кол-во	№ для заказа
Цокольный элемент, прямое заземление	VSPC BASE 2CL	1	8924710000
Базовый элемент, не прямое заземление / плавающее заземление FG	VSPC BASE 2CL FG	1	8924270000

Примечание	Технические данные приводятся в конце раздела VARITECTOR SPC.
------------	---

VSPC 2CL HF - разрядник / вставные компоненты



Данные для заказа	VSPC 2CL HF 5 V DC	VSPC 2CL HF 12 V DC	VSPC 2CL HF 24 V DC
Номинальное напряжение (AC)			
Номинальное напряжение (DC)	5 В	12 В	24 В
Макс. продолж. напряжение, Uс (AC)			
Макс. продолж. напряжение, Uс (DC)	6,4 В	15 В	28 В
Номинальный ток	450 мА	450 мА	450 мА
Ослабление на входе	103 МГц	104 МГц	109 МГц
Способность сброса импульса	≤ 20 мс	80 мс	≤ 40 мс
Остаточное напряжение, U _p тип.	800 В	800 В	800 В
Уровень защиты			
Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.	12 В	25 В	45 В
Жила-жила 8/20 мкс, тип.	12 В	25 В	45 В
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.	450 В	450 В	450 В
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.	800 В	800 В	800 В

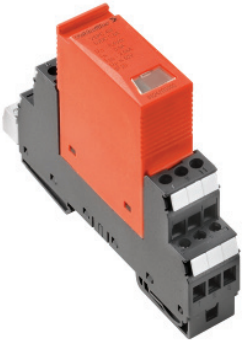
Данные для заказа				
Без функц. дисплея	Тип	VSPC 2CL HF 5VDC	VSPC 2CL HF 12VDC	VSPC 2CL HF 24VDC
	№ для заказа	8924430000	8924460000	8924510000
	Кол-во	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Примечание				



Защита от перенапряжений для интерфейсов передачи данных

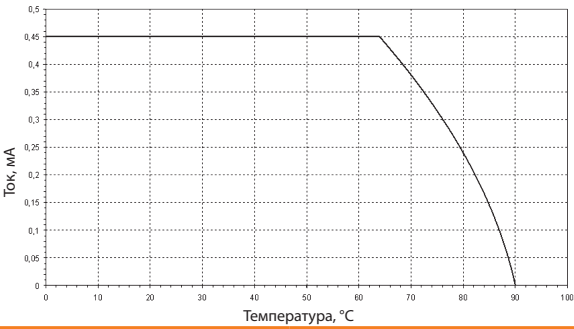
VSPC 2CL HF - защита для двух аналоговых высокочастотных сигналов с дистанционным оповещением

- Опциональная функция мониторинга с индикатором состояния и функцией оповещения
- Вставной разрядник, с возможностью вставки и извлечения без прерывания цепи и с нейтральным импедансом
- Возможность проверки с помощью контрольного прибора V-TEST
- Исполнение с соединением РЕ с плавающим заземлением для предотвращения разности потенциалов
- Компактная конструкция для 2 аналоговых сигналов с опциональной функцией оповещения
- Использование в соответствии со стандартом по монтажу IEC 62305
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21:08 D1, C1, C2, C3
- Встроенная опора РЕ, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод РЕ



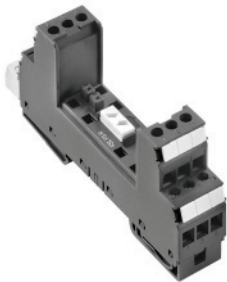
Технические данные

Дизлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к РЕ	500 В
Объемное сопротивление	2.20
Тип отказа при перегрузке	Режим 2
Класс требований согласно IEC 61643-21	C1, C2, C3, D1
Устойчивость к ударному току C1	< 1 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C2	5 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C3	100 А 10/1000 мкс
Устойчивость к ударному току D1	2,5 кА 10/350 мкс
Ток разряда I _n (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	2,5 кА / 2,5 кА / 2,5 кА
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	10 кА / 2 x 10 кА / 10 кА
Импульсный испыт. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	2,5 кА / 2,5 кА / 2,5 кА
Тип соединения	Вставка в цоколь VSPC BASE
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Вероятность отказа	
Ages	45
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	2537
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	3
Сертификаты	
Сертификаты	CE; GOSTME25; OEVE; TUEV; UL
Стандарты	IEC 61643-21



Размеры комплектного модуля (разрядник + цоколь)	с дистанц. сигнализацией (R)
Высота x ширина x глубина	мм 98 / 17,8 / 69
Примечание	
Вместе с устройством следует заказать сопутствующий цоколь VSPC. Указанная информация о размерах относится к комплектному модулю.	

Цокольные элементы / цоколь для разрядников



Данные для заказа цоколя

Описание	Тип	Кол-во	№ для заказа
Цоколь, не прямое заземление с дистанционным контактом	VSPC BASE 2CL FG R	1	8951720000
Цоколь, прямое заземление с дистанционным контактом	VSPC BASE 2CL R	1	8951710000

Примечание	Технические данные приводятся в конце раздела VARITECTOR SPC. Заказ с блоком VSPC CONTROL UNIT.
------------	---

VSPC 2CL HF - разрядник / вставные компоненты
с дистанционным оповещением



Данные для заказа	VSPC 2CL HF 5 V DC R	VSPC 2CL HF 12 V DC R	VSPC 2CL HF 24 V DC R
Номинальное напряжение (AC)			
Номинальное напряжение (DC)	5 В	12 В	24 В
Макс. продолж. напряжение, Uс (AC)	6,4 В	15 В	28 В
Макс. продолж. напряжение, Uс (DC)	450 мА	450 мА	450 мА
Номинальный ток	U _н 250 В AC 0,1 А 1CO на VSPC R с блоком VSPC CONTROL UNIT	U _н 250 В AC 0,1 А 1CO на VSPC R с блоком VSPC CONTROL UNIT	U _н 250 В AC 0,1 А 1CO на VSPC R с блоком VSPC CONTROL UNIT
Сигнальный контакт	зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить	зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить	зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Оптический функциональный дисплей			
Ослабление на входе	103 МГц	104 МГц	109 МГц
Способность сброса импульса	≤ 20 мс	≤ 80 мс	≤ 40 мс
Остаточное напряжение, U _p тип.	800 В	800 В	800 В
Уровень защиты			
Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.	12 В	25 В	45 В
Жила-жила 8/20 мкс, тип.	12 В	25 В	45 В
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.	450 В	450 В	450 В
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.	800 В	800 В	800 В

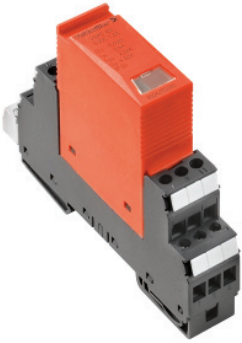
Данные для заказа	VSPC 2CL HF 5VDC R	VSPC 2CL HF 12VDC R	VSPC 2CL HF 24VDC R
С функц. дисплеем			
Тип	VSPC 2CL HF 5VDC R	VSPC 2CL HF 12VDC R	VSPC 2CL HF 24VDC R
№ для заказа	8951680000	8951690000	8951700000
Кол-во	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Примечание			



Защита от перенапряжений для интерфейсов передачи данных

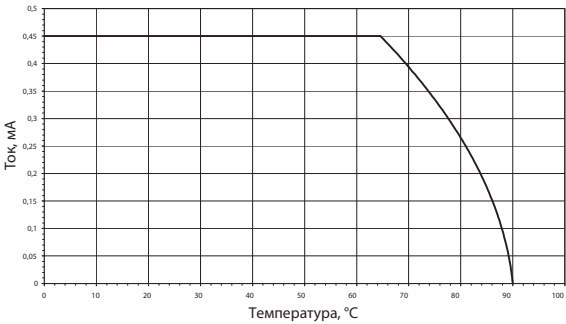
VSPC RS485

- Вставной разрядник, с возможностью вставки и извлечения без прерывания цепи и с нейтральным импедансом
- Возможность проверки с помощью контрольного прибора V-TEST
- Опциональная функция мониторинга с индикатором состояния и функцией оповещения
- Пониженное остаточное напряжение
- Исполнение с соединением РЕ с плавающим заземлением для предотвращения разности потенциалов
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21:08
- Встроенная опора РЕ, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод РЕ



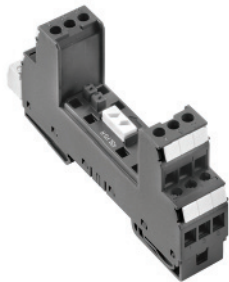
Технические данные

Дизлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к РЕ	≥ 500 В
Объемное сопротивление	2.20 Ом
Тип отказа при перегрузке	Режим 2
Класс требований согласно IEC 61643-21	C1, C2, C3, D1
Устойчивость к ударному току C1	< 1 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C2	5 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C3	100 А 10/1000 мкс
Устойчивость к ударному току D1	2,5 кА 10/350 мкс
Ток разряда I _n (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	2,5 кА / 2,5 кА / 2,5 кА
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	10 кА / 2 x 10 кА / 10 кА
Импульсный испыт. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	0,2 кА / 2 x 0,2 кА / 0,2 кА
Тип соединения	Вставка в цоколь VSPC BASE
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Вероятность отказа	
Ages	57
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	2003
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	3
Сертификаты	
Сертификаты	CE; GOSTME25; OEVE; TUEV; UL
Стандарты	IEC 61643-21



Размеры комплектного модуля (разрядник + цоколь)	без контакта дистанц. сигнализации
Высота x ширина x глубина	мм 90 / 17.8 / 69
Примечание	
Вместе с устройством следует заказать сопутствующий цоколь VSPC. Указанная информация о размерах относится к комплектному модулю.	

Цокольные элементы / цоколь для разрядников



Данные для заказа цоколя

Описание	Тип	Кол-во	№ для заказа
Цокольный элемент, прямое заземление	VSPC BASE 2CL	1	8924710000
Базовый элемент, не прямое заземление / плавающее заземление FG	VSPC BASE 2CL FG	1	8924270000

Примечание	Технические данные приводятся в конце раздела VARITECTOR SPC.
------------	---

VSPC RS485 - разрядник / вставные компоненты



Данные для заказа

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Макс. продолж. напряжение, U_c (AC)
Макс. продолж. напряжение, U_c (DC)
Номинальный ток
Ослабление на входе
Способность сброса импульса
Остаточное напряжение, U_p тип.

Уровень защиты

Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.
Жила-жила 8/20 мкс, тип.
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.

VSPC RS485 2CH

5 В
6,4 В
450 мА
113,6 МГц
≤ 20 мс
35 В
10 В
15 В
10 В
35 В

Данные для заказа

Без функц. дисплея	Тип
№ для заказа	
Кол-во	

Примечание

VSPC RS485 2CH

8924670000

1 шт.

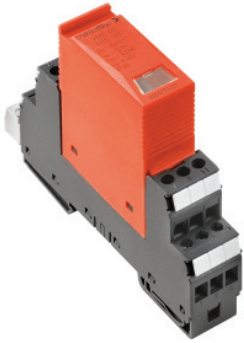
D



Защита от перенапряжений для интерфейсов передачи данных

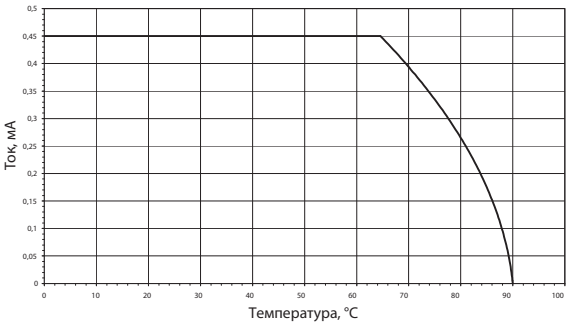
VSPC RS485 с дистанционным оповещением

- Вставной разрядник, с возможностью вставки и извлечения без прерывания цепи и с нейтральным импедансом
- Возможность проверки с помощью контрольного прибора V-TEST
- Опциональная функция мониторинга с индикатором состояния и функцией оповещения
- Пониженное остаточное напряжение
- Исполнение с соединением РЕ с плавающим заземлением для предотвращения разности потенциалов
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21:08
- Встроенная опора РЕ, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод РЕ



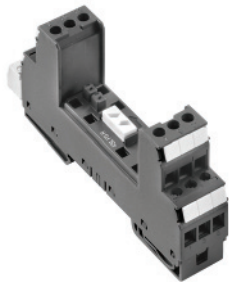
Технические данные

Дизлектр. прочн. плавающего заземления по отношению к РЕ	≥ 500 В
Объемное сопротивление	2.20 Ом
Тип отказа при перегрузке	Режим 2
Класс требований согласно IEC 61643-21	C1, C2, C3, D1
Устойчивость к ударному току C1	< 1 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C2	5 кА 8/20 мкс
Устойчивость к ударному току C3	100 А 10/1000 мкс
Устойчивость к ударному току D1	2,5 кА 10/350 мкс
Ток разряда I _n (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	2,5 кА / 2,5 кА / 2,5 кА
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	10 кА / 2 x 10 кА / 10 кА
Импульсный испыт. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-РЕ/GND-РЕ	0,2 кА / 2 x 0,2 кА / 0,2 кА
Тип соединения	Вставка в цоколь VSPC BASE
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Вероятность отказа	
Ages	90
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	1266
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	3
Сертификаты	
Сертификаты	CE; GOSTME25; OEVE; TUEV; UL
Стандарты	IEC 61643-21



Размеры комплекта модуля (разрядник + цоколь)	с дистанц. сигнализацией (R)
Высота x ширина x глубина	мм 98 / 17,8 / 69
Примечание	
Вместе с устройством следует заказать сопутствующий цоколь VSPC. Указанная информация о размерах относится к комплекту модулю.	

Цокольные элементы / цоколь для разрядников



Данные для заказа цоколя

Описание	Тип	Кол-во	№ для заказа
Цоколь, непрямоe заземление с дистанционным контактом	VSPC BASE 2/4CH FG R	1	8951800000
Цоколь, прямоe заземление с дистанционным контактом	VSPC BASE 2/4CH R	1	8951790000

Примечание	Технические данные приводятся в конце раздела VARITECTOR SPC. Заказ с блоком VSPC CONTROL UNIT.
------------	---



VSPC RS485 - разрядник / вставные компоненты
с дистанционным оповещением



Данные для заказа		VSPC RS485 2CH R
Номинальное напряжение (AC)		5 В
Номинальное напряжение (DC)		6,4 В
Макс. продолж. напряжение, Uс (AC)		450 мА
Макс. продолж. напряжение, Uс (DC)		U _n 250 В AC 0,1 А 1CO на VSPC R с блоком VSPC CONTROL UNIT
Номинальный ток		зеленый = исправен; красный = разрядник поврежден, заменить
Сигнальный контакт		113,6 МГц
Оптический функциональный дисплей		≤ 20 мс
Ослабление на входе		35 В
Способность сброса импульса		
Остаточное напряжение, U _p тип.		
Уровень защиты		
Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.		10 В
Жила-жила 8/20 мкс, тип.		15 В
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.		10 В
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.		35 В

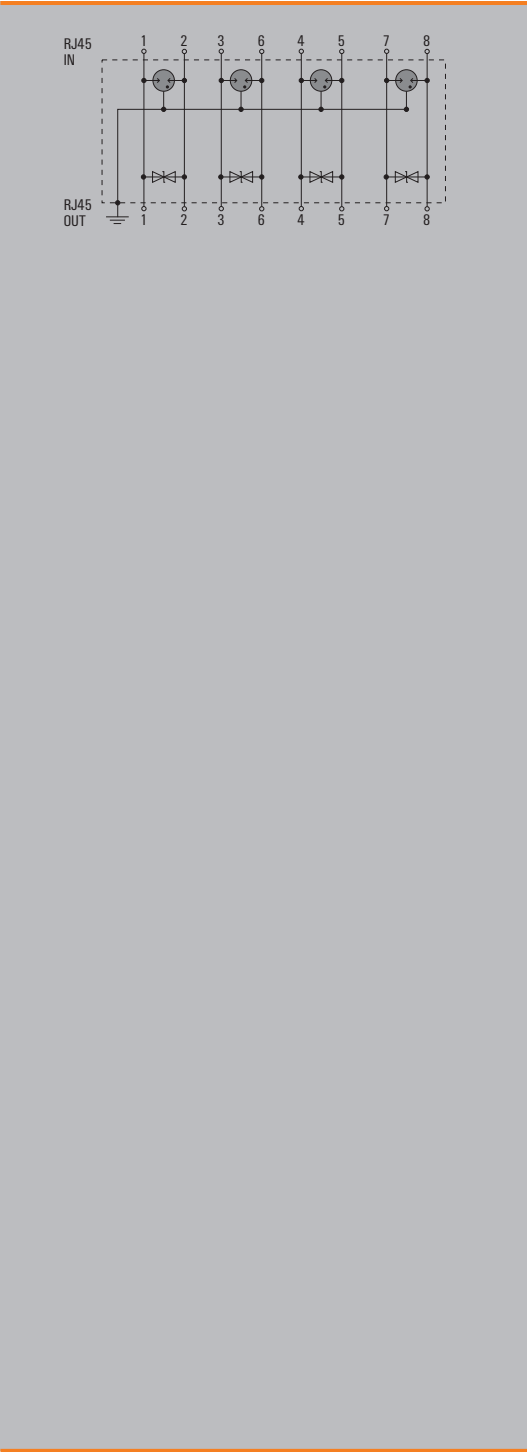
Данные для заказа		
С функц. дисплеем	Тип	VSPC RS485 2CH R
	№ для заказа	8951670000
	Кол-во	1 шт.
Примечание		



Защита от перенапряжений для интерфейсов передачи данных

V DATA Cat.6 - защита от перенапряжения для 8 проводной схемы подключения через разъём RJ45

- Соединение RJ45
- Защита всех 4 линий
- Прочный и компактный стальной корпус
- Подходит для применения Cat.5 (до 100 МГц) и Cat.6 до 250 МГц (класс E)
- Подходит для PoE (IEEE 802.3af) и PoE + (IEEE 802.3at)



Технические данные

Класс требований согласно IEC 61643-21	C2, D1
Устойчивость к ударному току C1	
Устойчивость к ударному току C2	5 кА
Устойчивость к ударному току C3	
Устойчивость к ударному току D1	1 кА
Ток разряда I _n (8/20 мкс) жила-жила/жила-PE/GND-PE	5 кА / 5 кА / 5 кА
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-PE/GND-PE	10 кА / 5 кА
Импульсный испыт.ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-PE/GND-PE	1 кА / 1 кА / 1 кА
Тип соединения	Порт RJ45
Температура хранения	-40 ... +85 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+80 °C
Степень защиты	IP 20
Сертификаты	
Сертификаты	
Стандарты	Согласно IEC61643-21

Размеры комплектного модуля (разрядник + цоколь)	
Высота x ширина x глубина	мм 75 / 19 / 46
Примечание	Возможно использовать для применений Cat.5

V DATA Cat.6 - защита от перенапряжения для 8 проводной схемы подключения через разъём RJ45

Данные для заказа	V DATA CAT6
Номинальное напряжение (AC)	60 В
Номинальное напряжение (DC)	
Макс. продолж. напряжение, Uс (AC)	
Макс. продолж. напряжение, Uс (DC)	
Номинальный ток	1 А
Ослабление на входе	250 кГц
Способность сброса импульса	
Остаточное напряжение, Uр тип.	550 В

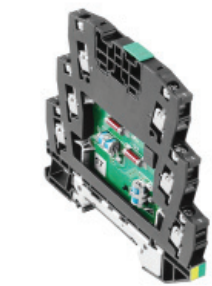
Данные для заказа	
Тип	VDATA CAT6
№ для заказа	1348590000
Кол-во	1 шт.
Примечание	



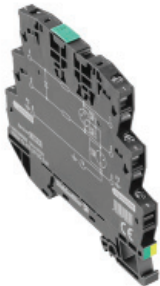
Защита от перенапряжений для интерфейсов передачи данных

VSSC 6AN RS485, RS485 DP и RS232 – для сигналов интерфейса

- Двухступенчатая защита от перенапряжения с винтовым соединением для интерфейсов данных RS422/RS485
- Устройство защиты от перенапряжения в формате клеммы
- Ширина модуля всего 6,2 мм
- Компактная конструкция: 1 сигнал
- Соединение винтами со шлицевой головкой/головкой Torx®
- Возможность использования в соответствии со стандартом по монтажу IEC 62305
- Испытания в соответствии со стандартом IEC 61643-21: D1, C2, C3
- Встроенная опора PE, надежно отводит до 20 кА (8/20 мкс) и 2,5 кА (10/350 мкс) на защитный провод PE



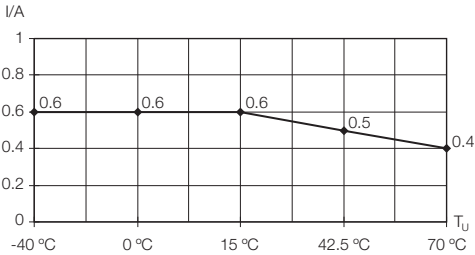
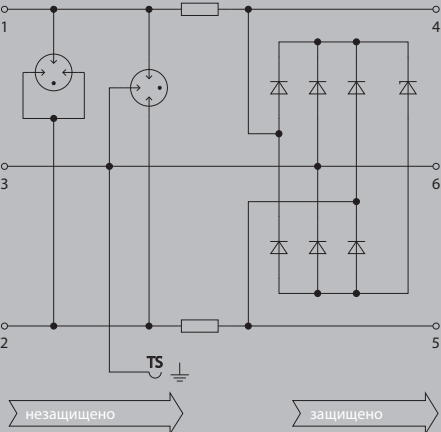
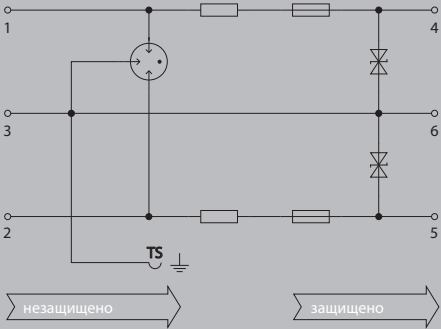
Как на иллюстрации



Как на иллюстрации

Технические данные

Номинальный ток	500 мА
Объемное сопротивление	1.8 Ом 10 %
Тип отказа при перегрузке	Режим 2
Класс требований согласно IEC 61643-21	C2, C3, D1
Стандарты	IEC 61643-21
Устойчивость к ударному току C1	
Устойчивость к ударному току C2	2,5 кА 8/20 мкс 5 кВ 1,2/50 мкс
Устойчивость к ударному току C3	10 А 10/1000 мкс
Устойчивость к ударному току D1	0,5 кА 10/350 мкс
Ток разряда I _n (8/20 мкс) жила-жила/жила-PE/GND-PE	2,5 кА / 2,5 кА /
Макс. ток разряда I _{max} (8/20 мкс) жила-жила/жила-PE/GND-PE	10 кА / 10 кА /
Импульсный испыт. ток I _{imp} (10/350 мкс) жила-жила/жила-PE/GND-PE	/ 0,5 кА /
Температура хранения	-40 °C...+80 °C
Температура окружающей среды (рабочая)	-40 °C...+70 °C
Степень защиты	IP 20
Класс огнестойкости согласно UL 94	V-0
Характеристики соединения	
Тип соединения	Винтовое соединение, Torx® T15, шлиц 0,8 x 4
Момент затяжки	0,5 Нм
Сечение провода, тонкий многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, тонкий многожильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, одножильный, макс.	6 мм ²
Сечение провода, одножильный, мин.	0,5 мм ²
Сечение провода, многожильный, макс.	4 мм ²
Сечение провода, многожильный, мин.	0,5 мм ²
Длина зачистки	10 мм
Монтажная рейка	TS 35
Вероятность отказа	
Ages	60
Среднее время наработки на отказ (MTTF)	1903
Класс надежности SIL согласно IEC 61508	3
Сертификаты	
Сертификаты	CE; GOSTME25; OEVE; TUEV; UL; ROHS
Стандарты	IEC 61643-21



Размеры	
Высота x ширина x глубина	мм 88.5 / 6.1 / 81
Примечание	

VSSC 6AN RS485, RS485 DP и RS232

Данные для заказа

Номинальное напряжение (AC)
Номинальное напряжение (DC)
Макс. продолж. напряжение, U_c (AC)
Макс. продолж. напряжение, U_c (DC)
Номинальный ток
Сигнальный контакт
Ослабление на входе
Способность сброса импульса
Остаточное напряжение, U_r тип.
Уровень защиты
Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.
Жила-жила 8/20 мкс, тип.
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.

RS485	RS485 DP	RS232
12 В	12 В	12 В
15 В	15 В	15 В
500 мА	500 мА	500 мА
Нет	Нет	Нет
113,6 МГц	113,6 МГц	1,4 МГц
≤ 15 мс	≤ 15 мс	≤ 15 мс
94 В	94 В	80 В
94 В	94 В	80 В

Данные для заказа

Тип	VSSC6 RS485	VSSC6 RS485 DP	VSSC6 RS232
№ для заказа	1064980000	1065010000	1064990000
Кол-во	10 шт.	10 шт.	10 шт.
Примечание	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000	Концевая пластина AP VSSC6 1063110000

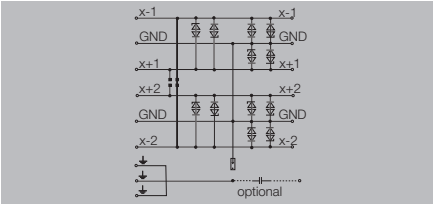
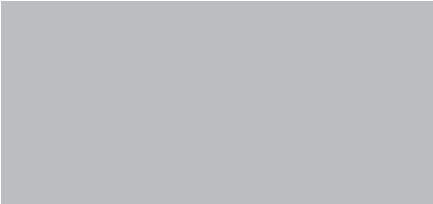


Защита от перенапряжений для интерфейсов передачи данных

RS485/422

RS485

Защита от перенапряжения RS485/RS422



Технические данные

Номинальное напряжение (AC)
Макс. продолжительное напряжение, Uс (AC)
Рабочий ток, I _{max}
Объемное сопротивление
Скорость передачи в бодах
Время искрового перекрытия/отпускания
Газоразрядная трубка
Ограничительные диоды
Предельная частота (-3 дБ) при сопротивлении нагрузки
Ток разряда, макс. (8/20 мкс)
Конструкция
Тип соединения
Температура окружающей среды (рабочая)
Температура хранения
Уровень защиты
Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.
Жила-жила 8/20 мкс, тип.
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.
Сертификаты
Сертификаты
Стандарты

12 В
12 В
1,5 А
0,50 Ом
≤ 6 Мбайт
≤ 5 нс
Да
Да
0,5 кА
Разные
Винтовое соединение
-25 °C...+60 °C
-25 °C...+85 °C
18 В
28 В
18 В
28 В
CE; GOSTME25

Размеры
Диапазон размеров зажимаемых проводников, (номинал/мин./макс.) мм ²
Высота х ширина
Примечание

Винтовое соединение
1,5 / 0,5 / 4
125 / 80

Данные для заказа

--

Тип	Кол-во	№ для заказа
RS 485 K21 UE-SCHUTZ SE	1	8008501001

Примечание

--

Аксессуары

Примечание

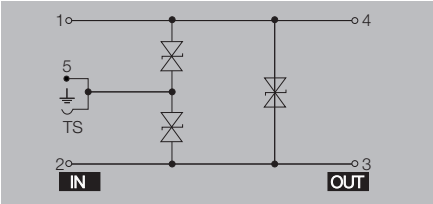
--

LON™

- Защиты от перенапряжения с пружинным соединением, ширина 6,2 мм
- Быстрый электромонтаж благодаря контактам TS

LON™ FTT / TP78

Защита для сигналов LonWorks™



Технические данные

Номинальное напряжение (AC)
Макс. продолжительное напряжение, Uс (AC)
Рабочий ток, I_{max}
Объемное сопротивление
Время искрового перекрытия/отпускания
Газоразрядная трубка
Ограничительные диоды
Ток разряда, макс. (8/20 мкс)
Конструкция
Тип соединения
Температура окружающей среды (рабочая)
Температура хранения

Уровень защиты

Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.
Жила-жила 8/20 мкс, тип.
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.

Сертификаты

Сертификаты
Стандарты

12 В
14 В
16 А
0,50 Ом
≤ 100 нс
Нет
Да
0,1 кА
В формате клеммы
Пружинное соединение
-25 °C...+55 °C
-25 °C...+60 °C
20 В
32 В
20 В
32 В
CE, GOSTME25

Размеры

Диапазон размеров зажимаемых проводников, (номинал/мин./макс.) мм²
Высота х ширина х глубина мм

Примечание

Натяжное соединение

1.5 / 0.5 / 1.5
91 / 6 / 63.2

Данные для заказа

Тип	Кол-во	№ для заказа
MCZ OVP LON-Bus	10	8473470000

Примечание

LON™ - торговый знак Echolon

Аксессуары

Примечание



Концепция

Решение IP 20

До настоящего времени все задачи обработки сигналов выполнялись модулями со степенью защиты IP20. Для собственной защиты их нужно устанавливать в главных распределительных шкафах.

Однако в современных системах промышленной автоматизации все чаще применяются децентрализованные решения, не требующие больших распределительных шкафов.

Хотя экранированные сигналы могут быть введены в машины через мощные промышленные шины, в каждом случае остается применение соединительного кабеля между распределительными щитами второго уровня и датчиками/исполнительными механизмами, и этот кабель уязвим для помех от окружающих операций.

Как всегда, сигналы влияют на перенапряжение и токовые петли; помеховые импульсы накладываются на сигналы датчика, что может привести к неполадкам.

Поэтому для модулей обработки сигналов со степенью защиты IP 20

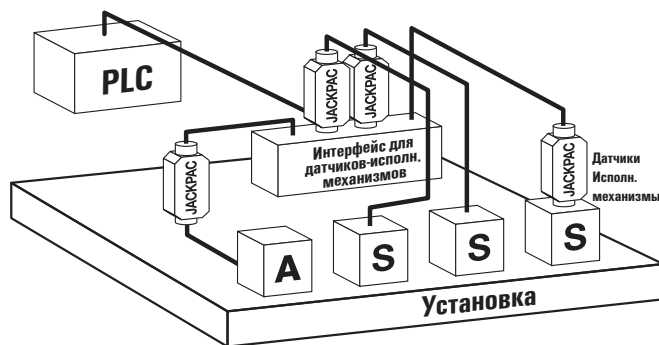
требуются распределительные корпуса, например, электрошкафы, или даже дорогостоящие специальные решения (распределительные щиты для датчиков/исполнительных механизмов с интегрированными функциями обработки сигналов, со многими функциональными возможностями, хотя они и не используются).

Решение JACKPAC® для IP 67

Решение **JACKPAC®**, представляющее собой сигнальную коробку M12/RJ45 для категории Ethernet Cat. 6 с высокой степенью защиты IP 67, предлагается компанией Weidmüller в рамках универсальной модульной концепции, позволяющей выполнять обработку сигналов в промышленной среде. Для этих модулей не требуются дополнительные корпуса, и они могут быть установлены непосредственно на механизме, производственной установке, конвейерной системе или в технологической линии.

Разъем M12, стандартизированный во всем мире, дает возможность интегрировать **JACKPAC®** в любой точке кабельной разводки для датчиков/исполнительных механизмов. Схема назначения выводов упрощает монтаж и защищает от включения с неправильной полярностью. Эта гибкость особенно полезна в случае изменения или модернизации установки, просто потому, что не требуется применение дополнительных корпусов или кабелей.

Решение **JACKPAC®**, которое отличается универсальностью и высокой степенью защиты,



обеспечивает возможность инновационных концепций автоматизации на основе децентрализации – без больших шкафов управления или небольших распределительных щитов.

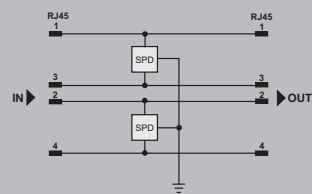
- Легкий монтаж 'Plug and Play'
- Универсальное применение
- Не требуются дополнительные корпуса
- Экономия времени и снижение расходов
- Идеально подходит для децентрализованных систем и для модернизации (переоснащения) производства
- Расположение непосредственно на установке
- Простота переоснащения при неполадках в эксплуатации

Двухступенчатая защита от перенапряжения

Защита от перенапряжения обеспечивает защиту оборудования от импульсных напряжений, которые возникают в результате грозовых разрядов в атмосфере. Данный тип защиты, в формате штекера-переходника, предлагается в версиях IP20 и IP67 и соответствует требованиям категории С 2 стандарта IEC 61643-21.

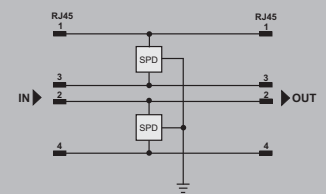
JPOVP Cat.6 IP 20

Ethernet Cat.6



JPOVP Cat.6 IP 67

Ethernet Cat.6



Технические данные

Технические данные	
Номинальное напряжение	34 В / 48 В
Рабочее напряжение	48 В
Ток разряда, номинальный, на канал (8/20 мкс)	5 кА
Общий ток разряда, макс. (8/20 мкс)	10 кА
Срабатывание/отпускание для катушки постоянного тока, В	230 В
Время искрового перекрытия/отпускания	≤ 5 нс
Номинальный ток	0,2 А
Уровень защиты	
Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.	80 В
Жила-жила 8/20 мкс, тип.	300 В
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.	130 В
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.	600 В
Общие характеристики	
Температура окружающей среды (рабочая)	-25 °C...+60 °C
Категория перенапряжения	III
Степень загрязнения	2
Тип соединения	штекер IP20, RJ45
	CE

34 В / 48 В
48 В
5 кА
10 кА
230 В
≤ 5 нс
0,2 А
80 В
300 В
130 В
600 В
-25 °C...+60 °C
III
2
штекер IP20, RJ45
CE

34 В / 48 В
48 В
5 кА
10 кА
230 В
≤ 5 нс
0,2 А
80 В
300 В
130 В
600 В
-25 °C...+60 °C
III
2
штекер IP67, RJ45
CE

Размеры	
Диапазон размеров зажимаемых проводников, (номинал/мин./макс.)	мм ²
Высота x ширина x глубина	мм
Примечание	

53 / 36 / 14,4
каждое устройство с кабелем 1,5 м

53 / 36 / 14,4
каждое устройство с кабелем 1 м и кабельным вводом IP67

Данные для заказа

Тип	Кол-во	№ для заказа
-----	--------	--------------

Тип	Кол-во	№ для заказа
JPOVP RJ45 Cat6 IP20	1	8805550000

Тип	Кол-во	№ для заказа
JPOVP RJ45 Cat6 IP67	1	8805560000

Примечание

Аксессуары

Примечание

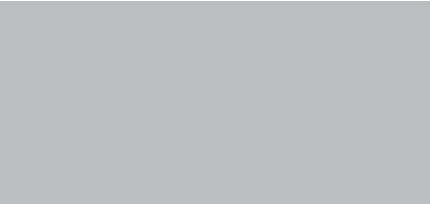
Фиксатор JP CLIP M 8778490000

Фиксатор JP CLIP M 8778490000

Защита от перенапряжений для интерфейсов передачи данных

Двухступенчатая защита от перенапряжения

Данный тип защиты от перенапряжения вставляется в сигнальные цепи для защиты чувствительной электроники.
Цепь подавления помех с варисторами подавляет напряжение, наведенное электромагнитными клапанами.



Технические данные

Технические данные	
Номинальное напряжение	
Рабочее напряжение	
Ток разряда, номинальный, на канал (8/20 мкс)	
Общий ток разряда, макс. (8/20 мкс)	
Срабатывание/отпускание для катушки постоянного тока, В	
Время искрового перекрытия/отпускания	
Номинальный ток	
Уровень защиты	
Жила-жила 1 кВ/мкс, тип.	
Жила-жила 8/20 мкс, тип.	
Провод-РЕ 1 кВ/мкс, тип.	
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.	
Общие характеристики	
Температура окружающей среды (рабочая)	
Категория перенапряжения	
Степень загрязнения	
Тип соединения	

Размеры	
Диапазон размеров зажимаемых проводников, (номинал/мин./макс.)	мм ²
Высота x ширина x глубина	мм
Примечание	

Данные для заказа

Тип	Кол-во	№ для заказа
-----	--------	--------------

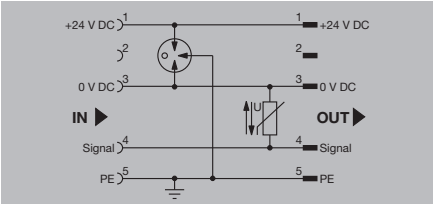
Примечание

Аксессуары

Примечание

JPOVP 24 V DC MOV M12

Цепь подавления с диодом



/ 24 В
28 В
5 кА
10 кА
90 В
≤ 25 нс
2 А
85 В
85 В
230 В
-25 °C...+60 °C
II
2
M12 - штекер/гнездо, код А
CE

83 / 36 / 14.4
Контакт РЕ должен иметь надежное соединение с потенциалом земли системы.

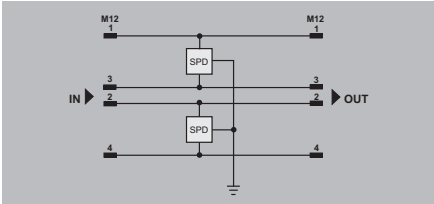
Тип	Кол-во	№ для заказа
JPOVP 24VDC MOV M12	1	8760960000

Примечание

Фиксатор JP CLIP M 8778490000

JPOVP Cat.5 M12

Ethernet Cat.5



30 В / 30 В
30 В
5 кА
10 кА
230 В
≤ 5 нс
0,2 А
80 В
300 В
130 В
600 В
-25 °C...+60 °C
III
2
M12 - штекер/штекер, код D, согласно IEC 61076-2-101-AI
CE

57 / 36 / 14.4
Контакт РЕ должен иметь надежное соединение с потенциалом земли системы.

Тип	Кол-во	№ для заказа
JPOVP M12 D-coded Cat5	1	8805570000

Примечание

Фиксатор JP CLIP M 8778490000



D

Защита от перенапряжений для интерфейсов передачи данных

Защита от перенапряжения для коаксиальных сетей передачи данных

- Металлический корпус
- Защита от перенапряжения с помощью газового разрядника
- Простота в использовании благодаря штепсель-переходнику, с минимальным затуханием

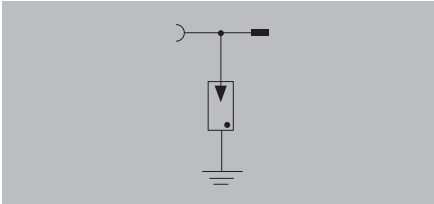
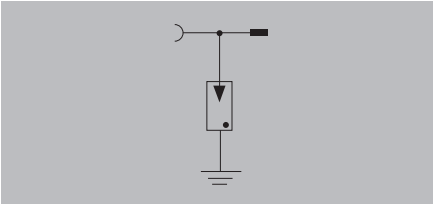
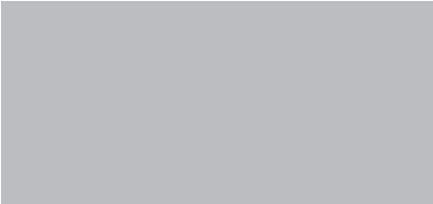
BNC Connector / M-F

Защита для систем видеонаблюдения



N Connector / M-F

Защита для передатчиков, GSM



Технические данные

Пропускная способность, макс.
Макс. продолжительное напряжение, Uс (DC)
Характеристический импеданс
Диапазон частот
Рабочий ток, I_{max}
Вносимые потери (затухание)
Обратные потери (затухание)
Козфициент стоячей волны, VSWR
Класс требований согласно IEC 61643-21
Импульсный испытательный ток, I_{imp} (10/350 мкс)
Ток разряда, макс. (8/20 мкс)
Время искрового перекрытия/отпускания
Уровень защиты, Ur тип.
Заземление
Тип соединения
Исполнение
Температура окружающей среды (рабочая)

40 Вт
90 В ± 20 %
50 Ом
0...25 ГГц
5 А
< 0,2 дБ
> 20 дБ
< 1.2
D1, C3, C2, C1
5 кА
20 кА
≤ 100 нс
< 600 В
Требуется с винтом M6
Штекер / гнездо
Штепсель-переходник
-40 °C...+80 °C

25 Вт
90 В ± 20 %
50 Ом
0...25 ГГц
5 А
< 0,15 дБ
> 20 дБ
< 1.2
D1, C3, C2, C1
5 кА
20 кА
≤ 100 нс
< 600 В
Требуется с винтом M6
Штекер / гнездо
Штепсель-переходник
-40 °C...+80 °C

Размеры
Диапазон размеров зажимаемых проводников, (номинал/мин./макс.) мм ²
Высота х ширина
Примечание

Штекер / гнездо
24 / 25
Примечание

Штекер / гнездо
73.4 / 25
Примечание

Данные для заказа

Тип	Кол-во	№ для заказа
-----	--------	--------------

Тип	Кол-во	№ для заказа
BNC Connector / M-F	1	8947820000

Тип	Кол-во	№ для заказа
N Connector / M-F	1	8947830000

Примечание

Примечание

Примечание

Аксессуары

Примечание

Примечание

Примечание

Защита от перенапряжения для коаксиальных сетей передачи данных

- Металлический корпус
- Защита от перенапряжения с помощью газового разрядника
- Простота в использовании благодаря штепсель-переходнику, с минимальным затуханием

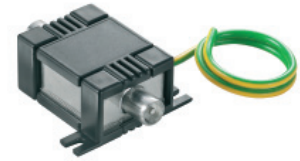
F Connector / M-F

Защита для спутниковых систем



UHF Connector / M-F

Защита эфирного телевидения



Технические данные

Пропускная способность, макс.
 Макс. продолжительное напряжение, U_c (DC)
 Характеристический импеданс
 Диапазон частот
 Рабочий ток, I_{max}
 Вносимые потери (затухание)
 Обратные потери (затухание)
 Коэффициент стоячей волны, VSWR
 Класс требований согласно IEC 61643-21
 Импульсный испытательный ток, I_{imp} (10/350 мкс)
 Ток разряда, макс. (8/20 мкс)
 Время искрового перекрытия/отпускания
 Уровень защиты, U_r тип.
 Заземление
 Тип соединения
 Исполнение
 Температура окружающей среды (рабочая)

25 Вt
 90 В $\pm$ 20 %
 75 Ом
 0...25 ГГц
 5 А
 < 0,5 дБ
 > 20 дБ
 < 1,3
 D1, C3, C2, C1
 5 кА
 20 кА
 $\leq$ 100 нс
 < 600 В
 Требуется с винтом M6
 Штекер / гнездо
 Штепсель-переходник
 -40 °C...+80 °C

75 В $\pm$ 20 %
 75 Ом
 0...1 ГГц
 4 А
 < 0,3 дБ
 > 20 дБ
 C3, C2
 20 кА
 $\leq$ 100 нс
 < 600 В
 Требуется с соединительным кабелем 1,5 мм²
 Штекер / гнездо
 Штепсель-переходник
 -40 °C...+80 °C

Размеры

Диапазон размеров зажимаемых проводников, (номинал/мин./макс.) мм²
 Высота х ширина х глубина

Примечание

Штекер / гнездо

73.4 / 25

Штекер / гнездо

73.4 / 43 / 24

Данные для заказа

Тип	Кол-во	№ для заказа
F Connector / M-F	1	8947840000

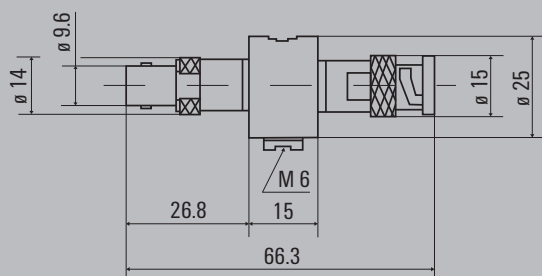
Тип	Кол-во	№ для заказа
UHF Connector / M-F	1	8947850000

Примечание

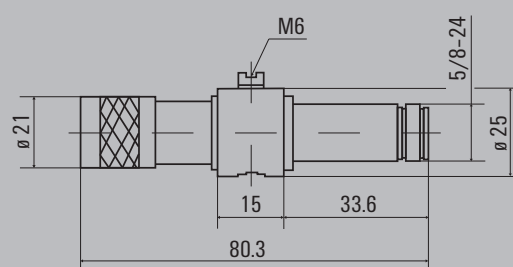
Аксессуары

Примечание

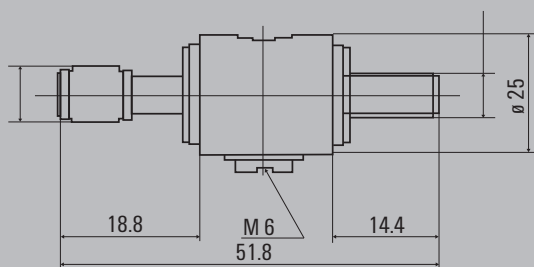
BNC Connector / M-F



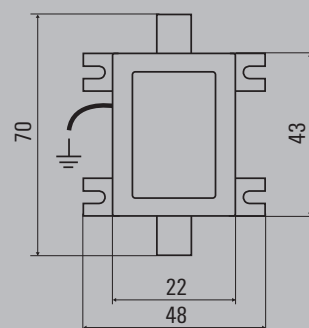
N Connector / M-F



F Connector / M-F



UHF Connector / M-F

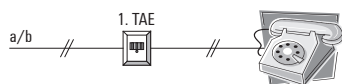




D

Защита от перенапряжения для телекоммуникационных интерфейсов TAE

Защита от перенапряжения для аналоговых соединений



Кроме стандартных телефонов для передачи данных может использоваться аналоговая линия, например, системы аварийной сигнализации и Интернет. Поскольку кроме телефонов к аналоговой линии также подключены факсы и модемы, возрастает опасность перенапряжений из-за помех переходных процессов.

Для защиты от этих перенапряжений в аналоговых линиях следует использовать устройство защиты от перенапряжения TAE. Базовая версия гнезда поверхностного монтажа TAE-NFN имеет двухступенчатую защиты от перенапряжения с помощью газового разрядника и быстродействующих заградительных диодов.

Газовый разрядник обеспечивает разряд высокой энергии, а оградительные диоды - низкое остаточное напряжение. Эта компоновка защищает оконечные устройства. Предлагаются также другие защитные гнезда TAE с функциями мониторинга.

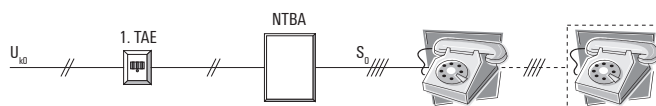
Контролируется соединение напряжения звуковой частоты/рабочего напряжения. В случае прерывания или короткого замыкания происходит переключение на высокоомный выход. Этот сигнал может обрабатываться через вход ПЛК. В качестве опции вместо дистанционного сигнала можно выбрать оптический индикатор (зеленый светодиод).

Инструкции по монтажу

Входная телефонная линия должна подсоединяться с правильной полярностью La (-) / Lb (+). Контролируется рабочее напряжение для интерфейса U_{ko} (активируется транзисторный выход). В случае прерывания или короткого замыкания происходит переключение на высокоомный выход. Это сигнальное напряжение может обрабатываться через вход ПЛК.

На модели TAE ISDN LED рабочее состояние указывается светодиодом.

Защита от перенапряжения для соединений ISDN Телефонные соединения на интерфейсе U_{ko}/S_0



Цифровая обработка сигналов позволяет более интенсивно использовать большие объемы данных и расширяет возможности связи.

Желание пользователя осуществлять связь по нескольким линиям вызывает необходимость применения цифровой системы. В таких системах используются специальные модемы, а также телефоны ISDN (Интегральная цифровая сеть связи).

Это существенно увеличивает риск перенапряжений из-за помех переходных процессов.

Для защиты от этих перенапряжений в линиях ISDN можно использовать устройство защиты от перенапряжения TAE. Базовая версия гнезда поверхностного монтажа TAE-NFN имеет двухступенчатую защиты от перенапряжения с помощью газового разрядника и быстродействующих заградительных диодов.

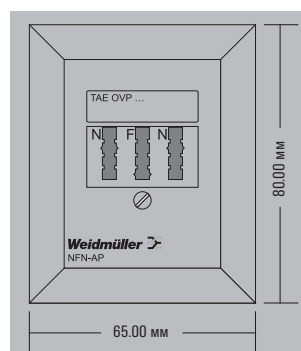
Газовый разрядник обеспечивает разряд высокой энергии, а оградительные диоды - низкое остаточное напряжение.

Эта компоновка защищает оконечные устройства.

Соединительные коробки защиты от перенапряжения TAE имеют функцию мониторинга.

Контролируется соединение напряжения звуковой частоты/рабочего напряжения. В случае прерывания или короткого замыкания происходит переключение на высокоомный выход. Этот сигнал может обрабатываться через вход ПЛК. В качестве опции вместо дистанционного сигнала можно выбрать оптический индикатор (зеленый светодиод).

Чертежи с размерами:

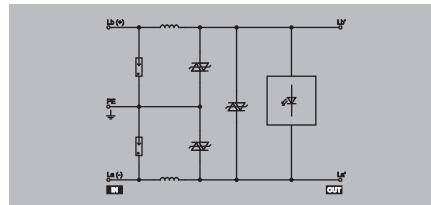


Для телекоммуникационных интерфейсов

- Защита от перенапряжений для телекоммуникационных интерфейсов
- Высокий разряд энергии с помощью газового разрядника
- Низкое остаточное напряжение благодаря специальным оградительным диодам
- Защита от перенапряжения для аналоговых телефонных соединений
- Включая настенное гнездо TAE-NFN

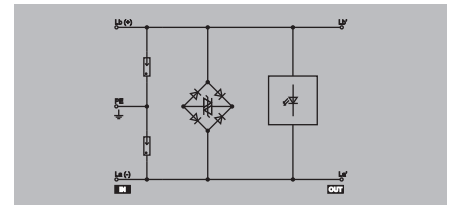
TAE OVP analog LED

TAE OVP analog LED



TAE OVP ISDN LED

TAE OVP ISDN LED



Технические данные

Технические данные	
Номинальное напряжение (AC)	190 В
Макс. продолжительное напряжение, Uс (AC)	190 В
Рабочий ток, I _{max}	0,45 А
Ток разряда, макс. (8/20 мкс)	10 кА
Время искрового перекрытия/отпускания	≤ 5 нс
Жила-жила 8/20 мкс, тип.	100 В @5 кА
Провод-РЕ 8/20 мкс, тип.	100 В @5 кА
Оптический функциональный дисплей	СИД
Степень загрязнения	2
Категория перенапряжения	III
Температура окружающей среды (рабочая)	0 °C...+60 °C
Температура хранения	-25 °C...+85 °C
Общие характеристики	
Номинальное напряжение	190 В
Ток разряда, номинальный, на канал (8/20 мкс)	4 кА
Ток разряда, макс. (8/20 мкс)	10 кА
Время искрового перекрытия/отпускания	≤ 5 нс
Объемное сопротивление	1,10 Ом
Предельная частота (-3 дБ) при сопротивлении нагрузке	2 МГц
Сертификаты	
Сертификаты	CE; GOSTME25
Стандарты	

190 В
190 В
0,45 А
10 кА
≤ 5 нс
100 В @5 кА
100 В @5 кА
СИД
2
III
0 °C...+60 °C
-25 °C...+85 °C
190 В
4 кА
10 кА
≤ 5 нс
1,10 Ом
2 МГц
CE; GOSTME25

190 В
190 В
0,45 А
10 кА
≤ 5 нс
100 В @5 кА
100 В @5 кА
Зеленый светодиод
2
III
0 °C...+60 °C
-25 °C...+85 °C
190 В
4 кА
10 кА
≤ 5 нс
1,10 Ом
2 МГц
CE; GOSTME25

Размеры	
Диапазон размеров зажимаемых проводников, (номинал/мин./макс.)	мм ²
Высота х ширина х глубина	мм
Примечание	

Винтовое соединение	
1.5 / 0.5 / 1.5	
30 / 65 / 80	
Настенный корпус NFN	

Винтовое соединение	
1.5 / 0.5 / 1.5	
30 / 65 / 80	
Настенный корпус NFN	

Данные для заказа

Тип	Кол-во	№ для заказа
-----	--------	--------------

Тип	Кол-во	№ для заказа
TAE OVP analog LED	1	8674020000

Тип	Кол-во	№ для заказа
TAE OVP ISDN LED	1	8674010000

Примечание

Примечание

Примечание

Аксессуары

Примечание

Примечание

Примечание

Инструкции по монтажу для интерфейсов передачи данных

Для обеспечения оптимальной защиты терминалов данных, линии питания и заземления модулей защиты должны быть короткими. Аналогично, пути передачи также должны быть как можно более короткими, поскольку чем длиннее линия, тем выше возможность воздействия помех.

Установка устройств защиты от перенапряжения увеличивает затухание в линии и, следовательно, изменяет отношение сигнал-шум.

Место монтажа

Модули защиты часто устанавливаются на обоих концах линии.

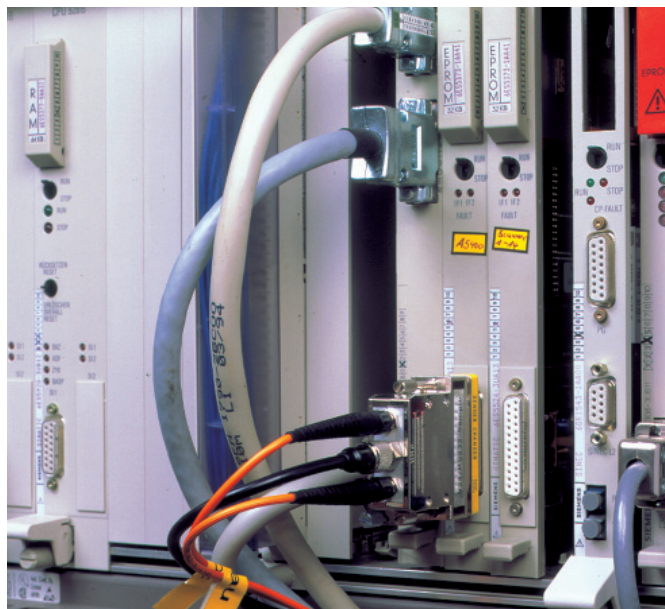
Важно, чтобы защищенные и незащищенные линии были проложены отдельно. Кроме того, между линиями питания и передачи данных должно быть определенное расстояние. Общий кабельный канал должен быть разделен металлическими перегородками.

Экранированные линии для интерфейсов передачи данных

Системы с несколькими зданиями должны проектироваться с кабельным экранированием, способным проводить ток. Эти линии передачи данных обычно имеют два экрана: один экран для протекания тока переходного процесса, а другой - в качестве защиты от связанных помех.

Схемные концепции

В защитных схемах для интерфейсов передачи данных, высокие частоты передачи ставят повышенные требования к защите от перенапряжения. Зачастую газовые разрядники являются единственным средством в этих случаях. Однако недостаток такого применения - очень высокий уровень защиты. Используя специальные заградительные диоды малой мощности, при высоких частотах передачи можно получить более низкие уровни защиты.



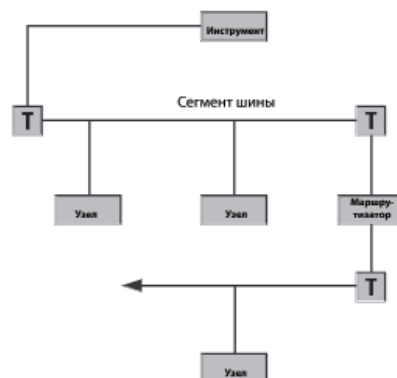
Применения защиты от перенапряжения для данных / конечный модуль LON™

Технология защиты от перенапряжения компании Weidmüller также может эффективно использоваться в системах автоматизации зданий и промышленных предприятий. Сегодня в этих областях во всем мире используют универсальную **сеть автоматизации LON™**. **LON™** - аббревиатура для термина **"Local Operating Network"** (Локальная оперативная сеть), другое известное наименование **LONWORKS®**. Это разработка компании Echelon Corporation, Пало Альто, США. В **сети LON™** могут быть объединены около 10 000 датчиков и исполнительных механизмов, которые формируют комплексную сеть автоматизации инженерного оборудования зданий.

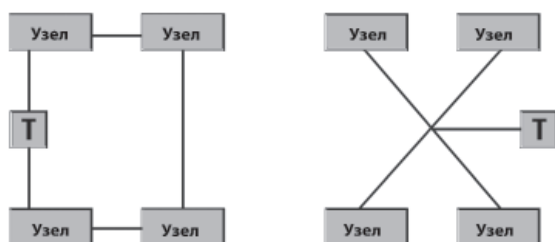
Топология и электромонтаж **сетей LON™** не должны иметь строго определенную структуру. Возможен свободный выбор структуры - "звезда", "круг", "дерево" или классическая последовательная. В результате, на практике часто формируются свободные топологии, которые ориентируются на существующие структуры в зданиях или промышленных установках. Нередко используется витая 2-проводниковая линия **LON™ LPT/FTT/TP78**.

Для защиты от перенапряжения линий между различными зданиями используется устройство **MCZ OVP LON™**. Эти разрядники могут устанавливаться в пунктах, отмеченных на принципиальной электрической схеме знаком "Т".

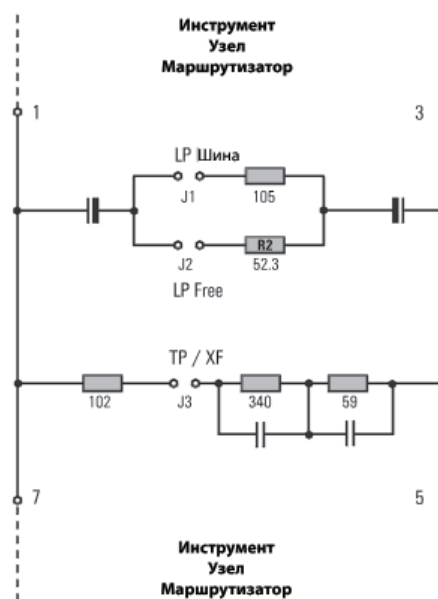
Рекомендуемые устройства защиты от перенапряжения для **системы LON™** устанавливаются на границе здания в первом электрошкафу. Для этих трасс целесообразно дополнительно включить экранированную линию. Она может крепиться клеммным бугельным зажимом (KLBÜ) компании Weidmüller.



Топология многоотводной шины TP / XF (J3)



Свободная топология FT / LP (J2)



Принципиальная схема оконечного устройства

Применение защиты от перенапряжения для каналов передачи данных / RS485 для 2- или 4-проводной системы

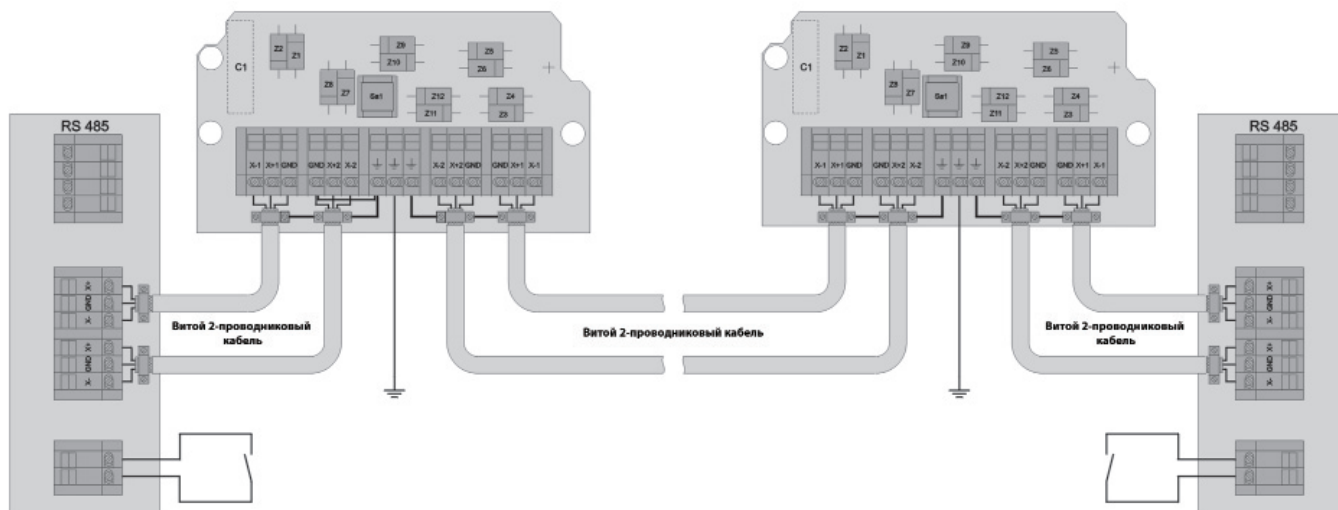
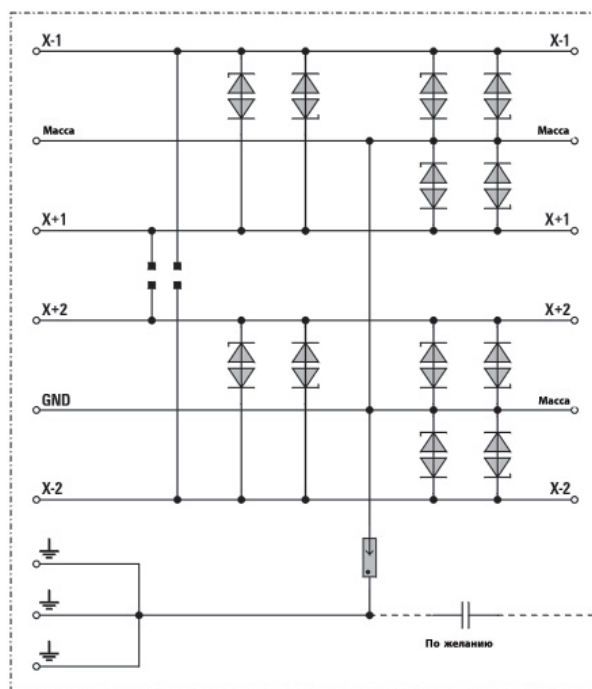


Необходимо передать данные по линии Profibus (сигнал RS485) от нефтяной скважины в диспетчерский пункт.

При расстоянии до 80 м рекомендуется установить защиту от перенапряжения на открытых местах как перед производственной установкой, так и перед модулем Profibus в диспетчерской.

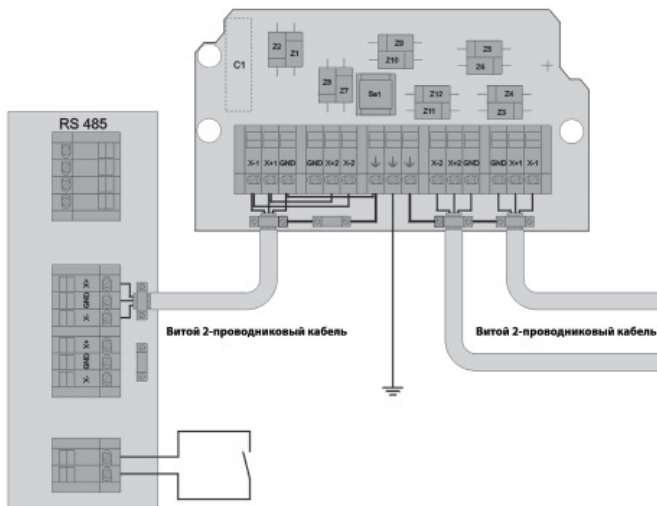
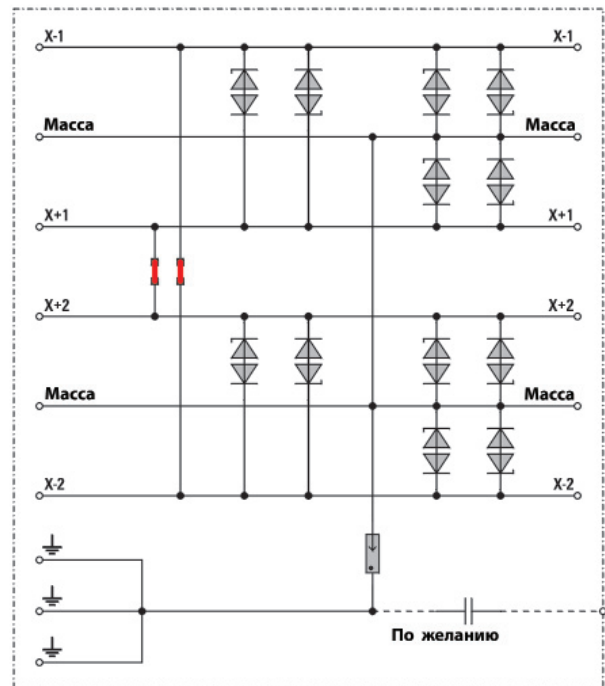
Благодаря прочной конструкции в корпусе K21 устройство защиты от перенапряжения можно установить непосредственно на месте. Шина RS485 может быть спроектирована в виде 2- или 4-проводной системы.

Напротив показано применение с 4-проводной схемой системой, с прямым заземлением для одной станции. В этом случае существует соединение между GND (минус) и землей. Другая сторона, которая расположена на расстоянии около 80 м, имеет высокоомное заземление через встроенный газовый разрядник. Дополнительная информация см. внутреннюю схему защиты от перенапряжения ниже.





Необходимо передать данные по линии Profibus (сигнал RS485). Эти данные направляются на несколько систем Profibus. В данном случае рекомендуется разделить сигнал на T-образном соединении. Сигнал проводится через контур защиты от перенапряжения и дополнительно разветвляется. Для этого два паяных соединения на плате должны быть перемкнуты. Благодаря прочной конструкции в корпусе K21 устройство защиты от перенапряжения можно установить непосредственно на месте.



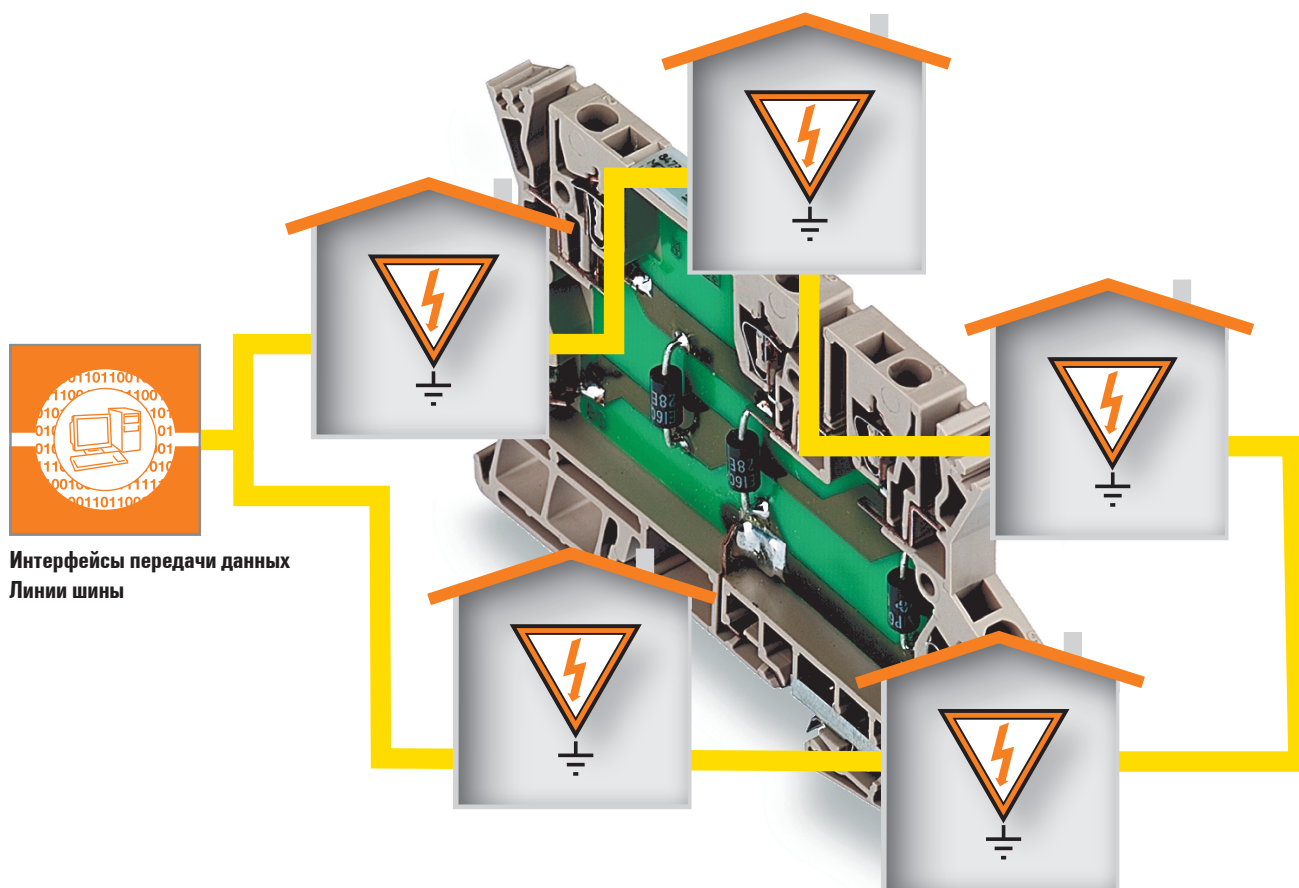
Применение LON™

Участок жилой застройки с 70 отдельными домами должен быть объединен в сеть LON™ для обеспечения управления.

На практике часто формируются свободные топологии, которые ориентируются на существующие структуры в зданиях или промышленных установках. Используется витая 2-проводная линия LON TP78. В каждом здании устанавливается система автоматического управления.

Теплоцентраль получает запросы на теплофикационную и горячую воду через сеть LON™. В общем, путь передачи данных составляет более 3000 м. Устройство защиты от перенапряжения MCZ OVP для системы LON™ устанавливается на границе здания, т.е. в первом распределительном щите для каждого здания.

Кроме того, система согласуется с конечным модулем LON™. Также рекомендуется установить для этих трасс экранированную линию. Затем этот кабель поддерживается с использованием комплекта EMC или бугельной клеммы (KLBÜ) компании Weidmüller.



Фильтры сетевого напряжения

Фильтры сетевого напряжения	Фильтры сетевого напряжения	E.2
-----------------------------	-----------------------------	-----



Фильтры сетевого напряжения

Простое подавление радиопомех в электрошкафу благодаря WAVEFILTER

Серия WAVEFILTER исключает необходимость применения длительных процедур болтового крепления сетевых фильтров. Фильтры защелкиваются на рейку TS 35 и подключаются к устройству, в котором должен подавляться шум. Двухступенчатый фильтр WAVEFILTER шириной 22,5 мм, предлагаемый в версиях 1, 3, 6 и 10 А, обеспечивает высокое затухание.

Фильтр WAVEFILTER, с дросселем компенсации тока, идеально подходит для применений в приводах и системах управления/автоматизации, например, для подавления непрерывных помех, таких как "шум" или "пульсация", которые возникают из-за излучения от других систем, или помех от частотных преобразователей и импульсных источников питания. Для нормального функционирования WAVEFILTER требуется короткое низкоомное соединение на массу. Рекомендуется заземлить все устройства на центральную точку заземления в шкафу управления, напрямую и с использованием проводов с максимально большим сечением.

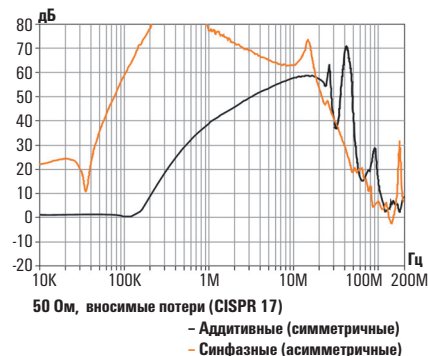
Сигналы помех

Различают два типа сигналов наведенных помех переходного процесса и непрерывных помех: симметричные (аддитивные) и асимметричные (синфазные). Симметричные сигналы помех генерируют напряжение между сигнальными проводами системы. Напряжения асимметричных помех возникают между сигнальными проводами и землей.

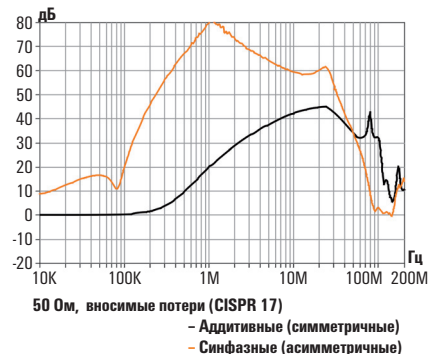
Фильтр WAVEFILTER подходит для ослабления обоих типов сигналов помех. Кроме того, WAVEFILTER 10 А также имеет дроссель проводника заземления. Это дроссель поддерживает как затухание на проводнике заземления для фильтра, так и дополнительное ослабление напряжений асимметричных помех. WAVEFILTER имеет сертификат cULus.

Вносимые потери

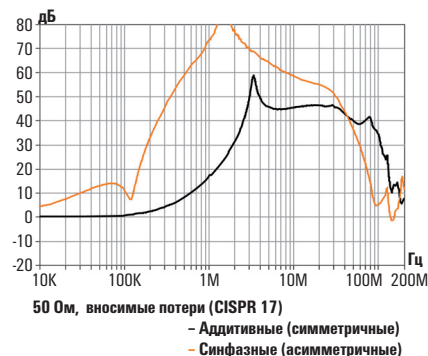
WAVEFILTER 1 А



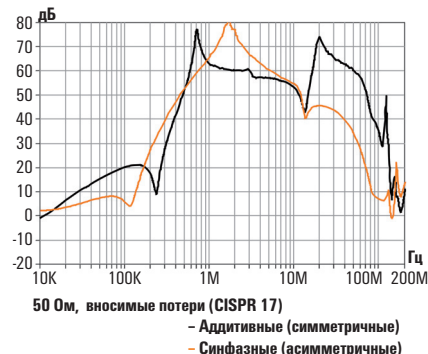
WAVEFILTER 3 А



WAVEFILTER 6 А



WAVEFILTER 10 А



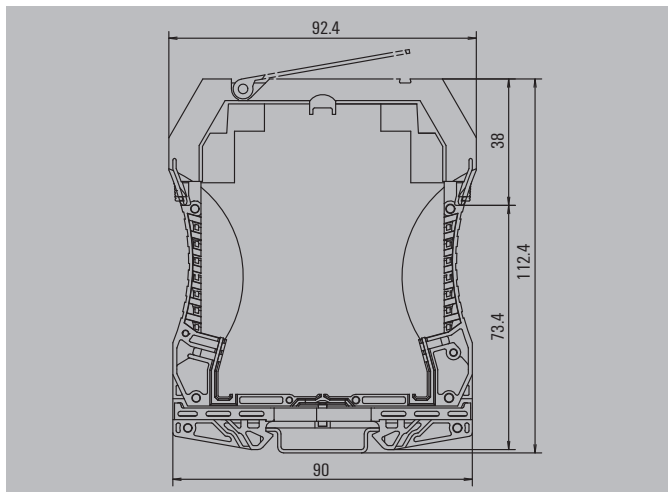
Высота монтажа 112,4 мм



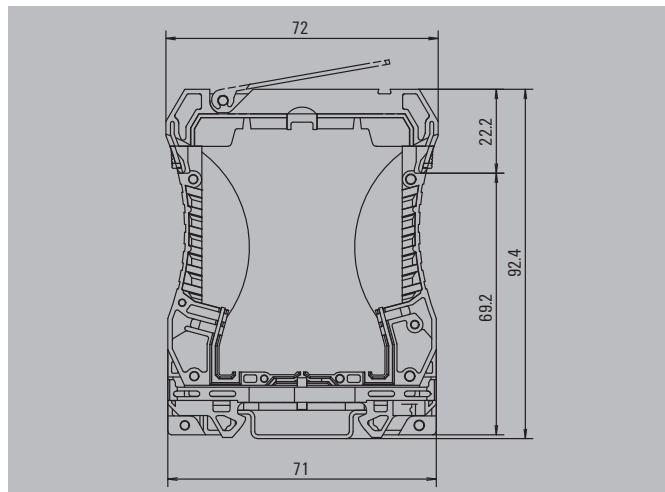
Высота монтажа 92,4 мм



Размеры



Размеры

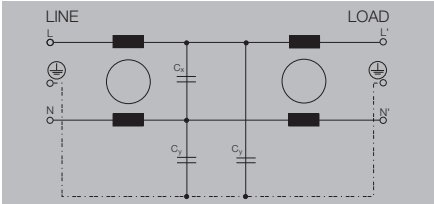


Фильтры сетевого напряжения

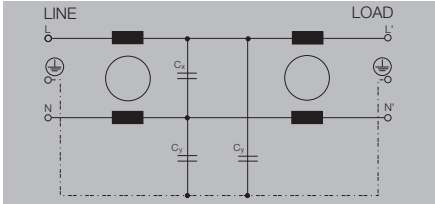
Фильтры сетевого напряжения

- Зажимы для рейки TS 35
- Высокое затухание симметричных и асимметричных помех
- Пригоден для напряжений от 5 В до 250 В

WAVEFILTER 1 A 250 V



WAVEFILTER 3 A 250 V



Технические данные

Номинальное напряжение
Номинальный ток
Емкость
Индуктивность L и L1
Ток утечки при U_n
Испытательное напряжение P/N-PE
Испытательное напряжение P-N
Температура окружающей среды (рабочая)

Сертификаты

Сертификаты
Стандарты

250 В
1 А
 C_x / C_y : 33 нФ
10 мГ
190 мкА
2000 В перем. тока
1700 В пост. тока
-20 °C...+40 °C

cURus; GOSTME25

250 В
3 А
 C_x / C_y : 33 нФ
2 мГ
190 мкА
2000 В перем. тока
1700 В пост. тока
-20 °C...+40 °C

cURus; GOSTME25

Размеры

Диапазон размеров зажимаемых проводников, (номинал/мин./макс.) мм²
Высота х ширина х глубина мм

Примечание

2,5 / 0,5 / 2,5
73,4 / 22,5 / 73,4
См. кривую затухания

2,5 / 0,5 / 2,5
73,4 / 22,5 / 73,4
См. кривую затухания

Данные для заказа

Тип	Кол-во	№ для заказа
WAVEFILTER 1A	1	8614790000

Тип	Кол-во	№ для заказа
WAVEFILTER 3A	1	8614780000

Примечание

Аксессуары

Примечание

Примечание

Примечание

Примечание

Примечание

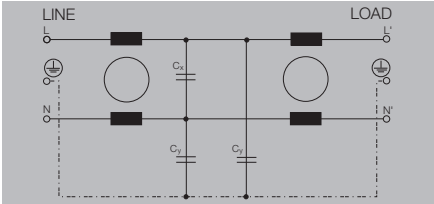
Примечание

Примечание

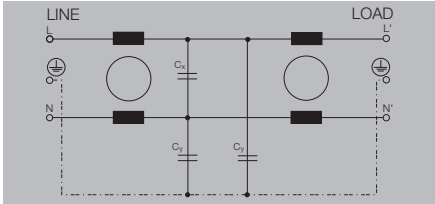
Фильтры сетевого напряжения

- Зажимы для рейки TS 35
- Высокое затухание симметричных и асимметричных помех
- Пригоден для напряжений от 5 В до 250 В

WAVEFILTER 6 A 250 V



WAVEFILTER 10 A 250 V



Технические данные

Номинальное напряжение
Номинальный ток
Емкость
Индуктивность L и L1
Ток утечки при U_n
Испытательное напряжение P/N-PE
Испытательное напряжение P-N
Температура окружающей среды (рабочая)

Сертификаты

Сертификаты
Стандарты

250 В
6 А
C_L: 33 нФ / C_F: 22 нФ
0,8 мГ
190 мкА
2000 В перем. тока
1700 В пост. тока
-20 °C...+40 °C

cURus; GOSTME25

250 В
10 А
C_L: 470 нФ / C_F: 4,7 нФ
0,8 мГ
190 мкА
2000 В перем. тока
1700 В пост. тока
-20 °C...+40 °C

cURus; GOSTME25

Размеры

Диапазон размеров зажимаемых проводников, (номинал/мин./макс.) мм²
Высота x ширина x глубина мм

Примечание

2,5 / 0,5 / 2,5
73,4 / 22,5 / 73,4
См. кривую затухания

2,5 / 0,5 / 2,5
73,4 / 22,5 / 73,4
См. кривую затухания

Данные для заказа

Тип	Кол-во	№ для заказа
WAVEFILTER 6A	1	8614800000

Тип	Кол-во	№ для заказа
WAVEFILTER 10A	1	8614770000

Примечание

Аксессуары

Примечание





Защита от перенапряжения для фотоэлектрических систем

Защита от перенапряжения для фотоэлектрических систем

Пример применения в фотоэлектрической системе

F.2

F

Защита от перенапряжения предотвращает возможный ущерб

Из-за открытого расположения и большой площади поверхности фотоэлектронные (PV) установки для использования возобновляемой энергии подвержены высокому риску повреждения от грозовых разрядов.

Грозвые разряды могут повредить отдельные сегменты или вывести из строя всю установку.

Грозвые разряды и перенапряжения часто являются причиной повреждения инверторов и фотоэлектрических модулей. Все это означает увеличение расходов для операторов фотоэлектрических установок. Речь идет не только о высоких затратах на ремонт, но и о существенном снижении рентабельности установки. Следовательно, всегда необходимо интегрировать фотоэлектрическую установку в существующую концепцию защиты от грозовых разрядов и заземления.

Во избежание простоев необходимо применять согласованные концепции защиты от грозовых разрядов и перенапряжения. Мы способны предоставить необходимую поддержку и обеспечить бесперебойную работу вашего оборудования и реализацию планового дохода!

Предохраните фотоэлектрическую установку, используя устройства защиты от грозовых разрядов и перенапряжения от Weidmüller:

- для защиты здания и фотоэлектрической системы,
- для повышения эксплуатационной готовности системы,
- для защиты инвестиций.





Стандарты и требования

При проектировании и монтаже любой фотоэлектрической системы необходимо учитывать действующие стандарты и директивы по защите от перенапряжения.

В проекте европейского стандарта DIN VDE 0100 часть 72/E DIN IEC 64/1 123/CD (Монтаж низковольтных систем, требования к специальному оборудованию и установкам; фотоэлектрические



Вид крыши после повреждения

энергетические системы) и в международных спецификациях по монтажу фотоэлектрических установок – IEC 60364-7-712 – описывается выбор и монтаж устройств защиты от перенапряжения для фотоэлектрических систем. Также в этих документах содержатся рекомендации по устройствам защиты от перенапряжения для установки между фотоэлектрическими генераторами.

В публикации 2010 г. Немецкого союза страховщиков имущества (VdS) о защите от перенапряжения для зданий с фотоэлектрическими установками приводится требование по обеспечению защиты от грозовых разрядов и перенапряжения > 10 кВт в соответствии с молниезащитой класса III.

Компоненты, предлагаемые компанией Weidmüller, отвечают этим предписаниям и гарантируют, что оборудование заказчиков будет соответствовать требованиям завтрашнего дня.

Кроме того, разрабатывается Европейский стандарт по компонентам защиты от перенапряжения. Этот стандарт будет регламентировать степень защиты от перенапряжения на стороне DC фотоэлектрических систем. В настоящее время в этой области руководствуются стандартом prEN 50539-11.

Аналогичный стандарт уже действует во Франции – UTE C 61-740-51. Изделия компании Weidmüller сейчас проходят испытания на соответствие обоим стандартам для обеспечения повышенного уровня безопасности.

Оптимальная защита от перенапряжения от компании Weidmüller

Наши модули защиты от перенапряжения классов I и II (разрядники В и С arresters) обеспечивают быстрое ограничение появляющихся напряжений и надежный отвод тока. Благодаря этим устройствам можно избежать большого ущерба и даже выхода из строя фотоэлектрической установки.

Для зданий с системами молниезащиты или без них – у нас найдется подходящее изделие для любого применения! Мы поставим модули по вашим пожеланиям – изготовленные по индивидуальному заказу и предустановленные в корпуса и готовые к подключению.

Применение устройств защиты от перенапряжения в фотоэлектрических системах

Фотоэлектрическая энергия является важным компонентом общего производства энергии из возобновляемых источников. При применении устройств защиты от перенапряжения (УЗИП - SPD) в фотоэлектрических системах необходимо принимать во внимание некоторые особенности. В фотоэлектрических системах используется источник постоянного напряжения (DC) со специфическими характеристиками. В концепции системы необходимо учитывать эти особенные свойства и соответственно согласовывать использование УЗИП. Например, расчет параметров УЗИП для фотоэлектрических систем должен осуществляться с учетом максимального напряжения холостого хода солнечного генератора ($V_{OC\ STC}$ = напряжение ненагруженной цепи в стандартных условиях испытаний), а также с учетом обеспечения максимальной эксплуатационной готовности и безопасности системы.

Внешний молниеотвод

Из-за большой площади поверхности и обычно открытого расположения фотоэлектронные системы подвержены особенно высокому риску повреждения от атмосферных разрядов, например, от молнии. При этом следует различать прямое воздействие молнии и так называемые опосредованные воздействия (индуктивное и емкостное). Необходимость использования молниезащиты зависит, с одной стороны, от нормативных требований соответствующих стандартов, а с другой стороны - от самого применения, т.е. идет ли речь об установке в здании или полевой установке. При установке в здании проводится различие между установкой фотоэлектрического генератора на крыше общественного здания – с существующей системой молниеотвода – и установкой на крыше здания – без молниеотвода. Полевые установки с большими модулями также имеют большие потенциально уязвимые поверхности; в данном случае всегда рекомендуется использование наружного молниеотвода для защиты от прямых разрядов молнии.

Нормативные указания содержатся в стандартах IEC 62305-3 (VDE 0185-305-3), Приложение 2 (проектирование согласно уровню молниезащиты или уровню риска LPL III) [2] и Приложение 5 (защита от грозовых разрядов и перенапряжения для фотоэлектрических систем), и в Директиве VdS 2010 [3], (в ФЭ системах > 10 кВ требуется использование молниезащиты). Кроме того, требуются меры по защите от перенапряжения. Например, предпочтительно обеспечить защиту фотоэлектрического генератора с помощью отдельного молниеотвода. Однако, если возможно только прямое подключение фотоэлектрического генератора, т.е. не соблюдается расстояние разделения, то необходимо учитывать влияние частичных токов молнии. В принципе, следует использовать экранированные основные линии генераторов для максимального снижения наведенных перенапряжений. Также, при достаточном поперечном сечении кабельного экрана (мин. 16 мм² Cu) его можно использовать для проведения частичных токов молнии. То же самое относится к использованию закрытых металлических корпусов. Заземление должно быть выполнено на обоих концах кабелей и металлических корпусах. Тем самым основные линии генератора относятся к зоне молниезащиты LPZ 1; это означает, что использование УЗИП класса 2 является достаточным. В противном случае потребовалось бы УЗИП класса 1.

Применение и правильное проектирование устройств защиты от перенапряжения

В общем, применение и расчет параметров УЗИП в низковольтном оборудовании на стороне переменного тока (AC) можно считать стандартной процедурой; однако применение и правильное проектирование фотоэлектрических генераторов постоянного тока (DC) все еще остается проблемой. Поскольку, во-первых, солнечный генератор имеет свои особенности и, во-вторых, УЗИП применяются в цепи постоянного тока. Как правило, традиционные УЗИП разработаны для систем переменного, а не постоянного напряжения. Эта область в течение многих лет регламентируется соответствующими стандартами [4], которые, в принципе, могут быть распространены также и на применения с постоянным напряжением. Однако прежде напряжения фотоэлектрических систем были еще относительно небольшими, а сегодня они уже достигают уровня около 1000 В DC в ненагруженной фотоэлектрической цепи. Задача состоит в том, чтобы при таком высоком постоянном напряжении системы использовать подходящие УЗИП. Оптимальное расположение УЗИП в фотоэлектрической системе, с технической и практической точек зрения, зависит, в первую очередь, от типа, концепции и площади поверхности системы. На рисунках 2 и 3 показана принципиальная разница: во-первых, здание с наружным молниеотводом и с фотоэлектрической системой на крыше (установка в здании); во-вторых, обширная солнечная энергетическая система (полевая установка), так же оснащенная наружным молниеотводом. В первом случае – из-за небольшой длины кабеля – защита реализована только на входе постоянного тока инвертора; во втором случае, УЗИП установлены в соединительной коробке солнечного генератора (для защиты солнечных модулей), а также

на входе постоянного тока инвертора (для защиты инвертора). При длине кабеля между фотоэлектрическим генератором и инвертором более 10 м УЗИП должны устанавливаться рядом с генератором, а также рядом с инвертором (Рис.2). Стандартное решение защиты стороны переменного напряжения, т.е. выход инвертора и сетевое питание, должно обеспечиваться с помощью УЗИП класса 2 на выходе инвертора и – в случае установки в здании с наружным молниеотводом в точке входа сетевого питания – с помощью импульсного разрядника УЗИП класса 1.

Особенности защиты солнечного генератора на стороне DC

До настоящего времени в концепцию защиты на стороне DC постоянно включалось использование УЗИП для обычного переменного напряжения сети, при этом L+ и L- соответственно выводились на землю для защиты. Это означает, что УЗИП имели номиналы, как минимум, 50 % максимального напряжения холостого хода солнечного генератора. Однако после нескольких лет эксплуатации в фотоэлектрическом генераторе могут возникнуть повреждения изоляции. Вследствие этой неисправности в фотоэлектрической системе, полное напряжение генератора будет приложено к исправному контакту в УЗИП и приведет к перегрузке. Если на УЗИП с варисторами со структурой "металл-оксид" воздействует слишком высокая нагрузка постоянного напряжения, это может привести к разрушению устройств или срабатыванию разъединителя. В частности, в фотоэлектрических системах с высокими системными напряжениями нельзя полностью исключить возможность возгорания под воздействием непрерывающейся коммутационной дуги при активации разъединителя. Вышерасположенные элементы защиты от перегрузки (предохранители) в данном случае ничего не решают, поскольку ток короткого замыкания фотоэлектрического генератора лишь немного выше номинального тока. Сегодня возрастает применение фотоэлектрических систем с системным напряжением около 1000 В DC, чтобы получить как можно более низкие потери мощности.

Чтобы УЗИП могли справляться и с такими высокими системными напряжениями, в качестве квази-стандарта утвердилось и хорошо зарекомендовало себя соединение по схеме звезда из трех варисторов (Рис. 4).

При неисправности изоляции все же остаются два последовательных варистора, благодаря чему эффективно предотвращается перегрузка УЗИП.

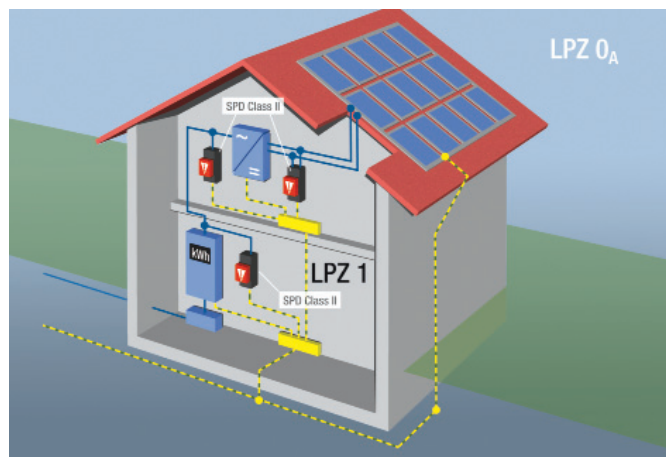


Рис. 1: Принципиальная схема из стандарта IEC 60364-7-712

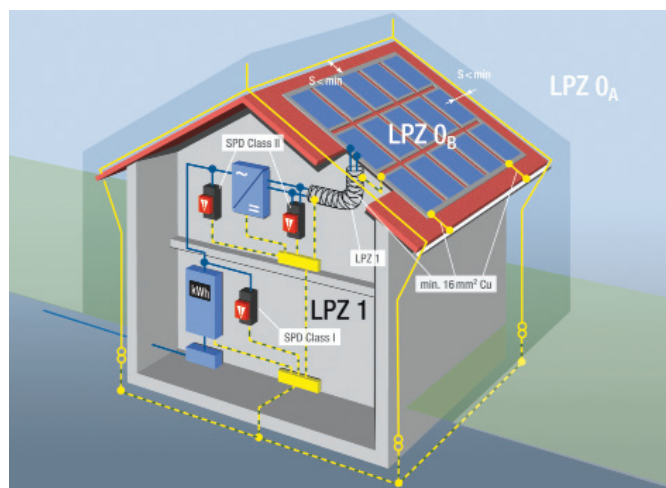


Рис. 2: Установка в здании с наружной системой молниезащиты, с соблюдением разделительных расстояний

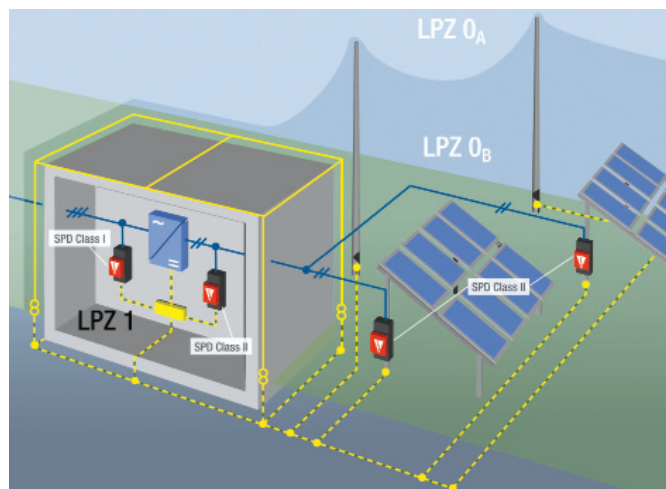


Рис. 3: Полевая установка с наружной системой молниезащиты

Пример применения в фотоэлектрической системе

Резюме: реализуется защитная схема абсолютно без утечки тока и предотвращается случайное срабатывание разъединителя. В вышеописанном сценарии также эффективно предотвращается возможное развитие возгорания. В то же время не допускается влияние устройства контроля изоляции. Т.е. при нарушении изоляции, всегда остаются два последовательных варистора. Благодаря этому выполняется обязательное требование недопущения замыкания на землю. Разрядник Weidmüller УЗИП класса 2 – VPU II 3 1000 В DC до режима UCPV +/-, -/PE, +/-PE = 1000 В DC – обеспечивает отработанное практичное решение, так как это изделие прошло испытание на соответствие требованиям всех действующих стандартов (UTE C 61-740-51 и prEN 50539-11) (Рис. 4). Тем самым мы предлагаем максимальную безопасность для применения в цепях DC.

Практические применения

Как уже было сказано, на практике различают установки в зданиях и полевые установки. При наличии наружного молниеотвода, фотоэлектрический генератор должен преимущественно интегрироваться в систему в качестве изолированного молниеотвода. При этом необходимо соблюдение расстояния разделения согласно стандарту IEC 62305-3. Если это невозможно, необходимо учитывать частичные токи молнии. По этому поводу в стандарте по молниезащите IEC 62305-3 Приложение 2, раздел 17.3 говорится следующее: 'для снижения наведенных перенапряжений следует использовать экранированные кабели в основных линиях генератора'. При достаточном поперечном сечении кабельного экрана (мин. 16 мм² Cu) его можно использовать также для проведения частичных токов молнии. Также в Приложении (Рис. 5) – Защита от молнии для фотоэлектрических систем, опубликованном комитетом ABB (Комитет по молниезащите и исследованию молнии в Союзе немецких электротехников VDE) указано, что основные линии генераторов должны быть экранированы. Это означает, что можно обойтись без разрядников тока молнии (УЗИП класс 1), хотя импульсные разрядники (УЗИП класс 2) необходимо использовать на двух сторонах. Как показано на Рис. 5, экранированная основная линия генератора обеспечивает практичное решение, благодаря чему достигается зона молниезащиты LPZ 1. Таким образом реализуется использование импульсных разрядников УЗИП класса 2 в соответствии со стандартами.

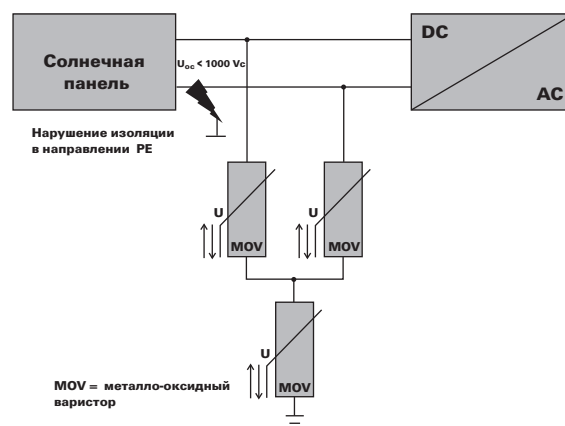


Рис. 4: Y-образная защитная схема с тремя варисторами

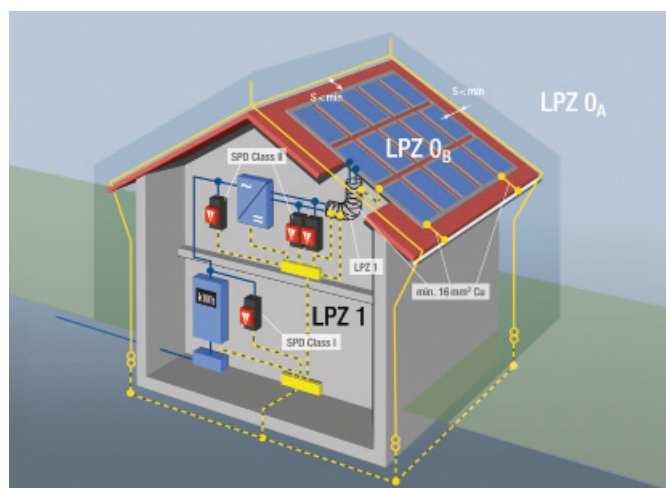


Рис. 5: Установка в здании с наружной системой молниезащиты, без соблюдения разделительных расстояний

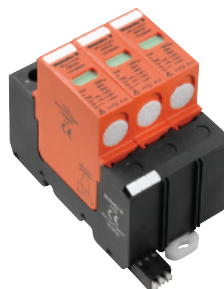
Готовые решения

Для упрощения монтажа на практике компания Weidmüller предлагает готовые к монтажу решения для защиты на сторонах DC и AC инверторов. Фотоэлектрические коробки, выполненные по технологии "включай и работай", сокращают время монтажа. По запросу компания Weidmüller выполняет также сборку согласно спецификации заказчика. Дополнительная информация см. по адресу www.weidmueller.com

Примечание: Необходимо соблюдать требования национальных стандартов и норм

Литература:

- [1] DIN VDE 0100(VDE 0100) часть 712: 2006-06, Требования к специальным установкам или местам расположения. Солнечные фотоэлектрические системы
- [2] DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) 2006-10 Молниезащита, Часть 3: Защита оборудования и людей, Приложение 2, Проектирование по классу защиты или уровню риска III LPL, Приложение 5, Молниезащита и защита от перенапряжения для фотоэлектрических систем
- [3] Директива VdS 2010:2005-07 Молниезащита и защита от перенапряжения с учетом рисков; Рекомендации VdS по предотвращению ущерба, VdS Schadenverhütung Verlag
- [4] DIN EN 61643-11 (VDE 675-6-11): Низковольтные устройства защиты от перенапряжения 2007-08 – Часть 11: Устройства защиты от перенапряжения для применения в низковольтных электросетях – Требования и испытания
- [5] IEC 62305-3 Защита от грозовых разрядов – Часть 3: Физические повреждения сооружений и опасность для жизни
- [6] IEC 62305-4 Защита от грозовых разрядов – Часть 4: Электрические и электронные системы в сооружениях
- [7] prEN 50539-11 Низковольтные устройства защиты от перенапряжения – УЗИП для специального применения включая d.c. – Часть 11: Требования и испытания для УЗИП в фотоэлектрических системах
- [8] Французский стандарт на изделия для защиты от перенапряжения в зоне DC UTE C 61-740-51

VPU II 3 1000 V DC PV

- 1000 В разрядник защиты от перенапряжения для использования на стороне DC

Дополнительная информация в главе C.

VPU II 4 280 V / 40 kA

- Разрядник защиты от перенапряжения 230/400 В
- Подходит для энергосети TN-CS
- Высокое энергопоглощение с $I_{\max}$: 40 kA на элемент

Дополнительная информация в главе C.

VPU-I-LCF-Serie

- Комбинированные разрядники защиты от молнии и перенапряжения 230/400 В, без тока утечки
- 1-полюсная версия
- Высокое энергопоглощение
- Опция для V-образного соединения проводников

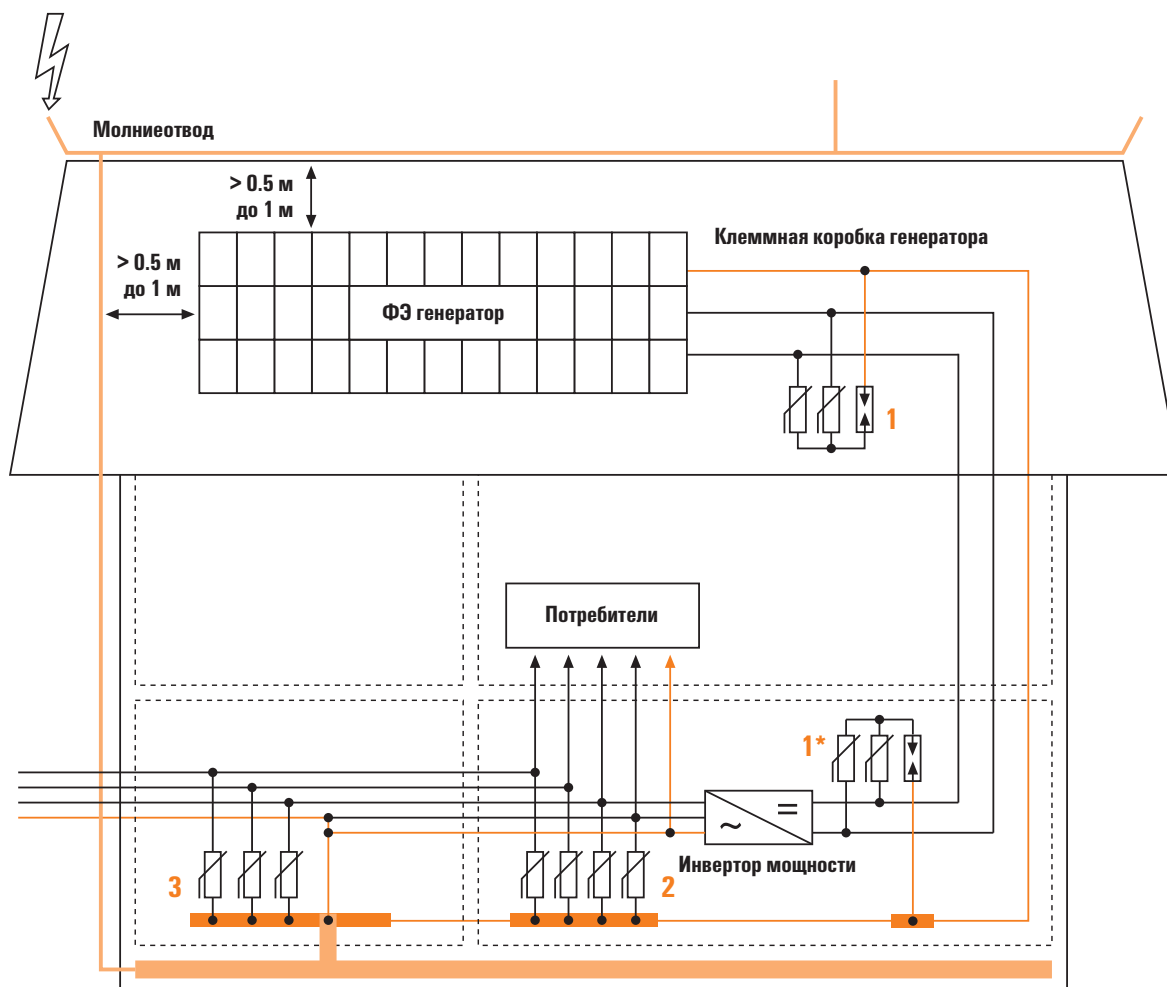
Дополнительная информация в главе C.



Модульное применение наших компонентов защиты от перенапряжения

Если молниеотвод уже присутствует в здании, он должен образовывать самую высокую точку общей системы. Все модули и кабели фотоэлектрической установки должны быть установлены под молниеотводом. Разделительные расстояния должны составлять, как минимум, от 0,5 м до 1 м (в зависимости от оценки риска согласно IEC 62305-2).

Наружная система молниезащиты класса I (сторона AC) также требует установки грозового разрядника класса I в сети электропитания здания. Если система молниезащиты отсутствует, достаточно использовать разрядники класса II (сторона AC).



(Рисунок для примера: без гарантии)

1 VPU II 3 1000 V DC PV

Y-образное подключение

1* VPU II 3 1000 V DC PV

Для больших расстояний > 10 м между ФЭ генератором и инвертором

2 VPU II 4 280 V / 40 kA

Для больших расстояний > 10 м между инвертором и подачей энергии в дом

3 VPU-I-LCF-Serie

При наличии наружного молниеотвода

Основы защиты от грозовых разрядов и перенапряжения

Основы защиты от грозовых разрядов и перенапряжения	Профилактика лучше, чем лечение	W.2
	Что такое перенапряжения?	W.4
	Как возникают перенапряжения?	W.5
	Как обеспечить защиту от напряжения?	W.8
	Концепция защиты от перенапряжений	W.9
	Классификация и защитные зоны	W.11
	Уровни молниезащиты	W.12
	Рекомендации SEV 4022	W.13
	Виды сетей	W.14
	Схема 3+1: универсальное решение	W.16
	Общие рекомендации по монтажу	W.18
	Инструкции по монтажу устройств защиты от перенапряжения	W.21
	Стандартные тексты для тендеров	W.25
	Офисное здание с молниезащитой	W.26
	Промышленное здание с молниезащитой	W.27
	Компоненты для устройств защиты от перенапряжения	W.28
	Критерии проведения испытаний	W.31
	Электромагнитная совместимость	W.32
	Вопросы и ответы о защите от импульсного перенапряжения	W.34
	Краткий словарь	W.38
	Национальные стандарты и директивы	W.43
	Перечень стандартов и норм	W.45

Профилактика лучше, чем лечение



Причины импульсного перенапряжения	Меры защиты, указанный в			Монтаж Устройств защиты, указанный в
	DIN V ENV 61024-1	DIN VDE 0185-103	E DIN VDE 0100 Часть 443	
Прямой удар молнии	X	X		X
Отдаленный удар молнии		X	X	X
Поля молнии		X		X
Коммутационные процессы			X	X

Это справедливо не только в отношении людей, но и в отношении "здоровья" электрических и электронных компонентов.

Кто стремится к рентабельности, должен инвестировать в защиту от перенапряжения. Такие инвестиции составляют лишь долю расходов, связанных с устранением возможного ущерба. Простой производственной установки из-за неисправности контроллера или выход из строя промышленной системы передачи данных могут дорого обойтись. Но высокие затраты на устранение неполадок или ремонт - это не единственный фактор. Нужно также принимать во внимание простой системы. Кроме того, сокращается срок службы компонентов (среднее время безотказной работы).

Перенапряжения представляет большую опасность, и это можно продемонстрировать не только примерами из статистики ущерба страховщиков имущества, но и многими другими способами.

Все электрическое оборудование подвержено потенциальной угрозе перенапряжений: от отдельно расположенных высоковольтных переключателей и до электронных микрокомпонентов. В области низкого напряжения, особенно риску подвержены системы электропитания, КИПиА, телекоммуникации и передачи данных. Поэтому при проектировании защиты от грозовых разрядов и перенапряжения мы работаем с понятиями концепций и систем защиты. Только комплексная система может обеспечить эффективную защиту для всех областей - энергия, сигналы и данные, и мы предлагаем идеальное решение для защиты от перенапряжения для всех этих областей применения.

Тема защиты от перенапряжения приобрела большое значение. С одной стороны, электрические и электронные компоненты становятся все компактнее. С другой стороны, все выше становится уровень автоматизации в секторе промышленной и бытовой электроники.

Электронные схемы работают при низких уровнях напряжения всего в несколько сотен вольт. Поэтому перенапряжения представляют существенную опасность.

В немецком "Законе об электромагнитной совместимости устройств" предписаны надлежащее проектирование электрических и электронных устройств с учетом ЭМС.

Защита от перенапряжения входит в состав мер по ЭМС; реализация этой защиты описана во многих стандартах IEC/VDE. Такие меры помогают получить маркировку CE.

Чтобы гарантировать безопасность потребителей, различные нормы на продукцию предлагают метод обеспечения единого глобального стандарта на продукцию.

В области защиты электрических линий - это стандарты IEC 61643-1 и IEC 61643-11. В отношении защиты систем КИПиА действует стандарт IEC 61643-21. Эти стандарты задают правила, действительные в глобальном масштабе для всех производителей компонентов защиты от перенапряжения.

Стандарты также обеспечивают поддержку для пользователей. Стандарт IEC 61643-12 регламентирует монтаж компонентов защиты электрических линий, а IEC 61643-22 - защиту систем КИПиА. Стандарт IEC 62305 является общей нормой для всех применений при работе с защитой от грозовых импульсов и перенапряжения. Он охватывает все параметры: анализ рисков, наружная и внутренняя молниезащита.

Тема защиты от перенапряжения довольно сложная и требует специальных знаний. Поэтому в данном каталоге приводится некоторая полезная информация. Если потребуется дополнительная информация, обращайтесь к нам. Мы всегда рады помочь и дать консультацию.

Что такое перенапряжение?

Перенапряжение – это сверхвысокие напряжения, которые способны повредить или даже полностью разрушить изоляцию и, тем самым, отрицательно повлиять на работу электрических и электронных компонентов всех видов или привести к полному отказу таких компонентов.

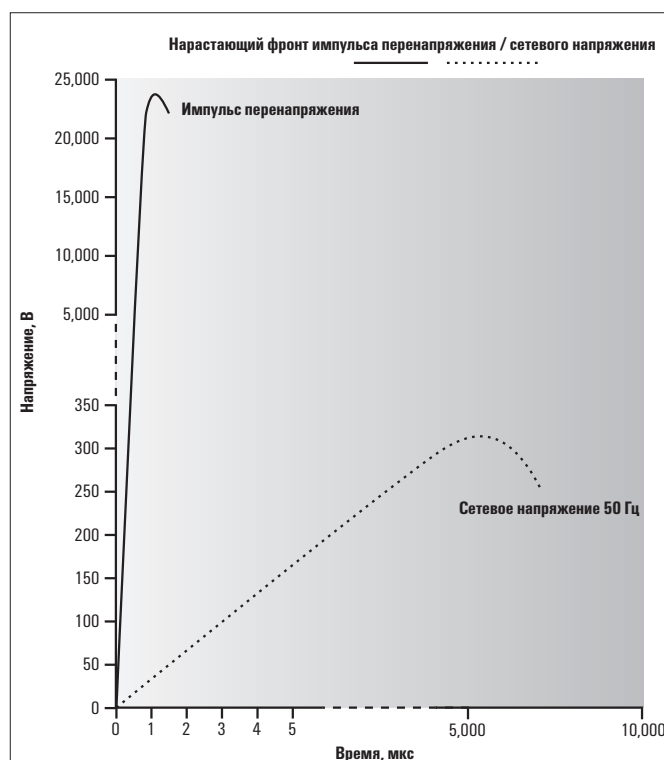
Каждый электрический компонент имеет изоляцию, предназначенную для отделения электрического напряжения от земли и прочих деталей, находящихся под напряжением. Пробивная способность, определяемая в стандартах IEC/VDE, зависит от рабочего напряжения и типа электрического компонента. Проверка данной характеристики осуществляется путем приложения напряжений заданной величины в течение определенного периода времени.

Если во время работы величина испытательного напряжения оказывается превышенной, характеристики защиты изоляции больше не гарантируются. Соответствующий компонент может получить повреждения или даже оказаться полностью разрушенным. Перенапряжения представляют собой импульсы напряжения, величина которого выше испытательного напряжения, и поэтому перенапряжения могут отрицательно повлиять на работу соответствующего электрического компонента или системы. Это означает, что перенапряжение одной и той же величины может быть допустимым для компонентов с высоким рабочим напряжением, но исключительно опасным для компонентов с более низким рабочим напряжением. Например, перенапряжение, допустимое в электродвигателе, может вызвать катастрофические последствия для какой-либо электронной схемы!

Постоянно высокие напряжения также возникают на частоте сети 50/60 Гц. Эти напряжения могут быть связанными или возникать в результате неправильной коммутации. Подобные результирующие длительные напряжения помех являются еще одной проблемой, которую призваны решать системы защиты от перенапряжений. Одиночные импульсы перенапряжения, которые имеют высокую частоту из-за самого характера их генерирования, приводят к нарастанию тока, которое происходит примерно в 10000 раз быстрее по сравнению с напряжением при 50 Гц. Если время нарастания тока в диапазоне 50/60 Гц составляет 5 мс, для перенапряжения эта величина равняется примерно 1 мкс.

Перенапряжения называются напряжениями “переходных процессов”.

Это означает, что перенапряжения представляют собой временные колебания малой длительности. Форма и частота таких колебаний зависят от полного сопротивления цепи.



Поведение фронта между 50 Гц синусоидой и импульсом перенапряжения

Как возникают перенапряжения?

Основными причинами возникновения перенапряжений являются следующие:

- переходные процессы при выполнении операций коммутации;
- грозовой разряд в атмосфере;
- электростатические разряды;
- Неправильная коммутация

Грозовые разряды

При грозовых разрядах формируются исключительно высокие токи. Поэтому происходит сильное падение напряжения и, соответственно, значительное увеличение потенциала даже в зданиях и системах с надежным заземлением, несмотря на низкие величины сопротивления заземления.

Подобные явления могут передаваться по цепям с электрическими и электронными компонентами с помощью резистивных, индуктивных или емкостных процессов. Любая изоляция будет пробита.

Поэтому в реальности не существуют методы электрической изоляции, которые обеспечивают надежную защиту от напряжений помех. Аналоговые конвертеры, реле или оптоэлектронные модули играют важную роль в части разделения потенциалов, но они явно не являются компонентами защиты от перенапряжения.

Природный разряд молнии состоит из основного разряда и последующего разряда, происходящего с временной задержкой. Сила второго разряда обычно намного ниже энергетического уровня основного разряда. Оба разряда, однако, имеют достаточную мощность, чтобы вызвать значительные повреждения.

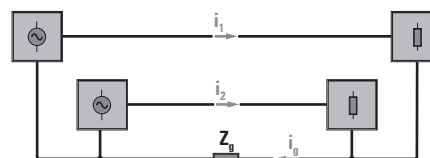
В нижеследующей таблице показаны результаты природного грозового разряда и генератора тока молнии, который моделирует грозовой импульс.

Для понимания эффектов молнии необходимо рассмотреть различные виды связей.



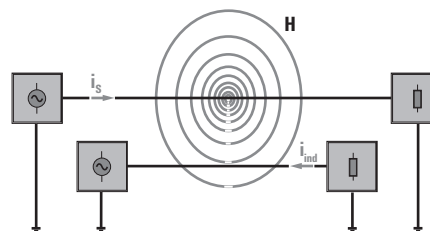
Кривая разряда природной молнии (красный цвет) и смоделированного удара молнии из генератора тока молнии (зеленый цвет)

Резистивная связь



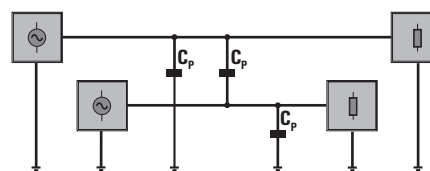
Перенапряжения передаются напрямую в цепи через общие импедансы заземления. Величина перенапряжения зависит от силы тока при грозовом разряде и условий заземления. Частота и форма волны, главным образом, определяются индуктивностью и скоростью нарастания тока. Даже далекие грозовые разряды могут вызывать перенапряжения в форме бегущих волн, которые отрицательно влияют на работу различных частей электрических систем посредством резистивной связи.

Индуктивная связь



При грозовом разряде с большой силой тока создается сильное магнитное поле. После этого перенапряжения достигают ближайших цепей посредством индуктивного влияния (например, по напрямую заземленным проводам, силовым линиям, линиям передачи данных и т. д.). В соответствии с принципами работы трансформаторов связь наведенных напряжений является значительной из-за di/dt высокочастотного тока — даже при наличии только одной первичной и одной вторичной обмотки, т. е. при низкой индуктивности.

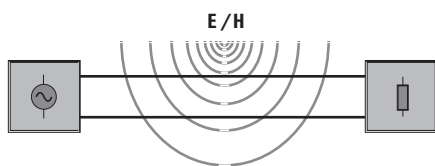
Емкостная связь



Емкостная связь перенапряжений также возможна. Высокое напряжение грозового разряда создает электрическое поле высокой напряженности. Перенос электронов может вызвать уменьшение емкости цепей с более низкими потенциалами и привести к повышению соответствующего потенциала до уровня перенапряжения.

Как возникают перенапряжения?

Радиационная связь



Поля электромагнитных волн (поля E/H), которые также создаются во время грозового разряда (состояние удаленного поля, векторы поля E/H перпендикулярны друг другу), влияют на структуру проводников таким образом, что связанных перенапряжений следует ожидать даже при отсутствии прямых грозовых разрядов. Постоянные волновые поля от передатчиков большой мощности также способны вызывать связанные напряжения помех в линиях и цепях.

Переходные процессы при выполнении операций коммутации

Чаще помехи бывают вызваны операциями коммутации, чем грозовыми разрядами. В частности, значительные перенапряжения могут возникать из-за высокоамперных выключений в электрической сети. Операции коммутации создают перенапряжения потому, что переключающие контакты, которые включают и выключают подачу тока, по своей конструкции не работают синхронно с переходом переменного тока через нуль. Это означает, что в большинстве случаев происходит очень быстрое изменение силы тока с некоторой большой величины до нуля (di/dt). Из-за импедансов соответствующей цепи это приводит к возникновению динамических перенапряжений с высокочастотными колебаниями и высокими пиковыми величинами напряжения. Такие перенапряжения могут достигнуть электронных компонентов посредством резистивной, индуктивной или емкостной связи и подвергнуть опасности или повредить данные компоненты. Аналогичная ситуация возникает в случае коротких замыканий в электрической сети, поскольку при этом также производится быстрая коммутация.

Электростатические разряды – ESD

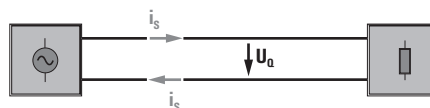
Электростатические разряды (ESD), вызываемые статическим электричеством, хорошо известны. Мы сталкиваемся с ними, например, когда выходим из машины или идем по ковру. Заряды статического электричества могут иметь величину более 10000 вольт. Мы говорим об электростатическом разряде, когда разряд производится на компонент с более низким потенциалом. Если подобный разряд поражает, например, электронные компоненты, они могут оказаться полностью выведенными из строя. Особую осторожность соблюдают в отношении электростатических разрядов, например, при производстве электронных печатных плат.

Неправильная коммутация

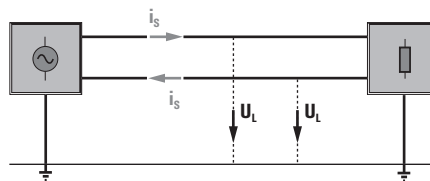
Неправильная коммутация является обычным явлением в электрической сети 50/60 Гц. Причинами неправильной коммутации могут быть отказ контроллера блока питания или ошибочный монтаж проводки на электрическом щите. Относительно высокие напряжения, которые могут возникнуть при этом, также создают опасные перенапряжения. Принятие мер защиты от таких перенапряжений является обязательным.

Описание напряжений помех

Перенапряжения, которые возникают между токонесущими проводниками или между токонесущим и нейтральным проводниками, называются поперечными напряжениями или симметричными помехами [UQ].



Перенапряжения, которые возникают между токонесущим проводником и проводом защитного заземления PE, называются продольными напряжениями или асимметричными помехами [UL].



Формы напряжений помех

Как правило, связанные динамические перенапряжения представляют собой симметричные (аддитивные) или асимметричные (синфазные) помехи, измеряемые в качестве продольных или поперечных напряжений.

Аддитивные помехи (симметричные помехи)

Напряжение между питающим и обратным проводами, дифференциальное напряжение/ток. Возникает, главным образом, на низких частотах помех в существующих линиях. Ток помехи вызывает напряжение помехи U_Q непосредственно на потенциально чувствительном устройстве (между входными клеммами). В случае гальванической или индуктивной связи, как эффективные источники, так и источники помех соединены последовательно. Источники нагрузки и помех соединены последовательно в качестве индуктивной связи (магнитное поле) или резистивной связи (общий импеданс). В симметричных схемах (без заземления или с заземлением через виртуальный потенциал) аддитивные помехи возникают в виде симметричных напряжений. В несимметричных схемах (с заземлением на одной стороне) аддитивные помехи возникают в виде несимметричных напряжений.

Поперечное напряжение U_0 (напряжение нормального вида)

Связанное напряжение помех переходных процессов между двумя активными проводниками. В случае несимметричных схем с потенциалом земли поперечное напряжение равно продольному [$U_0 = U_L$].

Для ограничения такого напряжения применяется скрутка групп соответствующих проводов, и используется кабель, оболочка которого содержит один или несколько экранов. Это позволяет уменьшить индукцию поперечных напряжений.

Синфазные помехи

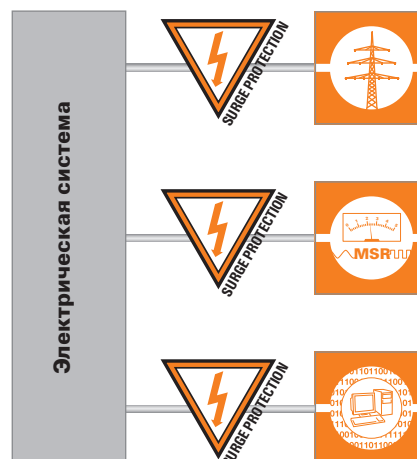
(несимметричные помехи)

Напряжение между проводником и опорным потенциалом (землей), синфазное напряжение/ток. Как правило, вызывается емкостной связью (электрическим полем).

Следовательно, ток синфазных помех большой силы может протекать только при высоко частотных помехах. Напряжение помехи в потенциально чувствительном устройстве вызывается разницей величин падения напряжения на питающем и обратном проводниках (в каждом случае – между входной клеммой и опорной землей). Источник помех может быть между сигнальным проводом и опорным проводником, например, из-за емкостной связи или повышения опорного потенциала между отдельными проводами заземления. В симметричных схемах синфазные помехи возникают в виде асимметричных напряжений между смещением постоянной составляющей схемы и опорной землей. Питающий и обратный проводники имеют одинаковое напряжение помех относительно земли. В несимметричных схемах синфазные помехи возникают в виде несимметричных напряжений между отдельными проводниками и опорной землей.

Продольное напряжение U_L (синфазное напряжение)

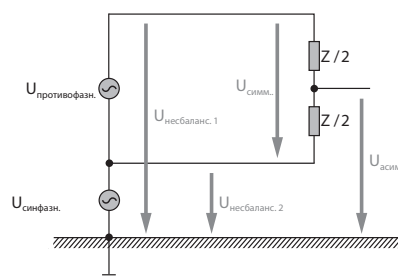
Связанное напряжение помех переходных процессов между активным проводником и потенциалом земли. Как правило, продольное напряжение выше поперечного (поперечное напряжение ниже из-за защитной оболочки кабеля и скрутки проводов). Продольные напряжения, вызываемые токами молнии на защитной оболочке кабеля, могут иметь достаточно большие величины, особенно при наличии линий большой длины, входящих в здание извне.

**Последствия**

В идеальных схемах импедансы и паразитные емкости равны. Это означает, что токи в питающих и обратных проводниках, генерируемые связанными перенапряжениями, также равны и не создают напряжения помехи.

Тем не менее, на практике импедансы и паразитные емкости в питающих и обратных проводниках различны. В результате сила токов не равна, что приводит к разнице напряжений относительно земли в питающих и обратных проводниках.

Таким образом, разница в импедансах приводит к тому, что синфазное напряжение становится, в основном, напряжением нормального вида из-за различия напряжений относительно земли питающих и обратных проводников.



Как обеспечить защиту от перенапряжения?

Вопросы защиты от перенапряжений необходимо рассматривать с двух точек зрения:

- Общие меры защиты во время проектирования и строительства зданий и электрических установок.
- Специальные меры защиты, реализуемые путем монтажа дополнительных устройств защиты от перенапряжений.

Проектирование зданий и электроустановок

Чтобы исключить возможность повреждения от перенапряжений, очень многое можно сделать благодаря тщательности проектирования, строительства и монтажа зданий и электрических/электронных систем. Хотя эти меры обеспечивают только базовую защиту, они могут принести существенную экономию средств в рамках эффективной комплексной концепции защиты. Обязательным является включение системы заземления или эквипотенциального соединения с надлежащими характеристиками уже на самом первом этапе строительства. Только это гарантирует наличие полностью эквипотенциального соединения в случае помех.

Таким образом, говоря о молниезащите, мы подразумеваем только эквипотенциальное соединение для защиты от грозовых разрядов. Все кабели подключены к эквипотенциальному соединению для защиты от грозовых разрядов: включая источники питания, сигналы измерения и управления, телефонные линии и даже линии воды и газа. При проектировании электрической установки необходимо следить за тем, чтобы электрические системы с разными рабочими напряжениями находились отдельно друг от друга. Можно организовать соответствующие зоны защиты, что обеспечит экономию средств при обеспечении защиты от перенапряжений.

Кроме того, чтобы обеспечить максимальную электрическую изоляцию, рекомендуется прокладывать раздельно или защищать экраном линии, которые могут создавать помехи для других линий или сами подвергаться воздействию помех. Еще одним рекомендуемым средством является разделение отдельных фаз трехфазных систем в соответствии с их функциями: например, одну фазу можно использовать только для питания систем КИПиА.

Разумеется, все эти базовые меры не обеспечивают полной защиты. Для полной защиты необходима установка дополнительных защитных компонентов.

Устройства защиты от перенапряжения

Чтобы перенапряжения не могли достичь чувствительных электрических компонентов, их сначала снижают до безвредной величины до того, как они достигнут соответствующего компонента.

Для этого используются быстродействующие ограничители от перенапряжений. Данные устройства должны реагировать во время высокочастотной восходящей фазы перенапряжения, т. е. до момента достижения опасной величины, и подавлять



данное перенапряжение. Время реакции составляет не более нескольких наносекунд.

Очевидно, что устройства защиты от перенапряжений должны быть способны выдерживать токи очень большой силы, поскольку в зависимости от источника энергии при перенапряжении короткого замыкания сила тока может составлять до нескольких тысяч ампер. В то же время должно быть исключено недопустимо высокое (т. е. опасное) остаточное напряжение, даже при рабочем токе большой силы. Следовательно, устройства защиты от перенапряжений должны осуществлять разрядку при очень низком сопротивлении.

Помимо этого, совершенно обязательной характеристикой устройства защиты от перенапряжений должна быть способность к очень быстрому возврату в состояние готовности (с электрической точки зрения) после подавления перенапряжения путем его отвода в землю. Устройство должно гарантировать сохранение работоспособности схемы.

Качественное устройство защиты от перенапряжений должно обладать следующими характеристиками:

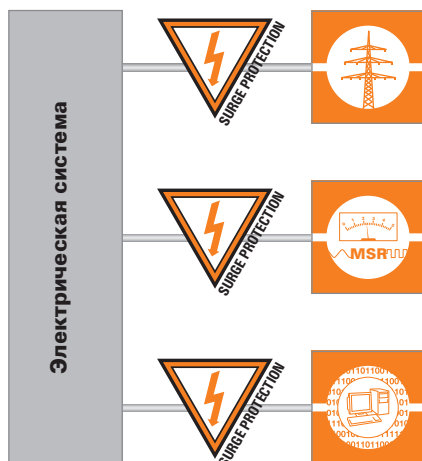
- быстрая реакция;
- высокая допустимая нагрузка по току;
- низкое остаточное напряжение;
- малое время восстановления.

Компания Weidmüller предлагает защитные компоненты, которые отвечают всем перечисленным критериям. В зависимости от области применения для защиты обычно используется определенная комбинация отдельных компонентов, представленных в разделе, посвященном устройствам защиты от перенапряжений. Информацию о том, какая комбинация защитных компонентов предлагается для соответствующей области применения, приведена в разделах В, С и D.

По составу защитных элементов будет ясно, как и где используется изделие.

Первый механизм защиты всегда устанавливается на входе в здание, чтобы начальные связанные помехи можно было "перехватить" до достижения ими чувствительных конечных устройств.

Концепция защиты от перенапряжений



Основополагающим требованием для организации эффективной защиты от перенапряжений является наличие исправного эквипотенциального соединения по стандарту DIN VDE 0100 часть 540, имеющего вид последовательного соединения, а еще лучше, соединения звездой или в форме решетки.

В стандарте DIN VDE 0110 (координация изоляции) защита от перенапряжений

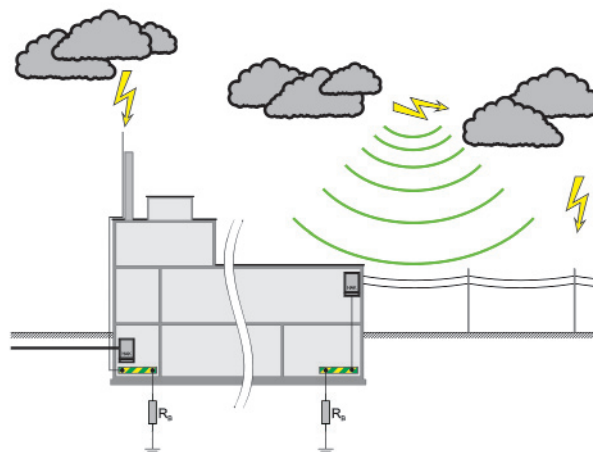
для источников питания и распределительных систем разделяется на следующие три области:

1. Источник питания

На участке от входа линий питания в здание (по подземным кабелям или воздушным линиям) и до главного распределительного щита (дополнительного предохранителя и измерительного шкафа) электрическая прочность изоляции

Основная концепция защиты

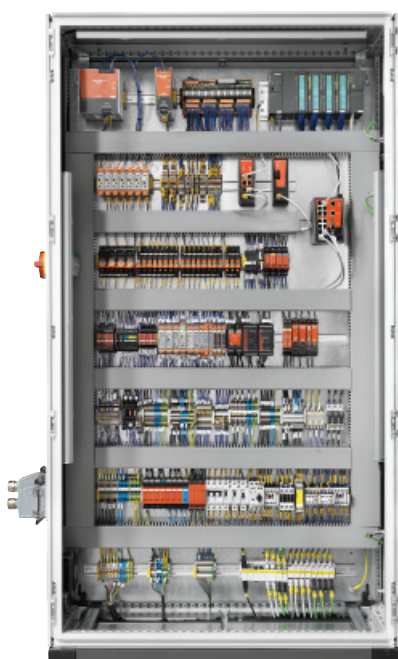
Важнейшим аспектом защиты от перенапряжений является область подачи и распределения электроэнергии. Обеспечение защиты включает в себя систематизированное разделение данной области на отдельные участки в соответствии с концепцией защитных зон и надлежащую координацию работы устройств защиты от перенапряжений. Защита линий питания является основой защиты всего электрического и электронного оборудования вплоть до самых мелких и чувствительных компонентов.



к воздействию импульсного напряжения должна составлять 6 кВ. Именно на этом участке должно производиться подавление высокоэнергетических перенапряжений в соответствии с концепцией зонирования молниезащиты и в связи с физическими условиями.

Сверхтоки, превышающие 200 кА, могут генерироваться не только грозовыми разрядами в землю, но также и грозовыми разрядами между облаками.

Как правило, 50 % тока отводится через систему молниезащиты, а остальные 50 % проходят по проводам и проводящим частям в здание и равномерно распределяются. Чем ближе находится проводник к системе молниезащиты, тем выше направляемое по нему напряжение (которое может превышать 100 кВ). Длительность импульсов может составлять до 0,5 мс. Эти мощные импульсы помех отводятся непосредственно в землю у входа линии питания



или у главного распределительного щита грозовыми разрядниками класса I и ограничиваются до напряжений ниже 6 кВ. В данном случае, помимо всего прочего, необходимо принимать во внимание сопровождающие токи промышленной частоты и рабочие характеристики дополнительных предохранителей.

В зависимости от местных условий и ожидаемых разрядных токов применяются искровые разрядники или варисторные разрядники для защиты от атмосферных перенапряжений (также учитывается тип сети).

Если установлена система молниезащиты, подача электроэнергии осуществляется по воздушным линиям, или если сооружения и установки распределены на большой территории, причем отдельные здания находятся на склоне или на открытой площадке, необходимо всегда использовать высокопроизводительные разрядники класса I.

2. Распределение второго уровня

На участке от главного распределительного щита до распределительных щитов второго уровня включительно электрическая прочность изоляции к воздействию импульсного напряжения должна составлять 4 кВ. Благодаря согласованному применению разрядников на данном участке используются устройства защиты от перенапряжений класса II, которые в случае необходимости развязываются от разрядников класса I с помощью катушек индуктивности. Использование развязывающих катушек требуется только в том случае, если устройства защиты от перенапряжений класса I состоят из одного искрового разрядника, и длина линии между разрядниками классов I и II составляет менее 10 м.

Развязка разрядников Weidmüller классов I и II

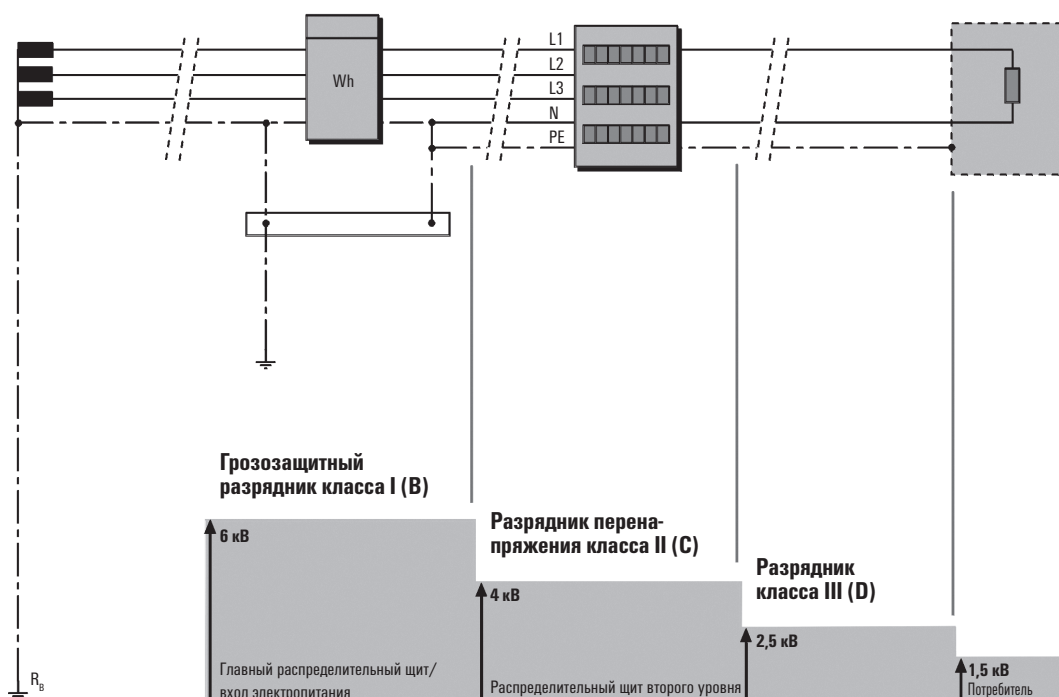
не нужна. Возникающие на данном участке импульсные токи не имеют большой силы, поскольку основная часть энергии уже была поглощена разрядниками класса I. Тем не менее, импедансы линий вызывают высокие напряжения помех, которые должны ограничиваться до уровня ниже 4 кВ разрядниками класса II. Как правило, разрядники класса II на основе варисторов устанавливаются в распределительном щите второго уровня перед выключателями остаточного тока.

3. Клеммы, потребители, гнезда

На участке от распределительного щита второго уровня до потребителя электроэнергии электрическая прочность изоляции к воздействию импульсного напряжения должна составлять 2,5 кВ. На данном участке применяются устройства защиты от перенапряжений класса III. В зависимости от области применения для защиты используются отдельные защитные компоненты или комбинированные схемы с газоразрядными трубками, варисторами, оградительными диодами и развязывающими элементами. Подобные устройства защиты от перенапряжений лучше всего устанавливать непосредственно перед защищаемым устройством. Разрядник может находиться в настенной розетке или в розетке удлинителя, но также может устанавливаться в клеммном блоке или распределительной коробке самого устройства.

Для защиты от постоянных помех, например, "пульсаций" или "шума", вызываемых другими системами, можно использовать дополнительные схемы фильтрации в линиях подачи напряжения к устройствам. Изоляция самого потребителя электроэнергии должна быть способна выдерживать импульсное напряжение до 1,5 кВ.

Принцип выбора разрядников в соответствии с IEC 664 DIN VDE 0110 часть 1



Расчетное импульсное перенапряжение при напряжении проводник-земление 300 В

Классификация и защитные зоны

Требования, предъявляемые к защите от перенапряжений, и процедуры необходимых испытаний для устройств защиты от перенапряжений устанавливаются в национальных и международных стандартах. Изделие может считаться безопасным только после прохождения комплексных испытаний.

Для рабочих напряжений до 1000 В перем. тока эти стандарты действуют в отношении производителей устройств защиты от перенапряжений и компаний, осуществляющих монтаж средств защиты от перенапряжений в электрических системах. Информация о стандартах, которые действуют в настоящее время, приводится в данном каталоге.

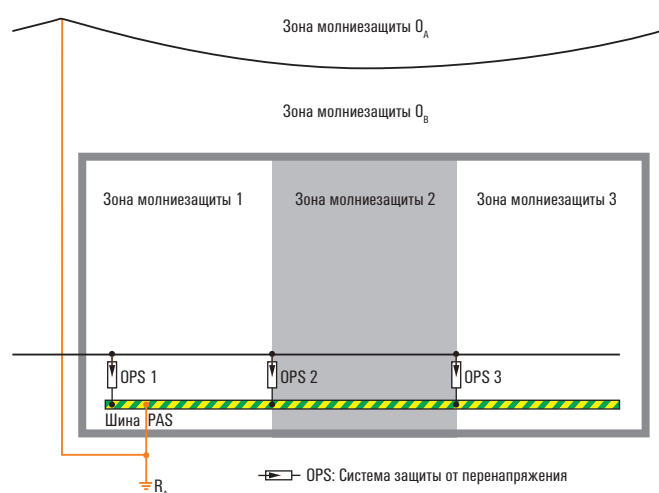
Координация изоляции электрооборудования в низковольтных системах в соответствии с IEC 60664-1 (IEC 60664-1) играет критически важную роль для проектирования защиты от перенапряжений. Данная координация включает применение в электрических системах изоляции с различной пробивной способностью. Исходя из этого, могут быть организованы отдельные зоны молниезащиты в соответствии с IEC/EN 62305-3.

Зоны молниезащиты

Защитная зона характеризуется полностью заземленной внешней границей. Другими словами, такая зона имеет всеобъемлющий экран, который обеспечивает полностью эквипотенциальное соединение. Подобный экран также может быть образован строительными материалами, например, металлическим фасадом здания или металлической арматурой. Линии, проходящие через экран, должны быть защищены с помощью разрядников таким образом, чтобы обеспечивался надлежащий уровень защиты. Внутри такой защитной зоны могут быть организованы дополнительные защитные зоны. Уровень защиты этих внутренних зон может быть ниже уровня защиты окружающей зоны.

Данная схема обеспечивает наличие согласованного уровня защиты объектов. Не для каждой секции требуется максимальный уровень защиты (например, молниезащита). Наличие отдельных защитных зон гарантирует, что определенный уровень перенапряжений не будет превышен, и поэтому перенапряжения в данную конкретную зону проникнуть не могут.

Это способствует выработке экономичных концепций защиты в отношении капитальных затрат на защитные компоненты



Классификация

Первоначально в классификации защитных зон различались зоны первичной, средней и прецизионной защиты. Этим защитным зонам в стандарте IEC 60099 (VDE 0675-1) были присвоены классы B, C и D. Кроме того, предусматривался класс A для наружных молниеотводов (например, для низковольтных воздушных линий); в настоящее время данный класс упразднен. В стандарте IEC 61643-11 различаются защитные зоны классов I, II и III.

Сравнение классификаций защиты от перенапряжений.

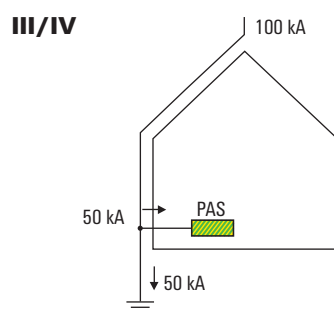
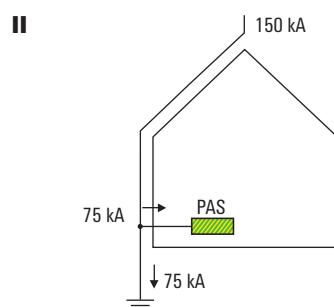
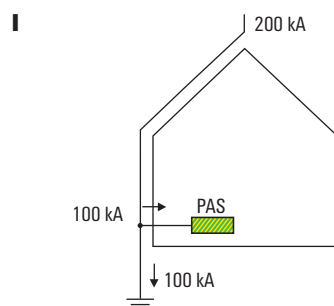
Многие национальные стандарты (например, в Австрии) разработаны на основе указанных выше стандартов VDE или IEC.

Ранее DIN VDE 0675 часть 6 / A1	Сейчас IEC 61 643-11
Разрядники в соответствии с требованиями для класса B, эквипотенциальные соединения для молниезащиты по стандарту DIN VDE 0185 часть 1 ("разрядники B")	Разрядники "класса I"
Разрядники в соответствии с требованиями для класса C, защита от перенапряжений в стационарных установках, категория защиты от перенапряжений (кат. защиты от перенапряжений) III ("разрядники C")	Разрядники "класса II"
Разрядники в соответствии с требованиями для класса D, защита от перенапряжений в передвижных/стационарных установках, категория защиты от перенапряжений (кат. защиты от перенапряжений) II ("разрядники D")	Разрядники "класса III"

В компании Weidmüller все устройства защиты от перенапряжения обязательно испытываются в независимой испытательной лаборатории на соответствие требованиям определенных стандартов. Это подтверждается актами испытаний и соответствующими сертификатами испытаний.

Уровни молниезащиты

Уровни молниезащиты (LPL)



Уровень молниезащиты относится только к импульсному току 10/350 или классу I.

Уровень молниезащиты I

Уровень молниезащиты I предполагает импульс 200 кА. Это наихудший сценарий прямого удара молнии. Он приходится на наружную систему молниезащиты.

Половина этого импульса проводится на землю, а другая половина - на токопроводящую часть установки.

При наличии только четырехпроводниковой системы, на каждый проводник распределяется ток 25 кА. При пятипроводниковой сети это соответствует 20 кА.

Данный класс молниезащиты относится ко многим областям, включая: нефтехимические установки (взрывоопасные зоны Ex) и склады взрывчатых материалов.

Уровень молниезащиты II

Уровень молниезащиты II предполагает импульс 150 кА. Он приходится на наружную систему молниезащиты. Половина этого импульса проводится на землю, а другая половина - на токопроводящую часть установки.

При наличии только четырехпроводниковой системы, на каждый проводник распределяется ток 19 кА. При пятипроводниковой сети это соответствует 15 кА.

Данный класс молниезащиты относится ко многим областям, включая: отделения больниц, транспортные склады с системами пожарной сигнализации и телекоммуникационные вышки.

Уровень молниезащиты III/IV

Уровень молниезащиты III предполагает импульс 100 кА. Он приходится на наружную систему молниезащиты.

Половина этого импульса проводится на землю, а другая половина - на токопроводящую часть установки.

При наличии только четырехпроводниковой системы, на каждый проводник распределяется ток 15 кА. При пятипроводниковой сети это соответствует 10 кА. Здесь также используется значение 12,5 кА. Около 80 % всех применений подпадают под молниезащиту класса III. Сюда относятся жилые здания, административные здания и промышленные предприятия.

Таблица 2.2.1

Здания, для которых требуются молниезащита, уровни молниезащиты, периодичность контроля

Здание, установка, зона, участки	Уровень молниезащиты	Периодичность контроля (годы)
a Здания с помещениями с большим количеством пользователей (например, театры, концертные залы, танцевальные залы, кинотеатры, многоцелевые спортивные/выставочные арены, магазины розничной торговли, рестораны, церкви, школы, транспортные средства, такие как железнодорожные вокзалы и подобные публичные места, включая соответствующие здания, на которые может воздействовать молния); Примечание Особенно многоцелевые спортивные/выставочные арены, театры, кинотеатры, рестораны и подобные места, в которых могут находиться 100 или более людей; торговые помещения с общей площадью менее 1200 м², если расчетное количество людей превышает 100 человек, торговые помещения с общей площадью более 1200 м².	II	10
b Помещения для проживания (например, отели, дома престарелых, интернаты, больницы, тюрьмы, военные казармы); Примечание Особенно госпитали, дома престарелых и инвалидов, где постоянно или временно находятся 10 или более человек, которые зависят от внешней помощи; особенно гостиницы, пансионаты и дома отдыха, где постоянно или временно находятся 15 или более человек, которые не зависят от внешней помощи.	II	10
c особенно высокие здания, включая соседние здания обычной высоты; высотные здания, используемые в качестве жилых и коммерческих зданий, высокие дымовые трубы и башни (башни церквей). Примечание Здания, которые считаются высокими согласно строительному законодательству или в которых верхний этаж возвышается более чем на 22 м над окружающей территорией, обслуживаемой пожарной службой, или которые имеют высоту до свеса более 25 метров.	III II	10 10
d Здания, построенные из горючих материалов с общим объемом более 3000 м ³ ;	III	10
e Большие сельскохозяйственные здания производственного и экономического назначения (более 3000 м ³), включая прилегающие зернохранилища и соседние жилые постройки, на которые могут воздействовать грозные разряды; ферментационные или биогазовые установки;	III	10
f Промышленные и коммерческие здания в зонах высокого риска (установки и оборудование, в которых обрабатываются или хранятся горючие или взрывоопасные материалы), деревообрабатывающие предприятия, мельницы, химические заводы, ткацкие фабрики, предприятия по производству пластмасс, склады боеприпасов и ВВ, трубопроводы, заправочные станции; – Пожароопасные зоны – Взрывоопасные зоны под крышей	II – I II I	10 - 3 10 3
g Контейнеры для огнеопасных и взрывчатых веществ (горючие жидкости или газы), склады для твердого и жидкого топлива и соответствующие здания и установки (например, машинные залы, бензозаправочные станции, складские здания с раздаточными устройствами);		
h Здания и сооружения, содержащие материалы особой ценности (например, архивы, музеи, коллекции);	II	10
i Здания и сооружения с чувствительным техническим оборудованием (например, телекоммуникационное и IT оборудование); Вычислительные центры;	II	10
j Здания и сооружения на открытых местах (например, отдельно расположенные здания в горах)	III – I	10 – 3

Выдержка из рекомендаций SEV 4022 Системы молниезащиты 2008; следует соблюдать национальные правила и нормы по монтажу.

Виды сетей в соответствии с DIN VDE 0100 часть 300 (DIN 57100 часть 310)

Буквенные обозначения условий заземления:

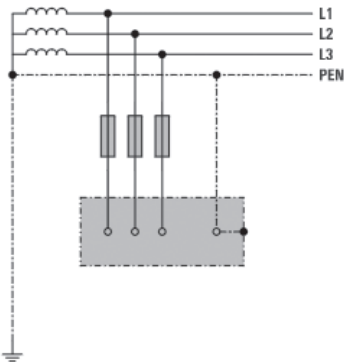
1-я буква Заземление источника тока	2-я буква Заземление открытых проводящих частей электроустановки	3-я буква Прокладка проводников N и PE (относится только к системам TN)
T- непосредственное заземление источника тока (трансформатора)	T- открытые проводящие части электрической установки имеют непосредственное заземление	C- "объединенные" проводники N и PE проводятся вместе в виде проводника PEN от источника тока к электроустановке
I- изолированная конструкция источника тока	N- открытые проводящие части электрической установки соединяются с землей источника тока	S- "отдельные" проводники N и PE проводятся отдельно от источника тока к открытым проводящим частям электроустановки

Четырехпроводные системы:

По-прежнему считаются допустимыми в соответствии со стандартом VDE, но не рекомендуются для информационных систем с точки зрения ЭМС (VDE 0100часть 444 / часть 540 часть 2).

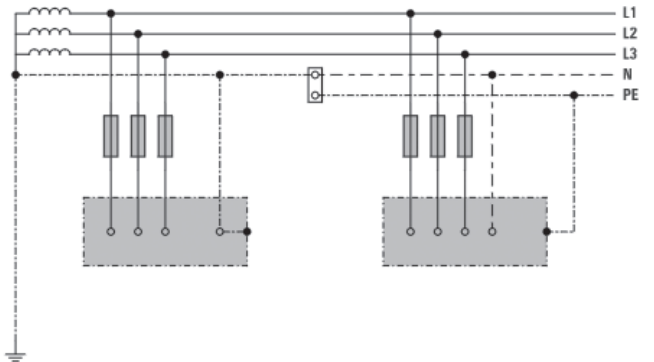
Системы TN-C ("классическое заземление")

Функции нейтрального проводника и провода защитного заземления объединяются во всей сети в одном проводнике PEN.



Системы TN-C-S ("современное заземление")

Нейтральный проводник, проводник PEN и система эквипотенциального соединения соединяются один раз на главном распределительном щите или после входа линии питания в здание. Следовательно, с этого места система TN-C становится системой TN-S (системой TN-C-S).

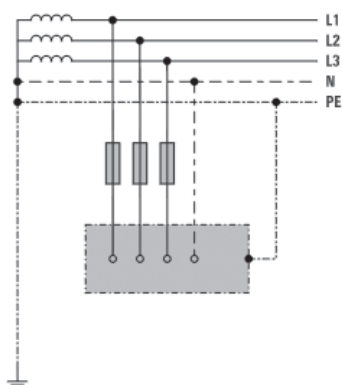


Пятипроводные системы:

Нейтральная точка источника тока заземляется (N и PE). Оба проводника должны прокладываться отдельно и изолироваться, начиная от места вхождения линии питания. В таких системах проводник PE (провод защитного заземления) не используется для подачи рабочего тока, и по этому проводу проходит только разрядный ток.

Системы TN-S

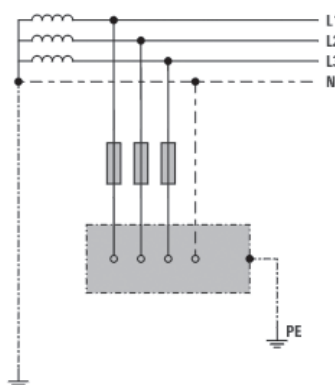
Нейтральный проводник и провод защитного заземления разделяются во всей сети.



Открытые проводящие части электрической установки заземляются.

Системы TT

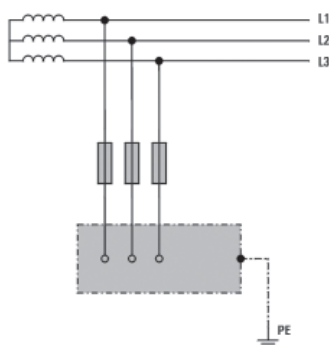
Одна точка заземляется напрямую (рабочая земля). Открытые проводящие части электрической установки соединяются с линиями заземления отдельно от рабочей земли.

**Особая система:**

Используется, например, в медицинских учреждениях

Системы IT

Непосредственное соединение между активными проводниками и заземленными частями отсутствует.



Защита от перенапряжения со схемой 3+1 в системах-потребителях с электросетью ТТ

3+1 не всегда равняется 4! По крайней мере, не в случае с защитными схемами с разрядниками в системе ТТ. В системе ТТ питание осуществляется через три фазовых проводника L1, L2 и L3 и нейтральный проводник N, т.е. без дополнительного встроенного проводника РЕ. Эквипотенциальное соединение выполняется отдельно в системе-потребителе через заземление. Вследствие этого нейтральный проводник может принимать повышенное напряжение по сравнению с потенциалом заземления. Поэтому, для защиты от перенапряжений между нейтральным проводником и потенциалом заземления необходимо и здесь использовать разрядник.

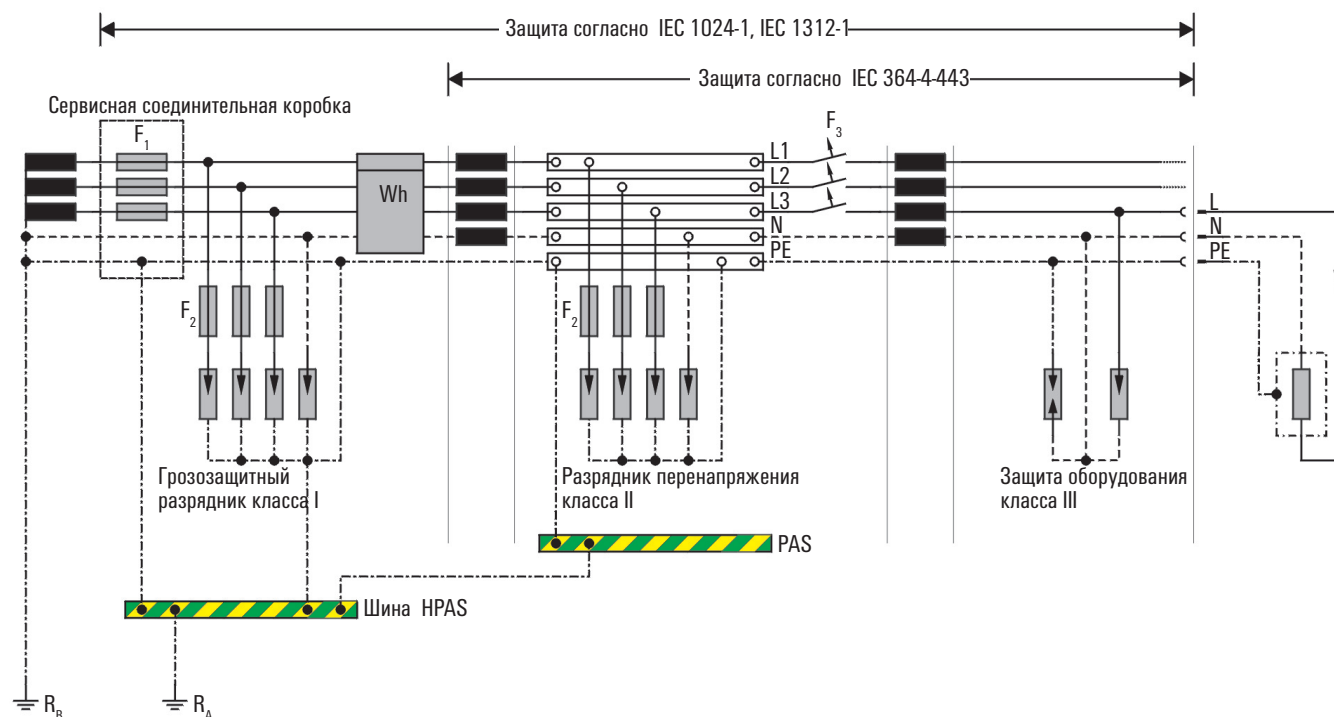
“Схема с четырьмя разрядниками” не удовлетворяет всем аспектам безопасности.

До настоящего времени, в системах-потребителях с сетью ТТ устанавливались четыре разрядника, т.е. по одному между потенциалом заземления и проводниками L1, L2, L3 и N. Однако эта “схема с четырьмя разрядниками” больше не считается оптимальным решением, так как физические свойства используемых варисторов могут вызвать недопустимо высокие напряжения прикосновения на проводнике РЕ в системе-потребителе. В зависимости от возраста системы, через варисторы могут протекать токи утечки, которые вызывают эти перенапряжения через сопротивление заземления.

Нижерасположенный автоматический выключатель RCD-(Fi) в системах ТТ не может обнаружить эти токи утечки. И поэтому он не может их разомкнуть. Кроме того, отказавший, т.е. с низким сопротивлением, варистор может создать соединение между N и РЕ. Средством решения проблемы могла бы быть установка выключателя разрядника последовательно с варисторами. Но для выключателя разрядника, который контролирует варисторы, требуются место и дополнительные расходы. Если вместо варисторов установить искровые разрядники между проводниками и эквипотенциальным соединением, то и это не было бы идеальным решением. Из-за большого времени срабатывания и характеристик искровых разрядников возникают более высокие остаточные напряжения.

В схемах 3+1 используются варистор между тремя проводниками L и проводником N, и искровой разрядник - между основанием трех варисторов у проводника N и шиной эквипотенциального соединения (РЕ). Размер искрового разрядника должен быть таким, чтобы он проводил общий ток трех фазовых проводников и нейтрального проводника. Напряжение искрового перекрытия разрядника в системах 230 В должно составлять 1,5...2 кВ.

Система TN-S



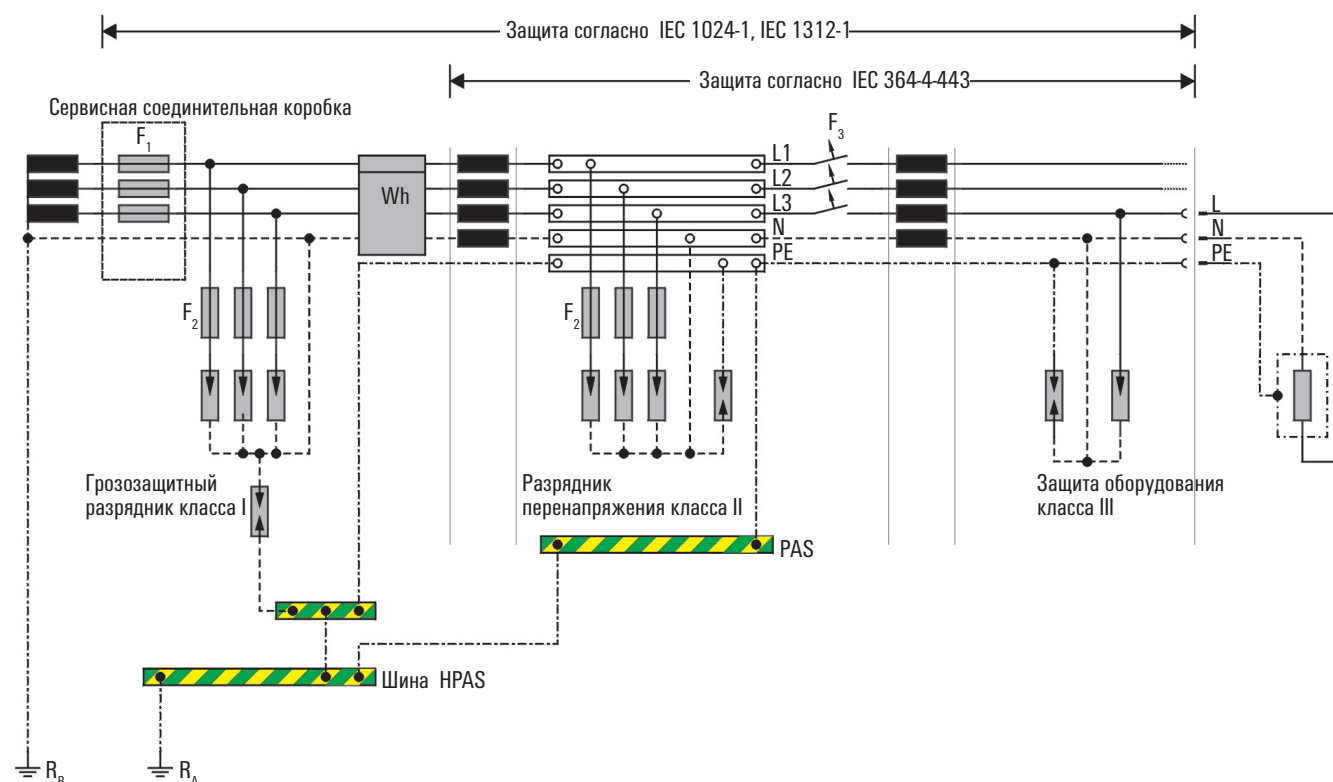
Искровой разрядник гальванически развязывает три варистора от проводника PE, так что токи утечки через варисторы не могут вызвать повышение напряжения на PE. Выключатель остаточных токов сзади схемы 3+1 надежно защищает в этом случае от опасных напряжений прикосания во всех ситуациях.

Таким образом, схема 3+1, описание которой содержится в стандарте VDE 0100 часть 534 (раздел 534.2.2), может считаться, с точки зрения техники безопасности, решением защиты от перенапряжения в системах TT.

Примечание: Хотя в стандарте VDE 0100 часть 534 (раздел 524.2.1) для систем-потребителей в системах TN-S предписывается "схема с четырьмя разрядниками", т.е. с одним варистором между каждым из трех проводников L1, L2, L3 и проводником N на PE, схема 3+1 была бы здесь также возможна без увеличения риска.

В стандарте ÖVE/ÖNORM E 8001-1/A2:2003-11-01 уже однозначно указывает схема 3+1 для применения в сетях TN-S и TT.

Система TT



Общие рекомендации по монтажу

Во время монтажа устройств защиты от перенапряжений и электрической системы для обеспечения оптимальной защиты необходимо учитывать множество факторов.

Компоновка и разделение на электрическом щите

Стальные шкафы обладают хорошими свойствами магнитного экранирования. Во время монтажа необходимо принимать во внимание следующее:

- Избегайте использования длинных линий без надобности (особенно это касается линий, предназначенных для передачи больших объемов данных).
- Прокладывайте чувствительные сигнальные линии отдельно от линий с высоким потенциалом помех.
- Проводите экранированные линии непосредственно к оборудованию и уже там подсоединяйте экран (не применяйте соединение через дополнительную клемму в распределительном шкафу).
- Разделяйте оборудование на группы в соответствии с чувствительностью и устанавливайте оборудование одной группы рядом друг с другом.

Место установки

Устройства защиты от перенапряжений следует монтировать в том месте, где линии и кабели входят в шкаф, т. е. на самой нижней рейке, находящейся непосредственно над кабельными вводами. Это позволит предотвратить связывание помех внутри шкафа; подавление помех будет производиться прямо у входа в шкаф. При использовании экранированных линий их можно подсоединять в том же месте с помощью прижимных планок компании Weidmüller.

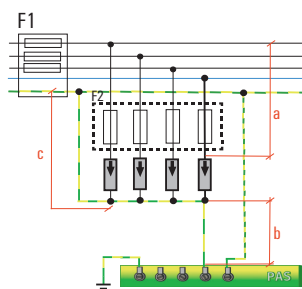
Разводка линий

Сигнальные линии должны проводиться внутри системы/шкафа по кратчайшему пути к устройству защиты от перенапряжений, а затем к соответствующему оборудованию. Защищенные и незащищенные линии должны проводиться раздельно. Линию заземления следует считать незащищенной. Для разделения можно использовать металлические перегородки в кабельных трассах и каналах. Если сигнальные линии проводятся параллельно силовым, необходимо соблюдать зазор не менее 500 мм. Оптимальное экранирование обеспечивается металлическими кабелепроводами вместе с металлической крышкой.

Заземление оборудования и соединенных устройств

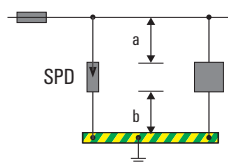
На всех устройствах защиты от перенапряжений имеется клемма заземления. С этой клеммой должна соединяться линия заземления соответствующей системы эквипотенциального соединения. Линия заземления должна иметь как можно большее сечение и как можно меньшую длину. Каждый сантиметр данной линии увеличивает остаточное напряжение устройства защиты от перенапряжений (1 метр / 39 дюймов кабеля = 1 кВ падения напряжения). Помимо клеммы заземления, на устройствах защиты от перенапряжения для КИПиА также имеется вариант заземления через контакт DIN-рейки на TS 35. В целях обеспечения надлежащего уровня защиты клемма заземления на устройствах защиты от перенапряжения (для КИПиА) должна подключаться к эквипотенциальному соединению через каждые 60 см / 24 дюйма. Согласно стандарту IEC 62305, соединение PE и ответвление устройства защиты от импульсного перенапряжения (УЗИП - SPD) должны располагаться на расстоянии 0,5 м / 20 дюймов от эквипотенциального соединения молниезащиты. Максимальное короткое расстояние можно получить с помощью так называемого V-образного соединения или соединения с имеющимся контактом PE.

Длина кабеля

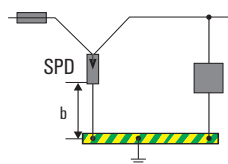


Действительно:

$a + c \leq 0,5 \text{ м} / 20 \text{ дюймов}$
 $a + c \leq 0,5 \text{ м} / 20 \text{ дюймов}$,
 тогда b не релевантно



$a + b \leq 0,5 \text{ м} / 20 \text{ дюймов}$

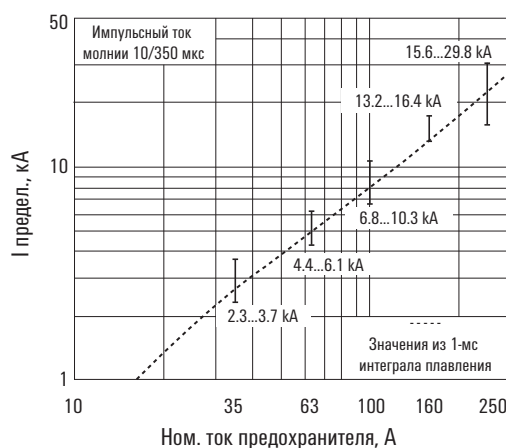


$b \leq 0,5 \text{ м} / 20 \text{ дюймов}$

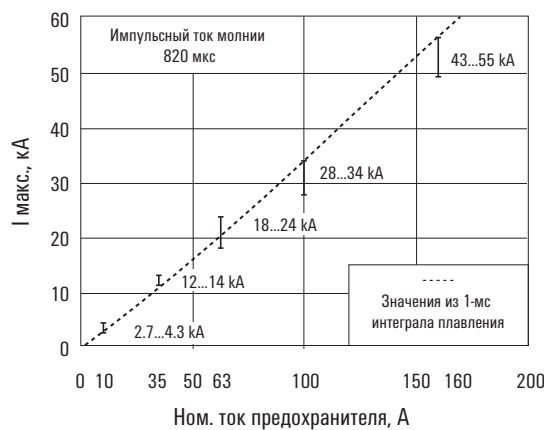
Защита с помощью предохранителей

Устройства защиты от перенапряжений для систем КИПиА часто работают с развязкой между компонентами. Для такой развязки используются индукторы или резисторы. Развязка, помимо типов и трасс линий, вынуждает использовать защиту с помощью предохранителей на максимальном уровне рабочего тока для устройств защиты от перенапряжений. Предохранители для устройств серии VPU на стороне подачи питания должны соответствовать стандарту DIN VDE 0298 часть 4 (сечение проводника, количество и тип проводников, а также тип установки). Эта информация приводится на листке-вкладыше в упаковке и на изделиях для соответствующих модулей VPU. В случае перегрузок, вызванных частичными токами молнии или короткими замыканиями трансформатора, грозозащитный разрядник и импульсный разрядник (УЗИП) должны быть защищены резервным предохранителем, если F1 больше, чем значение, указанное производителем. Максимальное номинальное значение для УЗИП должно определяться согласно отношению 1:1,6. В зависимости от монтажа соединительных кабелей, F1 может увеличиться в течение срока эксплуатации установки. Если вместо плавкого предохранителя, который требуется в инструкциях по монтажу, используются автоматический выключатель или главный автомат защиты, необходимо учитывать характеристику срабатывания.

Устойчивость предохранителей NH к току грозового разряда при ударных токах 10/350 мкс



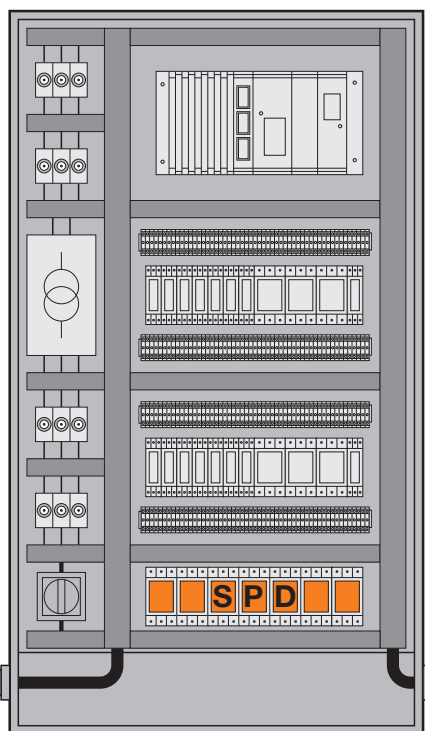
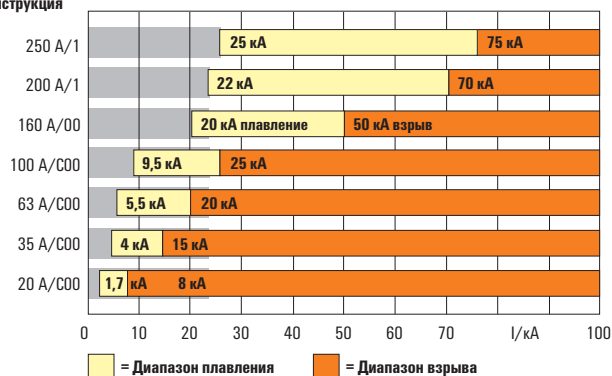
Устойчивость предохранителей NH к току грозового разряда при ударных токах 8/20 мкс



Поведение предохранителей NH при ударном токе грозового разряда (10/350 мкс)

Важно понимать, что вопрос состоит не в определении минимального, но в определении максимального резервного предохранителя для УЗИП. Поскольку предельно допустимая нагрузка по току грозового разряда у небольших предохранителей очень ограничена. УЗИП способно обеспечить неограниченную функцию защиты только при проектировании с учетом максимального значения.

Номинальный ток
и конструкция



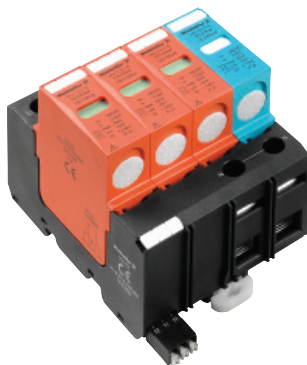
Место монтажа устройств защиты от грозовых разрядов и перенапряжения

Инструкции по монтажу защиты от грозовых разрядов/перенапряжения

VPU I, VPU-II и VPU-III компании Weidmüller в электросетях

Монтаж устройств защиты от перенапряжения должен осуществляться только квалифицированным персоналом. Во время монтажа следует руководствоваться местными нормами по методам защиты.

1 Применение



Устройства защиты от грозовых разрядов VPU I класса I и защиты от перенапряжения VPU II класса II используются для защиты низковольтного оборудования и электронных устройств от перенапряжений, вызванных, например, атмосферными (грозовыми) разрядами или коммутационными (переходными) процессами. Устройство VPU I является грозозащитным разрядником класса I/II согласно стандартам IEC 61643-11, ENV 61024-1 и IEC 1312-1. В случае удара молнии необходимое эквипотенциальное соединение (эквип. соединение для защиты от грозовых разрядов согласно стандарту IEC 62305 часть 1) между молниезащитой здания и системой заземления электропитания обеспечивается встроенными варисторами.

Устройства VPU II соответствуют классу II стандарта IEC 61643-11 и ÖVE SN60 часть 4 и часть 1. Варисторы со структурой "металл-оксид" используются в качестве компонентов ограничения напряжения. Устройства VPU III и VPO-DS класс III для защиты от перенапряжения оконечных приборов используются для защиты низковольтного оборудования и электронных устройств от перенапряжений и переходных процессов. Устройства VPU III или VPO DS устанавливаются в дополнение к устройствам VPU II в небольших распределительных щитах, этажных распределительных щитах, кабельных каналах или непосредственно за розеткой. Они отвечают требованиям IEC 61643-11 и EN 61643-11.

2 Место монтажа

Устройства VPU II должны устанавливаться в шкаф счетчика или в распределительный щит так, чтобы зона клемм была недоступна для посторонних лиц. Устройства VPU I устанавливаются рядом с вводом электропитания так, чтобы было обеспечено эквипотенциальное соединение для тока молнии между молниеотводом и системой распределения энергии. Установка всех разрядников должна выполняться квалифицированным электриком.

Устройства VPU I LCF могут устанавливаться перед счетчиком. В стандарте VDE 0100 часть 534 "Выбор и монтаж оборудования" приводится описание монтажа установок с устройствами защиты от перенапряжения. Этот стандарт взаимосвязан со следующими стандартами:

a. IEC 60364-4-43:

"Защита от перенапряжений вследствие атмосферных воздействий и переходных процессов при коммутации"

b. IEC 60364-5-53:

"Выбор и монтаж электрического оборудования"

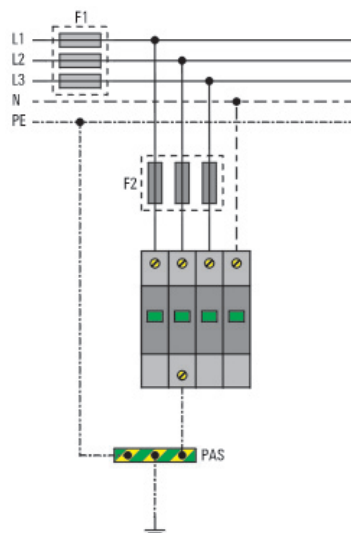
c. IEC 61024-1:

"Защита зданий от ударов молнии"

d. IEC 61312-1:

"Защита от электромагнитных импульсов от грозовых разрядов"

3 Электрические соединения



Для соединения грозозащитного разрядника VPU I и устройства защиты от перенапряжения VPU II с фазовыми проводниками (L1, L2, L3) или нейтральным проводником (N) и землей (PE) на системе-потребителе должны использоваться как можно более короткие кабели. Незащищенные кабели не должны проходить параллельно с защищенными кабелями (примеры соединения см. на последней странице).

3.1 Подсоединение к фазовому проводнику и к нейтральному проводнику

При соединении кабелей с разрядниками VPU I/VPU II, как правило, используется провод одинакового сечения, как для фазовых проводников (L1, L2, L3), так и для нейтрального проводника (N). Если нужно уменьшить сечение, необходимо использовать устройство защиты (например, предохранитель главного порта) для защиты соединительных кабелей от короткого замыкания. Запрещается использовать клеммы разрядника в качестве клемм для ответвления. Для устройств VPU II следует использовать резервный предохранитель до 200 A gL. Для устройств VPU I - макс. 315 A gL.

Примечания:

В сети TN-CS используются 3-полюсные устройства VPU II (на стороне TN-C). Если проводник PEN разделен на PE и N, следует использовать 4-полюсные устройства VPU II (на стороне TN-S). Согласно DIN VDE 0100-534/A1 10/96, в сети TT может использоваться защитное устройство VPU II 3+1-280 В.

В сети IT с линейным напряжением 400 В устанавливаются устройства VPU II 3+1 385 В на 385 В.

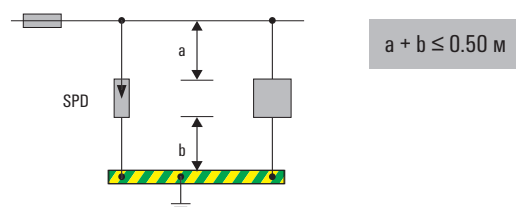
3.2 Соединение с землей

Проводник заземления разрядника подсоединяется к системе заземления потребителя по кратчайшему пути. Длинные соединения снижают эффективность защиты от перенапряжения. Следует не допускать параллельной проводки с другими кабелями. В системах-потребителях с эквипотенциальным соединением в качестве точки подсоединения имеется заземленная шина эквипотенциального соединения. Всегда должно быть обеспечено соединение заземления разрядников с заземлением системы-потребителя.

В сетях TN необходимо соединить проводник PEN с линией заземления разрядника. Запрещается использовать в качестве заземления проводник PEN общей системы энергоснабжения.

Если в качестве клеммы заземления используется шина PE или PEN распределительного устройства, эта шина должна соединяться через отдельный провод заземления с системой заземления потребителя.

В устройствах VPU I имеются две клеммы заземления. Одна ведет к эквипотенциальному соединению здания, а другая - на проводник PE. Для грозозащитных разрядников класса I необходимо использовать проводник, способный проводить ток молнии, т.е. с сечением не менее 16 мм². Для устройств класса II требуется минимальное сечение 4 мм².



4 Монтаж защиты от перенапряжения для оконечных устройств (разрядники класса III)

Разрядник VPU III или VPO-DS устанавливается вместе с разрядником VPU II и после него. Устройство VPU III или VPO DS встраивается в защищаемую кабельную линию. Они обеспечивают защиту цепи до 16 А. Устройство VPU III может устанавливаться в небольшие распределительные щиты для одной цепи (например, для защиты мониторов). Устройство VPO DS может устанавливаться в приборы или в кабельные каналы на объекте.



5 Проверка работоспособности

Грозозащитные разрядники и разрядники для защиты от перенапряжения серии VPU необходимо проверять визуально, особенно в периоды грозы. Если цвет смотрового окна изменяется на красный или горит красный светодиод, необходимо заменить УЗИП. Из-за старения варисторов может повыситься температура варисторов. В результате, в низковольтных сетях возникает опасность возгорания. Поэтому все УЗИП оснащены встроенным механизмом контроля температуры, который автоматически изолирует варистор от сети электропитания в случае опасности. Об отключении оповещает сигнал или светодиод. Дополнительный переключающий контакт (контакт дистанционной сигнализации) сообщает о таком разьединении (на всех маркировках изделий он отмечен знаком R). Функциональность всех модулей VPU можно проверить с помощью контрольно-измерительного оборудования (например, V-TEST), поставляемого отдельно.

5.1 Замена

Когда у разрядника красное окно (как описано в пункте 5) или красный светодиод, квалифицированный электрик должен произвести замену разрядника. Используются индивидуальные разрядники класса I-II вставного типа и с кодировкой напряжения.

При испытании сопротивления изоляции необходимо отсоединить УЗИП от установки на время измерения (например, вытянув верхнюю часть), или же разрядники отключаются от сети. Компания Weidmüller предлагает для этих целей специальный стикер с указаниями, устанавливаемый на электрошкафу (номер для заказа 1287670000). Устанавливаться должен подходящий разрядник с соответствующим номинальным напряжением.

6 Подсоединение дистанционной сигнализации (R)

Сигнальный контакт выполнен в виде переключающего контакта (CO). Он подсоединяется к клеммам 11 и 14. Клеммы 11/12 в нормальном режиме замкнуты (зеленое окно), а клеммы 11/14 разомкнуты. В случае ошибки (красное окно), соединительные клеммы 11/14 замыкаются, а клеммы 11/12 размыкаются.

В устройствах VPU III сигнал о срабатывании разъединителя подается через одноразовый плавкий предохранитель.

Соединение цепи сигнализации осуществляется с использованием проводов с максимальным сечением 1,5 мм². Соединительные проводники не должны проходить параллельно с проводниками заземления. Защитная схема с прецизионной защитой от перенапряжения (класс III) в соответствии с уровнем напряжения снижает помехи на/в устройстве формирования сигнала.

7 Резервный предохранитель

Устройства защиты от грозовых разрядов и перенапряжения серии VPU I и VPU II ведут себя пассивно во время нормальной работы. Ток они не принимают. Благодаря этому обеспечивается необходимая защита от короткого замыкания и перегрузки посредством предохранителя, рассчитанного на данный вид монтажа и сечение подсоединенных кабелей. Изделия серии VPU также проходят испытания с максимальным резервным предохранителем. Этот резервный предохранитель указан в технических спецификациях или на боковой этикетке изделия.

Если используемый в установке предохранитель имеет меньшее или одинаковое значение, он может использоваться для защиты кабеля в линии электропитания. Если предохранитель линии электропитания имеет более высокое значение, чем предохранитель, указанный в технической спецификации, в проводку модуля VPU необходимо

установить дополнительные предохранители в зависимости от соединительного кабеля. Предохранитель для проводки модуля должен быть способен проводить ток молнии. Он не должен быть слишком маленьким, иначе УЗИП не сработает при появлении перенапряжения.

8 Применение

Устройства VPU I LCF и VPU I устанавливают необходимо эквипотенциальное соединение для существующих систем молниезащиты и линий электропитания. Герметизированные устройства VPU I LCF и VPU I предпочтительны для использования в распределительных щитах в зданиях.

Дуогасительные устройства PU I TSG часто применяются в промышленных установках (например, ветроэнергетические установки) с напряжением 330 В или 440 В.

Устройства VPU I LCF и VPU I TSG+ могут использоваться перед счетчиком, так как они не вызывают тока утечки во время работы. Устройства VPU I LCF и VPU I сертифицированы в качестве защиты от грозовых разрядов, а также защиты от перенапряжения. Это означает, что они допускаются для работы по классу I и II, в то время как устройства VPU II допускаются по классу II и III – защита от перенапряжения и защита от перенапряжения для оконечного оборудования. VPU III и VPO DS являются устройствами защиты от перенапряжения класса III для оконечного оборудования.

9 Сертификаты

Серии VPU I и VPU-II имеют протокол СБ МЭКСЭ и, следовательно, могут получить национальные сертификаты. Все изделия имеют маркировку CE.

10 Краткий обзор правил по монтажу защиты от грозовых импульсов и перенапряжения

Правила основаны на нормативах VDE 0100-534, выведенных из стандарта IEC 60364-5-53. Этот стандарт регламентирует защиту от перенапряжения (класс I или II), которая должна устанавливаться. Стандарт IEC 60364-5-534 может отличаться от стандартов, принятых в разных странах. При монтаже должны учитываться национальные стандарты и отраслевые нормы или правила. Монтаж должны выполнять имеющие официальное разрешение специалисты. Норма VDE 0100-534 проводит различие между схемами соединения **A**, **B** и **C**.

На практике это сводится к следующему:

A = схема 3+0 (VPU I 3 или VPU II 3 в системе TN-C)

B = схема 4+0 (VPU I 4 или VPU II 4 в системе TN-S)

C = схема 3+1 (VPU I 3 + 1 или VPU II 3+1 в системе PU II TN-S/TT или IT с N).

Инструкции по монтажу устройств защиты от перенапряжения

В норму VDE 0100-534 включено положение о том, что между УЗИП поблизости от расположения установки и прямым соединением на N или PE должно быть расстояние $\leq 0,5$ м.

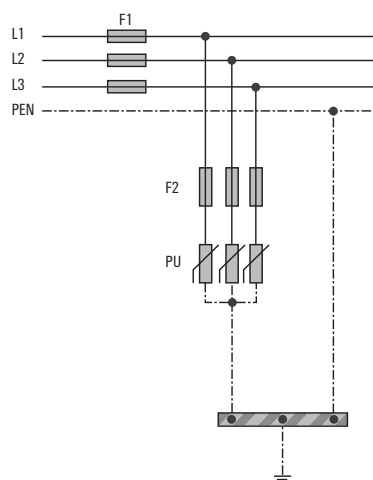
Стандарт IEC 60364-5-534 указывает, что должно быть установлено заземление от УЗИП на шину эквипотенциального соединения или PE, в зависимости от того, какой путь короче.

В VDE предписаны оба кабеля.

При испытании изоляции необходимо изолировать УЗИП от установки на время проведения измерений.

Установка УЗИП после RCD разрешается только при наличии особых предварительных условий.

Защита от импульсных токов



Предохранитель F2 обеспечивают защиту от коротких замыканий УЗИП. Эти предохранители должны выбираться с учетом номинального тока, указанного в инструкциях по монтажу производителя УЗИП. Использование предохранителя F2 не требуется, если характеристики предохранителя F1 (является частью электрической установки) соответствуют комбинации номинальных токов, указанных производителем УЗИП.

Стандартные тексты для тендеров на защиту от перенапряжений

Стандартные актуализированные тексты тендерной документации можно получить на нашем интернет-сайте **www.weidmueller.com** – выбрать язык: английский. Эти тексты помогут составить спецификацию на вашу установку.

Тем самым вы получаете преимущество - возможность в любое время загрузить с нашего сайта правильную, актуальную техническую информацию.



Weidmüller Select Country Search term(s)

Product Catalogue Home Corporate Industries Products Career Press Downloads

Print Media
Software
Printer Driver
CAE Data
Information for Tenders
Certificates & Approvals
Download feed
Movies

Home » Downloads » Information for Tenders

Information for Tenders

Data and descriptions of Weidmüller products as GAEB files or as Word document for Invitation of Tenders

Currently we can offer you data on several products for Surge Protection.

Surge Protection (GAEB)	
MSR	Download
OVP data interfaces	Download
OVP filter	Download
PU	Download

Surge Protection (.doc)	
Data systems	Download
MSR signals, DK series	Download
MSR signals, MCZ series	Download
PU	Download

Share with your network: Facebook Twitter | subscribe to our news: RSS Feed Print Page

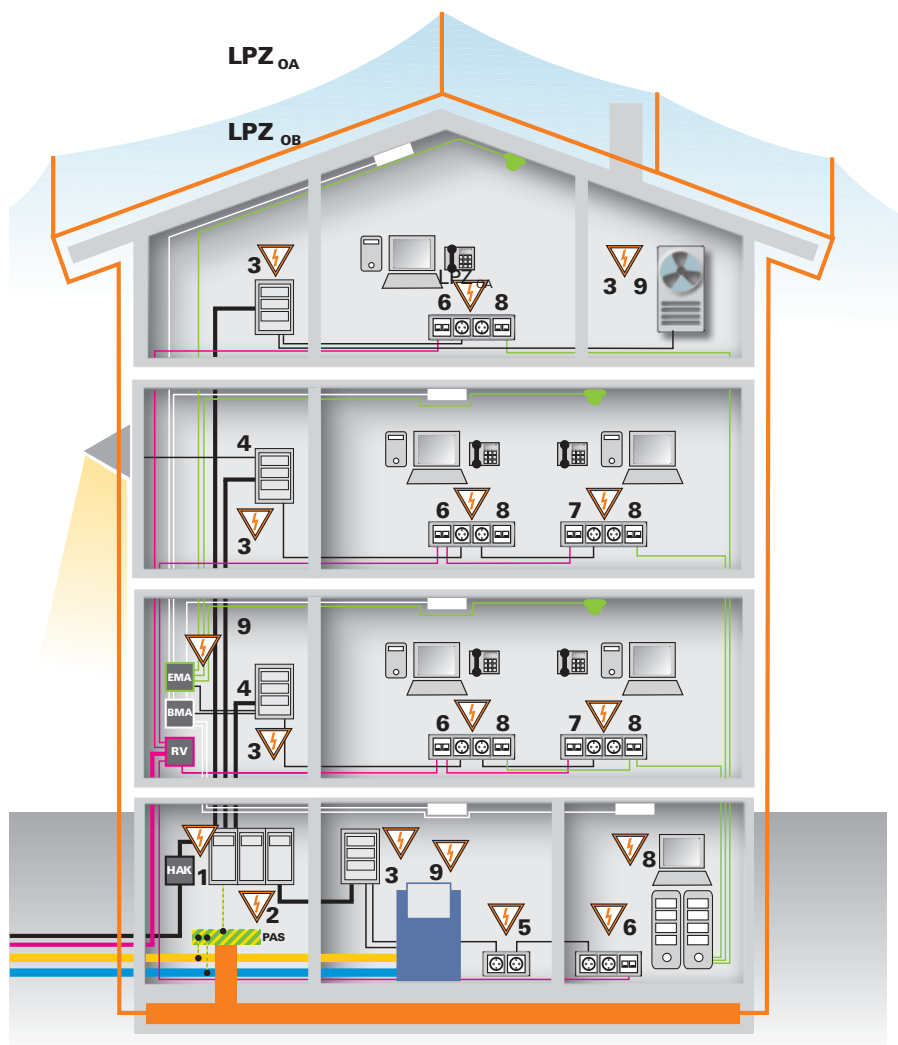
Copyright Weidmüller Interface GmbH & Co. KG | Klingenbergstraße 16 | D-32758 Detmold



Дополнительную информацию о нашей продукции см. онлайн-каталог на главной странице нашей компании.

www.weidmueller.com

Области применения, расположение установок: Офисное здание



Питание (низковольтное)

- 1 Класс I Разрядники с искровыми промежутками с/без варисторов большой мощности, VPU I LCF
- 2 Класс I Разрядники с варисторами большой мощности, серия VPU I
- 3 Класс II Разрядники с варисторами большой мощности, серия VPU II
- 4 Класс III Разрядники для установки во вспомогательных распределительных щитах, серия VPU III
- 5 Класс III Разрядники в виде вставных предохранителей от перенапряжений, серия VPO DS

Данные

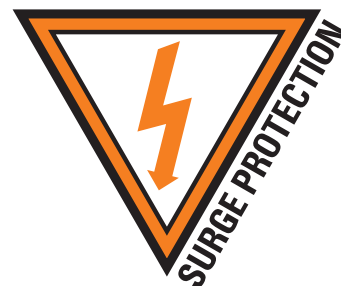
- 8 Защита от перенапряжений для линий передачи данных, например, Ethernet CAT.5

Питание и данные

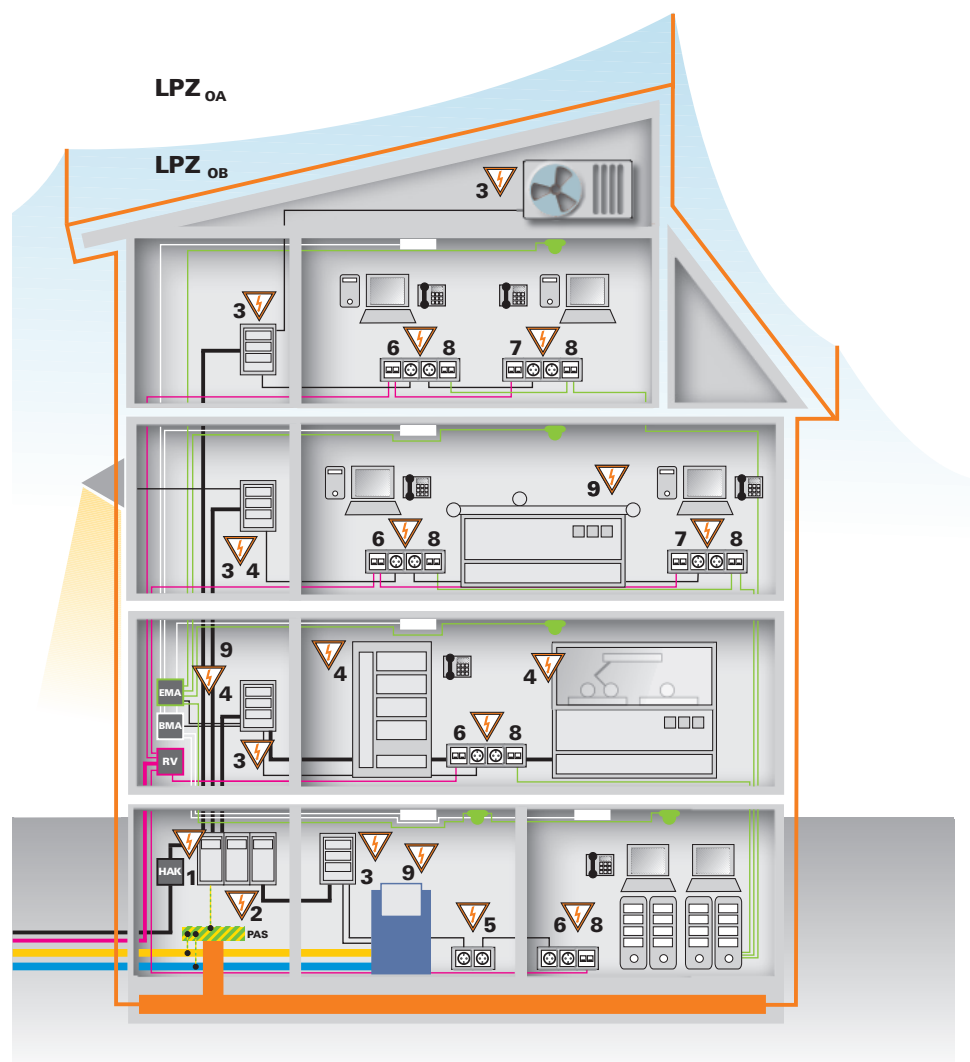
- 6 Класс III Разрядник VSPC
- 7 Класс III Разрядник VSPC

КИП и автоматика

- 9 Защита от перенапряжений для цепей КИПиА, например, устройства серии VSPC или VSSC



Области применения, расположение установок: Промышленное здание



Стандарты

IEC 61643-11, Устройства защиты от перенапряжения на низковольтных системах распределения энергии.

В соответствии с этим стандартом испытываются изделия классов I, II и III.

IEC/EN 62305-1 - 4, Защита от грозовых разрядов.

Данный стандарт определяет регламентирует все нормы в отношении внутренней и наружной молниезащиты.

Он включает в себя четыре раздела:

- "Защита от грозовых разрядов – Часть 1: Общие принципы"
- "Защита от грозовых разрядов – Часть 2: Меры по снижению риска: оценка риска повреждений зданий и сооружений"
- "Защита от грозовых разрядов – Часть 3: Физические повреждения сооружений и опасность для жизни"
- "Защита от грозовых разрядов – Часть 4: Электрические и электронные системы в сооружениях"

Нормы для монтажа

IEC 60364-5-53, Электрооборудование зданий – Часть 5-53.

(Содержание в VDE 0100-534). Стандарт по монтажу низковольтного оборудования.

VDE 0800, **VDE 0843-T5**, **VDE 0845** описывают выбор и монтаж электроники средств связи.

Рекомендации по системе молниезащиты SEV SN 4022:2004 и заземлению фундамента SEV 4113

Ток

Телекоммуникации

Газ

Вода

LPZ OA

Незащищенная зона за пределами здания. Возможность прямого воздействия грозового разряда; отсутствует защита от электромагнитных импульсов помех.

LPZ OB

Зона, защищенная наружным молниеотводом. Защита от LEMP (электромагнитных импульсов грозовых разрядов) отсутствует.

W



Компоненты для устройств защиты от перенапряжения

Устройства для защиты от перенапряжения (УЗИП-SPD)

Идеального устройства, которое в равной степени отвечало бы всем техническим требованиям к эффективной защите от перенапряжений, не существует. Поэтому мы используем различные устройства, рабочие характеристики которых дополняют друг друга; эти устройства обладают различными защитными свойствами. Сверхмалое время реакции, высокая токонесущая способность, низкое остаточное напряжение и длительный срок службы не могут сочетаться в одном устройстве

На практике используются три основных компонента:

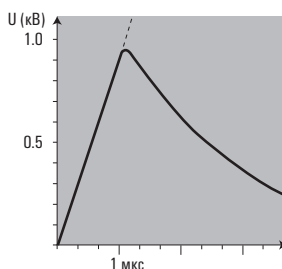
1. Искровые разрядники
2. Варисторы
3. Ограничительные диоды

Для оптимизации защиты от перенапряжений часто в одном защитном модуле объединяются тщательно подобранные группы этих компонентов.

1. Искровые разрядники / Газовые разрядники (GDT)

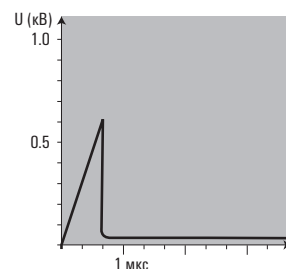


Форма импульса без GDT



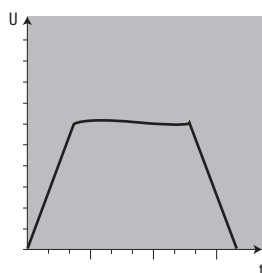
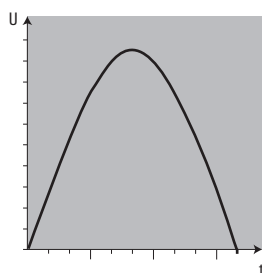
Возможные типы:
Дугогасительный разрядник
Герметизированный разрядник
Газонаполненный разрядник

Форма импульса с GDT



Название этих устройств говорит само за себя. Высокие напряжения отводятся в землю через зажженный искровой промежуток (например, газоразрядную трубку). Разрядная емкость искровых разрядников очень высокая - до 100 кА в зависимости от типа. Газовые разрядники заключаются в изолированные стеклянные или керамические (из оксида алюминия) корпуса. Электроды искрового разрядника изготавливаются из специального сплава и помещаются в герметичные корпуса, заполненные каким-либо инертным газом, например, аргоном или неоном. Форма электродов и расстояние между ними таковы, что подача напряжения приводит к распределению напряженности поля. В результате обеспечивается очень точное значение напряжения для возникновения разряда. Корпуса с вакуумным герметичным уплотнением и заполнены инертным газом, например, аргоном или неоном. Типовой характеристикой искровых разрядников является биполярная работа. Тем не менее, величина напряжения возникновения разряда зависит от скорости нарастания прилагаемого перенапряжения. Характеристическая кривая возникновения разряда в газовом разряднике показывает, что с увеличением скорости нарастания перенапряжения увеличивается напряжение возникновения разряда. Из всего этого можно сделать вывод, что при очень высоких скоростях нарастания перенапряжения напряжение возникновения разряда (т.е. уровень защиты) является относительно высоким и может значительно превысить рабочее напряжение искрового разрядника (примерно 600-800 В). К недостаткам можно отнести проблематичность гашения зажженного искрового разрядника. Дуга имеет очень низкое напряжение, и ее гашение происходит только после того, как напряжение упадет до уровня ниже этой величины. Поэтому при проектировании геометрии искрового разрядника особое внимание уделяется тому, чтобы (путем использования больших расстояний, а также с помощью охлаждения) напряжение дуги оставалось как можно более высоким, и гашение дуги происходило относительно быстро. Тем не менее, при этом может дольше сохраняться сопровождающий (остаточный) ток, и, кроме того, может потребляться энергия из линии питания защищаемой схемы. Единственным эффективным решением данной проблемы является последовательное соединение искрового разрядника с быстродействующей плавкой перемычкой.

2. Варисторы / MOV

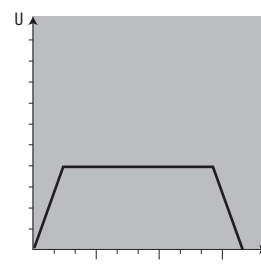
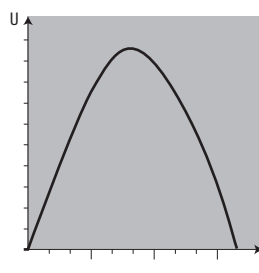


Варисторы, применяемые для защиты от перенапряжений (MOV – варисторы на основе окиси металла), имеют сопротивление, которое зависит от напряжения. Они выполнены в форме дисков из оксида цинка. Сразу после того, как напряжение начинает превышать рабочее напряжение варистора, его сопротивление оказывается столь малым, что варистор становится проводящим. Варистор ограничивает перенапряжение и допускает прохождение тока. Типовой характеристикой варисторов является биполярная работа. В зависимости от типа, разрядная емкость варисторов может быть от средней до высокой. Она составляет 40-80 кА. Время реакции – менее 25 нс. Тем не менее, у варисторов есть свои недостатки. Необходимо учитывать два фактора - старение варисторов и их относительно высокую емкость.

Со временем, в зависимости от частоты срабатывания, начинают происходить утечки тока из-за ухудшения характеристик отдельных резистивных элементов. Это может приводить к повышению температуры и даже полному разрушению варисторов.

Это одна из причин установки плавких предохранителей в изделиях компании Weidmüller. Большая емкость варисторов вызывает проблемы в цепях с высокими частотами. а частотах выше 100 кГц может происходить ослабление сигнала. Поэтому варисторы не рекомендуются для применения в системах передачи данных.

3. Ограничительные диоды / TAZ



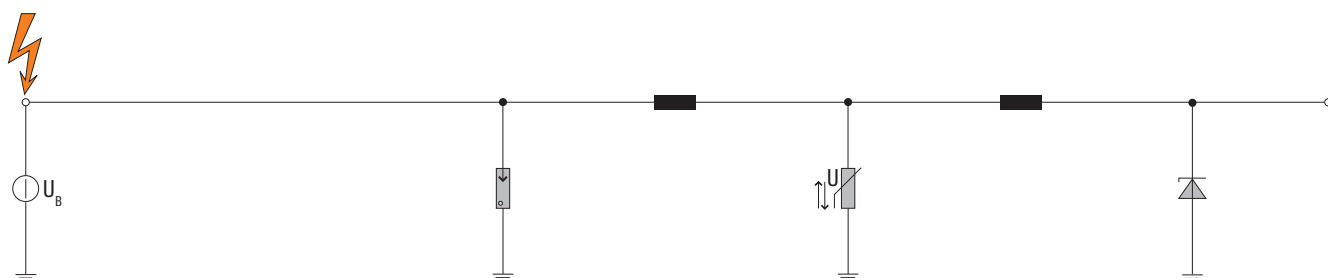
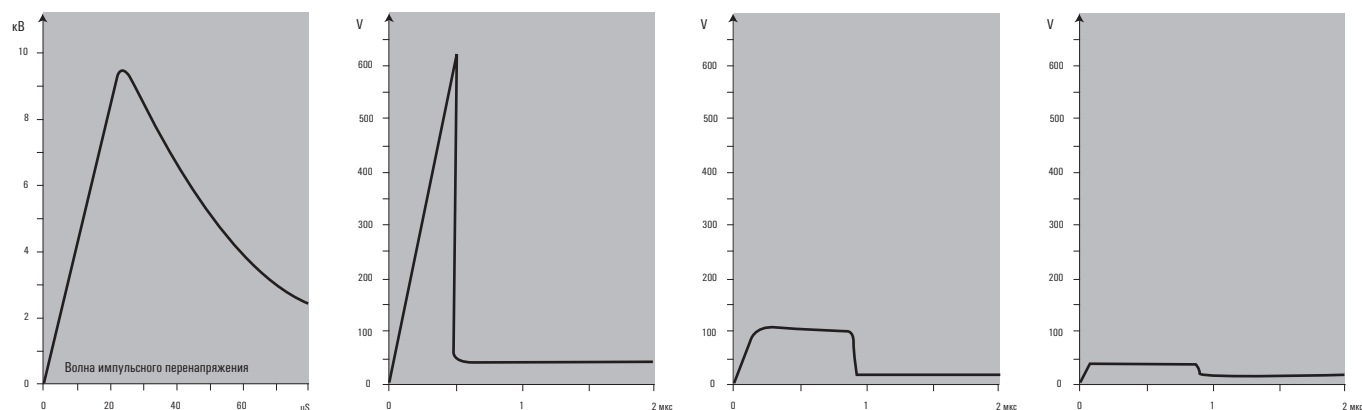
Принцип действия оградительного диода аналогичен принципу действия стабилитрона. Выпускаются однонаправленные и двунаправленные версии. Однонаправленные оградительные диоды часто используются в цепях постоянного тока. По сравнению с традиционными стабилитронами оградительные диоды имеют более высокую допустимую нагрузку по току и работают значительно быстрее. Они очень быстро становятся проводящими при определенном уровне пробивного напряжения. Тем самым, они разряжают перенапряжение. Тем не менее, допустимая нагрузка по току оградительных диодов не является очень высокой. Она составляет только несколько сотен ампер. С другой стороны, эти диоды имеют исключительно малое время реакции порядка нескольких пикосекунд.

К сожалению, оградительные диоды имеют значительную собственную емкость. Поэтому, как и в случае с варисторами, необходимо учитывать возможное ослабление сигнала на высоких частотах.

4. Комбинированные цепи

Комбинируя вышеописанные компоненты, можно получить устройства прецизионной защиты от перенапряжения в соответствии с индивидуальными требованиями. Когда импульс напряжения достигает входа такой комбинации, срабатывает газовый разрядник и отводит высокий ток. Остаточный импульс ослабляется находящейся ниже индуктивностью и затем принимается и ограничивается варистором и/или ограничительным диодом. Если газовый разрядник не срабатывает, т.е. в случае более медленного повышения напряжения, импульс отводится только варистором или ограничительным диодом.

Последовательность отдельных компонентов обуславливает повышение чувствительность срабатывания в направлении выхода. Напряжение помех с возрастанием 1 кВ/мкс и пиковым значением 10 кВ на входе ограничивается газонаполненным импульсным разрядником приблизительно до $600\text{--}700 \text{ В}$. Вторая ступень, развязанная от первой посредством индуктивности, подавляет это значение приблизительно до 100 В . Этот импульс напряжения затем снижается с помощью оградительного диода приблизительно до 35 В (в защитной комбинации 24 В). Таким образом, ниже расположенная электроника должна принять импульс напряжения лишь примерно $1,5 \times U_B$.



Критерии проведения испытаний

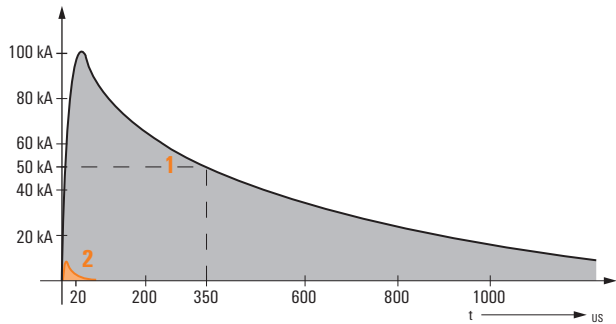
Классификация основывается на опыте того, что “разрядники В” в экстремальных ситуациях перегружаются, а также на результатах последних исследований в области грозовых разрядов. В итоге были определены новые стандартизованные кривые тока 10/350 мкс для испытаний разрядников “класса I”. Параметры испытаний находятся в пределах от 12,5 до 20 кА I_{peak} или I_{imp} (пиковый или импульсный ток).

Термин “10/350 мкс” означает, что сверхток достигает 90 % своей максимальной величины через 10 мкс, а затем сила тока уменьшается наполовину за 350 мкс. Область под кривой соответствует энергии тока, используемой при проведении испытания. Как и прежде, разрядники “класса II” (ранее – “разрядники С”) испытываются по кривой тока 8/20 мкс. Рабочий разрядный ток для наших разрядников составляет: до 75 кА для 2-контактной подачи и до 100 кА для 4-контактной подачи. Разрядники “класса III” (ранее – “разрядники D”) применяются для защиты оборудования. Для испытания таких разрядников используется гибридный генератор сверхтока мощностью 2 Вт, способный создавать максимальное зарядное напряжение от 0,1 до 20 кВ,

Классификация			Тестовые величины	Применение
ранее	VDE IEC 0675	37A		
Первичная защита	разрядник В	Класс I	$I_{\text{IMP}} = 25 \text{ кА}$ кривая 10/350 мкс	Защита от прямого грозового разряда (входящие линии, главный распределительный щит и т.д.)
Средняя защита	разрядник С	Класс II	один контакт $I_n = 20 \text{ кА}$ кривая 8/20 мкс 3 или 4 контакта $I_n = 100 \text{ кА}$ кривая 8/20 мкс	Защита для стационарных установок (распределение электроэнергии и т.д.)
Прецизионная защита	разрядник D	Класс III	$U_{\text{oc}} = \text{макс. } 20 \text{ кВ}$ $I_s = \text{макс. } 10 \text{ кА}$ гибридный генератор	Защита для устройств (гнезда и т.д.)

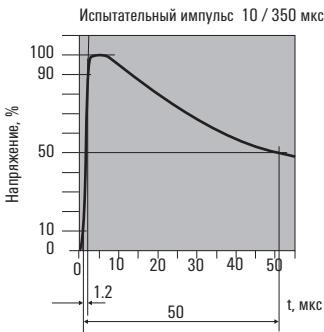
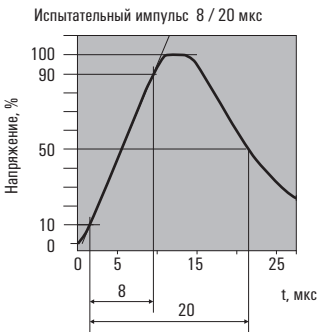
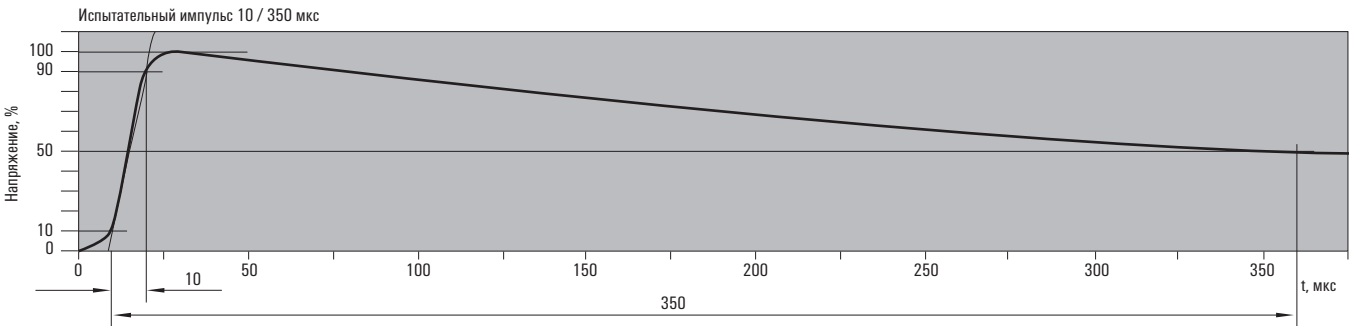
что позволяет во время короткого замыкания подавать ток с характеристиками 0,05 – 10 кА, 8/20 мкс.

Отношение между 10/350 мкс и 8/20 мкс



	1	2
Форма волны [мкс]	10/350	8/20
I_{max} [кА]	100	5
Q [Ас]	50	0.1
W/R [Дж/Ом]	$2.5 \cdot 10^6$	$0.4 \cdot 10^3$
Норма	DIN V VDE V 0185-1	DIN V VDE 0432 T.2

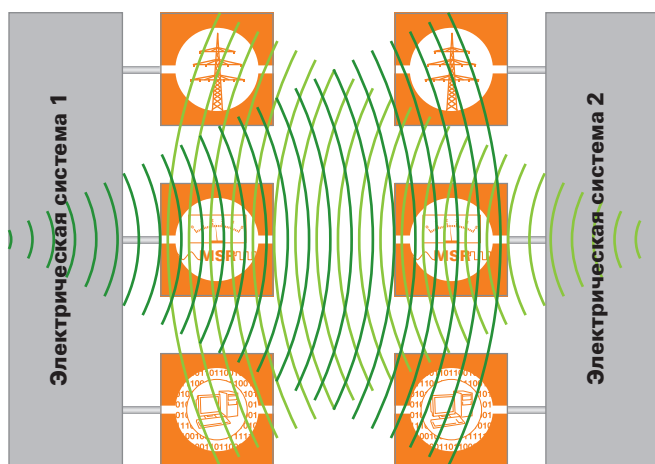
Моделированный импульс перенапряжения 8/20 мкс
Моделированный импульс молнии 10/350 мкс



Электромагнитная совместимость

ЭМС (электромагнитная совместимость) означает возможность бесперебойного взаимодействия между электрическими и электронными системами и устройствами без взаимных помех. В этом отношении любой электрический компонент может одновременно играть роль передатчика (источника помех) и приемника (потенциально чувствительного устройства).

Создания электрической или электронной системы с соблюдением принципов ЭМС и с использованием соответствующих компонентов обычно бывает недостаточно для обеспечения работы без помех. Только при использовании соответствующих устройств защиты от перенапряжения в надлежащих точках установки можно добиться того, что работа данной установки не будет прерываться в результате возникновения связанных систем перенапряжений. Кроме того, процедура применения систем защиты от перенапряжений связана с моделью воздействий между источником помех и потенциально чувствительным устройством. Она должна быть составной частью комплексной системы защиты, которая также включает концепцию зонирования молниезащиты и координацию изоляции.



Законы и нормы в отношении ЭМС

Существуют многочисленные стандарты и законодательные нормы, направленные на контроль работы систем без взаимосвязанных помех. После создания рынка единой Европы в 1989 г. была принята директива ЕЭС (EN 50-370 часть 1+2) по электромагнитной совместимости, впоследствии утвержденная правительствами государств. В Германии Закон об электромагнитной совместимости (EMVG) был введен в 1992 г. Действующая версия этого закона была принята в 2008 г., как и международный стандарт IEC 61000. Электромагнитные помехи могут быть вызваны как природными явлениями (например, грозой), так и техническими процессами (например, быстрыми изменениями характеристик тока и напряжения). Различаются периодические помехи (фон от сети переменного тока, ВЧ-излучение), переходные помехи (кратковременные импульсы, часто высокой энергии) и шум (широкое распространение энергии помех в пределах всего диапазона частот).

В модели, применяемой при проведении наблюдений ЭМС, передатчик определяется как **источник помех**, а приемник – как **потребитель помех**. Передача помех производится с использованием механизмов соединения, привязанных к линиям и/или полям (магнитным и электрическим). Если некоторое устройство или система считаются источником помех, они не должны превышать допустимые пределы излучения, установленные в стандартах ЭМС. Если же какое-либо устройство считается потенциально чувствительным, оно должно иметь помехоустойчивость, определенную в этих стандартах.

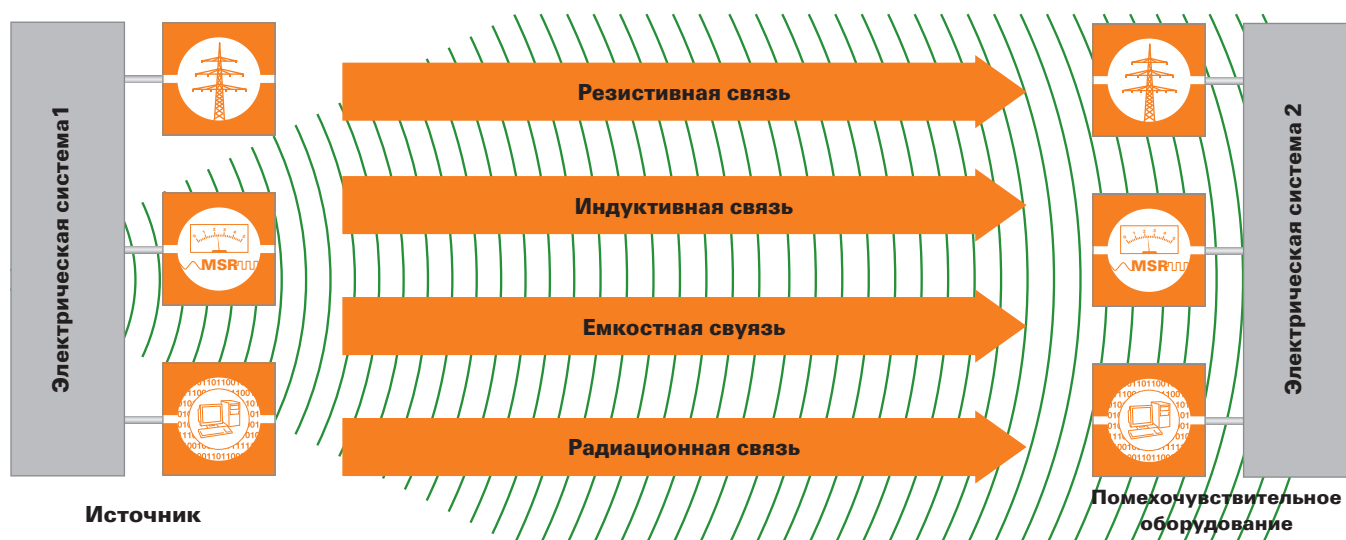
Тем не менее, расположение различных электрических систем в одной сложной установке или в одном помещении, а также наличие многочисленных линий питания, входов и выходов систем управления и электрических шин становятся причиной разнообразного потенциального воздействия. Причиной возникновения перенапряжений в соединительных каналах могут быть грозовые разряды, операции коммутации и т. д. Перенапряжения могут иметь следующие последствия:

- снижение эксплуатационных характеристик;
- сбои в работе;
- ограничение функциональных возможностей;
- повреждение.

В последних двух случаях может происходить останов промышленной установки, влекущий за собой серьезные убытки.

Для получения системы или установки, которая работает с соблюдением требований к ЭМС, необходимо учитывать следующее:

- молниезащита;
- заземление;
- монтаж кабельной проводки;
- защита кабелей с помощью экранов;
- конструкция электрического щита;
- датчики и соленоиды;
- передатчики и приемники;
- преобразователи частоты;
- шинные и полевые устройства;
- электростатический разряд.



Часто задаваемые вопросы

Когда требуется использование разрядника класса I и когда - класса II?

В системе молниезащиты на здании разрядник класса I обеспечивает эквипотенциальное соединение молниезащиты для напряжения электропитания. Разрядник класса I используется в тех случаях, когда ожидаются высокие импульсы и устанавливается поблизости от входа линии электропитания. Разрядник класса I предназначен для использования в эквипотенциальном соединении молниезащиты, в соответствии со стандартами DIN VDE 0185 часть 1 и IEC 62305. Разрядник класса I отвечает требованиям класса I (B) DIN VDE 0675 и класса I IEC 61643-1.

Разрядник класса II используется для защиты низковольтного оборудования и электронных устройств от перенапряжений, вызванных, например, атмосферными (грозовыми) разрядами или коммутационными (переходными) процессами. Разрядники класса II соответствуют стандартам VDE 0675 часть 6, класс II (C), Проекту и DIN VDE 0675 часть 6, A2 и IEC 61643-11 класс II.

Для чего нужна индуктивность развязки?

При использовании разрядников компании Weidmüller класса I и II на основе варисторов индуктивность развязки не требуется.

PU1 TSG + работает с управляемым искровым промежутком. Здесь также не требуется развязка из-за быстрой реакции и низкого уровня защиты.

Для чего существуют 3- и 4-полюсные версии?

Различные разрядники используются в зависимости от типа сети. Широко используемый тип сети - система TN. В системе TN-C, компания по электроснабжению проводит потенциал рабочего заземления низковольтного источника (трансформатор) на систему-потребитель через встроенный проводник PEN. В данном случае проводник PE имеет такой же потенциал, как и проводник N. Здесь используется 3-полюсный разрядник. У каждого правила есть исключение: в системе TN-S, PE и N разделены. Поэтому может быть сдвиг потенциала между PE и N. Здесь используется 4-полюсный разрядник PU. Кроме того, благодаря комбинации 3- или 4-полюсных модулей снижается объем электромонтажа.

Какие другие структуры сетей существуют?

Система TT

В системе TT разрядники защиты от импульсного перенапряжения класса I/II не используются между активным проводником и потенциалом земли, как в системах TN. Вместо этого они используются между фазами L1, L2 и L3 и нейтральным проводником. В "классической" конфигурации устройств защиты от импульсного перенапряжения между фазами и потенциалом земли, устройства могут в конце срока службы утратить способность нейтрализации сопровождающих токов. Они даже могут создать короткое замыкание. В зависимости от сопротивления заземления в системе-потребителе, аварийный ток может пойти назад к источнику питания. Обычно, из-за относительно высокого сопротивления контура в системах TT, плавкие предохранители, проводящие рабочий ток, не обнаруживают этот аварийный ток и, следовательно, не обеспечивают своевременное разъединение. Это может привести к повышению потенциала во всей системе эквипотенциального соединения

здания. Если от этих потребителей осуществляется энергоснабжение других отдаленных зданий или обслуживаются нагрузки потребителей по нестационарным линиям за пределами зоны действия эквипотенциального соединения, здания, то могут возникнуть опасные "заносы" напряжения (паразитные напряжения). В этих случаях используется схема 3+1.

Система IT

Для обеспечения высокой эксплуатационной готовности в некоторых системах-потребителях применяется сетевая конфигурация IT. При однофазном замыкании на землю практически создается система TN. Электропитание не прерывается, а поддерживается. Системы IT используются, например, в области медицины. Устройство контроля изоляции предоставляет информацию о качестве изоляции активных проводников и подключенных потребителей по отношению к потенциалу земли. Устройства защиты от перенапряжения устанавливаются между активными проводниками и главным эквипотенциальным соединением. Предохранители, сечение проводников и разводка проводников определяются так же, как и для системы T. Аналогично, в распределительных щитах второго уровня все активные проводники защищены от местного потенциала земли. Для защиты чувствительных потребителей используются устройства защиты VPU класса III для защиты от перенапряжения оконечного оборудования (такие как VPU III или VPO DS). Размеры разрядника должны быть подходящими для напряжения фазового проводника.

Какое отношение это имеет к схеме 3+1?

Если в системе TT разрядники класса II проложены на нейтральный проводник, а не на местное заземление, то при разряднике, который стал низкоомным, появляющийся сопровождающий ток ограничивается только сопротивлением нейтрального проводника. Сразу после возникновения неисправности этот ток разъединяется предохранителями ответвленной линии или главными предохранителями, проводящими рабочий ток. Из тока неисправности, обусловленным устройством заземления и резистором, возникает чистый ток короткого замыкания. Соединение между нейтральным проводником и главным эквипотенциальным соединением устанавливается с помощью искрового промежутка. Он без перегрузки проводит суммарный импульсный ток, возникающий в месте монтажа. Эта схема 3+1 также реализуется для распределителей контуров тока. Фазовые проводники L1, L2 и L3 соединяются через нейтральный проводник. Оттуда устанавливается соединение искрового промежутка с шиной PE. Информация о системе TN действительна также в тех случаях, когда речь идет о местных системах эквипотенциального соединения, отдельном отводе на эквипотенциальное соединение и о расположении компонентов защиты от перенапряжения перед дифференциальными защитными устройствами.

Как работает система контроля в разрядниках VPU?

Каждый индивидуальный элемент разрядника PU оснащен механизмом теплового контроля. Эта современная конструкция обеспечивает отключение состарившегося разрядника от сети питания. Благодаря чему предотвращается возгорание. Механизм теплового контроля работает с помощью специального припоя, который распаивается в течение 30 секунд при прохождении через варистор тока около 0,2 А. Функциональная готовность указывается зеленым цветом смотрового окна, или - в

разрядниках серии VPU с маркировкой R - с помощью дистанционной сигнализации с переключающимся контактом.

Продолжает ли работать система защиты от грозовых разрядов/ перенапряжения после срабатывания режима перенапряжения?

Да, если ток утечки, например, на устройстве VPU II остается ниже номинального тока утечки для каждого индивидуального диска. Однако варистор стареет с каждым разрядом. Старение аккумулируется в течение срока службы и через несколько лет приводит к отказу разрядника. Этот момент может контролироваться с помощью дистанционной сигнализации. Другой метод, который требуется в стандарте IEC 62305-3, - это периодическая проверка системы молниезащиты. Работоспособность каждого отдельного модуля можно проверить с помощью тестового прибора V-TEST.

По каким нормам проходят испытания модули VPU?

Устройства VPU I и VPU II испытываются согласно стандартам IEC 61643-11. Разрядники серии VPU I соответствуют классу I и классу II. Серия VPU II соответствует классу II и классу III. Серии VPU III и VPO DS проектируются и испытываются согласно требованиям IEC 61643-11. Они относятся к классу III.

Где устанавливаются модули VPU?

Модули VPU имеют размеры для монтажных распределительных шкафов согласно DIN 43 880 A1 проект 6/81. Модули класса I устанавливаются рядом с входом линии электропитания и главным эквипотенциальным соединением. Разрядники класса II устанавливаются в распределительном щите, а разрядники VPU III - в распределительных щитах второго уровня, ближе к защищаемому объекту. Координация изоляции согласно стандарту DIN VDE 0110 требует, чтобы компоненты установки имели определенную электрическую прочность изоляции. Это может быть обеспечено путем ступенчатого

применения разрядников классов I, II и III.

Что нужно учитывать при монтаже модулей VPU?

Стандарт IEC 60364-5-53 описывает выбор и монтаж защиты от импульсного перенапряжения в зданиях во всем мире. Проект немецкого стандарта VDE V 0100-534 регламентирует выбор и установку систем защиты от импульсного перенапряжения.

Чем различаются искровой разрядник и варистор?

Варистор - это управляемый напряжением резистор, который "мягко" отключает перенапряжение. Искровой разрядник - механический компонент или герметизированный газонаполненный керамический блок, в котором происходит мгновенное искровое перекрытие и затем остается только напряжение возникновения разряда (80 – 120 В). В зависимости от типа искрового разрядника, необходимо также учитывать способность подавления сетевого сопровождающего тока 50 Гц. Варисторы же не вызывают никакого сетевого сопровождающего тока.

Что такое управляемые искровые разрядники?

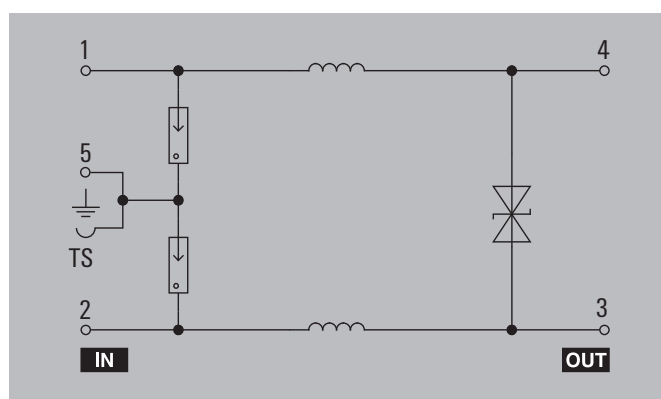
Эти искровые разрядники имеют дополнительные электронные элементы. Они "видят" импульсы помех и зажигают искровой промежуток. Это означает, что поддерживается низкий уровень защиты и сокращается время реакции. Благодаря этому можно не использовать катушки развязки.

Когда при защите от перенапряжения для оборудования КИПиА использовать схему CL или SL?

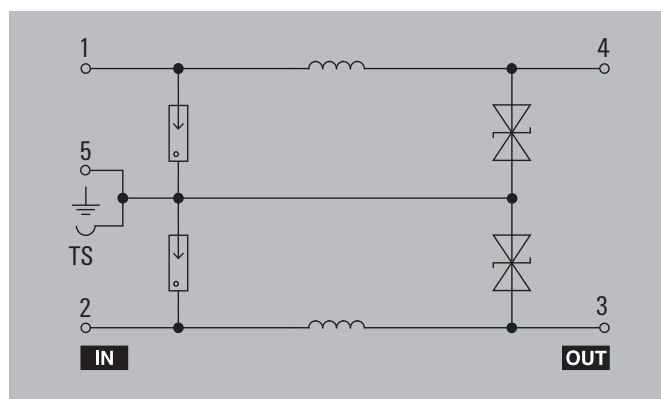
Различие между схемой CL (токовая петля) и SL (симметричная петля) состоит в подключении оградительных диодов. В схеме CL имеется один диод между линиями. Эта схема используется для токовых петель и обеспечивает прямую защиту на входе или выходе аналогового датчика.

Схема SL работает параллельно симметрично относительно земли, т.е. два диода Transzorb соединены на землю. При установке этой схемы вместо схемы CL в токовую петлю, остаточное напряжение возрастает в два раза, так как используются два диода вместо лишь одного диода схемы CL.

Защитная схема 2 CL



Защитная схема 2 SL





Краткий словарь сокращений и терминов

Схема 3 +1	Защита от перенапряжения для электросетей TT-/TNS с 3 варисторами и искровым разрядником N-PE. В случае неисправных варисторов нет паразитных напряжений.
Старение	Изменение первоначальных рабочих характеристик, вызванное импульсами помех из-за операций обслуживания или неблагоприятных условий окружающей среды.
Разрядник	Защитное устройство, разряжающее энергию симметрично между проводниками, либо асимметрично между проводниками и землей.
Асимметричное напряжение помех	Напряжение между "электрическим центром" и общей линией заземления. Напряжение между проводником и землей сигнала.
Резервный предохранитель	Предусматриваемый максимальный предохранитель, зависящий от сечения соединения и/или максимальной продольной развязки
Двоичные сигналы	Коммутационные сигналы с состояниями "включен" и "выключен".
Пачка импульсов	Импульсы помех, которые повторяются в определенный промежуток времени.
Длина кабеля	В линии ответвлении, соединяющей молниеотвод, фазовые проводники и проводники заземления должна быть как можно более короткими и никогда не должны превышать 0,5 м / 20 дюймов. Прежде всего проводники стороны заземления должны быть максимально короткими. Место монтажа: На входе линии электропитания установки, для класса I и II. В непосредственной близости к защищаемому оконечному устройству - для класса III.
Емкостная связь	Связь паразитного контура и цепи полезной нагрузки из-за разности потенциала через емкость связи.
Комбинированная схема	Защитная схема (например, из газового разрядника, варистора и/или ограничительного диода)
Комбинированный импульс	Гибридный генератор на холостом ходу вырабатывает импульс 1,2/50 мкс, а при коротком замыкании - импульс 8/20 мкс. Отношение пикового напряжения холостого хода (U_{0c}) к пиковому току короткого замыкания (I_{sc}) составляет 2 Ом.
Синфазная помеха	Источник помех находится между сигнальным проводом и опорным проводником (например, емкостная связь или повышение потенциала между пространственно разнесенными заземлениями).
Непрерывный рабочий ток I_c	Ток на цепь защиты при продолжительном напряжении U_c .
Разъединитель	Устройство, которое отсоединяет разрядник в случае неисправности в системе и отображает это состояние.
Степени защиты корпуса (код IP)	Степень защиты, обеспечиваемой корпусом от проникновения твердых инородных предметов или воды. Испытания в соответствии со стандартом IEC 529 раздел 7.4
Аддитивные помехи	Источник помех и полезный источник расположены последовательно (например, магнитная или гальваническая развязка).
ЭМС	Электромагнитная совместимость.
Наружный молниеотвод	Наружный молниеотвод состоит, в основном, из молниеприемника, разрядников и системы заземления. Он обеспечивает защиту строительных сооружений от ударов молнии, которые могут вызвать возгорание или механическое разрушение.
Сопровождающий (остаточный) ток I_r	Ток, который протекает через устройство защиты от импульсного перенапряжения непосредственно после разряда и приходит из электросети.

Способность подавления сопровождающего ток I_{fi}	Устройства серий VPU I, II и III не генерируют какой-либо сетевой сопровождающий ток между L-PEN (сопровождающий ток) и, таким образом, упрощают монтаж. Следовательно, не нужно учитывать силу тока короткого замыкания или сетевого сопровождающего тока от генератора или трансформатора.
Предохранитель, резервный предохранитель	Резервный плавкий предохранитель требуется, если расположенный выше предохранитель F1 больше, чем максимальное значение, указанное производителем. Максимально возможное номинальное значение должно выбираться с соблюдением отношения F1 к F2 (резервный предохранитель перед УЗИП) = 1 : 1.6. Если в качестве устройства защиты от перенапряжения вместо предохранителя, указанного в инструкциях по монтажу, используется автоматический выключатель, необходимо учитывать его характеристики срабатывания.
Гальваническая связь	Паразитный контур и цепь полезной нагрузки имеют общий импеданс.
Газовый разрядник (Газоразрядная трубка)	Управляемый напряжением, герметизированный выключатель с высокой допустимой нагрузкой по току.
НАК	Переходная коробка (House junction box).
КИПиА (I&C)	Системы измерения и управления.
IMAX	Максимальный ток, коммутируемый разрядником.
Индуктивная связь	Связь от двух или более контуров токонесущих проводников.
Вносимые потери (затухание)	Затухание в децибелах, добавляемое при вставлении четырехполюсника.
INSTA	Монтажный корпус в соответствии с DIN 43880, подходит для монтажа в распределительных щитах.
Координация изоляции или допустимое импульсное выдерживаемое напряжение	Предельный импульсный ток, выдерживаемый изоляцией, в частях установки, согласно DIN VDE 0110 T.1.
Внутренняя молниезащита	Под внутренней молниезащитой понимают защиту электрооборудования от перенапряжения.
Искробезопасная цепь	Искробезопасные цепи особенно уязвимы, поскольку достаточно небольшого количества энергии, чтобы исчезло свойство искробезопасности. Во время монтажа искробезопасных цепей (включая кабели и провода) необходимо следить за тем, чтобы не были превышены максимально допустимые значения индуктивности, емкостного сопротивления или отношения L/R и температуры поверхности.
I_L	Максимальный номинальный ток через внутреннюю перемычку разрядника с двумя соединениями на одну фазу.
$I_{peak} = I_{imp}$	Максимальное значение тока испытательного импульса.
I_{sn}	Максимальное значение номинального тока разряда.
Сеть IT	Система электропитания с тремя фазовыми проводниками, с изоляцией на потенциал земли. Контакт РЕ здания не имеет соединения с сетью.
Ток утечки	Ток на контакт РЕ при номинальном напряжении.
LEMP	Электромагнитный импульс молнии = импульс электромагнитных помех

Эквипотенциальное соединение молниезащиты	Эквипотенциальное соединение отделенных друг от друга металлических частей с системой молниезащиты (LPS) посредством прямого соединения или устройств защиты от импульсного перенапряжения для уменьшения разности потенциалов, вызванной током молнии.
Импульсный ток молнии I_{imp}	Определяется максимальным значением I_{peak} и зарядом Q , при испытании согласно классу I с импульсом 10/350 мкс.
Предельная частота	Максимальная частота, при которой работает передача. При более высоких частотах защитная схема вносит такое сильное ослабление, что передача не возможна.
Продольное напряжение	Напряжение помех между активным проводником и землей.
LPL	Уровень молниезащиты $LPL I = 200 \text{ кА}$ $LPL II = 150 \text{ кА}$ $LPL III = 100 \text{ кА}$ Максимальный входящий ток молнии при прямом ударе в наружный молниеотвод. Согласно этому показателю определяются категории различных применений и зданий. 10/350 мкс: испытательный ток грозозащитного разрядника (изделия класса I), для моделирования или воспроизведения молнии. 8/20 мкс: испытательный ток грозозащитного разрядника (изделия класса II), для моделирования или воспроизведения импульсного перенапряжения.
LPS	Система молниезащиты – комплексная система, используемая для снижения физического повреждения здания или установки прямыми разрядами молнии.
LPZ	Зона молниезащиты. Зоны молниезащиты подразделяются: наружную молниезащиту LPZ 0 / OA / OB и внутреннюю молниезащиту LPZ 1, 2, 3.
Макс. продолжительное напряжение, U_c	Максимальное эффективное значение переменного напряжения или максимальное значение постоянного напряжения, которые могут длительно присутствовать в защитной схеме устройства защиты от импульсного перенапряжения. Продолжительное напряжение = номинальное напряжение.
Максимальный отводимый импульсный ток I_{max}	Максимальное значение тока 8/20 мкс при проведении рабочих испытаний для класса II (тип 40 кА).
Измеренное предельное напряжение	Макс. уровень напряжения при нагрузке импульсами заданной формы и амплитуды во время испытаний.
MOV	См. Варистор.
Номинальный отводимый импульсный ток	При максимальном значении импульсного тока 8/20 мкс при проведении испытаний для класса II (тип 30 кА).
Главная шина заземления PAS	Металлическая шина, соединенная с фундаментом, которая может использоваться для соединения металлических сооружений, наружных проводящих частей, кабелей электропитания, кабелей связи, водяных и газовых труб с системой молниезащиты.
PE	Защитная система и система заземления, на которую отводится энергия.
Уровень защиты, U_p	Задаёт остаточное напряжение, которое еще можно измерить на клеммах во время импульса перенапряжения (предпочтительное значение, выше максимального измеренного предельного напряжения). Важный параметр, характеризующий эффективность УЗИП.
Цепь защиты	Схема компонентов в УЗИП: проводник-проводник, проводник-земля, проводник-нейтраль, нейтраль-земля называются защитными цепями.

Импульсный ток 10/350 мкс	Импульсное напряжение со временем фронта импульса 10 мкс и длительностью импульса по уровню 0,5 от амплитудного значения 350 мкс.
Импульсный ток 8/20 мкс	Импульсное напряжение со временем фронта импульса 8 мкс и длительностью импульса по уровню 0,5 от амплитудного значения 20 мкс.
Импульсное напряжение 1,2/50 мкс	Импульсное напряжение со временем фронта импульса 1,2 мкс и длительностью импульса по уровню 0,5 от амплитудного значения 50 мкс.
Радиационная связь	Электромагнитное поле, связанное с одним или несколькими проводящими контурами.
Номинальное напряжение UC	Максимальное эффективное значение переменного напряжения, которое может быть длительно приложено к разряднику.
Автоматический выключатель RCD	При превышении током неисправности определенного предельного значения выключатель RCD производит отключение в течение 0,2 секунд.
Рекомендуемый плавкий предохранитель	Номинальное значение предохранителя, рекомендуемое производителем и указанное в технической спецификации.
Контакт дистанционной сигнализации (FM)	Контакт с нулевым потенциалом на изделиях для электрических линий, для сигнализации о срабатывании/неисправности разрядников. На изделиях SPD/VSPC для систем КИПиА это соединение вместе с модулем управления VSPC CONTROL UNIT требуется для обеспечения сигнализации. В обозначениях компании Weidmüller наличие контакта отмечается буквой R, что означает "контакт дистанционного сигнала".
Класс требований В / Т 1 / Класс I	Предназначен для эквипотенциального соединения молниезащиты согласно DIN VDE 0185-1, см. также Класс I.
Класс требований С / Т 2 / Класс II	Предназначен для защиты от импульсного перенапряжения в стационарной установке, преимущественно для использования в категории допустимого импульсного напряжения III, см. также Класс II.
Класс требований D / Т 3 / Класс III	Предназначен для защиты от импульсного перенапряжения в стационарной установке, преимущественно для использования в категории допустимого импульсного напряжения II, см. также Класс III.
RSU	Защита от импульсного перенапряжения на прикрепляющемся цоколе с газовым разрядником, варистором и оградительным диодом для токовых петель 6 А и 10 А
Стойкость к короткому замыканию	Максимальный ожидаемый ток короткого замыкания, который может выдержать устройство защиты от перенапряжения.
Время искрового перекрытия	Время реакции от нескольких микросекунд до пикосекунд, в зависимости от типа и конструкции компонентов защиты.
УЗИП (SPD)	Устройство защиты от грозных разрядов и импульсного перенапряжения (Surge protection device).
Ограничительный диод	Быстродействующий диод, управляемый напряжением
Защиты от перенапряжения (OVP/SPD)	Коммутируемая схема/монтажная схема для ограничения выходного напряжения; а также совокупность всех мер защиты, используемых для защиты технического оборудования от токов молнии и импульсного перенапряжения.
Устройства для защиты от импульсного перенапряжения (УЗИП-SPD)	Устройство, как минимум, с одним нелинейным компонентом, используемое для ограничения импульсного перенапряжения и для разряда импульсных токов.

Оборудование для защиты от перенапряжения (SPE)	Устройства и приборы защиты от перенапряжения в одной установке, включая провода, относящиеся к защит от перенапряжения.
Импульсное перенапряжение	Нежелательная продолжительная или кратковременная разность потенциала между проводниками или между проводником и заземлением, которая вызывает помехи или разрушение.
Классы защиты от импульсного перенапряжения	Классификация электрического оборудования по электрической прочности относительно номинального напряжения, EN 50178.
Симметричное напряжение помех	Напряжение между питающим и обратным проводами (дифференциальное напряжение).
TAZ	См. ограничительный диод
Сеть TN	Сетевая система в виде 4- или 5-проводной системы; 3 фазы и PEN входят в здание. PE от здания и PE от системы питания соединены друг с другом.
Режим ошибок TOV	TOV = разрядники должны выдерживать долговременные повышения напряжения с сетевой частотой, так называемые "временные перенапряжения" или "TOV". Причиной TOV могут быть различные состояния ошибок внутри или снаружи низковольтного потребителя в здании. Примером одной из причин временных перенапряжений TOV, описанных в стандарте VDE 0100, часть 442, является замыкание на землю на стороне высокого напряжения трансформатора локальной сети. Режим ошибки Режим 1: Отключение защиты от импульсного перенапряжения, защита не обеспечивается. Режим 2: Короткое замыкание защиты от импульсного перенапряжения на внутреннее соединение, защита оконечного оборудования осуществляется через короткое замыкание. Питание или передача сигналов не работают.
Поперечное напряжение	Напряжение помех между двумя проводниками в цепи.
Управляемый искровой промежуток (разрядник)	Газонаполненный разрядник, с зажиганием посредством емкостного делителя напряжения с заданным значением напряжения.
Сеть TT	Электрическая сеть с 4 проводами; 3-фазные проводники и нейтральный проводник входят в здание. Контакт PE здания не имеет соединения с сетью.
Класс I	Предназначен для эквипотенциального соединения молниезащиты согласно IEC 37A/44/CDV; см. также класс требований V.
Класс II	Предназначен для защиты от импульсного перенапряжения в стационарной установке, преимущественно для использования в категории допустимого импульсного напряжения III, см. также класс требований V.
Класс III	Предназначен для защиты от импульсного перенапряжения в стационарной установке, преимущественно для использования в категории допустимого импульсного напряжения II, см. также класс требований V.
Варистор	Варистор со структурой "металл-оксид", управляемый напряжением; при повышении напряжения сопротивление уменьшается.



Форум по защите от импульсного перенапряжения

Строительные стандарты/директивы/правовые основания

Эксплуатационная готовность электрических и электронных установок и систем имеет для оператора очень важное значение. Поэтому необходимо не допускать ущерба и неисправностей, которые в значительной части возникают из-за перенапряжений. По этой причине в соответствующих стандартах и директивах требуется предусматривать защиту от грозовых разрядов и импульсных перенапряжений в зданиях, частях зданий, строительных и технических сооружениях (объектов).

В глобальном масштабе вопросами молниезащиты занимается технический комитет IEC TC 81. Решением от октября 2001 г. был принят новый стандарт IEC 62305. С января 2006 г. стандарт IEC 62305 подразделен на четыре части:

- IEC 62305-1: Общие принципы
- IEC 62305-2: Меры по снижению риска
- IEC 62305-3: Физические повреждения сооружений и опасность для жизни
- IEC 62305-4: Электрические и электронные системы в сооружениях

Немецкий комитет К 251, ответственный за реализацию указанных норм в Германии, принял решение о сохранении VDE-классификации новой серии стандартов DIN EN 62305 в виде VDE 0185-305 части 1-4.

Национальные стандарты и директивы

- DIN EN 62305-1 (VDE 0185-305-1)
- DIN EN 62305-2 (VDE 0185-305-2)
- DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3)
- DIN EN 62305-4 (VDE 0185-305-4)

Известно, что эквипотенциальное соединение молниезащиты само по себе еще недостаточно для защиты от перенапряжения электрического оборудования.

С учетом этого, стандарты:

- DIN VDE 0100 часть 410
- DIN VDE 0100 часть 540
- DIN VDE 0100 часть 443
- DIN VDE 0100 часть 534
- DIN VDE 0800 часть 1
- DIN VDE 0800 часть 2
- DIN VDE 0800 часть 10
- DIN VDE 0845 часть 1
- DIN VDE 0845 часть 2

устанавливают определенные меры защиты от импульсного перенапряжения. В стандарте DIN VDE 0100 указаны меры по защите от перенапряжения для низковольтного оборудования, а в стандарте DIN VDE 0800 - для телекоммуникационного оборудования в целом. В Приложении А стандарта DIN VDE V 0100-534 показано селективно ступенчатое использование разрядников перенапряжения класса I (разрядники В) в главной системе

питания, класса II (разрядники С) в распределительных щитах второго уровня и класса III (разрядники D) в зоне конечной цепи.

Приложение А стандарта DIN VDE V 0100 часть 534.

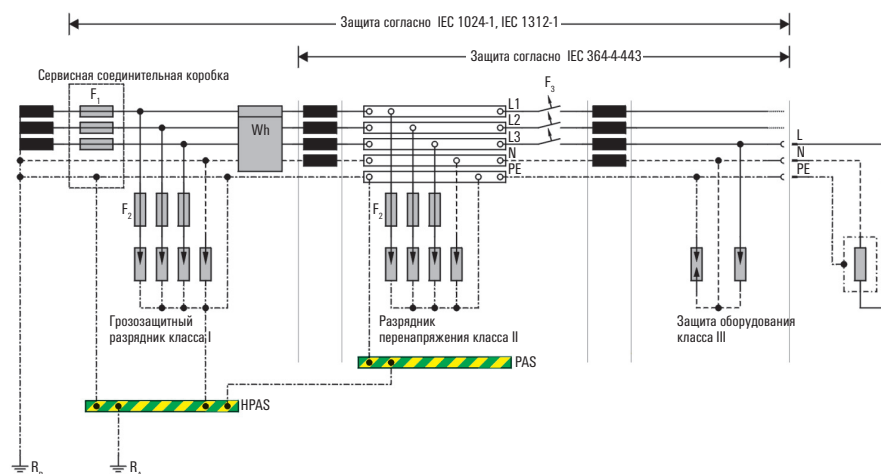
С 2002 г. действует стандарт IEC 61643-5-53. Он реализован в стандарте VDE 0100-534 и описывает выбор и монтаж защиты от импульсного перенапряжения для электрических установок. Данный стандарт предназначен для замены стандарта DIN VDE 0100-534. Международный эквивалент - IEC 60364-5-53:2002-06.

В главе 534: "Устройства защиты от перенапряжений" представлены устройства, их выбор и использование в зданиях.

Правила в отношении низковольтной стороны, принятые для электронных средств связи в целом, приводятся в серии национальных стандартов 0800 части 1, 2 и 10 и 0845 части 1 и 2. В стандарте DIN VDE 0800 регламентируются общие вопросы, такие как заземление, эквипотенциальное соединение и т.д., а в стандарте DIN VDE 0845 - меры по защите от перенапряжения разного рода.

Рекомендации страховых компаний

Эти рекомендации применяются при принятии решений о том, нужно ли обеспечивать защиту от грозовых разрядов и перенапряжения для зданий, частей зданий, строительных и технических сооружений. Они устанавливаются, по соглашению между страховщиком и страхователем, и являются обязательной частью страхового договора. Однако, их применение не освобождает застрахованную сторону от необходимости соблюдения законов, нормативно-правовых актов, официальных предписаний и общепризнанных практических норм, например, зафиксированных в стандартах DIN VDE. Строительные нормы и правила различных стран и вышеперечисленные документы требуют устанавливать системы молниезащиты в определенных зданиях для обеспечения общественной безопасности, например, в магазинах, больницах, школах и детских садах и т.д.. При монтаже технических систем необходимо



соблюдать общепризнанные практические нормы, в данном случае стандарты DIN EN 62305 (VDE 0185-305):2006-11 или DIN VDE V 0185. Вопросы относительно монтажа возникают не только в связи с официальными требованиями, но также и в том случае, когда страховщики требуют применения молниезащиты, например, для высотных складов или взрывоопасных предприятий. То же самое относится к защите от перенапряжения. Например, в стандарте DIN VDE 0100 часть 443 указаны факторы риска, которые определяют монтаж устройств защиты от импульсного перенапряжения.

Союз немецких страховщиков имущества (VdS) опубликовал несколько документов по конкретным применениям, например, электрические установки, системы IT, сельскохозяйственные предприятия и жилые здания:

- VdS 2192: Информационный листок по защите от перенапряжения для предотвращения ущерба
- VdS 2014: Определение причин ущерба из-за грозовых разрядов и импульсного перенапряжения
- VdS 2258: Защита от импульсных перенапряжений
- VdS 2006: Молниезащита с помощью грозозащитных разрядников
- VdS 2017: Защита от грозовых разрядов и перенапряжения для сельскохозяйственных предприятий
- VdS 2031: Защита от грозовых разрядов и перенапряжения в электроустановках
- VdS 2028: Заземляющие электроды фундаментов для эквипотенциального соединения и защитное заземление
- VdS 2019: Защита от импульсного перенапряжения в жилых зданиях
- VdS 2569: Защита от импульсного перенапряжения для электронных IT систем
- VdS 2010: Защита от грозовых разрядов и импульсного перенапряжения с учетом рисков
- VdS 2007: Оборудование IT
- VdS 3428: Устройства защиты от импульсного перенапряжения

Кроме того, в Германии молниезащита также регулируется законодательством в области строительства индивидуальных федеральных земель, а также общенациональными нормами. В свете этой ситуации, Немецкий союз страховщиков имущества составил таблицу, которая упрощает назначение классов молниезащиты и требований к защите от импульсного перенапряжения для объектов (VdS рекомендации 2010). При этом учитываются опыт и выводы специалистов по предотвращению предотвращения ущерба, а также законодательные положения, официальные предписания и стандарты.

Правовая основа

В принципе, защита от грозовых разрядов и импульсного перенапряжения не является обязательным положением в форме закона, несмотря на то, что эта защита является составной частью закона об электромагнитной совместимости. Однако важно знать, что правовая основа на самом деле существует. Она проявляется, когда происходит случай наступления убытка и, как результат, дело доходит до применения права.

В Германии необходимо учитывать следующие правовые аспекты:

Гражданское право:

- **BGB (Гражданский кодекс Германии)**
 - § 633 Выполнение Подрядчиком гарантийных обязательств; устранение дефектов
 - § 276 Ответственность за собственную вину
 - § 278 Ответственность за лиц, участвующих в выполнении обязательств
 - § 459 Ответственность за дефекты, обнаруженные в изделии
 - § 823b Недозволенные действия

- **Закон об ответственности за продукт**

- § 3 Идентификация дефекта/
Компетентность

- **Безопасность оборудования**

- § 3 Правила и нормы

- **AVBEitV (Общие условия поставок электричества потребителям по тарифу)**

- Обязанность соблюдения стандартов

Нормативные акты:

- **Положение о предпринимательской деятельности**

- § 24 Установки, требующие контроля
- § 120a Опасности для жизни и здоровья

- **Правила выполнения подрядно-строительных работ (VOB)**

- § 3 Предполагаемые дефекты
- § 4/2 Ответственность/
Практические нормы
- § 4/3 Письменное уведомление о вопросах, вызывающих озабоченность

В принципе, подрядчик всегда обязан выполнять работу без дефектов. Отправной точкой в части выполнения работы без дефектов является соблюдение общепризнанных норм и правил.

Защита от перенапряжения

Стандарты и спецификации

В случае наличия национальных и международных стандартов и спецификаций с одинаковым предметным охватом приоритет имеет тот документ, сфера применения которого шире (например, международный стандарт "IEC" имеет приоритет над европейскими стандартами "CENELEC" или "CNC", которые, в свою очередь, имеют приоритет над национальными стандартами "DIN VDE" (Германия) и "ÖVE" (Австрия) (Идентичен TÜV Германия, который также действителен в Австрии)).

IEC	EN	VDE	прочие	
	EN 60728-11			Кабельные сети для передачи телевизионных и звуковых сигналов – Часть 11: Требования безопасности
IEC 60364-5-53	HD 60364-5-53	VDE 0100-534		Электроустановки зданий – Часть 5-53: Выбор и монтаж электрооборудования – Изоляция, коммутация и управление – Часть: 534: Устройства для защиты от перенапряжения
IEC 60364-5-54	HD 60364-5-54	VDE 0100-540		Электроустановки зданий – Часть 5-54: Выбор и монтаж электрооборудования – Схемы заземления, защитные провода, провода эквипотенциальных соединений
IEC 60664-1	EN 60664-1	VDE 0110-1		Требования к координации изоляции в низковольтных системах – Часть 1: Принципы, требования и испытания
IEC 60079-11	EN 60079-14	VDE 0165 Часть 1		Электрическая аппаратура для использования в атмосфере горючей пыли – Часть 14: Выбор и установка
IEC 60079-11	EN 60079-11	VDE 0170 Часть 7		Взрывоопасные атмосферы – Часть 11: Защита оборудования по категории искробезопасности "I"
IEC 62305-1	EN 62305-1	VDE 0185-305-1		Защита от грозовых разрядов – Часть 1: Общие принципы
IEC 62305-2	EN 62305-2	VDE 0185-305-2		Защита от грозовых разрядов – Часть 2: Меры по снижению риска
IEC 62305-3	EN 62305-3	VDE 0185-305-3		Защита от грозовых разрядов – Часть 3: Физические повреждения сооружений и опасность для жизни
IEC 62305-4	EN 62305-4	VDE 0185-305-4		Защита от грозовых разрядов – Часть 4: Электрические и электронные системы в сооружениях
IEC 60529	EN 60 529	VDE 0470-1		Степени защиты, обеспечиваемые корпусами (код IP)
IEC 60099-1	EN 60099-1	VDE 0675, Часть 1		Импульсные разрядники – Часть 1: импульсные разрядники с нелинейными резисторами, с промежутком, для сетей переменного тока
IEC 60099-4	EN 60099-4	VDE 0675, Часть 4		Импульсные разрядники – Часть 4: Импульсные разрядники из оксидов металла, без промежутка, для сетей переменного тока
IEC 60099-5	EN 60099-5	VDE 0675, Часть 5		Импульсные разрядники – Часть 5: Рекомендации по выбору и применению
IEC 61643-11	EN 61643-11	VDE 0675-6-11	ÖVE SN 60 Часть 1+4	Низковольтные устройства защиты от перенапряжения – Часть 11: Устройства защиты от перенапряжения для применения в низковольтных электросетях – Требования и испытания
IEC 61643-12	EN 61643-12	VDE 0675-6-12		Устройства защиты от перенапряжения для низкого напряжения – Часть 12: Выбор и причины для использования
IEC 61643-21	EN 61643-21	VDE 845-3-1		Устройства защиты от перенапряжения для низкого напряжения – Часть 21: Устройства защиты от перенапряжения для использования в телекоммуникационных сетях и в сетях с обработкой сигналов - Эксплуатационные требования и методы испытаний
IEC 61643-22	TS 61643-22	VDE V 845-3-2		Устройства защиты от перенапряжения для низкого напряжения – Часть 22: Устройства защиты от перенапряжения для использования в телекоммуникационных сетях и в сетях с обработкой сигналов - Выбор и стратегия применения
IEC 60038	EN 60038	VDE 0175-1		Стандартные напряжения IEC
			KTA 2206, 06.92	Стандарт молниезащиты для атомных электростанций
			Публикация VDE 44	Системы молниезащиты, пояснения к стандарту DIN 57185/VDE 01 85, опубликованному VDE
			Публикация DIN-VDE	Публикация № 519: Системы молниезащиты 1, наружные молниеотводы (опубликовано VDE)
			Публикация DKE № 520	Публикация № 520: Системы молниезащиты 2, внутренняя молниезащита (опубликовано VDE)

Вышеприведенный перечень не является исчерпывающим.



IEC	EN	VDE	прочие	
			ÖVE 8001 §18	Защита электрических систем от перенапряжений переходных процессов
			DIN IEC 88/117CD (VDE 0127 часть 24): 2000-06	Устройства защиты от перенапряжения для телекоммуникации, выбор и принципы применения
			IEC 61400-24	Ветроэнергетические установки - часть 24: Молниезащита для ветровых турбин
			VdS 2010:2005-07 (03)	Генераторы ветровых турбин, молниезащита для ветровых турбин
Вышеприведенный перечень не является исчерпывающим.				

Защита от грозовых разрядов и перенапряжения с учетом рисков, рекомендации по предотвращению ущерба; предотвращение ущерба VdS (Союз страховщиков имущества) в Германском генеральном союзе страховщиков (GDV)				
			VdS 2031	Защита от грозовых разрядов и перенапряжения для электрооборудования
			VdS 2019	Защита от перенапряжения в жилых зданиях
			VdS 2258	Защита от импульсных напряжений
			VdS 2569	Защита от перенапряжений для электронных систем обработки данных
			DIN EN 61643-321 (VDE 0845-5-2):2003-02	Компоненты для устройств защиты от перенапряжения для низкого напряжения, спецификация на лавинно-пролётные диоды (ABD)
			DIN EN 61643-331 (VDE 0845-5-3):2004-03	Компоненты для устройств защиты от перенапряжения для низкого напряжения, спецификация на металло-оксидные варисторы (MOV)
			DIN EN 61643-341 (VDE 0845-5-4):2002-11	Компоненты для устройств защиты от перенапряжения для низкого напряжения, спецификация на заградительные диоды (TSS)
			VdS 3428: 2005-04	Директивы по электрическому оборудованию – устройства защиты от перенапряжения (разрядники)
			UTE C 61-740-51	Французский стандарт на испытания устройств защиты от перенапряжения в фотоэлектрических системах
			DIN CLC/TS 50539-12	Устройства защиты от перенапряжения для низкого напряжения – Устройства для специальных применений, включая аппаратуру с постоянным напряжением – часть 12: Выбор и концепции применения – Устройства защиты от перенапряжения для использования в фотоэлектрических системах
	prEN 50539-11	VDE 0675-39-11		Предварительный стандарт на испытания устройств защиты от перенапряжения в фотоэлектрических системах
Вышеприведенный перечень не является исчерпывающим.				

Сертификаты UL

UL4976	Стандарт UL по защите систем управления и измерения
UL94	Стандарт UL на пластиковые материалы

W





Указатель

Указатель	Указатель продукции по типу	X.2
	Указатель продукции по номеру для заказа	X.4

Тип	№ для заказа	Стр.
-----	--------------	------

B

BNC Connector / M-F	8947820000	D.22
---------------------	------------	------

E

EMC-CONTACT	1067520000	B.56
EMC-SET	1067470000	B.56
EMC-TIE	1067490000	B.56

F

F Connector / M-F	8947840000	D.23
-------------------	------------	------

J

JPOVP 24VDC MOV M12	8760960000	D.20
JPOVP M12 D-coded Cat5	8805570000	D.20
JPOVP RJ45 Cat6 IP20	8805550000	D.19
JPOVP RJ45 Cat6 IP67	8805560000	D.19

K

KABELBINDERZANGE RT-1	1296000000	B.56
-----------------------	------------	------

L

LPU RS 485	9454930000	B.3
------------	------------	-----

M

MCZ OVP CL 115VUC 1,25A	8449060000	B.116
MCZ OVP CL 230VUC 1,25A	8449080000	B.117
MCZ OVP CL 24VAC 0,5A	8472880000	B.112
MCZ OVP CL 24VDC 0,5A	8448920000	B.112
MCZ OVP CL 24VUC 1,25A	8448960000	B.113
MCZ OVP CL 48VUC 0,5A	8449000000	B.114
MCZ OVP CL 48VUC 1,25A	8449040000	B.115
MCZ OVP CL FG 24VUC 0,5A	8704240000	B.118
MCZ OVP FILTER 24V 0,5A	8449100000	B.119
MCZ OVP GASABLEITER 90V	8449130000	B.120
MCZ OVP HF 12V 0,3A	8948610000	B.110
MCZ OVP HF 24V 0,3A	8948600000	B.111
MCZ OVP HF 5V 0,3A	8948620000	B.110
MCZ OVP LON-Bus	8473470000	D.17
MCZ OVP SL 115VUC 1,25A	8449070000	B.117
MCZ OVP SL 230VUC 1,25A	8449090000	B.119
MCZ OVP SL 24VDC 0,5A	8448940000	B.113
MCZ OVP SL 24VUC 1,25A	8448970000	B.114
MCZ OVP SL 48VUC 0,5A	8449030000	B.115
MCZ OVP SL 48VUC 1,25A	8449050000	B.116
MCZ OVP SL FG 24VUC 0,5A	8823280000	B.118
MCZ OVP TAZ DIODE 24VDC	8449150000	B.121
MCZ OVP TAZ DIODE 24VUC	8449160000	B.121
MCZ OVP VARISTOR S10K30	8449140000	B.120

N

N Connector / M-F	8947830000	D.22
-------------------	------------	------

P

PLUG VPU	1402570000	C.37
PU I 1+1TSG+ 350V 1,5kV	8960500000	C.20
PU I 1TSG+ 350V 1,5kV	8960480000	C.20
PU I 3+1TSG+ 350V 1,5kV	8960510000	C.19
PU I 3TSG+ 350V 1,5kV	8960490000	C.19
PU III R 24V/4kV	8860360000	B.3
PU III R 48V/4kV	8860350000	B.2
PU1TSG Plus 330 VAC 0,9kV	8561220000	C.35
PU1TSG PLUS 440VAC 1,5kV	8561250000	C.35

Q

QB 17,8/2	1309470000	B.57
QB 18-2 isoliert blau	8877550000	C.37
QB 18-2 isoliert grau	8877540000	C.37
QB 18-3 isoliert blau	8877530000	C.37
QB 18-3 isoliert grau	8877500000	C.37
QB 18-4 isoliert blau	8877510000	C.37
QB 18-4 isoliert grau	8877520000	C.37

R

RS 485 K21 UE-SCHUTZ SE	8008501001	D.16
RSU 115VUC 10A	8104221001	B.124
RSU 115VUC 6A	1171561001	B.122
RSU 230VUC 10A LP	8093281001	B.124
RSU 230VUC 6A LP	1171661001	B.123
RSU 24VUC 6A LP	1171361001	B.122

S

SEG-U LP	8007871001	B.3
----------	------------	-----

T

TAE OVP analog LED	8674020000	D.27
TAE OVP ISDN LED	8674010000	D.27

Тип	№ для заказа	Стр.
-----	--------------	------

U

UHF Connector / M-F	8947850000	D.23
---------------------	------------	------

V

V-TEST	8951860000	B.62
VDATA CAT6	1348590000	B.3
VPU I 1 400V/25KA	1351820000	C.22
VPU I 1 280V/12,5KA	1352130000	C.31
VPU I 1 400V/12,5KA	1352290000	C.34
VPU I 1 LCF 280V/12,5KA	1352070000	C.26
VPU I 1 LCF 280V/25KA	1351590000	C.18
VPU I 1 N-PE 280V/35KA	1351350000	C.15
VPU I 1 LCF 280V/50KA	1351250000	C.14
VPU I 1 LCF 400V/35KA	1351400000	C.15
VPU I 1 LCF 400V/50KA	1351300000	C.14
VPU I 1 N-PE 260V/100KA	1351920000	C.23
VPU I 1 N-PE 280V/50KA	1351900000	C.23
VPU I 1 N-PE 440V/100KA	1351970000	C.24
VPU I 1 N-PE 440V/50KA	1351950000	C.24
VPU I 1 R 400V/25KA	1351800000	C.22
VPU I 1 R 280V/12,5KA	1352140000	C.31
VPU I 1 R 400V/12,5KA	1352300000	C.34
VPU I 1 R LCF 280V/25KA	1351570000	C.18
VPU I 1 R LCF 280V/35KA	1351330000	C.15
VPU I 1 R LCF 280V/50KA	1351230000	C.14
VPU I 1 R LCF 400V/35KA	1351380000	C.15
VPU I 1 R LCF 400V/50KA	1351280000	C.14
VPU I 1+1 400V/25KA	1351840000	C.21
VPU I 1+1 280V/12,5KA	1352250000	C.32
VPU I 1+1 400V/12,5KA	1352320000	C.34
VPU I 1+1 LCF 280V/25KA	1351750000	C.17
VPU I 1+1 R 280V12,5KA	1352270000	C.32
VPU I 1+1 R 400V/12,5KA	1352330000	C.34
VPU I 1+1 LCF280V/12,5KA	1352040000	C.25
VPU I 1+1 R 400V/25KA	1351830000	C.21
VPU I 1+1 RLFC 280V/25KA	1351740000	C.17
VPU I 1 RLFC 280V/12,5KA	1352080000	C.26
VPU I 2 280V/12,5KA	1352150000	C.31
VPU I 2 LCF 280V/25KA	1351640000	C.18
VPU I 2 R 280V/12,5KA	1352170000	C.31
VPU I 2 R LCF 280V/25KA	1351620000	C.18
VPU I 2+0 R PV 600V DC	1351490000	C.59
VPU I 2+0 PV 1000V DC	1351470000	C.59
VPU I 2+0 PV 600V DC	1351520000	C.59
VPU I 2+0 R PV 1000V DC	1351430000	C.59
VPU I 3 400V/25KA	1351870000	C.22
VPU I 3 280V/12,5KA	1352200000	C.30
VPU I 3 400V/12,5KA	1352340000	C.33
VPU I 3 LCF 280V/12,5KA	1352090000	C.26
VPU I 3 LCF 280V/25KA	1351690000	C.16
VPU I 3 R 400V/25KA	1351850000	C.22
VPU I 3 R 280V/12,5KA	1352220000	C.30
VPU I 3 R 400V/12,5KA	1352350000	C.33
VPU I 3 R LCF 280V/25KA	1351670000	C.16
VPU I 3+1 400V/25KA	1351890000	C.21
VPU I 3+1 280V/12,5KA	1352230000	C.32
VPU I 3+1 400V/12,5KA	1352370000	C.33
VPU I 3+1 LCF 280V/25KA	1351780000	C.17
VPU I 3+1 R 280V/12,5KA	1352240000	C.32
VPU I 3+1 R 400V/12,5KA	1352380000	C.33
VPU I 3+1 LCF280V/12,5KA	1352020000	C.25
VPU I 3+1R 400V/25KA	1351880000	C.21
VPU I 3+1RLCF 280V/25KA	1351770000	C.17
VPU I 3RLCF 280V/12,5KA	1352100000	C.26
VPU I 4 280V/12,5KA	1352180000	C.30
VPU I 4 LCF 280V/25KA	1351730000	C.16
VPU I 4 R 280V/12,5KA	1352190000	C.30
VPU I 4 R LCF 280V/25KA	1351720000	C.16
VPU I1+1RLCF280V/12,5KA	1352050000	C.25
VPU I3+1RLCF280V/12,5KA	1352030000	C.25
VPU II 1 150V/40KA	1352470000	C.49
VPU II 1 280V/40KA	1352580000	C.40
VPU II 1 400V/40KA	1352830000	C.45
VPU II 1 600V/25KA	1352940000	C.53
VPU II 1 750V / 25KA	1351040000	C.56
VPU II 1 75V/30kA	1352390000	C.50
VPU II 1 LCF 280V/40KA	1352740000	C.42
VPU II 1 N-PE 260V/40KA	1351170000	C.46
VPU II 1 R 150V/40KA	1352480000	C.49
VPU II 1 R 280V/40KA	1352590000	C.40
VPU II 1 R 400V/40KA	1352840000	C.45
VPU II 1 R 600V/25KA	1352950000	C.53
VPU II 1 R 750V/25KA	1351050000	C.56
VPU II 1 R 75V/30kA	1352420000	C.50
VPU II 1+1 280V/40KA	1352630000	C.39
VPU II 1+1 R 280V/40KA	1352640000	C.39
VPU II 1R LCF 280V/40KA	1352750000	C.42
VPU II 2 150V/40KA	1352490000	C.49
VPU II 2 280V/40KA	1352600000	C.40
VPU II 2 400V/40KA	1352850000	C.45
VPU II 2 600V/25KA	1352970000	C.53
VPU II 2 750V/25KA	1351070000	C.56
VPU II 2 75V/30kA	1352430000	C.50
VPU II 2 PV 1000V DC	1351220000	C.60
VPU II 2 PV 600V DC	1351340000	C.61
VPU II 2 R 150V/40KA	1352500000	C.49
VPU II 2 R 280V/40KA	1352620000	C.40

Тип	№ для заказа	Стр.
-----	--------------	------

VPU II 2 R 400V/40KA	1352870000	C.45
VPU II 2 R 600V/25KA	1352980000	C.53
VPU II 2 R 750V/25KA	1351080000	C.56
VPU II 2 R 75V/30KA	1352440000	C.50
VPU II 2 R PV 1000V DC	1351240000	C.60
VPU II 2 R PV 600V DC	1351370000	C.61
VPU II 2 150V/40KA	1352520000	C.48
VPU II 2 280V/40KA	1352700000	C.38
VPU II 3 400V/40KA	1352880000	C.44
VPU II 3 600V/25KA	1352990000	C.52
VPU II 3 750V/25KA	1351090000	C.54
VPU II 3 LCF 280V/40KA	1352790000	C.41
VPU II 3 PV 1000V DC	1351270000	C.60
VPU II 3 PV 1200V DC	1351420000	C.61
VPU II 3 PV 1500V DC	1351500000	C.62
VPU II 3 R 150V/40KA	1352530000	C.48
VPU II 3 R 280V/40KA	1352720000	C.38
VPU II 3 R 400V/40KA	1352890000	C.44
VPU II 3 R 600V/25KA	1353000000	C.52
VPU II 3 R 750V/25KA	1351100000	C.54
VPU II 3 R PV 1000V DC	1351290000	C.60
VPU II 3 R PV 1200V DC	1351440000	C.61
VPU II 3 R PV 1500V DC	1351530000	C.62
VPU II 3+1 280V/40KA	1352650000	C.39
VPU II 3+1 750V/25KA	1351140000	C.55
VPU II 3+1 R 280V/40KA	1352670000	C.39
VPU II 3+1 R 750V/25KA	1351150000	C.55
VPU II 3R LCF 280V/40KA	1352800000	C.41
VPU II 4 150V/40KA	1352540000	C.48
VPU II 4 280V/40KA	1352680000	C.38
VPU II 4 400V/40KA	1352900000	C.44
VPU II 4 600V/25KA	1353020000	C.52
VPU II 4 750V/25KA	1351120000	C.54
VPU II 4 LCF 280V/40KA	1352770000	C.41
VPU II 4 R 150V/40KA	1352550000	C.48
VPU II 4 R 280V/40KA	1352690000	C.38
VPU II 4 R 400V/40KA	1352920000	C.44
VPU II 4 R 600V/25KA	1351020000	C.52
VPU II 4 R 750V/25KA	1351130000	C.54
VPU II 4R LCF 280V/40KA	1352780000	C.41
VPU III 3/280V	1393050000	C.71
VPU III R 12V/4KV AC/DC	1351550000	C.70
VPU III R 24V/4KV AC/DC	1351580000	C.69
VPU III R 48V/4KV AC/DC	1351600000	C.69
VPU III SO LD	1351680000	C.70
VPU III SO LD-A	1351700000	C.70
VPU IIIR 120V/6KV AC/DC	1351630000	C.68
VPU IIIR 230V/6KV AC	1351650000	C.68
VSPC 1CL 12VDC	8924450000	B.17
VSPC 1CL 12VDC EX	8953590000	B.147
VSPC 1CL 12VDC R	8951540000	B.19
VSPC 1CL 24VAC	8924500000	B.17
VSPC 1CL 24VAC R	8951560000	B.19
VSPC 1CL 24VDC	8924480000	B.17
VSPC 1CL 24VDC EX	8953600000	B.147
VSPC 1CL 24VDC R	8951550000	B.19
VSPC 1CL 48VAC	8924520000	B.17
VSPC 1CL 5VDC	8924420000	B.17
VSPC 1CL 5VDC EX	8953660000	B.147
VSPC 1CL 5VDC R	8951530000	B.19
VSPC 1CL 60VAC	8924530000	B.19
VSPC 1CL PW 24V	8951510000	B.29
VSPC 1CL PW 24V EX	8953610000	B.151
VSPC 2CL 12VDC	8924440000	B.21
VSPC 2CL 12VDC R	8951470000	B.23
VSPC 2CL 24VAC	8924490000	B.21
VSPC 2CL 24VAC R	1093400000	B.23
VSPC 2CL 24VDC	8924470000	B.21
VSPC 2CL 24VDC EX	8953720000	B.149
VSPC 2CL 24VDC R	8951480000	B.23
VSPC 2CL 48VAC	8951490000	B.21
VSPC 2CL 5VDC	8924400000	B.21
VSPC 2CL 5VDC R	8951460000	B.23
VSPC 2CL 60VAC	8951500000	B.21
VSPC 2CL HF 12VDC	8924460000	B.25
VSPC 2CL HF 12VDC R	8951690000	B.27
VSPC 2CL HF 24VDC	8924510000	B.25
VSPC 2CL HF 24VDC R	8951700000	B.27
VSPC 2CL HF 5VDC	8924430000	B.25
VSPC 2CL HF 5VDC R	8951680000	B.27
VSPC 2SL 12VAC	8924250000	B.31
VSPC 2SL 12VAC EX	8953630000	B.153
VSPC 2SL 12VDC	8924230000	B.31
VSPC 2SL 12VDC EX	8953620000	B.153
VSPC 2SL 12VDC R	8951620000	B.33
VSPC 2SL 24VAC	8924350000	B.31
VSPC 2SL 24VAC R	8951640000	B.33
VSPC 2SL 24VDC	8924330000	B.31
VSPC 2SL 24VDC EX	8953670000	B.153
VSPC 2SL 24VDC R	8951630000	B.33
VSPC 2SL 48VAC	8924370000	B.31
VSPC 2SL 48VAC EX	8953640000	B.153
VSPC 2SL 5VDC	8924210000	B.31
VSPC 2SL 5VDC R	8951610000	B.33
VSPC 2SL 60VAC	8924390000	B.31
VSPC 3/4WIRE 24VDC	8924550000	B.39
VSPC 3/4WIRE 5VDC	8924540000	B.39
VSPC 3/4WIRE 5VDC EX	8953650000	B.157
VSPC 4SL 12VAC	8924240000	B.35

Тип	№ для заказа	Стр.
VSSC6 MOV 48VAC/DC	1064570000	B.79
VSSC6 MOV 60VAC/DC	1064600000	B.79
VSSC6 RS232	1064990000	B.67
VSSC6 RS485	1064980000	B.67
VSSC6 RS485 DP	1065010000	B.67
VSSC6 RS485 PA EX	1065020000	B.171
VSSC6 TAZ 12VDC	1064730000	B.87
VSSC6 TAZ 24VAC/DC	1064740000	B.87
VSSC6 TAZ 48VAC/DC	1064770000	B.87
VSSC6 TAZ 60VAC/DC	1064790000	B.87
VSSC6 CL 12VDC 0.5A	1064150000	B.67
VSSC6 CL 24VAC/DC 0.5A	1064170000	B.67
VSSC6 CL 48VAC/DC 0.5A	1064190000	B.67
VSSC6 CL 60VAC/DC 0.5A	1064210000	B.71
VSSC6 CLFG24VAC/DC0.5A	1064270000	B.67
VSSC6 CLFG48VAC/DC0.5A	1064280000	B.71
VSSC6 CLFG60VAC/DC0.5A	1064290000	B.71
VSSC6 GDT 110VAC/DC10kA	1064690000	B.67
VSSC6 GDT 110VAC/DC20kA	1064700000	B.67
VSSC6 GDT 240VAC/DC10kA	1064710000	B.83
VSSC6 GDT 240VAC/DC20kA	1064720000	B.67
VSSC6 GDT 24VAC/DC 10kA	1064640000	B.83
VSSC6 GDT 24VAC/DC 20kA	1064670000	B.83
VSSC6 RTD	1139710000	B.67
VSSC6 RTD EX	1130670000	B.173
VSSC6 TR CL 12VDC 0.5A	1064220000	B.73
VSSC6 TRCL24VAC/DC0.5A	1064230000	B.73
VSSC6 TRCL48VAC/DC0.5A	1064240000	B.73
VSSC6 TRCL60VAC/DC0.5A	1064250000	B.73
VSSC6 TRLDMOV 12VDC	1064800000	B.81
VSSC6 TRLDMOV 24VAC/DC	1064810000	B.81
VSSC6 TRLDMOV 48VAC/DC	1064820000	B.81
VSSC6 TRLDMOV120VAC/DC	1064840000	B.81
VSSC6 TRLDMOV150VAC/DC	1064850000	B.81
VSSC6 TRLDMOV240VAC/DC	1064860000	B.81
VSSC6 TRLDMOV60VAC/DC	1064830000	B.81
VSSC6 TRLDTAZ 12VDC	1064940000	B.87
VSSC6 TRLDTAZ 24VAC/DC	1064950000	B.87
VSSC6 TRLDTAZ 48VAC/DC	1064960000	B.87
VSSC6 TRLDTAZ 60VAC/DC	1064970000	B.87
VSSC6SL FG LD12VDC0.5A	1064420000	B.75
VSSC6SL LD 12VDC 0.5A	1064340000	B.67
VSSC6SL LD24VAC/DC0.5A	1064350000	B.75
VSSC6SL LD48VAC/DC0.5A	1064360000	B.75
VSSC6SL LD60VAC/DC0.5A	1064370000	B.75
VSSC6SLFGLD24VAC/DC0.5A	1064430000	B.75
VSSC6SLFGLD48VAC/DC0.5A	1064440000	B.75
VSSC6SLFGLD60VAC/DC0.5A	1064470000	B.75
VSSC6TRCLFG12VDC0.5A	1064300000	B.67
VSSC6TRCLFG24VAC/DC EX	1066490000	B.169
VSSC6TRCLFG24VAC/DC0.5A	1064310000	B.67
VSSC6TRCLFG48VAC/DC0.5A	1064320000	B.73
VSSC6TRCLFG60VAC/DC0.5A	1064330000	B.73
VSSC6TRGDT110VAC/DC10kA	1064890000	B.85
VSSC6TRGDT240VAC/DC10kA	1064920000	B.85
VSSC6TRGDT24VAC/DC10kA	1064870000	B.85
VSSC6TRSLFGLD12VDC0.5A	1064490000	B.77
VSSC6TRSLFGLD24VUC 0.5A	1064500000	B.77
VSSC6TRSLFGLD48VUC 0.5A	1064510000	B.77
VSSC6TRSLFGLD60VUC 0.5A	1064520000	B.77
VSSC6TRSLLD12VDC0.5A	1064380000	B.77
VSSC6TRSLLD24VAC/DC0.5A	1064390000	B.77
VSSC6TRSLLD48VAC/DC0.5A	1064400000	B.77
VSSC6TRSLLD60VAC/DC0.5A	1064410000	B.77

W

WAVEFILTER 1A	8614790000	E.4
WAVEFILTER 3A	8614780000	E.4
WAVEFILTER 6A	8614800000	E.5
WAVEFILTER 10A	8614770000	E.5

Order No.	Type	Page
-----------	------	------

1060000000

1063720000	VSSC4 CL 12VDC 0.5A	B.95
1063730000	VSSC4 CL 24VAC/DC 0.5A	B.95
1063740000	VSSC4 CL 48VAC/DC 0.5A	B.95
1063750000	VSSC4 CL 60VAC/DC 0.5A	B.95
1063760000	VSSC4 CL FG 12VDC 0.5A	B.95
1063770000	VSSC4 CL FG24VAC/DC0.5A	B.67
1063780000	VSSC4 CL FG48VAC/DC0.5A	B.95
1063790000	VSSC4 CL FG60VAC/DC0.5A	B.95
1063810000	VSSC4 CL FG 24VAC/DC Ex	B.163
1063820000	VSSC4 CL FG 48VAC/DC Ex	B.163
1063830000	VSSC4 SL 12VDC 0.5A	B.97
1063840000	VSSC4 SL 24VAC/DC 0.5A	B.97
1063860000	VSSC4 SL 48VAC/DC 0.5A	B.97
1063870000	VSSC4 SL 60VAC/DC 0.5A	B.97
1063880000	VSSC4 SL FG 12VDC 0.5A	B.97
1063890000	VSSC4 SL FG24VAC/DC0.5A	B.97
1063910000	VSSC4 SL FG48VAC/DC0.5A	B.97
1063920000	VSSC4 SL FG60VAC/DC0.5A	B.97
1063930000	VSSC4 SL FG 24VAC/DC Ex	B.165
1063940000	VSSC4 SL FG 48VAC/DC Ex	B.165
1063950000	VSSC4 MOV 12VDC	B.99
1063960000	VSSC4 MOV 24VAC/DC	B.99
1063970000	VSSC4 MOV 48VAC/DC	B.99
1063980000	VSSC4 MOV 60VAC/DC	B.99
1063990000	VSSC4 MOV 120VAC/DC	B.99
1064010000	VSSC4 MOV 150VAC/DC	B.99
1064020000	VSSC4 MOV 240VAC/DC	B.99
1064040000	VSSC4 GDT55VUC 20KA EX	B.167
1064050000	VSSC4 GDT 110VAC/DC20KA	B.101
1064060000	VSSC4 GDT 240VAC/DC20KA	B.101
1064070000	VSSC4 TAZ 12VDC	B.103
1064080000	VSSC4 TAZ 24VAC/DC	B.103
1064090000	VSSC4 TAZ 48VAC/DC	B.103
1064110000	VSSC4 TAZ 60VAC/DC	B.103
1064120000	VSSC4 RC 24VAC/DC	B.105
1064130000	VSSC4 RC 240VAC/DC	B.105
1064150000	VSSC6 CL 12VDC 0.5A	B.67
1064170000	VSSC6 CL 24VAC/DC 0.5A	B.67
1064190000	VSSC6 CL 48VAC/DC 0.5A	B.67
1064210000	VSSC6 CL 60VAC/DC 0.5A	B.71
1064220000	VSSC6 TR CL 12VDC 0.5A	B.73
1064230000	VSSC6 TRCL24VAC/DC0.5A	B.73
1064240000	VSSC6 TRCL48VAC/DC0.5A	B.73
1064250000	VSSC6 TRCL60VAC/DC0.5A	B.73
1064260000	VSSC6 CL FG 12VDC 0.5A	B.71
1064270000	VSSC6 CLFG24VAC/DC0.5A	B.67
1064280000	VSSC6 CLFG48VAC/DC0.5A	B.71
1064290000	VSSC6 CLFG60VAC/DC0.5A	B.71
1064300000	VSSC6TRCLFG 12VDC0.5A	B.67
1064310000	VSSC6TRCLFG24VAC/DC0.5A	B.67
1064320000	VSSC6TRCLFG48VAC/DC0.5A	B.73
1064330000	VSSC6TRCLFG60VAC/DC0.5A	B.73
1064340000	VSSC6SL LD 12VDC 0.5A	B.67
1064350000	VSSC6SL LD24VAC/DC0.5A	B.75
1064360000	VSSC6SL LD48VAC/DC0.5A	B.75
1064370000	VSSC6SL LD60VAC/DC0.5A	B.75
1064380000	VSSC6TRSLD12VDC0.5A	B.77
1064390000	VSSC6TRSLD24VAC/DC0.5A	B.77
1064400000	VSSC6TRSLD48VAC/DC0.5A	B.77
1064410000	VSSC6TRSLD60VAC/DC0.5A	B.77
1064420000	VSSC6SL FG LD12VDC0.5A	B.75
1064430000	VSSC6SLFGLD24VAC/DC0.5A	B.75
1064440000	VSSC6SLFGLD48VAC/DC0.5A	B.75
1064470000	VSSC6SLFGLD60VAC/DC0.5A	B.75
1064490000	VSSC6TRSLFGLD12VDC0.5A	B.77
1064500000	VSSC6TRSLFGLD24VUC 0.5A	B.77
1064510000	VSSC6TRSLFGLD48VUC 0.5A	B.77
1064520000	VSSC6TRSLFGLD60VUC 0.5A	B.77
1064530000	VSSC6 MOV 12VDC	B.79
1064540000	VSSC6 MOV 24VAC/DC	B.79
1064570000	VSSC6 MOV 48VAC/DC	B.79
1064600000	VSSC6 MOV 60VAC/DC	B.79
1064610000	VSSC6 MOV 120VAC/DC	B.79
1064620000	VSSC6 MOV 150VAC/DC	B.79
1064630000	VSSC6 MOV 240VAC/DC	B.79
1064640000	VSSC6 GDT 24VAC/DC 10kA	B.83
1064670000	VSSC6 GDT 24VAC/DC 20kA	B.83
1064690000	VSSC6 GDT 110VAC/DC10kA	B.67
1064700000	VSSC6 GDT 110VAC/DC20kA	B.67
1064710000	VSSC6 GDT 240VAC/DC10kA	B.83
1064720000	VSSC6 GDT 240VAC/DC20kA	B.67
1064730000	VSSC6 TAZ 12VDC	B.87
1064740000	VSSC6 TAZ 24VAC/DC	B.87
1064770000	VSSC6 TAZ 48VAC/DC	B.87
1064790000	VSSC6 TAZ 60VAC/DC	B.87
1064800000	VSSC6 TRLDMOV 12VDC	B.81
1064810000	VSSC6 TRLDMOV 24VAC/DC	B.81
1064820000	VSSC6 TRLDMOV 48VAC/DC	B.81
1064830000	VSSC6 TRLDMOV60VAC/DC	B.81
1064840000	VSSC6 TRLDMOV120VAC/DC	B.81
1064850000	VSSC6 TRLDMOV150VAC/DC	B.81
1064860000	VSSC6 TRLDMOV240VAC/DC	B.81
1064870000	VSSC6TRGDT24VAC/DC10kA	B.85
1064890000	VSSC6TRGDT110VAC/DC10kA	B.85
1064920000	VSSC6TRGDT240VAC/DC10kA	B.85
1064940000	VSSC6 TRLDTAZ 12VDC	B.87
1064950000	VSSC6 TRLDTAZ 24VAC/DC	B.87

№ для заказа Тип	Стр.
1064960000 VSSC6 TRLDTAZ 48VAC/DC	B.87
1064970000 VSSC6 TRLDTAZ 60VAC/DC	B.87
1064980000 VSSC6 RS485	B.67
1064990000 VSSC6 RS232	B.67
1065010000 VSSC6 RS485 DP	B.67
1065020000 VSSC6 RS485 PA EX	B.171
1066490000 VSSC6TRCLFG24VAC/DC EX	B.169
1067470000 EMC.SET	B.56
1067490000 EMC.TIE	B.56
1067520000 EMC.CONTACT	B.56

1070000000

1070230000	VSPC BASE 1CL PW	B.28
1070470000	VSPC BASE 1CL PW FG EX	B.150

1090000000

1093400000	VSPC 2CL 24VAC R	B.23
------------	------------------	------

1100000000

1105700000	VSPC BASE 1CL PW FG	B.28
------------	---------------------	------

1130000000

1130670000	VSSC6 RTD EX	B.173
1139710000	VSSC6 RTD	B.67

1160000000

1161150000	VSPC 4SL 12VAC EX	B.155
1161170000	VSPC 4SL 12VDC EX	B.155
1161180000	VSPC 4SL 24VAC EX	B.155
1161190000	VSPC 4SL 24VDC EX	B.155

1170000000

1171361001	RSU 24VUC 6A LP	B.122
1171561001	RSU 115VUC 6A	B.122
1171661001	RSU 230VUC 6A LP	B.123

1290000000

1296000000	KABELBINDERZANGE RT-1	B.56
------------	-----------------------	------

1300000000

1309470000	QB 17,8/2	B.57
------------	-----------	------

1310000000

1317340000	VSPC LOCKING CLIP	B.57
------------	-------------------	------

1340000000

1348590000	VDATA CAT6	B.3
------------	------------	-----

1350000000

1351020000	VPU II 4 R 600V/25kA	C.52
1351040000	VPU II 1 750V / 25kA	C.56
1351050000	VPU II 1 R 750V/25kA	C.56
1351070000	VPU II 2 750V/25kA	C.56
1351080000	VPU II 2 R 750V/25kA	C.56
1351090000	VPU II 3 750V/25kA	C.54
1351100000	VPU II 3 R 750V/25kA	C.54
1351120000	VPU II 4 750V/25kA	C.54
1351130000	VPU II 4 R 750V/25kA	C.54
1351140000	VPU II 3+1 750V/25kA	C.55
1351150000	VPU II 3+1 R 750V/25kA	C.55
1351170000	VPU II 1 N-PE 260V/40kA	C.46
1351220000	VPU II 2 PV 1000V DC	C.60
1351230000	VPU I 1 R LCF 280V/50kA	C.14
1351240000	VPU II 2 R PV 1000V DC	C.60
1351250000	VPU I 1 LCF 280V/50kA	C.14
1351270000	VPU II 3 PV 1000V DC	C.60
1351280000	VPU I 1 R LCF 400V/50kA	C.14
1351290000	VPU II 3 R PV 1000V DC	C.60
1351300000	VPU I 1 LCF 400V/50kA	C.14
1351330000	VPU I 1 R LCF 280V/35kA	C.15
1351340000	VPU II 2 PV 600V DC	C.61
1351350000	VPU I 1 LCF 280V/35kA	C.15
1351370000	VPU II 2 R PV 600V DC	C.61
1351380000	VPU I 1 R LCF 400V/35kA	C.15
1351400000	VPU I 1 LCF 400V/35kA	C.15
1351420000	VPU II 3 PV 1200V DC	C.61
1351430000	VPU I 2+0 R PV 1000V DC	C.59
1351440000	VPU II 3 R PV 1200V DC	C.61
1351470000	VPU I 2+0 PV 1000V DC	C.59
1351490000	VPU I 2+0 R PV 600V DC	C.59
1351500000	VPU II 3 PV 1500V DC	C.62
1351520000	VPU I 2+0 R PV 600V DC	C.59
1351530000	VPU II 3 R PV 1500V DC	C.62
1351540000	VPU III R 12V/4kV AC/DC	C.70
1351570000	VPU I 1 R LCF 280V/25kA	C.18
1351580000	VPU III R 24V/4kV AC/DC	C.69
1351590000	VPU I 1 LCF 280V/25kA	C.18
1351600000	VPU III R 48V/4kV AC/DC	C.69

№ для заказа Тип	Стр.
1351620000 VPU I 2 R LCF 280V/25kA	C.18
1351630000 VPU IIR 120V/6kV AC/DC	C.68
1351640000 VPU I 2 LCF 280V/25kA	C.18
1351650000 VPU IIR 230V/6kV AC	C.68
1351670000 VPU I 3 R LCF 280V/25kA	C.16
1351680000 VPU III SO LD	C.70
1351690000 VPU I 3 LCF 280V/25kA	C.16
1351700000 VPU III SO LD+A	C.70
1351720000 VPU I 4 R LCF 280V/25kA	C.16
1351730000 VPU I 4 LCF 280V/25kA	C.16
1351740000 VPU I 1+1RLCF 280V/25kA	C.17
1351750000 VPU I 1+1 LCF 280V/25kA	C.17
1351770000 VPU I 3+1RLCF 280V/25kA	C.17
1351780000 VPU I 3+1 LCF 280V/25kA	C.17
1351800000 VPU I 1 R 400V/25kA	C.22
1351820000 VPU I 1 400V/25kA	C.22
1351830000 VPU I 1+1R 400V/25kA	C.21
1351840000 VPU I 1+1 400V/25kA	C.21
1351850000 VPU I 3 R 400V/25kA	C.22
1351870000 VPU I 3 400V/25kA	C.22
1351880000 VPU I 3+1R 400V/25kA	C.21
1351890000 VPU I 3+1 400V/25kA	C.21
1351900000 VPU I 1 N-PE 260V/50kA	C.23
1351920000 VPU I 1 N-PE 260V/100kA	C.23
1351950000 VPU I 1 N-PE 440V/50kA	C.24
1351970000 VPU I 1 N-PE 440V/100kA	C.24
1352020000 VPU I 3+1LCF280V/12.5kA	C.25
1352030000 VPU I3+1RLCF280V/12.5kA	C.25
1352040000 VPU I 1+1LCF280V/12.5kA	C.25
1352050000 VPU I1+1RLCF280V/12.5kA	C.25
1352070000 VPU I 1 LCF 280V/12.5kA	C.26
1352080000 VPU I 1RLCF 280V/12.5kA	C.26
1352090000 VPU I 3 LCF 280V/12.5kA	C.26
1352100000 VPU I 3RLCF 280V/12.5kA	C.26
1352130000 VPU I 1 280V/12.5kA	C.31
1352140000 VPU I 1 R 280V/12.5kA	C.31
1352150000 VPU I 2 280V/12.5kA	C.31
1352170000 VPU I 2 R 280V/12.5kA	C.31
1352180000 VPU I 4 280V/12.5kA	C.30
1352190000 VPU I 4 R 280V/12.5kA	C.30
1352200000 VPU I 3 280V/12.5kA	C.30
1352220000 VPU I 3 R 280V/12.5kA	C.30
1352230000 VPU I 3+1 280V/12.5kA	C.32
1352240000 VPU I 3+1 R 280V/12.5kA	C.32
1352250000 VPU I 1+1 280V/12.5kA	C.32
1352270000 VPU I 1+1 R 280V/12.5kA	C.32
1352290000 VPU I 1 400V/12.5kA	C.34
1352300000 VPU I 1 R 400V/12.5kA	C.34
1352320000 VPU I 1+1 400V/12.5kA	C.34
1352330000 VPU I 1+1 R 400V/12.5kA	C.34
1352340000 VPU I 3 400V/12.5kA	C.33
1352350000 VPU I 3 R 400V/12.5kA	C.33
1352370000 VPU I 3+1 400V/12.5kA	C.33
1352380000 VPU I 3+1 R 400V/12.5kA	C.33
1352390000 VPU II 1 75V/30kA	C.50
1352420000 VPU II 1 R 75V/30kA	C.50
1352430000 VPU II 2 75V/30kA	C.50
1352440000 VPU II 2 R 75V/30kA	C.50
1352470000 VPU II 1 150V/40kA	C.49
1352480000 VPU II 1 R 150V/40kA	C.49
1352490000 VPU II 2 150V/40kA	C.49
1352500000 VPU II 2 R 150V/40kA	C.49
1352520000 VPU II 3 150V/40kA	C.48
1352530000 VPU II 3 R 150V/40kA	C.48
1352540000 VPU II 4 150V/40kA	C.48
1352550000 VPU II 4 R 150V/40kA	C.48
1352580000 VPU II 1 280V/40kA	C.40
1352590000 VPU II 1 R 280V/40kA	C.40
1352600000 VPU II 2 280V/40kA	C.40
1352620000 VPU II 2 R 280V/40kA	C.40
1352630000 VPU II 1+1 280V/40kA	C.39
1352640000 VPU II 1+1 R 280V/40kA	C.39
1352650000 VPU II 3+1 280V/40kA	C.39
1352670000 VPU II 3+1 R 280V/40kA	C.39
1352680000 VPU II 4 280V/40kA	C.38
1352690000 VPU II 4 R 280V/40kA	C.38
1352700000 VPU II 3 280V/40kA	C.38
1352720000 VPU II 3 R 280V/40kA	C.38
1352740000 VPU II 1 LCF 280V/40kA	C.42
1352750000 VPU II 1R LCF 280V/40kA	C.42
1352770000 VPU II 4 R LCF 280V/40kA	C.41
1352780000 VPU II 4R LCF 280V/40kA	C.41
1352790000 VPU II 3 R LCF 280V/40kA	C.41
1352800000 VPU II 3R LCF 280V/40kA	C.41
1352830000 VPU II 1 400V/40kA	C.45
1352840000 VPU II 1 R 400V/40kA	C.45
1352850000 VPU II 2 400V/40kA	C.45
1352870000 VPU II 2 R 400V/40kA	C.45
1352880000 VPU II 3 400V/40kA	C.44
1352890000 VPU II 3 R 400V/40kA	C.44
1352900000 VPU II 4 400V/40kA	C.44
1352920000 VPU II 4 R 400V/40kA	C.44
1352940000 VPU II 1 600V/25kA	C.53
1352950000 VPU II 1 R 600V/25kA	C.53
1352970000 VPU II 2 600V/25kA	C.53
1352980000 VPU II 2 R 600V/25kA	C.53
1352990000 VPU II 3 600V/25kA	C.52
1353000000 VPU II 3 R 600V/25kA	C.52
1353020000 VPU II 4 600V/25kA	C.52

№ для заказа	Тип	Стр.
8924220000	VSPC 4SL 12VDC	B.35
8924230000	VSPC 2SL 12VDC	B.31
8924240000	VSPC 4SL 12VAC	B.35
8924250000	VSPC 2SL 12VAC	B.31
8924260000	VSPC BASE 4SL FG	B.53
8924270000	VSPC BASE 2CL FG	B.53
8924280000	VSPC BASE 2SL FG	B.53
8924290000	VSPC BASE 1CL FG	B.53
8924300000	VSPC BASE 2/4CH FG	B.53
8924320000	VSPC 4SL 24VDC	B.35
8924330000	VSPC 2SL 24VDC	B.31
8924340000	VSPC 4SL 24VAC	B.35
8924350000	VSPC 2SL 24VAC	B.31
8924360000	VSPC 4SL 48VAC	B.35
8924370000	VSPC 2SL 48VAC	B.31
8924380000	VSPC 4SL 60VAC	B.35
8924390000	VSPC 2SL 60VAC	B.31
8924400000	VSPC 2CL 5VDC	B.21
8924420000	VSPC 1CL 5VDC	B.17
8924430000	VSPC 2CL HF 5VDC	B.25
8924440000	VSPC 2CL 12VDC	B.21
8924450000	VSPC 1CL 12VDC	B.17
8924460000	VSPC 2CL HF 12VDC	B.25
8924470000	VSPC 2CL 24VDC	B.21
8924480000	VSPC 1CL 24VDC	B.17
8924490000	VSPC 2CL 24VAC	B.21
8924500000	VSPC 1CL 24VAC	B.17
8924510000	VSPC 2CL HF 24VDC	B.25
8924520000	VSPC 1CL 48VAC	B.17
8924530000	VSPC 1CL 60VAC	B.17
8924540000	VSPC 3/4WIRE 5VDC	B.39
8924550000	VSPC 3/4WIRE 24VDC	B.39
8924570000	VSPC GDT 2CH 90V	B.41
8924590000	VSPC GDT 2CH 150Vac/230Vdc	B.41
8924600000	VSPC MOV 2CH 24V	B.43
8924610000	VSPC MOV 2CH 230V	B.43
8924640000	VSPC TAZ 2CH 24V	B.45
8924650000	VSPC TAZ 4CH 24V	B.45
8924660000	VSPC TELE UKO 2WIRE	B.47
8924670000	VSPC RS485 2CH	B.49
8924680000	VSPC GROUND	B.56
8924690000	VSPC TEST CONNECTOR	B.56
8924700000	VSPC BASE 4SL	B.52
8924710000	VSPC BASE 2CL	B.52
8924720000	VSPC BASE 2SL	B.52
8924730000	VSPC BASE 1CL	B.52
8924730000	VSPC BASE 1CL	B.3
8924740000	VSPC BASE 2/4CH	B.52

8940000000

8947820000	BNC Connector / M-F	D.22
8947830000	N Connector / M-F	D.22
8947840000	F Connector / M-F	D.23
8947850000	UHF Connector / M-F	D.23
8948600000	MCZ OVP HF 24V 0,3A	B.111
8948610000	MCZ OVP HF 12V 0,3A	B.110
8948620000	MCZ OVP HF 5V 0,3A	B.110

8950000000

8951460000	VSPC 2CL 5VDC R	B.23
8951470000	VSPC 2CL 12VDC R	B.23
8951480000	VSPC 2CL 24VDC R	B.23
8951490000	VSPC 2CL 48VAC	B.21
8951500000	VSPC 2CL 60VAC	B.21
8951510000	VSPC 1CL PW 24V	B.29
8951530000	VSPC 1CL 5VDC R	B.19
8951540000	VSPC 1CL 12VDC R	B.19
8951550000	VSPC 1CL 24VDC R	B.19
8951560000	VSPC 1CL 24VAC R	B.19
8951570000	VSPC 4SL 5VDC R	B.37
8951580000	VSPC 4SL 12VDC R	B.37
8951590000	VSPC 4SL 24VDC R	B.37
8951600000	VSPC 4SL 24VAC R	B.37
8951610000	VSPC 2SL 5VDC R	B.33
8951620000	VSPC 2SL 12VDC R	B.33
8951630000	VSPC 2SL 24VDC R	B.33
8951640000	VSPC 2SL 24VAC R	B.33
8951650000	VSPC MOV 2CH 24V R	B.43
8951660000	VSPC MOV 2CH 230V R	B.43
8951670000	VSPC RS485 2CH R	B.51
8951680000	VSPC 2CL HF 5VDC R	B.27
8951690000	VSPC 2CL HF 12VDC R	B.27
8951700000	VSPC 2CL HF 24VDC R	B.27
8951710000	VSPC BASE 2CL R	B.54
8951720000	VSPC BASE 2CL FG R	B.55
8951730000	VSPC BASE 1CL R	B.54
8951740000	VSPC BASE 1CL FG R	B.55
8951750000	VSPC BASE 4SL R	B.54
8951760000	VSPC BASE 4SL FG R	B.55
8951770000	VSPC BASE 2SL R	B.54
8951780000	VSPC BASE 2SL FG R	B.55
8951790000	VSPC BASE 2/4CH R	B.54
8951800000	VSPC BASE 2/4CH FG R	B.55
8951810000	VSPC BASE 1CL FG EX	B.158
8951820000	VSPC BASE 2CL FG EX	B.158
8951830000	VSPC BASE 2SL FG EX	B.158
8951840000	VSPC BASE 4SL FG EX	B.158

№ для заказа	Тип	Стр.
8951860000	V-TEST	B.62
8953590000	VSPC 1CL 12VDC EX	B.147
8953600000	VSPC 1CL 24VDC EX	B.147
8953610000	VSPC 1CL PW 24V EX	B.151
8953620000	VSPC 2SL 12VDC EX	B.153
8953630000	VSPC 2SL 12VAC EX	B.153
8953640000	VSPC 2SL 48VAC EX	B.153
8953650000	VSPC 3/4WIRE 5VDC EX	B.157
8953660000	VSPC 1CL 5VDC EX	B.147
8953670000	VSPC 2SL 24VDC EX	B.153
8953720000	VSPC 2CL 24VDC EX	B.149

8960000000

8960480000	PU I 1TSG+ 350V 1,5kV	C.20
8960490000	PU I 3TSG+ 350V 1,5kV	C.19
8960500000	PU I 1+1TSG+ 350V 1,5kV	C.20
8960510000	PU I 3+1TSG+ 350V 1,5kV	C.19

8970000000

8972270000	VSPC CONTROL UNIT 24VDC	B.58
------------	-------------------------	------

9450000000

9454930000	LPU RS 485	B.3
------------	------------	-----

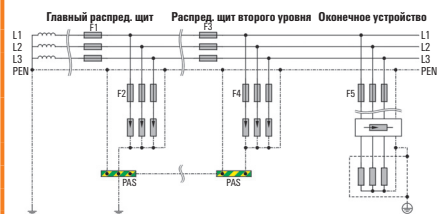
Мы не можем гарантировать отсутствие ошибок в публикациях или программном обеспечении, которые мы предоставляем заказчику с целью получения заказов. Мы стараемся исправлять ошибки в наших печатных изданиях, как только нам о них становится известно.

X

На все заказы распространяются общие условия поставки, которые Вы можете узнать на веб-сайтах компаний нашей группы, где Вы размещаете свой заказ. По запросу мы можем также выслать общие условия поставки.

Примеры применения в сетях 230/400 В

Применение в сети TN-C

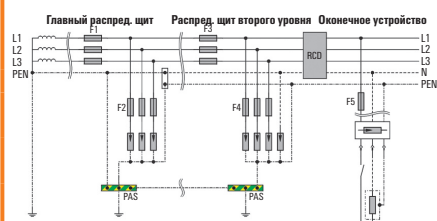


TN-C 230/400 В

Данные для заказа

Класс I (разрядник В)	Уровень молниезащиты	Тип	№ для заказа	Стр.	Замечания
Высокомощный варистор с искр. разрядн. (нет тока утечки)	I / II	VPU I 3 LCF 280 В/25 кА	1351690000	С.15	Развязка не требуется
Высокомощный варистор	III / IV	VPU I 3 280 В/12,5 кА	1352090000	С.21	Развязка не требуется, монтаж сзади RCD
Класс II (разрядник С)		Тип	№ для заказа	Стр.	Замечания
Варистор		VPU II 3 280 В/40 кА	1352700000	С.38	монтаж сзади RCD
Класс III (разрядник D)		Тип	№ для заказа	Стр.	Замечания
Гибридная схема		VPU III 230 В/16 А	1351650000	С.66	монтаж сзади RCD, с контактом дистанц. сигн.

Применение в сети TN-C-S



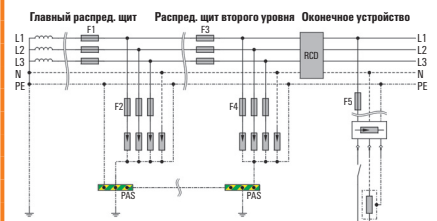
TN-C-S 230/400 В со схемой 3+1 и

Система TN-S с 4-полюсной схемой защиты

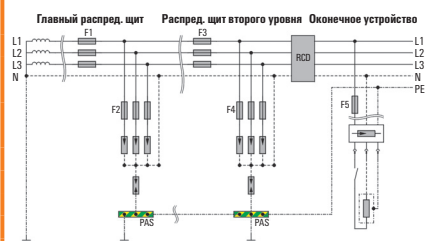
Данные для заказа

Класс I	Уровень молниезащиты	Тип	№ для заказа	Стр.	Замечания
Высокомощный варистор с искр. разрядн. (нет тока утечки)	I/II	VPU I 3+1 LCF 280 A/25 кА	1351780000	С.16	Развязка не требуется
Высокомощный варистор с искр. разрядн. (нет тока утечки)	I/II	VPU I 3 LCF 280 B/25 кА	1351690000	С.15	Развязка не требуется
Высокомощный варистор с искр. разрядн. (нет тока утечки)	III/IV	VPU I 3+1 LCF 280 B/12,5 кА	1352020000	С.17	Развязка не требуется
Класс II (разрядник С)		Тип	№ для заказа	Стр.	Замечания
Варистор + искр. разрядн. N-PE		VPU II 3+1 280 B/40 кА	1352650000	С.40	Включая искр. разрядн. N-PE
Варистор		VPU II 4 280 B/40 кА	1352680000	С.38	монтаж сзади RCD
Класс III (разрядник D)		Тип	№ для заказа	Стр.	Замечания
Гибридная схема		VPU III 230 B/16 A	1351650000	С.66	монтаж сзади RCD, с контактом дистанц. сигн.

Применение в сети TN-S



Применение в сети TT

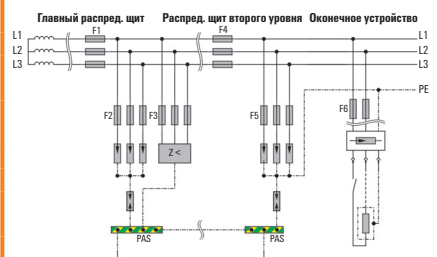


TT 230/400 В со схемой 3+1

Данные для заказа

Класс I	Уровень молниезащиты	Тип	№ для заказа	Стр.	Замечания
Высокомощный варистор с искр. разрядн. (нет тока утечки)	I/II	VPU I 3+1 LCF 280 A/25 кА	1351780000	С.16	Развязка не требуется
Высокомощный варистор с искр. разрядн. (нет тока утечки)	III/IV	VPU I 3+1 LCF 280 B/12,5 кА	1352020000	С.17	Развязка не требуется
Класс II (разрядник С)		Тип	№ для заказа	Стр.	Замечания
Варистор + искр. разрядн. N-PE		VPU II 3+1 280 B/40 кА	1352650000	С.40	Включая искр. разрядн. N-PE
Варистор		VPU II 4 280 B/40 кА	1352680000	С.38	монтаж сзади RCD
Класс III (разрядник D)		Тип	№ для заказа	Стр.	Замечания
Гибридная схема		VPU III 230 B/16 A	1351650000	С.66	монтаж сзади RCD, с контактом дистанц. сигн.

Применение в сети IT



IT 230/400 В со схемой 3+1

Данные для заказа

Класс I	Уровень молниезащиты	Тип	№ для заказа	Стр.	Замечания
Высокомощный варистор с искр. разрядн. (нет тока утечки)	I/II	VPU I 3+1 LCF 280 A/25 кА	1351780000	С.16	Развязка не требуется
Высокомощный варистор с искр. разрядн. (нет тока утечки)	III/IV	VPU I 3+1 LCF 280 B/12,5 кА	1352020000	С.17	Развязка не требуется
Класс II (разрядник С)		Тип	№ для заказа	Стр.	Замечания
Варистор + искр. разрядн. N-PE		VPU III 3+1 280 B/40 кА	1352650000	С.40	Включая искр. разрядн. N-PE
Варистор		VPU II 4 280 B/40 кА	1352680000	С.38	монтаж сзади RCD
Класс III (разрядник D)		Тип	№ для заказа	Стр.	Замечания
Гибридная схема		VPU III 230 B/16 A	1351650000	С.66	монтаж сзади RCD, с контактом дистанц. сигн.

Информацию о других применениях/уровнях напряжения можно получить в компании Weidmüller. Все разрядники также поставляются с телекоммуникационным контактом.

Термины

SPD = Surge Protection Device (УЗИП)

Классификация импульсных разрядников

1. Линии электропитания

Класс I, Тип 1, Тип 1

(грозозащитный разрядник)

Класс II, Тип 2, Тип 2

(защита от перенапряжения)

Класс II, Тип 3, Тип 3

(защита от перенапряжения для оконечных устройств)

2. Кабели измерения/управления и кабели передачи данных

Класс D1 (грозозащитный разрядник)

Класс C2 (защита от перенапряжения)

Класс C1 (защита от перенапряжения для оконечных устройств)

Категория импульсного напряжения (EN 60664-1)

Номинальное импульсное напряжение

IV = 6 кВ (перед счетчиком)

III = 4 кВ (после счетчика, HV + UV, фикс. монтаж)

II = 2,5 кВ (розетка/оконечное устройство)

I = 1,5 кВ (в оконечном устройстве)

LPZ = Lightning Protection Zone

Наружный молниеотвод

LPZ 0 / OA / OB

Внутренний молниеотвод LPZ 1, 2, 3

LPL = Lightning Protection Level

I = 200 кА

II = 150 кА

III + IV = 100 кА

LPS = Lightning Protection System

Система молниезащиты

SPD = Surge Protection Device

Международные стандарты

Стандарт на применение:

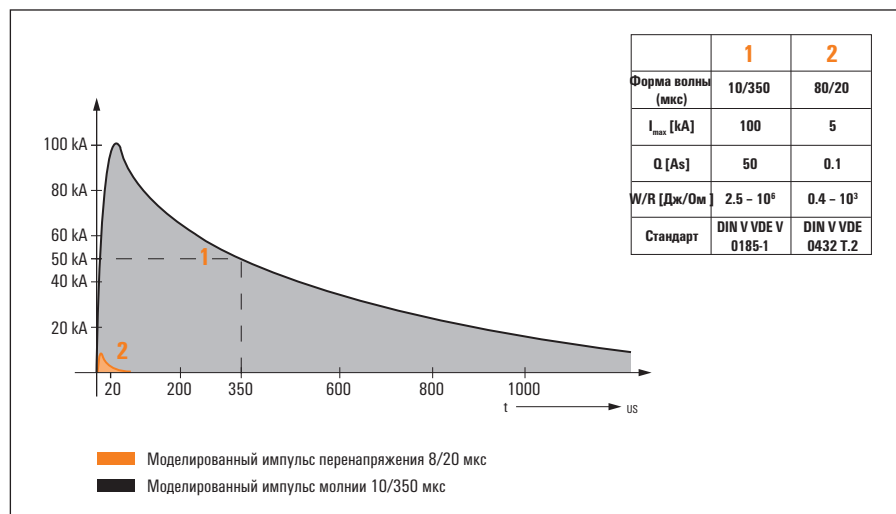
IEC 62305 – Применение защиты от грозовых разрядов и перенапряжения, 4 главы:

Общий обзор, Анализ рисков, Внутренняя и наружная молниезащита

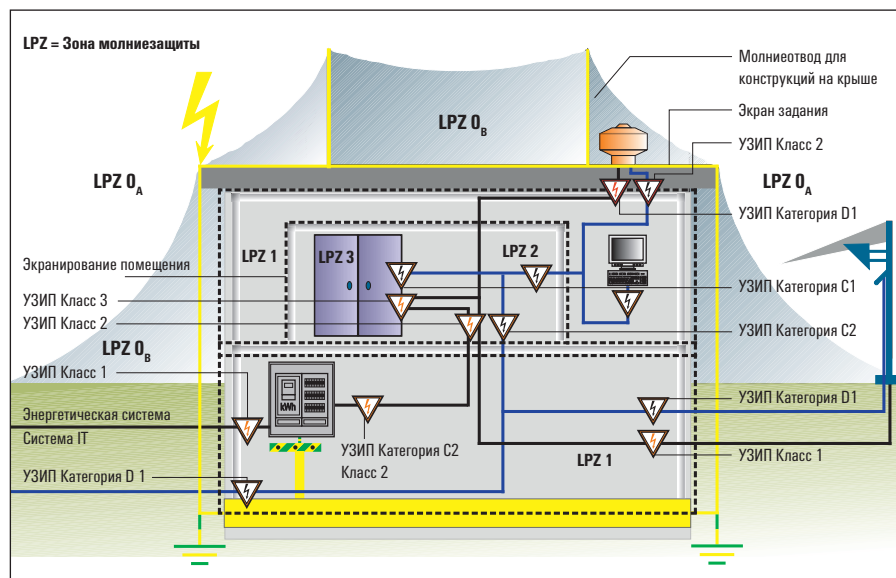
IEC 61643-12 – Использование для защиты энергии

IEC 61643-22 – Использование для сигналов измерения и управления

Испытательные импульсы для импульсного разрядника



ЭМС молниезащита - зонная концепция согласно IEC 62305-4



LPZ 0_A

Возможен прямой удар молнии и полное электромагнитное поле

LPZ 0_B

Прямой удар молнии невозможен, но полное электромагнитное поле

LPZ 1

Дополнительное ограничение импульсных токов путем распределения тока; поле молнии ослабляется пространственным экранированием

LPZ 2...n

Дополнительное ограничение импульсных токов; снижение поля пространственным экранированием