

TBS | Каталог 2012/2013



# Системы молниезащиты и защиты от импульсных перенапряжений

Добро пожаловать

---

**Техническая поддержка: +7 (495) 510 22 37**

---

**Телефон для запросов: +7 (495) 510 22 37**

---

**Электронная почта: [obo.office@obo.com.ru](mailto:obo.office@obo.com.ru)**

**Интернет [www.obocom.ru](http://www.obocom.ru)**



Мы всегда готовы ответить на любые Ваши вопросы. Получить техническую консультацию можно, обратившись в офисы компании ОБО Беттерманн. Вам гарантирована поддержка на всех этапах реализации проекта:

- профессиональные консультации по вопросам применения и монтажа от наших специалистов в Вашем регионе;
- полная информация обо всех системных решениях ОБО Беттерманн;
- разработка индивидуальных проектных решений;
- наличие складских терминалов на территории России и развитая дистрибьюторская сеть.

# Содержание

	Справочная информация	5
	Защита от перенапряжений для силовых сетей, разрядники типа 1	135
	Защита от перенапряжений для силовых сетей, разрядники типа 1+2	145
	Защита от перенапряжений для силовых сетей, разрядники типа 2	173
	Защита от перенапряжений для силовых сетей, разрядники типа 2+3	199
	Защита от перенапряжений для силовых сетей, разрядники типа 3	211
	Защита от перенапряжений для фотогальванических систем	221
	Защита от перенапряжений для телекоммуникационных сетей	237
	Защитные и разделительные искровые разрядники	289
	Система измерения и контроля	293
	Система уравнивания потенциалов	297
	Система заземления	311
	Система внешней молниезащиты: молниеприемное оборудование и токоотводы	331
	Система изолированной молниезащиты: серии OBO isFang и OBO isCon®	383
	Техническая информация	399





#### **Обучающие семинары по системам молниезащиты и защиты от импульсных перенапряжений**

Комплексная программа тренингов и семинаров по теме "Системы молниезащиты и защиты от импульсных перенапряжений" - это профессиональные знания из первых рук. Наряду с теоретическими основами программа включает обзор примеров, максимально приближенных к практике. Примеры расчетов и проектирования являются оптимальным завершением программы.

#### **Профессиональное консультирование**

Вам гарантирована всесторонняя поддержка на всех этапах реализации проекта. При самостоятельном проектировании Вам могут помочь:

- информационные бюллетени;
- техническая информация о продукции;
- памятки;
- таблицы параметров.

Эти документы постоянно обновляются и доступны для скачивания на нашем сайте [www.obocom.ru](http://www.obocom.ru).

#### **Полная информация обо всех системных решениях ОБО Беттерманн**

Вашему вниманию представлена информация обо всех продуктовых группах: кабеленесущие системы; системы крепления и монтажа; системы молниезащиты и защиты от импульсных перенапряжений; системы, препятствующие распространению огня; системы прокладки кабеля под полом; системы кабельных коробов; системы электроустановочных изделий. Информация регулярно обновляется. Она всегда доступна для скачивания на нашем сайте.

[www.obocom.ru](http://www.obocom.ru)

## Справочная информация: основы проектирования и монтажа

	Основы защиты от перенапряжений	6
	Защита от перенапряжений для силовых сетей	19
	Защита от перенапряжений для фотогальванических систем	27
	Защита от перенапряжений для телекоммуникационных сетей	43
	Защитные и разделительные искровые разрядники	65
	Система измерения и контроля	69
	Система уравнивания потенциалов	73
	Система заземления	77
	Система внешней молниезащиты: молниеприемное оборудование и токоотводы	87
	Система изолированной молниезащиты: серии OBO isFang и OBO isCon®	113
	Техническая информация	126



## Повреждения, вызванные импульсными перенапряжениями



Роль электрических и электронных устройств в нашей профессиональной и повседневной жизни постоянно растет. Технологически сложное оборудование и устройства в таких учреждениях, как больницы или пожарные части, являются жизненно важными системами, обеспечивающими нашу безопасность, без которых невозможно обойтись, и нарушение работы которых может привести к непоправимым последствиям. Для чувствительных телекоммуникационных сетей, например, в банках или информационных агентствах, также необходима надежная защита ввиду их важности и значения.

Скрытую угрозу для таких систем представляют не только прямые удары молний. Гораздо больший ущерб современным электронным механизмам наносят перенапряжения, обусловленные удаленными грозовыми разрядами или коммутационными процессами, возникающими в сетях. При грозовых явлениях за короткие промежутки времени образуется большое количество энергии. Пиковые напряжения проникают в здание по проводам или по любым проводящим соединениям и вызывают серьезные нарушения.





### Как перенапряжения влияют на нашу повседневную жизнь?

В первую очередь, следует отметить выход из строя электрических устройств. К ним относятся бытовые приборы, без которых невозможно представить нашу повседневную жизнь:

- телевизоры/DVD-проигрыватели;
- телефоны;
- компьютеры, музыкальные системы;
- кухонная бытовая техника;
- системы наблюдения;
- системы пожарной сигнализации.

Выход из строя этих приборов, безусловно, связан с высокими затратами. Однако неисправность оборудования является причиной косвенного ущерба:

- потеря электронных данных в компьютерах;
- выход из строя отопительных/водонагревательных систем;
- поломка лифтов, приводов гаражных ворот и жалюзи;
- нарушение функций пожарной/охранной сигнализации или ложное срабатывание.

Как правило, для офисных зданий жизненно важным является следующее:

- Может ли полноценно выполняться работа предприятия без центрального компьютера или сервера?
- Удалось ли своевременно сохранить все важные данные?

### Растущие суммы ущерба

Текущая статистика и анализ данных страховых компаний свидетельствует: в связи с растущей зависимостью от электронных систем ущерб, вызванный перенапряжениями, принимает угрожающие размеры, и это еще без учета последующих дополнительных затрат и стоимости простоя. Поэтому неудивительно, что страховые компании все чаще проверяют страховые случаи и предписывают в своих условиях обязательную установку устройств защиты от перенапряжений. С информацией по мерам защиты можно ознакомиться, например, в директиве VdS 2010 или в стандарте ГОСТ Р 50571.26-2002.



## Возникновение грозовых разрядов



Возникновение грозовых разрядов: 1 = около 6 000 м, приблизительно -30 °С, 2 = около 15 000 м, приблизительно -70 °С

### Типы грозовых разрядов

90% всех грозовых разрядов между облаком и землей являются отрицательными разрядами облако-земля. Молния возникает в отрицательно заряженной области облака и перемещается к положительно заряженному грунту. Другие разряды подразделяются на:

- отрицательные разряды земля-облако;
- положительные разряды облако-земля;
- положительные разряды земля-облако.

Большинство разрядов образуется в пределах одного облака или между облаками.

### Возникновение грозовых разрядов

При подъеме теплых и влажных воздушных масс влажность воздуха конденсируется, и на больших высотах образуются кристаллы льда. Грозовой фронт возникает, если размеры облака достигают 15 000 м в длину. Восходящие воздушные потоки со скоростью до 100 км/ч приводят к тому, что легкие кристаллы льда попадают в верхнюю часть облака, а мелкий град в его нижнюю часть. Из-за столкновений и трения возникает разделение зарядов.



### Отрицательные и положительные заряды

Исследования подтверждают, что расположенный в нижней части облака мелкий град (область теплее  $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) несет отрицательный заряд, а кристаллы льда в его верхней части (область холоднее  $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) несут положительный заряд. Восходящие воздушные потоки поднимают легкие кристаллы льда в верхнюю часть облака, а мелкий град перемещается в его центральную часть. Таким образом, облако делится на три части:

- верхняя часть - положительно заряженная зона;
- центральная часть - узкая отрицательно заряженная зона;
- нижняя часть - слабая положительно заряженная зона.

Это деление зарядов создает в облаке напряжение.

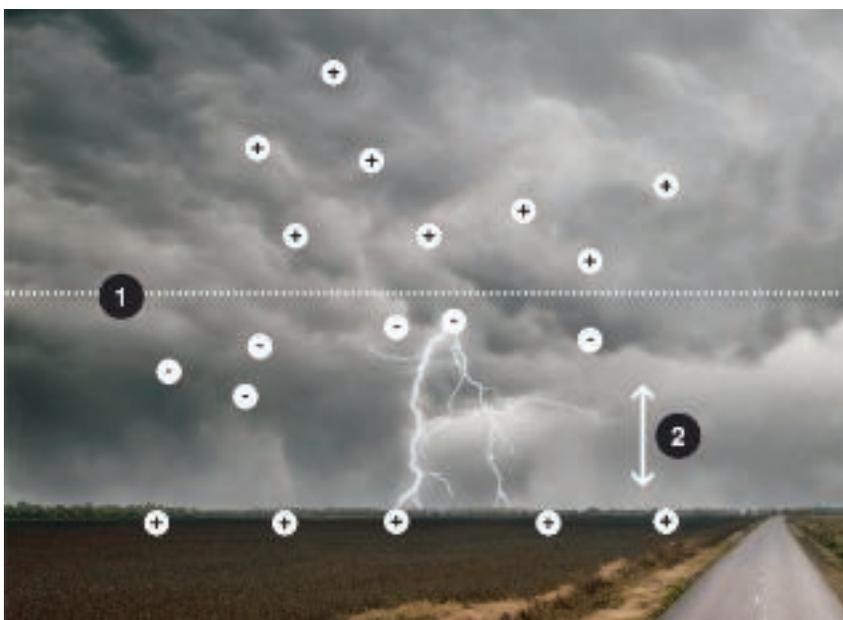


Отрицательные и положительные заряды: 1 = градины, 2 = кристаллы льда

### Распределение зарядов

Типичное распределение зарядов:

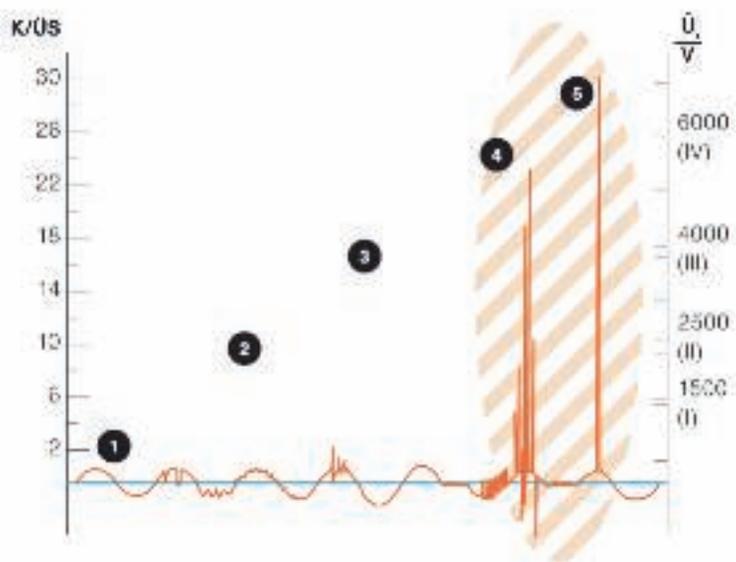
- В верхней части облака положительный заряд, в его центральной части - отрицательный и в нижней части - слабый положительный.
- В области рядом с грунтом располагается положительный заряд.
- Необходимая для разряда молнии напряженность поля зависит от изолирующей способности воздуха и составляет от 0,5 до 10 кВ/см.



Распределение разряда: 1 = около 6 000 м, 2 = электрическое поле



## Переходное перенапряжение



Переходные перенапряжения: 1 = резкие увеличения напряжения/краткие перерывы, 2 = высокие гармоники из-за медленных и быстрых изменений напряжений, 3 = временные повышения напряжения, 4 = коммутационные перенапряжения, 5 = перенапряжения из-за молнии, на сечка = применение устройств защиты от перенапряжений

**Переходное перенапряжение** является кратковременным повышением напряжения в диапазоне микросекунды, которое может в несколько раз превышать номинальное напряжение сети.

### Прямой удар молнии

Максимальные пики напряжения в низковольтных сетях являются следствием грозовых разрядов. Высокая энергоемкость молнии при прямом ударе в систему внешней молниезащиты без защиты от перенапряжений или в незащищенную низковольтную линию, как правило, приводит к полному выводу из строя подключенных потребителей и повреждению изоляции.

### Индукционные пики напряжения и коммутационные перенапряжения

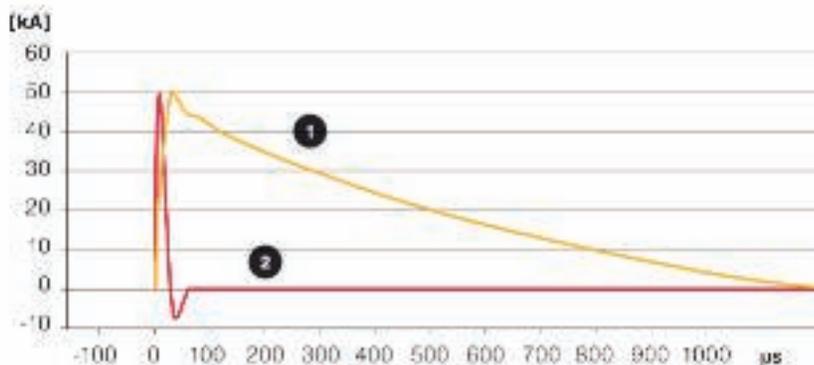
Индукционные пики напряжения в проводке здания, а также в подводящих силовых и телекоммуникационных линиях могут достигать значений, превышающих номинальное рабочее напряжение сети в несколько раз. К немедленному выводу установок из строя могут привести коммутационные перенапряжения, которые не вызывают столь высоких пиков напряжения, как грозовые разряды, но возникают гораздо чаще. Как правило, коммутационные перенапряжения превышают рабочее напряжение сети в 2 - 3 раза, а перенапряжения молнии иногда могут превышать номинальное напряжение сети в 20 раз и передавать большое количество энергии.

### Последующий выход оборудования из строя

Часто оборудование выходит из строя с некоторой задержкой, так как вызванное незначительными переходными процессами старение блоков медленно повреждает электронные механизмы. Меры защиты определяются в зависимости от причины или места удара грозового разряда.



## Формы импульсов



Виды импульсов и их характеристика: желтый = форма импульса 1, прямой удар молнии, 10/350 мкс - моделированный импульс молнии, красный = форма импульса 2, удаленный удар молнии или коммутационный процесс, 8/20 мкс - моделированный импульс молнии (перенапряжение)

### Испытательный ток, вызывающий повышение потенциалов

Во время грозовых явлений мощный ток молнии направляется к земле. Если молния попадает в здание с системой внешней молниезащиты, у сопротивления заземления молниезащитного уравнивания потенциалов возникает падение напряжения, представляющее собой перенапряжение по отношению к окружающей среде. Такое повышение потенциала представляет угрозу для электрических систем (например, для силовых сетей, телефонных систем, кабельного телевидения, контрольных линий и т.д.), которые вводятся в здание. Для испытания различных устройств защиты от ударов молнии и импульсного перенапряжения в национальных и международных нормах были определены соответствующие испытательные токи.

### Прямое попадание молнии: форма импульса 1

Токи молнии, возникающие при прямом ударе, можно воспроизвести с помощью импульсного тока формы волны 10/350 мкс. Испытательный ток молнии воспроизводит как быстрое нарастание, так и большое количество энергии естественной молнии. Испытания над молниеразрядниками типа 1 и элементами внешней молниезащиты - проводятся с помощью этого тока.

### Удаленные удары молнии или коммутационные процессы: форма импульса 2

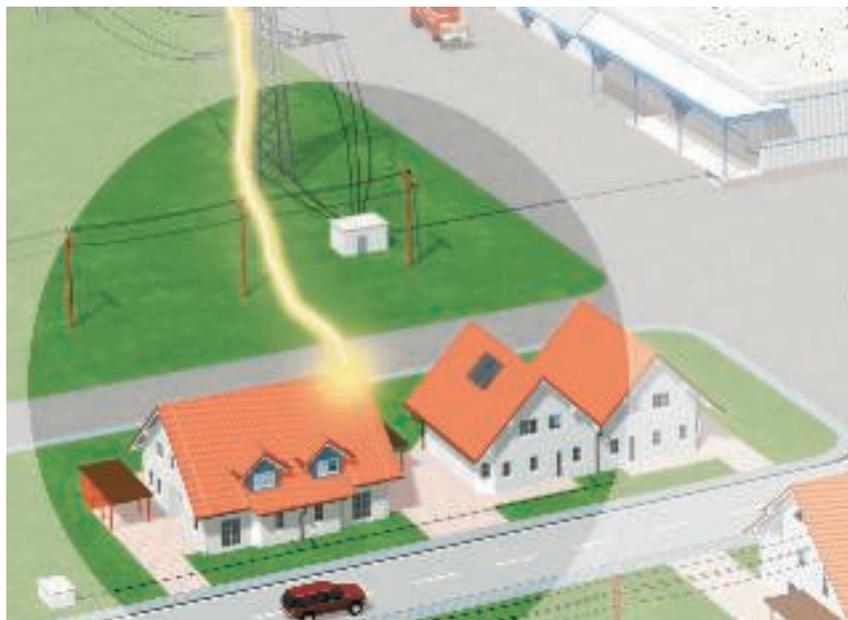
Перенапряжения, обусловленные удаленными ударами молнии и коммутационными процессами, воспроизводятся с помощью испытательного импульса 8/20 мкс. Объем энергии этого импульса значительно меньше, чем испытательный ток волны импульсного тока 10/350 мкс. Но именно такая форма импульса воспроизводится при испытаниях. С ее помощью проводятся испытания над молниеразрядниками типов 2 и 3.



## Прямые удары молнии

### Прямое попадание молнии в здание

Часто удар молнии попадает непосредственно в систему внешней молниезащиты или в проводящие заземленные кровельные надстройки (например, в антенны). В таких случаях ток молнии сначала следует безопасно отвести к потенциалу земли. Но одной системы молниезащиты для этого недостаточно. Из-за полного сопротивления заземляющего устройства потенциал всей системы заземления здания значительно повышается. Это увеличение потенциала приводит к разделению токов молнии. Через заземляющее устройство здания, а также по силовым и телекоммуникационным линиям ток молнии распределяется по близлежащим заземляющим устройствам. Таким образом, ток молнии может воздействовать на соседние здания, низковольтные трансформаторы и др.



#### Угроза:

**импульс молнии (10/350)**

### Прямое попадание молнии в низковольтную воздушную линию

Прямое попадание молнии в низковольтную воздушную или телекоммуникационную линию может вызвать попадание в соседнее здание высоких частичных токов молнии. Перенапряжения представляют особую опасность для электрических установок зданий, расположенных в конце низковольтных воздушных линий.



#### Угроза:

**импульс молнии (10/350)**

## Причины возникновения перенапряжений

### Коммутационные перенапряжения в низковольтной воздушной линии

Коммутационные перенапряжения возникают в результате включений и выключений, при переключении индуктивных и емкостных нагрузок, а также при прерывании токов короткого замыкания. Отключение производственного оборудования, систем освещения или трансформаторов может привести к повреждению электрических приборов, расположенных поблизости.

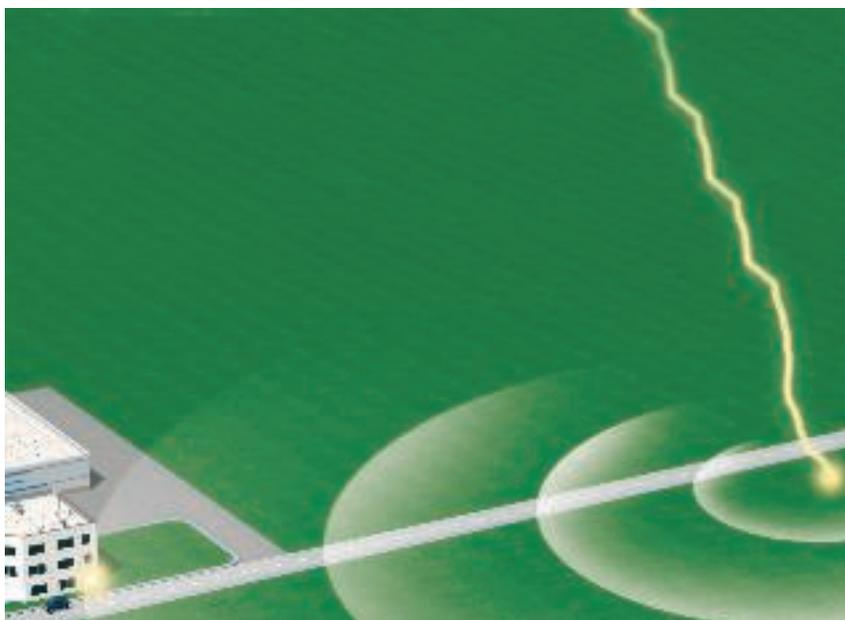
**Угроза:**  
импульс перенапряжения (8/20)



### Ввод перенапряжений, обусловленных близкими и удаленными ударами молнии

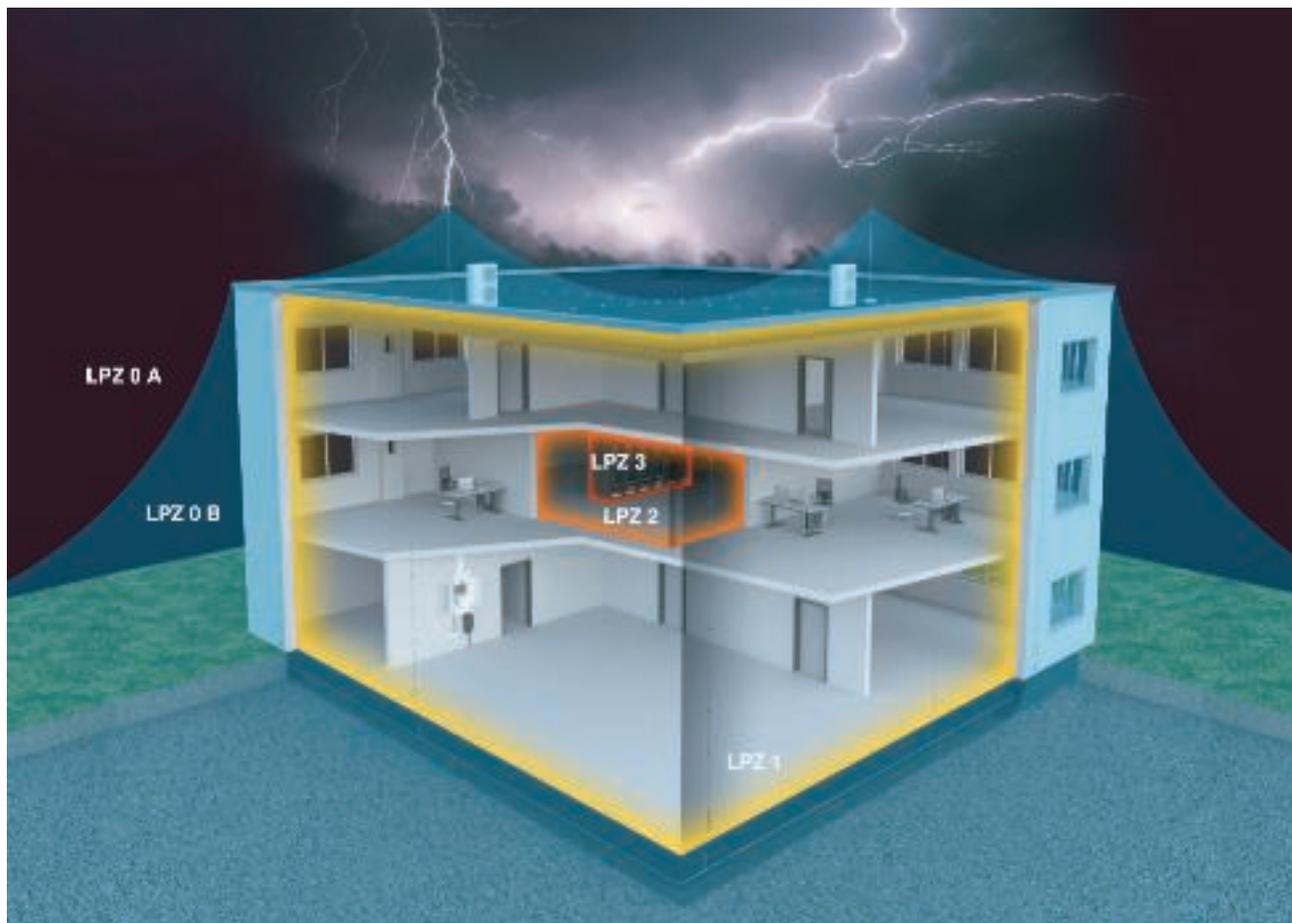
Даже при наличии системы защиты от молнии и импульсных перенапряжений близкий удар молнии может вызвать появление дополнительных магнитных полей, которые, в свою очередь, индуцируют высокие пики напряжения в сетях. В радиусе до 2 км вокруг точки удара молнии могут возникнуть повреждения из-за индуктивной или гальванической связи.

**Угроза:**  
импульс перенапряжения (8/20)





## Ступенчатое снижение перенапряжений по концепции зон молниезащиты



### Концепция зон молниезащиты

Наиболее рациональной и эффективной является концепция зон молниезащиты, описанная в международном стандарте IEC 62305-4 (DIN VDE 0185 часть 4). В основе этой концепции положен прин-

цип, который заключается в поэтапном снижении перенапряжений до безопасного уровня, прежде чем они смогут достичь оконечного прибора и привести к его повреждению. Для этого вся энергетическая система здания разделяется на зоны молние-

защиты (LPZ = Lightning Protection Zone). На каждом переходе между зонами устанавливается молниезащитный разрядник для уравнивания потенциалов, который соответствует необходимому классу требований.

### Зоны молниезащиты

LPZ 0 A	Незащищенная область вне здания. Прямое воздействие молнии, без экрана для защиты от электромагнитных импульсов помех LEMP (Lightning Electromagnetic Pulse).
LPZ 0 B	Область, защищенная системой внешней молниезащиты. Экранирование от электромагнитных импульсов помех отсутствует.
LPZ 1	Область внутри здания. Возможны незначительные частичные токи молнии.
LPZ 2	Область внутри здания. Возможны незначительные перенапряжения.
LPZ 3	Область в пределах здания (также может быть металлический корпус потребителя). Импульсы помех, вызванные электромагнитными импульсами молнии, и перенапряжения отсутствуют.



## Зональные переходы и защитные устройства

### Преимущества концепции зон молниезащиты

- Минимизация ввода помех в другие сети путем отвода опасных токов молнии непосредственно у ввода проводов в здание.
- Предотвращение помех, вызванных действием магнитных полей.
- Экономичная и грамотно разработанная концепция индивидуальной защиты для новых и реконструируемых зданий.

### Типовые классы устройств защиты от перенапряжений

Согласно DIN EN 61643-11, устройства защиты от перенапряжений ОБО Беттерманн подразделяются на 3 типовых класса: тип 1, тип 2 и тип 3 (ранее В, С и D). В этих нормах указаны строительные предписания, а также требования и меры контроля для разрядников, применяемых в сетях переменного тока с номинальным напряжением до 1000 В и номинальной частотой 50 - 60Гц.

### Правильный выбор устройств защиты

Данная классификация позволяет сделать выбор разрядников в соответствии с различными требованиями по месту установки, уровню защиты и допустимого тока. Обзор зональных переходов приведен в таблице ниже. В ней также указано, какие устройства защиты должны применяться для силовых сетей.

### Зональные переходы

Зональный переход	Защитное устройство и его тип	Пример продукта	Изображение
0 В → 1	Устройства для молниезащитного уравнивания потенциалов согласно DIN VDE 0185-3 при прямых или близких ударах молнии. <ul style="list-style-type: none"> <li>• устройства типа 1 (класс I, класс требований В), например MC50-B;</li> <li>• максимальный уровень защиты в соответствии со стандартом: 4 кВ;</li> <li>• установка, например, в главном распределителе/на входе в здание.</li> </ul>	MCD Арт. №: 5096 87 9	
1 → 2	Устройства защиты от перенапряжений согласно DIN VDE 0100-443; при перенапряжениях, попадающих в здание по силовым сетям, возникших в результате удаленных ударов молнии или коммутационных процессов. <ul style="list-style-type: none"> <li>• устройства типа 2 (класс II, класс требований С), например V20-C;</li> <li>• максимальный уровень защиты согласно стандарту: 2,5 кВ;</li> <li>• установка, например, в распределителе тока или во вторичном распределителе.</li> </ul>	V20 Арт. №: 5094 65 6	
2 → 3	Устройства для защиты от перенапряжений нестационарных потребителей в розетках и местах электропитания. <ul style="list-style-type: none"> <li>• устройства типа 3 (класс III, класс требований D), например, высокочувствительное устройство защиты FC-D;</li> <li>• максимальный уровень защиты согласно стандарту: 1,5 кВ;</li> <li>• установка, например, у конечного потребителя.</li> </ul>	FC-D Арт. №: 5092 80 0	



## ВЕТ - Центр исследования систем молниезащиты, электротехнического и кабеленесущего оборудования



Испытание воздействием тока молнии

### Задачи научно-исследовательского центра ВЕТ

ВЕТ - современный научно-исследовательский и испытательный центр, основанный в 1995 году в г. Менден (Германия). Оснащенный современным высокоточным оборудованием, центр ВЕТ проводит независимые испытания электротехнических систем. Ранее в центре ВЕТ проводились только испытания, направленные на исследование физики молнии, электромагнитной совместимости, явлений окружающей среды и устройств молниезащиты. В настоящее время центр также занимается испытаниями кабеленесущих систем и электротехнического оборудования. В центре проводятся испытания на воздействие волновым импульсным током до 200 кА, а также на воздействие импульсным напряжением до 5 и 20 кВ. Испытания систем молниезащиты проводятся в соответствии с требованиями международных стандартов. С 2009 года центр ВЕТ носит название Центра исследования систем молниезащиты, электротехнического и кабеленесущего оборудования.

### Генератор для испытаний воздействием током молнии

С помощью разработанного в 1994 году и изготовленного в 1996 году генератора в исследовательском центре ВЕТ проводятся испытания воздействием током до 200 кА. Генератор был разработан и изготовлен совместно с Высшей технической школой г. Зост (Германия). Тщательно спроектированная и собранная конструкция обеспечивает бесперебойную работу генератора в течение уже более 12 лет в соответствии с современными требованиями.

### Задачи испытаний

С помощью генератора проводятся испытания, главным образом, над системами молниезащиты и защиты от импульсных перенапряжений. В центре проводятся испытания новых технических разработок и усовершенствованных решений ОБО Беттерманн, а также - сравнительные тесты конкурентной продукции. К объектам испытаний относятся компоненты системы молниезащиты, устройства защиты от перенапряжений и разрядники. Испытания компонентов системы молниезащиты проводятся в соответствии с DIN EN 50164-1, для тестов над разделительными искровыми разрядниками применяется норма DIN EN 50164-3, в основу испытаний устройств защиты от перенапряжений положен стандарт DIN EN 61643-11. Перечисленные стандарты - это лишь небольшая часть нормативных документов, согласно которым проводятся испытания в центре ВЕТ.



Испытание нагрузкой

### Виды испытаний для систем молниезащиты и защиты от перенапряжений

Наряду с испытаниями на воздействие током молнии в центре ВЕТ проводятся испытания на воздействие ударным током до 20 кВ. Для данного вида теста применяется гибридный генератор, также разработанный совместно с Высшей технической школой г. Зост (Германия). Генератор позволяет проводить испытания на электромагнитную совместимость кабеленесущих систем. Возможны испытания над любыми кабеленесущими системами длиной до 8 метров. Кроме того, в центре ВЕТ проводятся тесты на электрическую проводимость согласно DIN EN 61537.

### Моделирование реальных условий окружающей среды

Для проведения испытаний над системами, предусмотренных для наружного монтажа, в соответствии с требованиями стандартов, должны быть созданы условия, идентичные окружающей среде. Это осуществляется в специальном боксе с соляным туманом и в тестовом помещении с диоксидом серы. В зависимости от вида испытания изменяется его продолжительность и концентрация соляного тумана или диоксида серы. Данные условия отвечают требованиям стандартов IEC 60068-2-52, ISO 7253, ISO 9227 и EN ISO 6988.

### Испытания над кабеленесущими системами

С помощью испытательной установки в лаборатории ВЕТ можно тестировать нагрузочные характеристики любых кабеленесущих систем производства ОБО Беттерманн. В основу испытаний положен стандарт DIN EN 61537 или VDE 0639.

На базе центра ВЕТ в ближайшее время начнет работу специальный департамент по проведению испытаний.



## Система защиты от перенапряжений для силовых сетей



Стандарты по защите от перенапряжений	20
Указания по монтажу	21
Сети с 4 проводниками	22
Сети с 5 проводниками	23
Выбор устройств защиты от перенапряжений	24



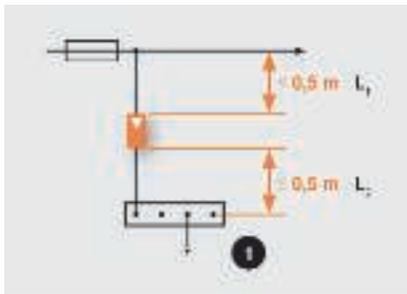
## Стандарты по защите от перенапряжений



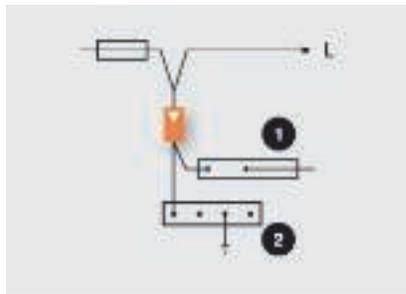
При проектировании и монтаже систем защиты от перенапряжений необходимо учитывать различные стандарты. В нижеследующей таблице перечислены основные действующие предприятия.

Стандарт	Содержание
<b>DIN VDE 0100-410</b> <b>(IEC 60364-4-41)</b>	Устройство низковольтных установок, часть 4-41: меры защиты - защита от поражения электрическим током
<b>DIN VDE 0100-540</b> <b>(IEC 60364-5-54)</b>	Устройство низковольтных установок, часть 5-54: выбор и монтаж электрических компонентов, систем заземления, нулевых проводов и защитных проводов и проводом уравнивания потенциалов
<b>DIN VDE 0100-443</b> <b>(IEC 60364-4-44)</b>	Устройство низковольтных установок, часть 4-44: Меры защиты – защита при напряжении помех и электромагнитных помехах – раздел 443: Защита при перенапряжениях, обусловленных атмосферными воздействиями или коммутационными процессами.
<b>DIN VDE 0100-534</b> <b>(IEC 60364-5-53)</b>	Устройство низковольтных установок, часть 5-53: Выбор и монтаж электрических компонентов – разделение, подключение и управление – раздел 534: Устройства для защиты от перенапряжений.
<b>DIN EN 61643-11</b> <b>(IEC 61643-1)</b>	Устройства защиты от перенапряжений для низковольтных установок, часть 11: Устройства защиты от перенапряжений для применения в низковольтных установках; требования и испытания.

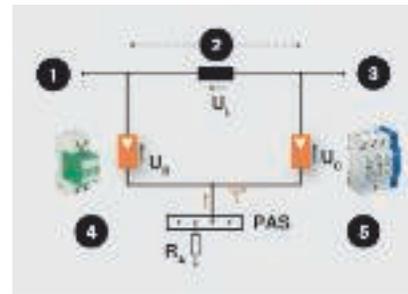
## Указания по монтажу



Длина питающего провода, 1 = главная шина или клемма уравнивания потенциалов или шина защитного провода



V-образное соединение, 1 = шина защитного провода, 2 = главная шина или клемма уравнивания потенциалов



1= сетевое питание, 2 = провод, 3 = потребитель, 4 = напряжение срабатывания 2 кВ, например, МС 50-В VDE; 5 = напряжение срабатывания 1,4 кВ, например, V20 C

### Минимальные поперечные сечения для молниезащитного уравнивания потенциалов

Для молниезащитного уравнивания потенциалов необходимо учитывать следующие минимальные поперечные сечения: для меди используется сечение провода в 16 мм<sup>2</sup>, для алюминия 25 мм<sup>2</sup>, для железа 50 мм<sup>2</sup>.

В зональном переходе LPZ 0 → LPZ 1 с системой уравнивания потенциалов следует соединить все металлические элементы. Активные провода должны быть заземлены с помощью соответствующих отводов.

### Длина V-образного соединения

Провод для соединения с устройством защиты играет решающую роль для обеспечения необходимого уровня защиты. Согласно указаниям по монтажу, изложенным в стандарте IEC, провод для соединения с разрядником и провод, соединяющий защитное устройство с системой уравнивания потенциалов, не должен быть более 0,5 м в длину. Если провода длиннее 0,5 м, следует выбрать V-образное соединение.

### Развязка

Молниеразрядники выполняют различные задачи. Все применяемые разрядники должны сочетаться друг с другом по своим функциям. Такую согласованность обеспечивает длина провода или специальный молниеразрядник (серия MCD). Например, в комплекте защиты разрядники типа 1 и типа 2 (классы В и С) могут устанавливаться рядом друг с другом.

### Пример: длина проводника > 5 м

- Дополнительная развязка не требуется

### Пример: длина проводника < 5 м

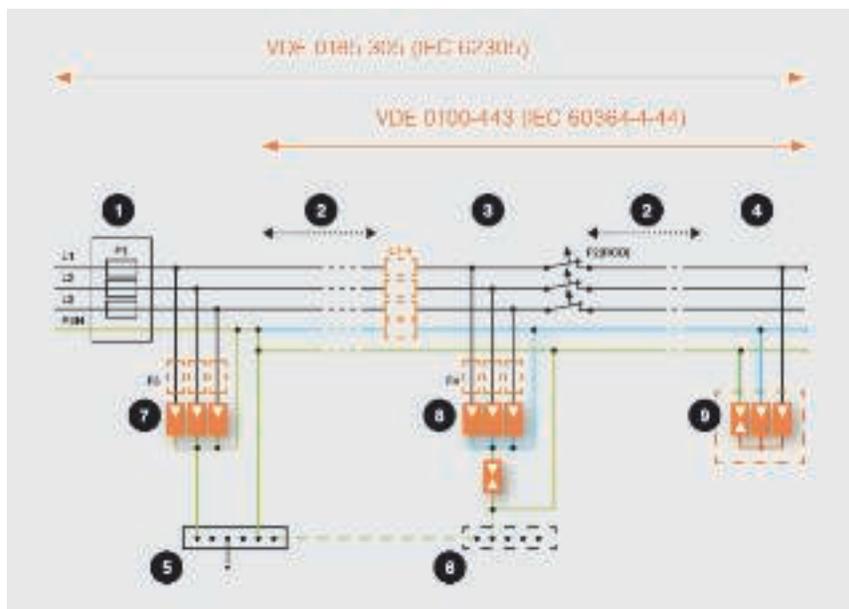
- Использование развязки: МС 50-В VDE + LC 63 + V20-С
- Альтернативно: МСD 50-В + V20-С, дополнительная развязка не требуется (например, комплект защитных устройств)

### Минимальные размеры кабеля, класс защиты от I до IV

Материал	Поперечное сечение проводов, которые соединяют разные шины уравнивания потенциалов между собой или с системой заземления	Поперечное сечение проводов, которые соединяют внутренние металлические установки с шиной уравнивания потенциалов
медь	16 мм <sup>2</sup>	6 мм <sup>2</sup>
алюминий	25 мм <sup>2</sup>	10 мм <sup>2</sup>
сталь	50 мм <sup>2</sup>	16 мм <sup>2</sup>



## Сети с 4 проводниками: сеть TN-C



1 = главное распределительное устройство, 2 = длина провода, 3 = распределитель электрической цепи, например, вторичный распределитель, 4 = высокочувствительное устройство защиты сети, 5 = главная шина уравнивания потенциалов, 6 = локальная шина уравнивания потенциалов, 7 = разрядник типа 1, 8 = разрядник типа 2, 9 = разрядник типа 3

В сети TN-C-S снабжение электрической установки обеспечивается за счет 3 внешних проводников (L1, L2, L3) и комбинированного проводника PEN. Применение описано в стандарте DIN VDE 0100-534 (DIN EN 61643-11).

### Разрядник типа 1

Для обеспечения оптимальной защиты применяются 3-полюсные молниеразрядники типа 1 (например, 3 разрядника MC 50-B). Подключение выполняется параллельно внешним проводникам, которые через разрядники соединяются с проводом PEN. По согласованию с энергоснабжающей организацией и в соответствии с требованиями стандарта VDN, возможна установка на участке до главного счетчика.

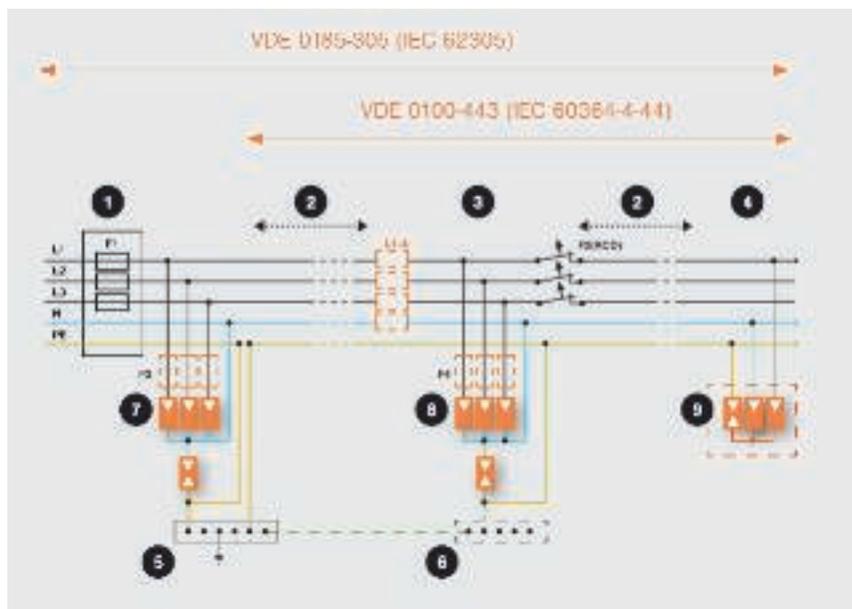
### Разрядник для защиты от перенапряжений типа 2, устройство индивидуальной защиты

Разрядники типа 2, как правило, устанавливаются, после разделения проводника PEN. Если разделение происходит на расстоянии более 0,5 м, то речь идет о сети с 5 проводниками. Разрядники используются в схеме 3+1 (например, V20-C 3+NPE). При соединении 3+1 внешние проводники (L1, L2, L3) подключаются через разрядник к нейтральному проводнику (N). Нейтральный проводник (N) соединяется через разрядник суммарного тока с защитным проводником (PE). Разрядники должны устанавливаться до устройства защиты от тока утечки (RCD), так как в противном случае оно будет интерпретировать импульсный ток как ток утечки и прервет электрическую цепь.

### Разрядник для защиты от перенапряжений типа 3, устройство индивидуальной защиты

Разрядники типа 3 используются для защиты от коммутационных перенапряжений в электрических цепях оконечных приборов. Подобные поперечные перенапряжения возникают, главным образом, между проводами L и N. Соединение звездой (Y-образное) защищает провод L и N через варисторы и соединяет провод PE с разрядником суммарного тока (например, KNS-D). Благодаря такой системе защиты между проводами L и N при поперечных перенапряжениях импульсный ток не отводится в провод PE, поэтому устройство RCD не интерпретирует это как ток утечки. С соответствующими техническими характеристиками можно ознакомиться на страницах продуктового раздела каталога.

## Сети с 5 проводниками: сеть TN-S и TT



1 = главное распределительное устройство, 2 = длина провода, 3 = распределитель электрической цепи, например, вторичный распределитель, 4 = высокочувствительное устройство защиты сети, 5 = главная шина уравнивания потенциалов, 6 = локальная шина уравнивания потенциалов, 7 = разрядник типа 1, 8 = разрядник типа 2, 9 = разрядник типа 3

В сети TN-S снабжение электрической установки обеспечивается за счет 3 внешних проводников (L1, L2, L3), нейтрального проводника (N) и провода в грунте (PE). В сети TT электроснабжение осуществляется с помощью 3 внешних проводов (L1, L2, L3), нейтрального провода (N) и локального провода в грунте (PE). Применение описано в стандарте DIN VDE 0100-534 (DIN EN 61643-11).

### Разрядник типа 1

Разрядники типа 1 применяются в схеме 3+1 (например, 3 разрядника MC 50-B и 1 разрядник MC 125-B NPE). При соединении 3+1 внешние проводники (L1, L2, L3) подключаются через разрядник к нейтральному проводнику (N). Нейтральный проводник (N) соединяется через разрядник суммарного тока с защитным проводником (PE). По согласованию с энерго-снабжающей организацией и в соответствии со стандартом VDN возможна установка на участке до главного счетчика.

### Разрядник для защиты от перенапряжений типа 2, устройство индивидуальной защиты

Разрядники для защиты от перенапряжений типа 2 применяются в схеме 3+1 (например, V20-C 3+NPE). При соединении 3+1 внешние проводники (L1, L2, L3) подключаются через разрядник к нейтральному проводнику (N). Нейтральный проводник (N) соединяется через разрядник суммарного тока с защитным проводником (PE). Разрядники должны устанавливаться до устройства защиты от тока утечки (RCD), так как оно в противном случае будет интерпретировать импульсный ток как ток утечки и прервет электрическую цепь.

### Разрядник для защиты от перенапряжений типа 3, устройство индивидуальной защиты

Разрядники типа 3 используются для защиты от коммутационных перенапряжений в электрических цепях оконечных приборов. Поперечные перенапряжения возникают, главным образом, между проводами L и N. Соединение звездой (Y-образное) защищает провода L и N через варисторы и связывает провод PE с разрядником суммарного тока (например, KNS-D). Благодаря такой системе защиты между проводами L и N при поперечных перенапряжениях импульсный ток не проводится - против провода PE, поэтому устройство RCD не интерпретирует его как ток утечки. С соответствующими техническими характеристиками можно ознакомиться на страницах продуктового раздела каталога.



## Выбор устройств защиты от перенапряжений для силовых сетей Комбинированные разрядники переменного тока и устройства защиты от перенапряжений типов 1+2, 2 и 3

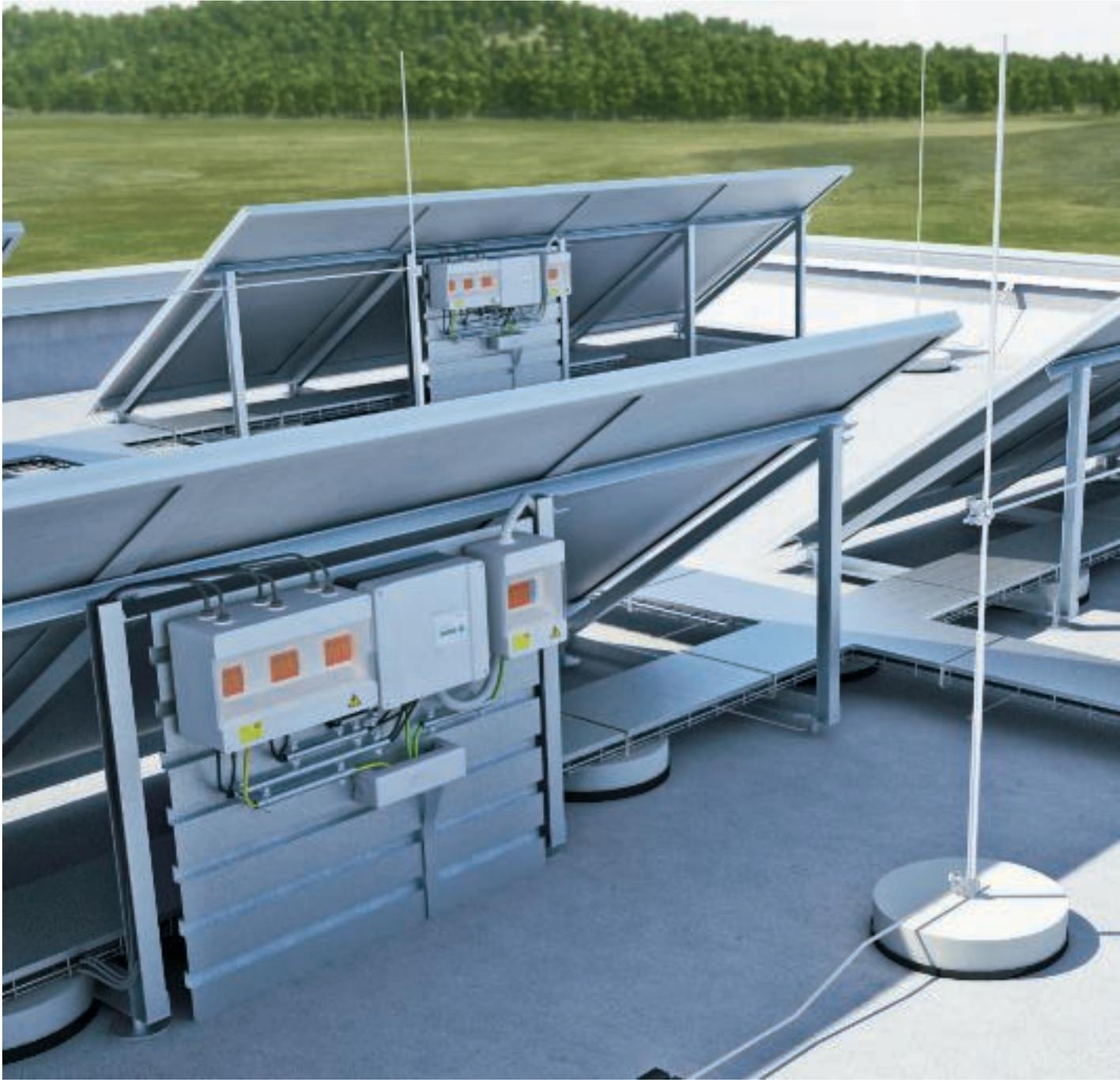


		Место установки 1 Установка в главном распределительном устройстве/комбинированном распределительном устройстве Базовая защита/разрядники типа 1 и типа 2				
Условия монтажа	Тип здания	Описание	Тип	Арт.-№	Знак контроля	Изображение продукта
<ul style="list-style-type: none"> <li>Отсутствует система внешней молниезащиты</li> <li>Подключение заземляющего провода</li> </ul> 	Частные здания / жилые дома и коттеджи	Сеть: TN/TT Разрядник: тип 2 + 3 2,5 TE После счетчиков	V10 Compact	<b>5093 38 0</b>		
			V10 Compact-AS, с акустической сигнализацией	<b>5093 39 1</b>		
	Многоквартирный дом / небольшое промышленное производство	Сеть: TN/TT Разрядник: тип 2 4 TE После счетчиков	V20-C 3+NPE	<b>5094 65 6</b>	VDE	
			V20-C 3+NPE+FS с дистанционной сигнализацией	<b>5094 76 5</b>	VDE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Система внешней молниезащиты (в соответствии с DIN EN 0185-305)</li> </ul> 	Здание классов молниезащиты III и IV (например жилое, офисное и промышленное здание)	Сеть: TN/TT Разрядник: тип 1 + 2 4 TE После счетчиков	V50-B 3+NPE	<b>5093 65 4</b>		
			V50-B 3+NPE+FS с дистанционной сигнализацией	<b>5093 66 2</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Наружное подключение</li> </ul> 	Здание класса молниезащиты от I до IV (например, промышленное сооружение)	Сеть: TN-C Разрядник: тип 1 6 TE Перед счетчиками после счетчиков	MCD 50-B 3	<b>5096 87 7</b>		
			Сеть: TN-S Разрядник: тип 1 8 TE Перед счетчиками После счетчиков	MCD 50-B 3+1	<b>5096 87 9</b>	



Место установки 2 Установка во вторичном распределителе Средний уровень защиты/разрядник типа 2 требуется, только если расстояние $\geq 10$ м			
Описание	Тип	Арт.-№	Изображение продукта
Сеть: TN/TT Разрядник: тип 2 + 3 2,5 TE	V10 Compact	<b>5093380</b>	
	V10 Compact-AS, с акустической дистанционной сигнализацией	<b>5093391</b>	
Сеть: TN/TT Разрядник: тип 2 4 TE	V20-C 3+NPE	<b>5094656</b>	
	V20-C 3+NPE+FS с дистанционной сигнализацией	<b>5094765</b>	
Сеть: TN/TT Разрядник: тип 2 4 TE	V20-C 3+NPE	<b>5094656</b>	
	V20-C 3+NPE+FS с дистанционной сигнализацией	<b>5094765</b>	
Сеть: TN/TT Разрядник: тип 2 4 TE	VC20-C 3+NPE	<b>5094656</b>	
	V20-C 3+NPE+FS с дистанционной сигнализацией	<b>5094765</b>	

Место установки 2 Установка перед конечным устройством Высокочувствительная защита/разрядники типа 3				
Описание	Тип	Арт.-№	Символ проверки	Изображение продукта
Штекерное устройство	FC-D	<b>5092 80 0</b>	VDE	
	FC-TV-D	<b>5092 80 8</b>	VDE	
	FS-SAT-D	<b>5092 81 6</b>	VDE	
	FC-TAE-D	<b>5092 82 4</b>	VDE	
	FC-ISDN-D	<b>5092 81 2</b>	VDE	
	FC-RJ-D	<b>5092 82 8</b>	VDE	
	CNS-3-D-D	<b>5092 70 1</b>		
Устройство для стационарной установки	USM-A	<b>5092 45 1</b>		
	USM-A-2	<b>5092 46 0</b>		
	ÜSS 45-o-RW	<b>6117 47 3</b>		
Для рядной установки в распределителе	V10 Compact L1/L2/L3/N	<b>5093 38 0</b>		
	VF230-AC/DC	<b>5097 65 0</b>		
	VF 230-AC-FS с телесигнализацией	<b>5097 85 8</b>		



## Система молниезащиты и защиты от перенапряжений для фотогальванических установок



Действующие стандарты для фотогальванических установок	28
Ответственность	29
Система ProtectPlus	30
Оптимальная защита	32
Система внешней молниезащиты для зданий со скатной кровлей	34
Система внешней молниезащиты для зданий с плоской кровлей	35
Молниезащитное уравнивание потенциалов и разделительные интервалы	36
Проектирование по методу защитного угла	37
Проектирование по методу сферы вращения	38
Четыре этапа проектирования для надежной защиты	39
Защита от перенапряжений для силовых систем постоянного тока, разрядники типа 2	40
Комбинированные разрядники постоянного тока типа 1+2 и защитные устройства для телекоммуникационных систем	41





## Действующие стандарты для фотогальванических установок



При сооружении фотовольтажной энергетической установки следует соблюдать различные стандарты. Здесь можно посмотреть основные европейские предписания.

Стандарт	Содержание
VDE 0185-305-1 (IEC 62305-1)	Молниезащита - часть 1: Основные положения
VDE 0185-305-2 (IEC 62305-2)	Молниезащита – часть 2: Управление рисками
VDE 0185-305-3 (IEC 62305-3)	Молниезащита – часть 3: Защита людей и строительных сооружений
VDE 0185-305-4 (IEC 62305-4)	Молниезащита – часть 4: Электрические и электронные системы в строительных сооружениях
VDE 0185-305-3 Приложение 5 (DIN EN 62305-3 Прил. 5)	Молниезащита – часть 3: Защита строительных сооружений и людей - Приложение 5: Молниезащита и защита от перенапряжений для фотогальванических установок
VDE 0675-11(IEC 61643-1)	Устройства защиты от перенапряжений для низковольтных систем – часть 11: Устройства защиты от перенапряжений для использования в низковольтных установках
VDE 0100-534 (IEC 60364-5-53)	Сооружение низковольтных установок – часть 5-53: Выбор и составление электрических компонентов – разделение, подключение и управление – Раздел 534: Устройства для защиты от перенапряжений (USE)
VDE 0100-443 (IEC 60364-4-44)	Сооружение низковольтных установок – часть 4-44: Меры защиты – защита при напряжении помех и электромагнитных импульсах – раздел 443: Защита от перенапряжений, обусловленных атмосферными воздействиями или коммутационными процессами
VDE 0100-712 (IEC 60364-7-712)	Требования к производственным помещениям и установкам особого типа - фотогальванические энергетические системы

# Сфера ответственности монтажника и пользователя фотогальванической установки



## Ассоциация по монтажу фотогальванических установок

Согласно предписаниям Ассоциации, вся ответственность за электрическую безопасность возложена на пусконаладчика.

Предприятие, устанавливающее фотогальваническую систему, обязуется установить ее надлежащим образом и передать пользователю без повреждений. В соответствии с директивой о подключении низковольтных установок (NAV) монтажник имеет право подключать к общественной энергосети только проверенные системы.

Монтаж фотогальванической установки часто вызывает существенное вмешательство в электротехническую инфраструктуру здания. Это отражается в многочисленных нормах и предписаниях, которые необходимо соблюдать. Согласно данным предписаниям, организация-монтажник несет ответственность за установленную систему в течение 30 лет; кроме того, существуют требования страховых компаний.

## Ответственность монтажника

В зависимости от типа установки необходимо соблюдать следующие нормы:

### Молниезащита

- VDE 0185-305-1 до -4
- VDE 0185-305-3 Прил. 5
- IEC 62305-1 к -4

### Защита от перенапряжений

- VDE 0100-433
- IEC 60364-4-44

### Сооружение низковольтных установок

- VDE 0100-534
- IEC 60634-5-534
- VDE 0100-410
- IEC 60634-4-41
- VDE 0100-443
- IEC 60634-4-44

### Требования к фотогальваническим установкам

- VDE 0100-712
- IEC 60634-7-712
- VDE 0126-23
- IEC 62446

### Строительные меры противопожарной защиты

- DIN 4102

При монтаже фотогальванических установок необходимо соблюдать соответствующие требования и предписания.

## Ответственность эксплуатирующего предприятия

Вследствие электропитания от полученной солнечной энергии любая фотогальваническая установка должна соответствовать требованиям промышленной эксплуатации. Поэтому организация-пользователь обязана проводить регулярное техническое обслуживание установки и осуществлять необходимый контроль. Регулярные проверки электрических компонентов установки должны проводиться только специалистами.



## Система ProtectPlus для оптимальной защиты фотогальванической установки при любых погодных условиях

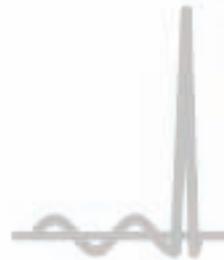


Фотогальванические установки на протяжении всего периода эксплуатации подвержены существенным нагрузкам. Ветер и погодные условия изнашивают ее компоненты, удары молнии и перенапряжения представляют значительную опасность для преобразователей. Система ProtectPlus обеспечивает эффективную защиту всей системы от вредного воздействия окружающей среды.



### Защита от прямых ударов молнии

Энергия, образующаяся в результате удара молнии, может разрушить фотогальваническую установку в считанные секунды и вызвать необходимость дорогостоящего ремонта всей системы. Многолетние наблюдения свидетельствуют о постоянном увеличении частоты ударов молнии.



### Защита от перенапряжений

Для чувствительных преобразователей на стороне переменного напряжения угрожает разрушительное напряжение вследствие коммутационных процессов и сетевых подключений. Опасное перенапряжение возникает в радиусе 2 км от удара молнии. В некоторых случаях этих пиков напряжения хватает, чтобы повредить центральный механизм установки.



### Защита от воздействия окружающей среды

С каждым годом требования к монтажу фотогальванических установок возрастают: метеорологические наблюдения показывают увеличение экстремальных погодных условий. Только правильно установленная и оптимально защищенная система способна бесперебойно функционировать в любых погодных условиях в течение всего срока эксплуатации.



### Защита от механического воздействия

Фотогальваническая установка подвержена различному механическому воздействию. Ветер и снег постоянно постоянно воздействуют на все ее компоненты. Вертикально проложенный кабель также образует нагрузку, которую необходимо зафиксировать дополнительно.



### Защита от распространения огня

Требования противопожарной защиты предъявляют к фотогальваническим установкам особые требования: распространение огня в области противопожарных стен должно блокироваться как снаружи, так и внутри здания. На маршрутах эвакуации запрещается прокладывать кабель и провода.





## Оптимальная защита. Система ProtectPlus

# PROTECTPLUS



Система ProtectPlus обеспечивает необходимый уровень защиты для всей электротехнической инфраструктуры фотогальванической установки. Каждый из ее компонентов обеспечивает бесперебойное функционирование и эффективность установки.



### Внешняя молниезащита

Ток молнии улавливается и отводится к грунту с помощью следующих компонентов:

- молниеприемные стержни и мачты;
- элементы изолированной молниезащиты;
- изолированный отвод isCon®;
- плоские и круглые проводники;
- держатели проволоки;
- соединительные клеммы и клеммы для подключения заземляющего провода.

### Заземление

Компоненты, обеспечивающие надежное заземление:

- плоские и круглые проводники;
- соединители;
- соединительные клеммы;
- наконечники стержней заземления;
- глубокие, кольцевые и фундаментные заземлители;
- материалы для защиты от коррозии.



### Уравнивание потенциалов

Связующее звено между системами внешней молниезащиты, защиты от перенапряжений и заземления — это система уравнивания потенциалов. Устройства уравнивания потенциалов бывают следующих типов:

- для установки в помещениях;
- для наружного монтажа;
- для применения в промышленных условиях.

### Защита от перенапряжений

Полный комплекс решений для всех случаев применения:

- молниеразрядники/комбинированные разрядники;
- устройства защиты от перенапряжений для силовых и телекоммуникационных сетей;
- готовые укомплектованные системные решения;
- комбинированные разрядники и разрядники для защиты от перенапряжений для фотогальванических установок, для стороны постоянного тока.

### Кабеленесущие системы

Оптимально подобранные решения для безопасной прокладки кабеля и проводов:

- листовые кабельные лотки;
- проволочные лотки;
- кабельные лотки лестничного типа;
- вертикальные кабельные лотки лестничного типа;
- подвесные стойки;
- настенные и опорные кронштейны.



### Системы кабельных коробов

Система для аккуратной прокладки кабеля в здании:

- настенные и потолочные кабельные короба;
- системы крепления кабеля и труб из пластика и металла;
- болтовые и забивные системы;
- системы профильных реек.

### Системы, препятствующие распространению огня

Идеально сбалансированная система компонентов, препятствующих распространению огня:

- огнестойкие проходки для кабеля и труб;
- огнестойкий бандаж, устойчивый к воздействию окружающей среды;
- системы прокладки кабеля на эвакуационных маршрутах.





## Система внешней молниезащиты для зданий со скатной кровлей



### Полный комплекс решений, зарекомендовавших себя на практике

Включение фотогальванической установки в общую концепцию молниезащиты здания, часто отрицательно воздействует на ее функции при проведении последующих дополнительных работ. При этом также повышается опасность повреждений, обусловленных прямыми ударами молнии.

Для административных зданий законодательством предписана дополнительная установка молниезащиты, обеспечивающая противопожарную безопасность фотогальванической установки.

Компания ОБО Беттерманн предлагает полный комплекс решений для любого типа скатной кровли. Система включает следующие компоненты:

- молниеприемные стержни;
- держатели для стержней;
- коньковые держатели проволоки;
- кровельные держатели проволоки для коньковой черепицы;
- кровельные держатели проволоки для различных типов кровли;
- держатели проволоки;
- круглые и плоские проводники.

### Четыре вида материала

Системные решения ОБО доступны в 4 вариантах исполнения:

- из стали, оцинкованной методом горячего погружения;
- из меди;
- из алюминия;
- из нержавеющей стали.



Отвод, соединенный с помощью зажима для водосточного желоба

## Система внешней молниезащиты для зданий с плоской кровлей



Плоская кровля с фотогальванической установкой, защищенной изолированным отводом isCon®

### Молниезащитное уравнивание потенциалов

Для надежного отвода тока молнии необходимо учитывать влияние различных факторов. Металлические элементы, не проводящие ток в здание, должны быть соединены непосредственно с системой молниезащиты. Активные провода постоянного/переменного тока и телекоммуникационных систем соединяются с соответствующими разрядниками у входа в здание. Все металлические элементы здания, а также электрические приборы и их провода должны быть включены в систему молниезащиты.

### Разделительные интервалы

Кондиционеры, электрические сенсоры и фотогальванические установки являются кровельными надстройками, для которых необходимо соблюдать разделительные интервалы. Разделительный интервал необходим для того, чтобы избежать искрообразования и появления частичных токов молнии между системой внешней молниезащиты и металлическими элементами здания, а также электроприборами.

Ввиду конструктивных особенностей строительного сооружения это может быть затруднительным при проведении дополнительных монтажных работ. Идеальным решением в такой ситуации будет изолированный отвод isCon®. Он обеспечивает разделительный интервал 0,75 м в воздухе и 1,5 м на твердых поверхностях.



Молниезащитное уравнивание потенциалов для фотогальванической установки





## Молниезащитное уравнивание потенциалов и разделительные интервалы



Рисунок 1: разделительный интервал ( $s$ ) между системой молниезащиты и кабеленесущей системой

### Меры защиты

Для обеспечения полной защиты фотогальванической установки необходимо соблюдать следующее:

- Локальное заземление (PAS) должно быть соединено с главной шиной уравнивания потенциалов (HPAS).
- Провода уравнивания потенциалов необходимо проложить вплотную и параллельно проводам постоянного тока.
- Телекоммуникационный кабель должен быть включен в систему защиты от перенапряжений.

Полный обзор всех необходимых мер защиты предоставлен в соответствующей таблице.

### Разделительные интервалы

Система молниезащиты должна быть установлена с соблюдением разделительных интервалов ( $s$ ), в соответствии с DIN EN 62305, по отношению к элементам фотогальванической установки. Как правило, разделительный интервал ( $s$ ) или безопасный интервал составляет от 0,5 до 1 м.

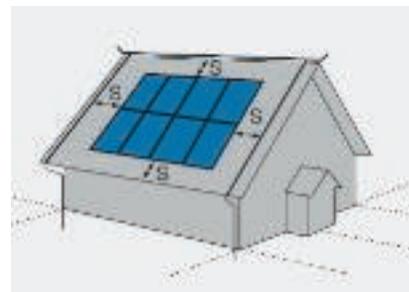


Рисунок 2: разделительный интервал ( $s$ ) между системой молниезащиты и фотогальванической установкой

## Проектирование по методу защитного угла

### Метод защитного угла для кровельных надстроек

Система молниезащиты здания с плоской кровлей проектируется в соответствии с VDE 0185-305 (IEC 62305).

Тем не менее, дополнительная защита с помощью молниеприемных стержней требуется для кровельных надстроек. При их монтаже необходимо соблюдение разделительных интервалов ( $s$ ).

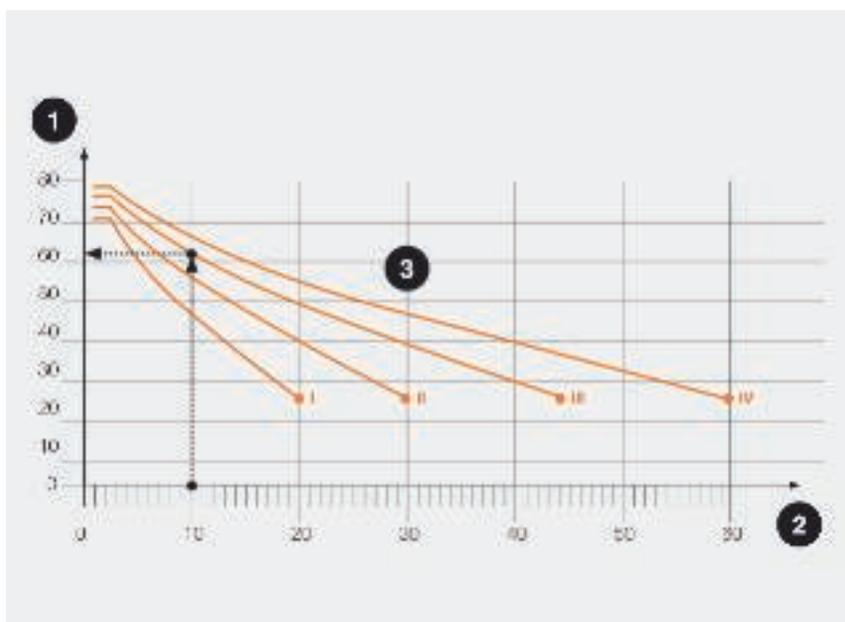
Если кровельная надстройка является проводником тока молнии в здание (например, по трубе из нержавеющей стали, соединенной с системой вентиляции или кондиционером), то в обязательном порядке требуется выдержать разделительный интервал ( $s$ ). Молниеприемный стержень следует установить на определенном расстоянии от объекта защиты. Благодаря этому расстоянию предотвращаются пробой тока молнии и опасное искрообразование.

### Защита кровельных надстроек с помощью молниеприемных стержней

Защитный угол молниеприемного стержня варьируется в зависимости от класса молниезащиты. Защитный угол  $\alpha$  для наиболее распространенных молниеприемных стержней длиной до 2 м Вы можете найти в таблице.



$\alpha^\circ$  = защитный угол,  $s$  = разделительный интервал



1 = защитный угол  $\alpha^\circ$ , 2 = высота уступа ( $h$ ) в м, 3 = классы молниезащиты I/II/III/IV

### Защитный угол в соответствии с классом молниезащиты согласно VDE 0185-305 (IEC 62305)

Класс молниезащиты	Защитный угол $\alpha$ для молниеприемных мачт высотой до 2 м
I	70°
II	72°
III	76°
IV	79°



## Проектирование по методу сферы вращения



$p$  = глубина проникновения,  $R$  = радиус сферы вращения,  $d$  = расстояние до молниеприемного стержня



$$p = R - \sqrt{R^2 - \left(\frac{d}{2}\right)^2}$$

Формула для расчета радиуса действия ( $p$ )

### Защита кровельных надстроек с помощью нескольких молниеприемных стержней

Если для защиты объекта используется несколько молниеприемных стержней, то необходимо учитывать защитный радиус действия между ними. Точный расчет производится с помощью указанной формулы.

Краткий обзор нескольких радиусов действия приведен в таблице.

### Глубина проникновения согласно классам молниезащиты по VDE 0185-305

Расстояние между молниеприемными стержнями ( $d$ ) в м	Глубина проникновения Класс молниезащиты I Сфера вращения: $R=20$ м	Глубина проникновения Класс молниезащиты II Сфера вращения: $R=30$ м	Глубина проникновения Класс молниезащиты III Сфера вращения: $R=45$ м	Глубина проникновения Класс молниезащиты IV Сфера вращения: $R=60$ м
2	0,03	0,02	0,01	0,01
3	0,06	0,04	0,03	0,02
4	0,10	0,07	0,04	0,04
5	0,16	0,10	0,07	0,05
10	0,64	0,42	0,28	0,21
15	1,46	0,96	0,63	0,47
20	2,68	1,72	1,13	0,84

## Четыре этапа проектирования для надежной защиты

### Этап 1:

#### Проверка разделительного интервала.

Если нет возможности соблюсти необходимый разделительный интервал, металлические элементы следует соединить между собой проводящим способом.

### Этап 2:

#### Проверка мер защиты

Пример: молниезащитное уравнивание потенциалов должно быть установлено на стороне постоянного и переменного тока; для этого может применяться, например, молниеразрядник типа 1.

### Этап 3:

#### Включение телекоммуникационных проводов в систему защиты

Телекоммуникационные провода необходимо включить в общую концепцию защиты от перенапряжений.

### Этап 4:

#### Уравнивание потенциалов

В преобразователя необходимо установить локальное уравнивание потенциалов.



Обзор мер защиты					
Условия монтажа	Действие	Разделительный интервал согласно DIN EN 62305	Уравнивание потенциалов	Защита от перенапряжений	Пример решения
<ul style="list-style-type: none"> <li>Система внешней молниезащиты</li> </ul> (в соответствии с DIN EN 0185-305) 	Система молниезащиты в соответствии с DIN EN 62305	Да	мин. 6 мм <sup>2</sup>	Сторона постоянного тока: разрядник типа 2	
				Сторона переменного тока: разрядник типа 1	
		Нет	мин. 16 мм <sup>2</sup>	Сторона постоянного тока: разрядник типа 1	
				Сторона переменного тока: разрядник типа 1	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Отсутствует система внешней молниезащиты</li> <li>Подключение заземляющего провода</li> </ul> 	Соответствие требованиям: LBO, VdS 2010, анализ рисков	-	мин. 6 мм <sup>2</sup>	Сторона постоянного тока: разрядник типа 2	
				Сторона переменного тока: разрядник типа 2	





## Таблица выбора Решения для защиты фотогальванических установок

Разрядники для защиты силовых устройств типа 2, защита стороны постоянного тока									
Исходная ситуация	Макс. напряжение постоянно-го тока	Макс. количество MPP на WR	Макс. количество строк на MPP	Подключе-ние (сторона по-стоянного тока)	Исполнение	Тип	Арт.-№	Изображение продукта	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Отсутствует система внешней молниезащиты;</li> <li>подключение заземляющего провода.</li> </ul> <p>Требуется:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>устройство защиты от перенапряжений типа 2;</li> <li>класс уравнивания потенциалов 6,5 мм<sup>2</sup></li> </ul>	600 В				<b>Комплекс-ный блок</b>	<b>V20-C 3PH-600</b>	<b>5094 60 5</b>		
		1	1	Штекерное устройство MC 4	Системное решение	VG-C DCPH-Y600	<b>5088 67 0</b>		
	1000 В					<b>Комплекс-ный блок</b>	<b>V20-C 3PH-1000</b>	<b>5094 60 8</b>	
		1	1	Штекерное устройство MC 4	Системное решение	VG-C DCPH-Y1000	<b>5088 67 2</b>		
		1	4	Зажимы	Корпус PC	VG-C DCPH1000-4K	<b>5088 65 0</b>		
		1	4	Зажимы	Безопасность линии (+полюс), корпус PC	VG-C DCPH1000-4S	<b>5088 65 1</b>		
		1	6	Зажимы	Системное решение	VG-C DCPH-MS1000	<b>5088 69 1</b>		
		1	6	Зажимы	Безопасность линии (+полюс), корпус PC	VG-C DCPH1000-6S	<b>5088 65 2</b>		
		2	2	MC 4-штекер	Корпус PC	VG-C DCPH1000-21	<b>5088 64 6</b>		
		3	2	MC 4-штекер	Корпус PC	VG-C DCPH1000-31	<b>5088 64 8</b>		

Таблицу выбора комбинированных разрядников переменного тока и устройств защиты от перенапряжений Вы найдете в разделе «Защита от перенапряжений для силовых сетей».

Разрядники для защиты силовых устройств типа 1+2, защита стороны постоянного тока									
Исходная ситуация	Макс. напряжение постоянно-го тока	Макс. количество MPP на WR	Макс. количество строк на MPP	Подключение (сторона постоянного тока)	Исполнение	Тип	Арт.-№	Изображение продукта	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Система внешней молниезащиты в соответствии с DIN EN 0185-305</li> </ul> <p>Требуется:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>молниезащита и защита от перенапряжений разрядники типа 1+2;</li> <li>класс уравнивания потенциалов; 16 мм<sup>2</sup>;</li> <li>разделительный интервал не может быть соблюден.</li> </ul> 	600 В				<b>Комплексный блок</b>	<b>V50-B+C 3-PH600</b>	<b>5093 62 3</b>		
		1	1		Системное решение	VG-BC DCPH-Y600	<b>5088 67 6</b>		
		1	6	Зажимы	Системное решение	VG-BC DCPH-MS600	<b>5088 69 3</b>		
		1	5	Зажимы	Теле-сигнализация	VG-BC DC-MSFS600	<b>5088 69 5</b>		
	900 В					<b>Комплексный блок</b>	<b>V25-B+C 3-PH900</b>	<b>5097 44 7</b>	
		1	1	МС 4-штекер	Системное решение	VG-BC DCPH-Y900	<b>5088 67 8</b>		
		1		Зажимы	Системное решение	VG-BC DCPH-MS900	<b>5088 69 2</b>		
		1	5	Зажимы	Теле-сигнализация	VG-BC DC-MSFS900	<b>5088 69 6</b>		
		2	2	МС 4-штекер	Корпус PC	VG-B+C DC-DH900-21	<b>5088 62 5</b>		
		3	2	МС 4-штекер	Корпус PC	VG-B+C DC-DH900-31	<b>5088 62 9</b>		

Защита телекоммуникационных сетей							
Исходная ситуация		RJ 45	Клемма	Тип	Арт.-№	Изображение продукта	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отсутствует система внешней молниезащиты</li> <li>Подключение заземляющего провода</li> </ul>	●		ND-CAT6A/EA	<b>5081 80 0</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Система внешней молниезащиты (в соответствии с DIN EN 62305)</li> </ul>		●	FRD 24 HF	<b>5098 57 5</b>		



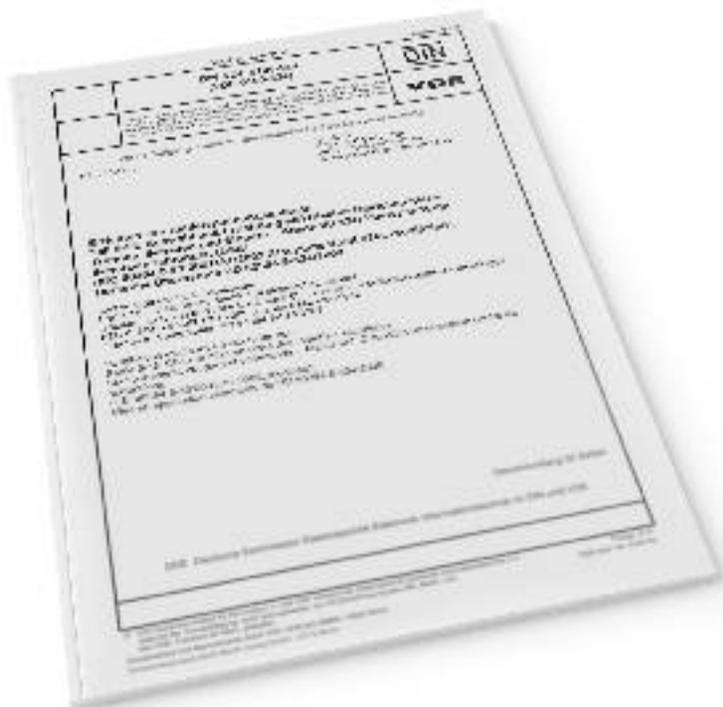


# Система защиты от перенапряжений для телекоммуникационных сетей



Стандарты для телекоммуникационных сетей	44
Важнейшие базовые понятия и основы	45
Топология сетей	46
Монтаж молниезащитных барьеров	48
Предельная частота и указания по монтажу	50
Уравнивание потенциалов для телекоммуникационных сетей	51
Термины и пояснения к интерфейсам ПК	52
Защита от перенапряжений	54

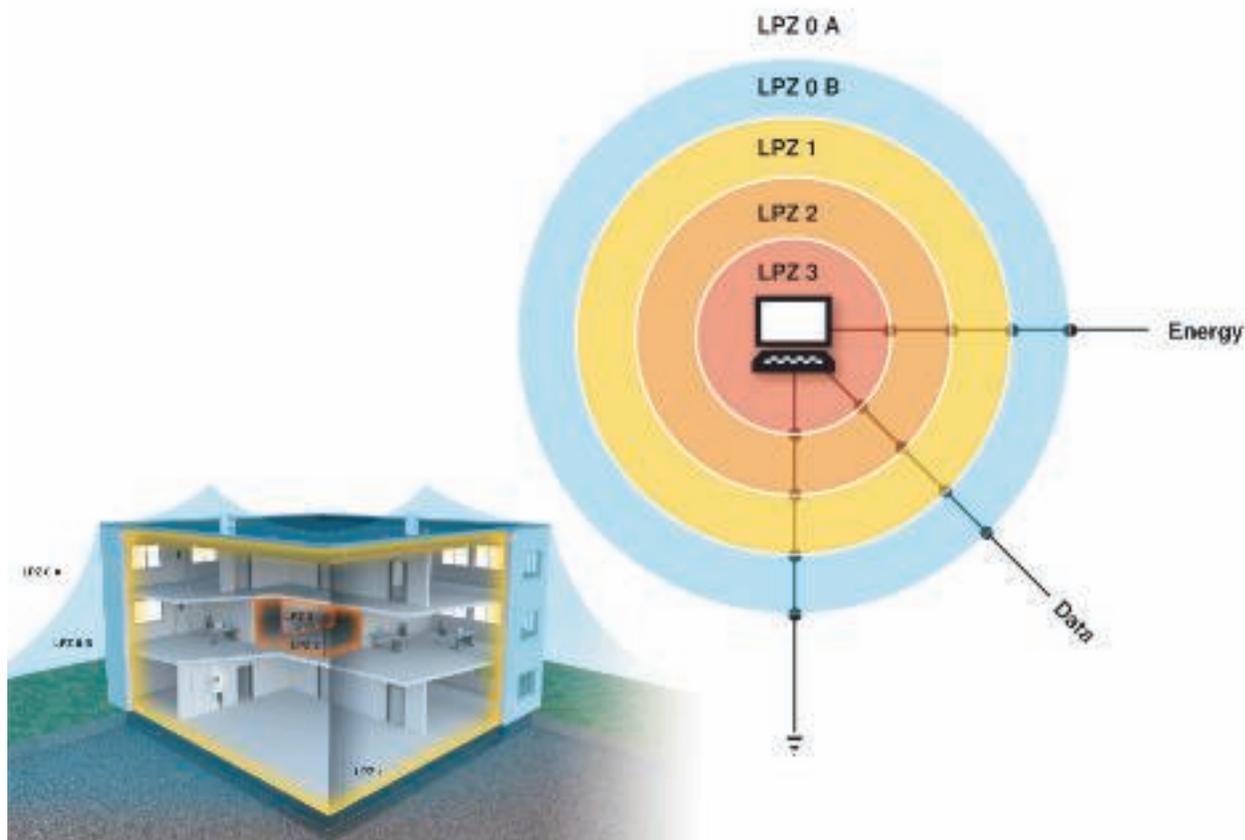
## Стандарты для телекоммуникационных сетей



В области телекоммуникаций важную роль играет соблюдение различных стандартов. Для укладки кабеля, монтажа системы уравнивания потенциалов и солюдения электромагнитной совместимости действуют разные стандарты. Ниже приведены наиболее важные из них.

Стандарт	Содержание
IEC 61643-21	Устройства защиты от перенапряжений для низковольтных установок – часть 21: Устройства защиты от перенапряжений для использования в телекоммуникационных и сигнальных сетях. Требования к мощности и методам проверки.
DIN EN 50173-1	Техника передачи данных – коммуникационные кабельные системы нейтрального применения – часть 1: общие требования.
DIN VDE 0845-1	Защита телекоммуникационных станций от воздействия молнии, статических зарядов и перенапряжений силовых электроустановок - Меры защиты от перенапряжений
DIN VDE 0845-2	Защита устройств обработки информации и телекоммуникационной техники от воздействия молнии, разрядов статического электричества и перенапряжений силовых электроустановок - Требования и проверка устройств защиты от перенапряжений
DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310)	Применение мер по заземлению и выравниванию потенциалов в зданиях с информационными устройствами.
EN 61000-4-5 (VDE 08457-4-5)	Электромагнитная совместимость (ЭМС) – часть 4–5: Методы испытания и измерения – Испытание на устойчивость к помехам и импульсным напряжениям.
EN 60728-11 (VDE 855-1)	Кабельные сети для телевизионных сигналов, звуковых сигналов и интерактивные службы – часть 11: требования к безопасности (IEC 60728-11:2005).

## Важнейшие базовые понятия и основы



### Основы

Телекоммуникационные системы и сети играют важнейшую роль на любом предприятии. Перенапряжения, возникающие в линиях передачи данных вследствие гальванических, емкостных или индуктивных связей, могут привести к повреждениям телекоммуникационного оборудования. Во избежание этого необходимо принять соответствующие меры защиты.

Ввиду большого количества используемых информационных, телекоммуникационных и измерительных систем на практике выбор нужного устройства для защиты от перенапряжений сопряжен с определенными трудностями. Необходимо учитывать следующие факторы:

- Штекерная система защитного устройства должна подходить для защищаемого устройства.
- Необходимо учитывать такие параметры, как максимальный уровень сигнала, максимальная частота, максимальный уровень защиты и место установки.
- Защитное устройство может

лишь незначительно воздействовать на маршрут (демпфирование и отражение).

### Принцип защиты

Устройство будет защищено от перенапряжений только в том случае, если все соединенные с ним силовые и телекоммуникационные провода подключены к системе уравнивания потенциалов в местах перехода зон молниезащиты (локальное уравнивание потенциалов). Компания ОБО Беттерманн предлагает безупречную программу проверенных, функциональных и надежных устройств защиты от перенапряжений для основных типов телекоммуникационных сетей.

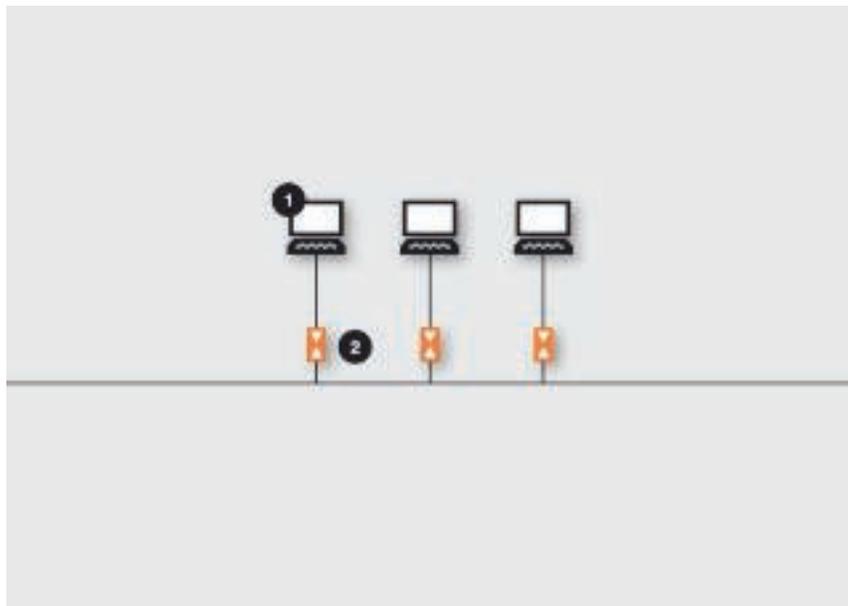




## Топология сетей

### Магистральная сеть

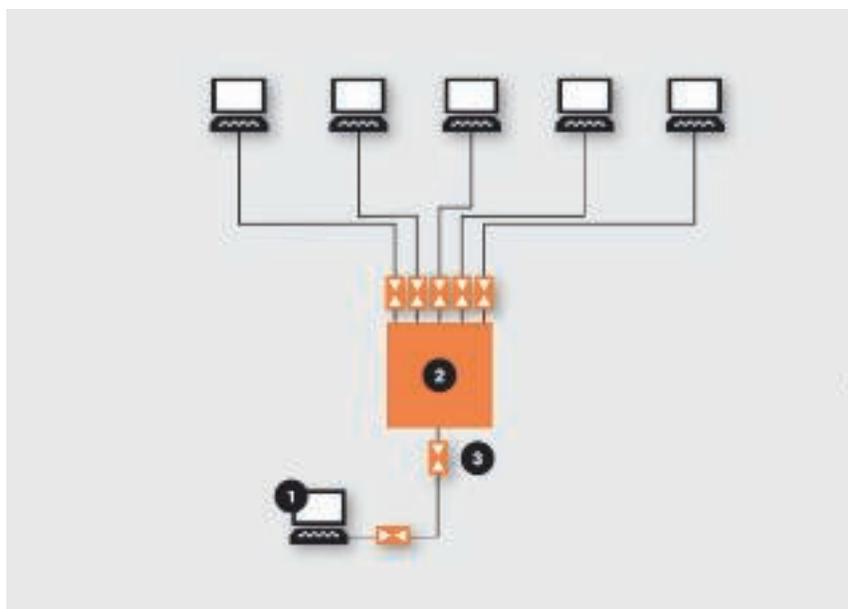
В магистральной сети все устройства подключены параллельно. Конец магистрали должен быть закрыт без отражений. Типичные примеры: сети 10Base2, 10Base5, а также сети управления механизмами, например, PROFIBUS (профильная шина) и телекоммуникационные системы, такие как ISDN.



1 = телекоммуникационный оконечный прибор, 2 = устройство защиты от перенапряжений

### Радиальная сеть

В радиальных сетях все рабочие станции соединены отдельным кабелем с центральной нулевой точкой (концентратор или коммутатор). Типичные примеры: сети 10BaseT и 100BaseT.

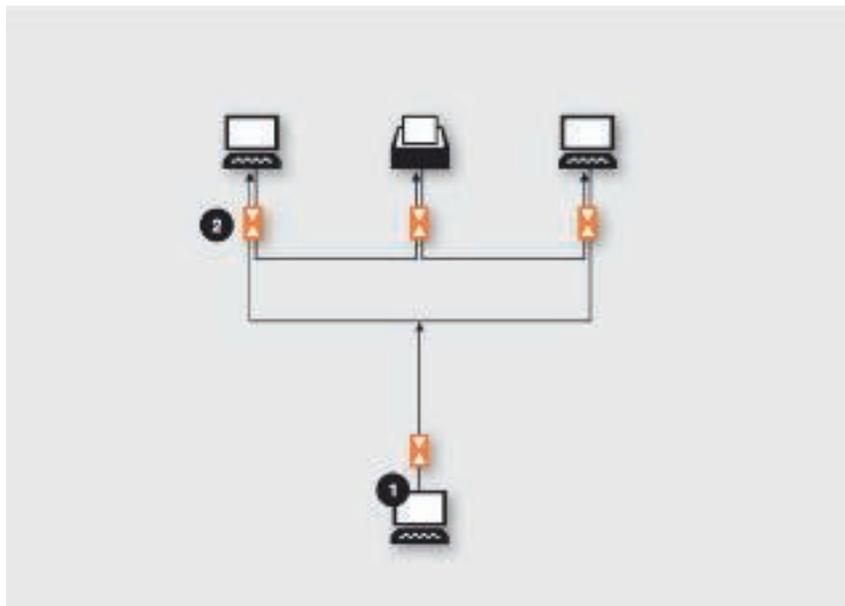


1 = сервер, 2 = коммутатор/концентратор, 3 = устройства защиты от перенапряжений

## Топология сети и виды подключения

### Кольцевая сеть

В кольцевой сети каждая рабочая станция соединена с предшествующей и последующей станцией. Выход из строя одной станции приводит к неисправности всей сети. Типичные примеры: сети Token-Ring.



Количество жил зависит от типа сети. 1 = сервер, 2 = устройства защиты от перенапряжений

### Телефонные системы

Помимо своих прямых функций, современные телефонные системы выполняют функцию интерфейса для подключения других услуг, например, для интернета. Многочисленные устройства, обеспечивающие такие подключения, соединены с линией напрямую, и поэтому должны быть включены в систему защиты от перенапряжений. В связи с большим разнообразием подключаемых устройств, к выбору средств защиты необходимо подойти очень тщательно. Различают три основных типа подключения.

### Стандартное аналоговое подключение

Стандартное аналоговое подключение не предоставляет дополнительных услуг подобно другим системам. Один или несколько телефонов соединяются по схеме "звезда" и при поступающем вызове звонят одновременно. Доступ к Интернету осуществляется через отдельный модем. Поскольку аналоговое подключение без технических аксессуаров предоставляет только один канал, во время телефонного разговора доступ к сети Интернет отсутствует, и наоборот, во время работы в Интернете невозможен телефонный разговор.

### Подключение ISDN (Integrated Services Digital Network System = цифровая сеть интегрального обслуживания)

В отличие от стандартного аналогового подключения сеть ISDN с помощью специальной системы шин (S0) предоставляет 2 канала, обеспечивая возможность ведения двух разговоров одновременно. Пользователь может работать в сети Интернет во время телефонного разговора, при этом скорость передачи данных здесь выше чем при аналоговом подключении (64 кБит/сек при одном канале). Кроме того, в сетях ISDN возможны дополнительные услуги, например, обратный вызов и т.д.

### Подключение DSL (Digital Subscriber Line = цифровая абонентская линия)

В настоящее время чаще всего применяется подключение DSL. Телефонный и телекоммуникационный каналы разъединены с помощью сплиттера, и к телекоммуникационному каналу подключен специальный модем (NTBBA), который через специальную сетевую карту соединен с ПК. Скорость передачи данных в сетях DSL превышает скорость аналогового подключения и сетей ISDN; она позволяет, таким образом, быструю загрузку музыки и фильмов из сети Интернет. Так как существуют различные варианты сети DSL, например, A-DSL, S-DSL, то общую сеть DSL также называют X-DSL. Сеть X-DSL позволяет использовать аналоговые телефоны без дополнительного оборудования, а также комбинацию с ISDN.



## Типы молниезащитных барьеров

### Серия FRD/FLD

Молниезащитные барьеры TKS-B, FRD, FLD, FRD2 и FLD2 защищают электронные системы измерения, регулирования и контроля от перенапряжений. Там, где требуются компактные многополюсные устройства применение находят молниезащитные барьеры MDP.

Молниезащитные барьеры серии FRD и FLD, а также MDP специально разработаны для так называемых несоединенных с корпусом (асимметричных, беспотенциальных) систем с парными жилами. К ним относятся системы, сигнальные цепи которых не имеют общего потенциала с другими сигнальными цепями, например, петли тока 20 мА. Эти устройства могут применяться универсально.

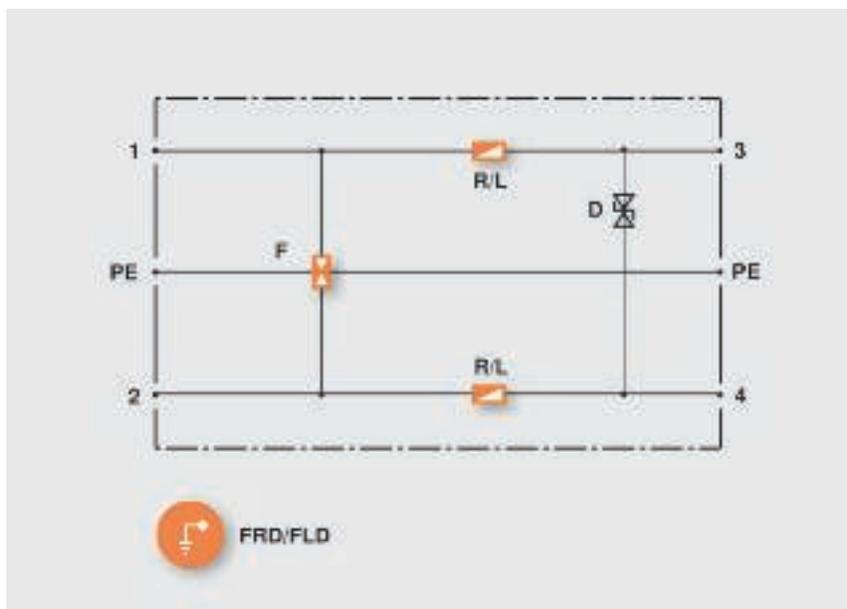


Схема молниезащитного барьера FRD/FLD

### Серия FRD2/FLD2

Молниезащитные барьеры серии FRD2 и FLD2 относятся к устройствам защиты для применения в соединенных с корпусом (симметричных, с определенным потенциалом) одножильных системах.

Соединенные с корпусом системы представляют собой сигнальные цепи, имеющие общий потенциал с другими сигнальными цепями. В таких системах, помимо защиты основного устройства, требуется защита двух дополнительных телекоммуникационных проводов. Выбор барьера FRD (с омической развязкой) или барьера FLD (с индуктивной развязкой) зависит от системы - объекта защиты.

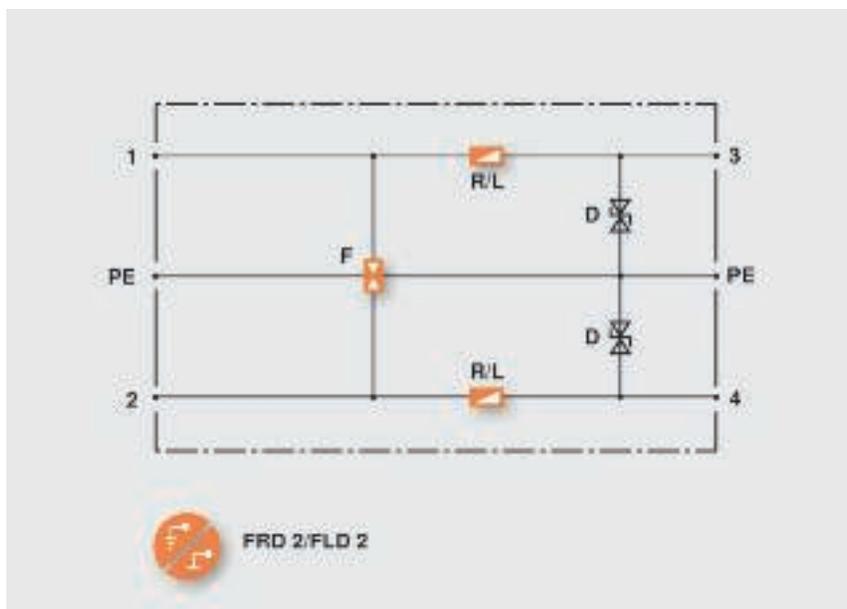
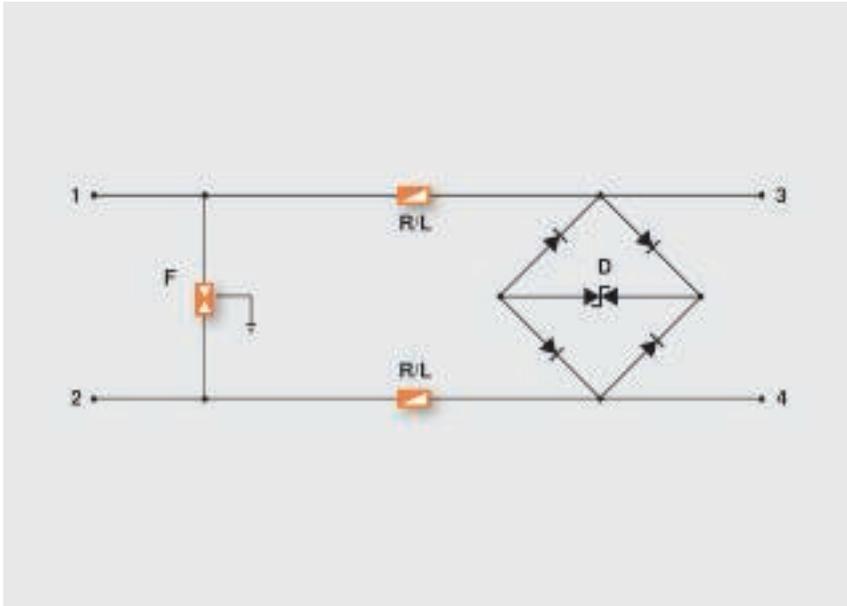


Схема молниезащитного барьера FRD2/FLD2



## Молниезащитные барьеры в измерительных цепях



Переключение базовой защиты в измерительной цепи

### Применение молниезащитных барьеров в измерительных цепях

При использовании молниезащитных барьеров в измерительных цепях необходимо проверить допустимый уровень повышения сопротивления. При использовании барьеров серии FRD и FRD2 вследствие развязки в измерительных цепях может возникнуть повышенное сопротивление. При измерениях с петлями тока это может послужить причиной ошибочных измерений. Поэтому в таких цепях рекомендуется использовать молниезащитные барьеры FLD/FLD2 или MDP. Кроме того, необходимо проверить максимальный рабочий ток, чтобы элементы развязки не подвергались термическому разрушению, обусловленному потерей мощности.

При применении разрядников с интегрированной функцией индуктивности для развязки при высоких передаваемых частотах происходит затухание сигнала. Поэтому при использовании в измерительных цепях с высокими передаваемыми частотами предпочтение отдается молниезащитным барьерам с омическими элементами развязки.

### Вносимое затухание

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

### Отраженная мощность

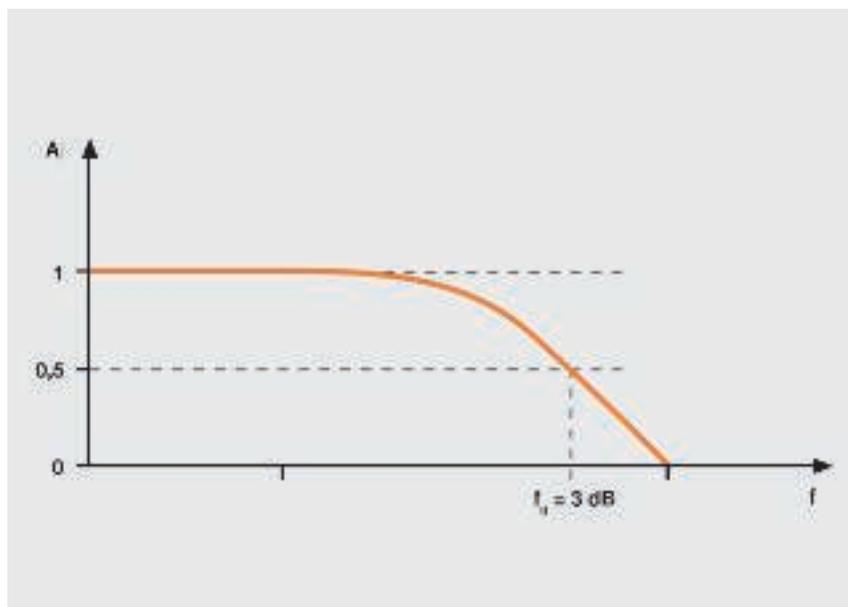
Этот параметр указывает количество отражаемой входной мощности в дБ. В хорошо отрегулированных системах данные значения составляют -20 дБ для систем 50Ω. Эта величина имеет важное значение для антенных устройств. У разрядников с интегрированной индуктивностью для развязки при высоких передаваемых частотах происходит затухание сигнала; поэтому при использовании в измерительных цепях с высокими передаваемыми частотами предпочтение отдается молниезащитным барьерам с омическими элементами развязки.



## Высокочастотная техника и указания по монтажу

### Предельная частота $f_g$

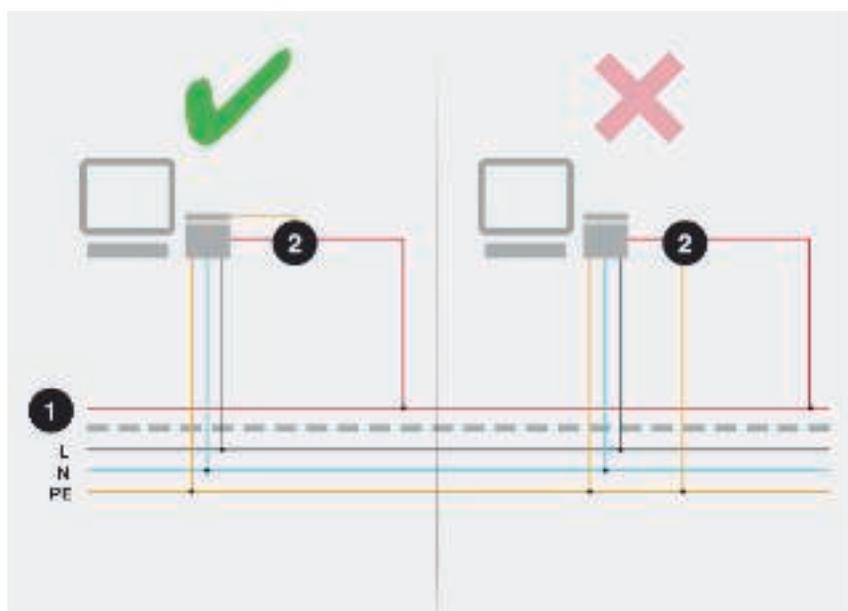
Предельная частота  $f_g$  характеризует реакцию разрядника на определенные частоты. Емкостные или индуктивные свойства элементов обеспечивают затухание сигнала при повышении частоты. При этом критическая точка обозначается как предельная частота  $f_g$ . Начиная от этой точки сигнал теряет 50% (3 дБ) своей входной мощности. Предельная частота определяется согласно установленным критериям измерения. Если указаний нет, предельная частота в основном определяется по системам 50-Ω.



Демпфирование в диаграмме Боды

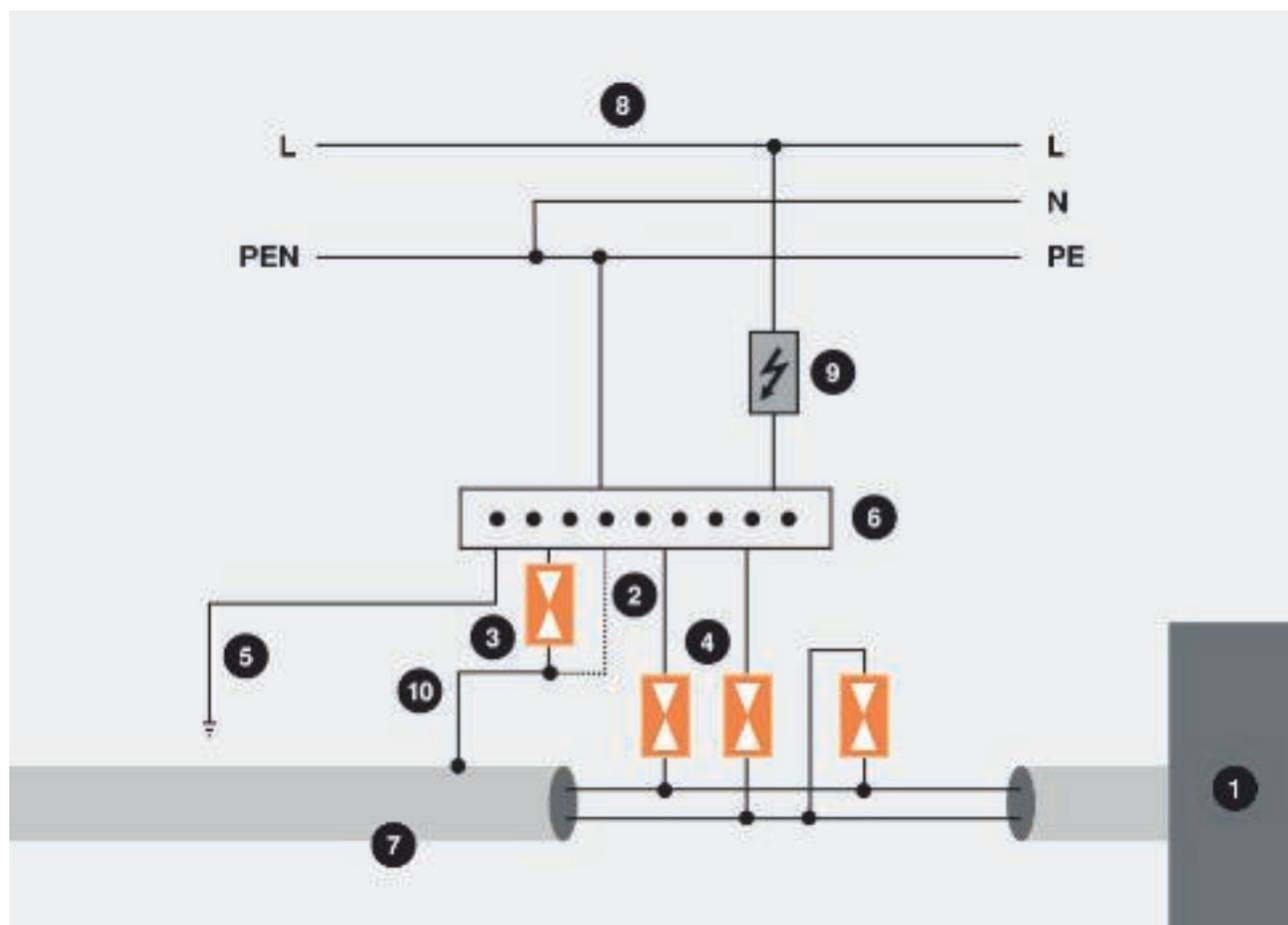
### Указания по монтажу

Подключение устройства защиты от перенапряжений должно осуществляться как можно ближе к объекту защиты. Корпус защищаемого устройства при необходимости следует определить как локальную точку заземления. Дополнительно необходимо обратить внимание на длину провода РЕ, проложенного от устройства защиты от перенапряжений до точки заземления (корпус), максимальная длина которого не должна превышать 0,5 м.



Указания по монтажу: 1 = сеть ISDN, 2 = защитное устройство

## Уравнивание потенциалов для телекоммуникационных сетей



### Уравнивание потенциалов для телекоммуникационных сетей

По сравнению с силовыми сетями в телекоммуникационных системах возникают продольные и поперечные напряжения, которые можно минимизировать, если установить соответствующие разрядники с элементами, ограничивающими напряжение.

Для достижения необходимого уровня защиты эти устройства следует кратчайшим путем соединить с системой уравнивания потенциалов. Не следует использовать для этого длинные провода. Лучшим решением является установка локального уравнивания потенциалов.

Соединение экранов тоже имеет большое значение. Полная экранирующая защита от емкостных и индуктивных вводов обеспечивается лишь в том случае, если система уравнивания потенциалов соединения с экраном с низким сопротивлением с обеих сторон.

1	Защищаемое устройство/телекоммуникационный провод
2	Прямое соединение для уравнивания потенциалов (предпочтительно)
3	Газовый разрядник (непрямое экранирование)
4	Газовые разрядники
5	Соединение с системой уравнивания потенциалов
6	Шина уравнивания потенциалов
7	Телекоммуникационная линия
8	Силовая линия
9	Устройство защиты от перенапряжений (для силовых сетей)
10	Проводящий экран телекоммуникационного провода



## Термины и пояснения к интерфейсам ПК



### Интерфейсы

Внешние устройства (принтеры, сканеры и т.д.), управляемые через последовательные или параллельные интерфейсы, необходимо включить в общую цепочку защиты от перенапряжений.

#### Интерфейс RS232

RS232 является одним из наиболее распространенных интерфейсов. Обычно он используется для модемов и других периферийных устройств. Однако это подключение уже вытеснено интерфейсом USB. Но для управляющих устройств по-прежнему применяется стандарт RS232.

#### Интерфейс TTY

В отличие от RS232 и других последовательных интерфейсов система TTY не управляется напряжением, она поставляет подводимый ток (4-20 мА). Таким образом, длина провода может достигать нескольких сот метров.

Существует большое разнообразие интерфейсов для различного применения: от магистралей для телекоммуникационных систем до простых оконечных устройств, таких как принтер или сканер. Компания ОБО Беттерманн предлагает полный комплекс защитных устройств для любых интерфейсов.



#### Интерфейс RS422

RS422 является последовательным высокоскоростным стандартом, который пригоден для связи между максимум 10 участниками и выполнен в форме шины. Система может использоваться максимум для 8 телекоммуникационных линий, при этом 2 линии всегда используются в качестве передающей и принимающей.

#### Интерфейс V11

V11 - немецкое обозначение для интерфейса RS422. Но американское название используется чаще.

#### Интерфейс RS485

Магистральный интерфейс RS485 незначительно отличается от RS422. Разница заключается в том, что RS485 позволяет с помощью одного протокола подключить несколько отправителей и получателей (до 32 участников). Максимальная длина этого магистрального интерфейса при использовании кабеля Twisted-Pair составляет около 1,2 км при скорости передачи данных 1 Мбит/с (в зависимости от последовательных контроллеров).

#### Интерфейс V24

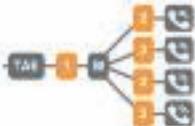
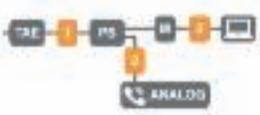
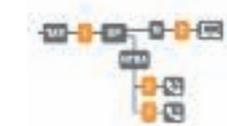
V24 - немецкое обозначение для интерфейса RS232. Но американское название является более употребительным.



Проектирование и монтаж системы защиты от перенапряжений для телекоммуникационных сетей



## Таблица выбора Устройства защиты от перенапряжений для телекоммуникационных сетей

		Место установки 2 Установка непосредственно на конечном телекоммуникационном устройстве		
Топология	Описание	Тип	Арт.-№	Изображение продукта
<p>Аналоговое телефонное подключение</p> 	Базовая защита перед телекоммуникационной системой, 1 парная жила	TKS-B	<b>5097 97 5</b>	
	Комбинированная защита, до 2 парных жил	SC-Tele 4-C-G	<b>5081 68 8</b>	
	Комбинированная защита в исполнении RJ 11	RJ11-Tele 4-C	<b>5081 92 0</b>	
<p>Подключение ISDN</p> 	Базовая защита перед телекоммуникационной системой, 1 парная жила	TKS-B	<b>5097 97 5</b>	
	Комбинированная защита, до 2 парных жил перед устройством NTBA	SC-Tele 4-C-G	<b>5081 68 8</b>	
<p>Подключение ISDN-Multiplex</p> 	Базовый защитный комплекс, до 10 парных жил (дополнительно необходимо заказать рейку 5084008)	LSA-B-MAG	<b>5084 02 0</b>	
	Разделительная рейка для комбинированной защиты, для 10 парных жил	LSA-T-LEI	<b>5084 01 2</b>	
	Комбинированная защита, для 1 парной жилы	LSA-BF-180	<b>5084 02 4</b>	
	Заземляющая рейка для комбинированной защиты	LSA-E	<b>5084 03 2</b>	
	Интегрированное решение LSA в корпусе	LSA-G	<b>5084 04 8</b>	
<p>Подключение DSL и аналоговое телефонное подключение</p> 	Базовая защита перед телекоммуникационной системой, 2 парные жилы	TKS-B	<b>5097 97 5</b>	
	Комбинированная защита, до 2 парных жил	SC-Tele 4-C-G	<b>5081 68 8</b>	
<p>Подключение DSL + ISDN</p> 	Базовая защита перед телекоммуникационной системой, 1 парная жила	TKS-B	<b>5097 97 5</b>	
	Комбинированная защита, до 2 парных жил	SC-Tele 4-C-G	<b>5081 68 8</b>	

02\_TBS\_Masterkatalog\_Länder\_2012 / ru / 27/04/2012 (LLExport\_01444) / 27/04/2012



**Место установки 2**  
**Установка непосредственно на конечном телекоммуникационном устройстве**

Описание	Тип	Арт.-№	Изображение продукта
----------	-----	--------	----------------------

Высокочувствительная защита перед аналоговым конечным устройством	RF11 Tele 4-F	<b>5081 93 9</b>	
---	---------------	------------------	--



Комбинированная защита в исполнении RJ 11	Комбинированная защита в исполнении RJ 11	<b>5081 92 0</b>	
---	---	------------------	--



Высокочувствительная защита перед конечным устройством ISDN	Устройство защиты сети	<b>5081 80 0</b>	
---	------------------------	------------------	---



Высокочувствительная защита перед ПК	Устройство защиты сети	<b>5081 80 0</b>	
--------------------------------------	------------------------	------------------	--



Альтернатива штекерной системе	FC-ISDN-D	<b>5092 81 2</b>	
--------------------------------	-----------	------------------	---



Высокочувствительная защита перед конечным устройством ISDN	Устройство защиты сети	<b>5081 80 0</b>	
---	------------------------	------------------	---



Высокочувствительная защита перед ПК	Устройство защиты сети	<b>5081 80 0</b>	
--------------------------------------	------------------------	------------------	---



Альтернатива штекерной системе	FC-ISDN-D	<b>5092 81 2</b>	
--------------------------------	-----------	------------------	---



Высокочувствительная защита перед ПК	Устройство защиты сети	<b>5081 80 0</b>	
--------------------------------------	------------------------	------------------	---



Высокочувствительная защита перед аналоговым конечным устройством	RJ11 Tele 4-F	<b>5081 93 9</b>	
---	---------------	------------------	--



Высокочувствительная защита перед ПК	Устройство защиты сети	<b>5081 80 0</b>	
--------------------------------------	------------------------	------------------	---



Высокочувствительная защита перед конечным устройством ISDN	Устройство защиты сети	<b>5081 80 0</b>	
---	------------------------	------------------	---



## Таблица выбора Защита от перенапряжений для систем измерения и контроля



Место установки 1 Силовая сеть				
Топология	Описание	Тип	Арт.-№	Изображение продукта
Различные сети, например: <ul style="list-style-type: none"> <li>• многожильные системы оповещения</li> <li>• системы оповещения о пожаре</li> </ul>	Защита силовых сетей постоянного и переменного тока	VF 230-AC/DC	<b>5097 65 0</b>	
Различные сенсоры, например: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4-20 мА</li> <li>• Петли тока</li> </ul>	Защита силовых сетей постоянного и переменного тока	VF 230-AC/DC	<b>5097 65 0</b>	
Магистральные системы	Защита силовых сетей	VF 230-AC/DC	<b>5097 65 0</b>	
	Защита силовых сетей переменного тока с дистанционной сигнализацией	VF 230-AC-FS	<b>5097 85 8</b>	
	Защита силовых сетей постоянного/переменного тока с дистанционной сигнализацией	VF2-230-AC/DC-FS	<b>5097 93 9</b>	

**Место установки 2  
Защита на сенсоре**

Описание	Тип	Арт.-№	Символ проверки	Изображение продукта
Защита до 10 парных жил (выбор соответствующих аксессуаров) (необходимо заказать соединительную планку 5084008)	LSA-MAG	<b>5084 02 0</b>		
2-проводная защита от высоких импульсных токов	TKS-B	<b>5097 97 6</b>		
4-проводная защита с контрольной функцией	MDP-4/D-24-T	<b>5098 43 1</b>	UL	
4-проводная защита с контрольной функцией	MDP-4/D-24-T	<b>5098 43 1</b>	UL	
2-проводная защита	FLD 24	<b>5098 60 3</b>	UL	
2-проводная защита для высокочастотных устройств	FRD 24 HF	<b>5098 57 5</b>	UL	
2-проводная защита от высоких импульсных токов	TKS-B	<b>5097 97 6</b>		
4-проводная защита с контрольной функцией	MDP-4/D-24-T	<b>5098 43 1</b>	UL	
Защита устройств RS232	SD25-V24 25	<b>5080 27 4</b>		

02\_TBS\_Masterkatalog\_Länder\_2012 / ru / 27/04/2012 (LLExport\_01444) / 27/04/2012

Проектирование и монтаж системы защиты от перенапряжений для телекоммуникационных сетей



# Таблица выбора

## Защита от перенапряжений для систем измерения и контроля

Проектирование и монтаж системы защиты от перенапряжений для телекоммуникационных сетей



		Место установки 1 Силовая сеть			
Топология	Описание	Тип	Арт.-№	Символ проверки	Изображение продукта
Применение для систем с высоким номинальным током (ветровые энергетические установки)  	Защита от перенапряжения для сети 440 В/690 В	V20-C 3+MB25+FS	<b>5094902</b>	VDE	
	Защита энергоснабжения для блоков управления до 230 В	VF 230-AC/DC	<b>5097650</b>		
	Защита блоков управления до 24 В номинального напряжения	VF 24 AC/DC	<b>5097607</b>	UL	
Сенсоры во взрывозащищенных областях  	Защита энергоснабжения (не взрывоопасно) до 230 В		<b>5097650</b>		
	Защита энергоснабжения (не взрывоопасно) с FS до 230 В	VF 230-AC-FS	<b>5097858</b>		
	Защита переменного/постоянного тока для блоков управления (не взрывоопасные) до 5 В	VF 12 AC/DC	<b>5097453</b>	UL	
	Защита переменного/постоянного тока для блоков управления (не взрывоопасные) до 24 В	VF 24 AC/DC	<b>5097607</b>	UL	
	Защита переменного/постоянного тока для блоков управления (не взрывоопасные) до 48 В	VF 24 AC/DC	<b>5097615</b>	UL	

**Место установки 2  
Защита на сенсоре**

Описание	Тип	Арт.-№	Символ проверки	Изображение продукта
4-проводное защитное устройство с функцией контроля и номинальным током до 10 А	MDP-4/D-24-T	<b>5098 43 3</b>	UL	
2-проводное защитное устройство без функции проверки	TKS-B	<b>5097 97 6</b>		
Искробезопасная защита от перенапряжений для 3 проводов в корпусе (с метрической резьбой)	FDB-3-24-M	<b>5098 38 2</b>	EX	
Искробезопасная защита от перенапряжений для 3 проводов в корпусе (с резьбой NPT)	FDB-3-24-N	<b>5098 39 2</b>	EX	
4-проводное защитное устройство до 5 В, протестировано на взрывозащищенность	MDP-4/D-5-EX	<b>5098 41 2</b>	EX	
4-проводное защитное устройство до 24 В, протестировано на взрывозащищенность	MDP-4/D-24-EX	<b>5098 43 2</b>	EX	
4-проводное защитное устройство до 48 В, протестировано на взрывозащищенность	MDP-4/D-48-EX	<b>5098 45 2</b>	EX	

## Помощь при выборе Защита от перенапряжений для телекоммуникационных сетей и сетевых устройств



		Место установки 1 Наружная коммуникационная линия		
Топология	Описание	Тип	Арт.-№	Изображение продукта
<p>Радиальная сеть</p>	Базовая защита подводящих проводов (дополнительно необходимо заказать рейку 5084008)	LSA-B-MAG	<b>5084 02 0</b>	
	Комбинированная защита входящих проводов	SC-Tele/4-C-G	<b>5081 68 8</b>	
<p>Магистральная сеть</p>	Комбинированная защита устройств BNC	KoaxB-E2/MF-C	<b>5082 41 2</b>	
	Комбинированная защита N-образных подключений	KoaxN-E5/MF-C	<b>5082 46 3</b>	
	Комбинированная защита для парных жил	SC-Tele/4-C-G	<b>5081 68 8</b>	
<p>Различные сетевые приложения</p>	Защита порта WLAN/ Power over Ethernet	Устройство защиты сети	<b>5081 80 0</b>	
	Камеры IP	Устройство защиты сети	<b>5081 80 0</b>	
	Устройства VoIP	Устройство защиты сети	<b>5081 80 0</b>	

**Место установки 2**  
**Защита на конечном устройстве**

Описание	Тип	Арт.-№	Изображение продукта
----------	-----	--------	----------------------

Защита телекоммуникационного провода для канала класса EA

Устройство защиты сети

**5081 80 0**



Защита телекоммуникационного провода для канала класса максимум D

RJ45-ATM/8-F

**5081 79 3**



Высокочувствительная защита с подключением устройств BNC (класс C)

КоакB-E2/MF-F

**5082 42 0**



Высокочувствительная защита сетей 230 В, штекерное устройство

FC-D

**5092 80 0**



Высокочувствительная защита, устройство для установки на DIN-рейке

VF 230-AC/DC

**5097 65 0**



## Таблица выбора Защита от перенапряжений для антенных установок



Топология	Место установки 1 Установка между точкой передачи ВК и усилителем или установкой SAT			
	Описание	Тип	Арт.-№	Изображение продукта
Подключение сетевых устройств (обзор)  	Подключение устройства N	DS-N (m/w)	<b>5093 99 6</b>	
	Подключение устройства S-UHF	S-UHF (m/w)	<b>5093 02 3</b>	
	Подключение устройства BNC	DS-BNC (m/m)	<b>5093 26 0</b>	
	Подключение устройства TNC	DS-TNC (m/w)	<b>5093 27 0</b>	
	Подключение устройства 7/16	DS-7 16 (m/w)	<b>5093 17 1</b>	
	Подключение устройства SMA	DS-SMA	<b>5093 27 7</b>	
Защита спутниковых систем (SAT)  	Защита LNB/ресивер	DS-F m/w	<b>5093 27 5</b>	
	Защита LNB/ресивер	DS-F w/w	<b>5093 27 2</b>	
	Защитное устройство для многопозиционного коммутатора (4xSat; 1xterrestrisch)	TB 4+1	<b>5083 40 0</b>	
Приложение CCTV  	Защита устройства CCTV на IP	Устройство защиты сети	<b>5081 80 0</b>	
	Защита CCTV камера (коаксиальная)	Коак B-E2 MF-F	<b>5082 42 0</b>	
CATV  	Подключение устройства F	DS-F m/w	<b>5093 27 5</b>	
		DS-F w/w	<b>5093 27 2</b>	

**Место установки 2**  
**Установка непосредственно на конечном устройстве**

Описание	Тип	Арт.-№	Символ проверки	Изображение продукта
----------	-----	--------	-----------------	----------------------

Высокочувствительная защита для конечного устройства	FineController FC-SAT-D	<b>5092 81 6</b>	VDE	
--	-------------------------	------------------	-----	---



Высокочувствительная защита для конечного устройства	FineController FC-TV-D	<b>5092 80 8</b>	VDE	
--	------------------------	------------------	-----	---



Высокочувствительная защита для конечного устройства	FineController FC-SAT-D	<b>5092 81 6</b>	VDE	
--	-------------------------	------------------	-----	---

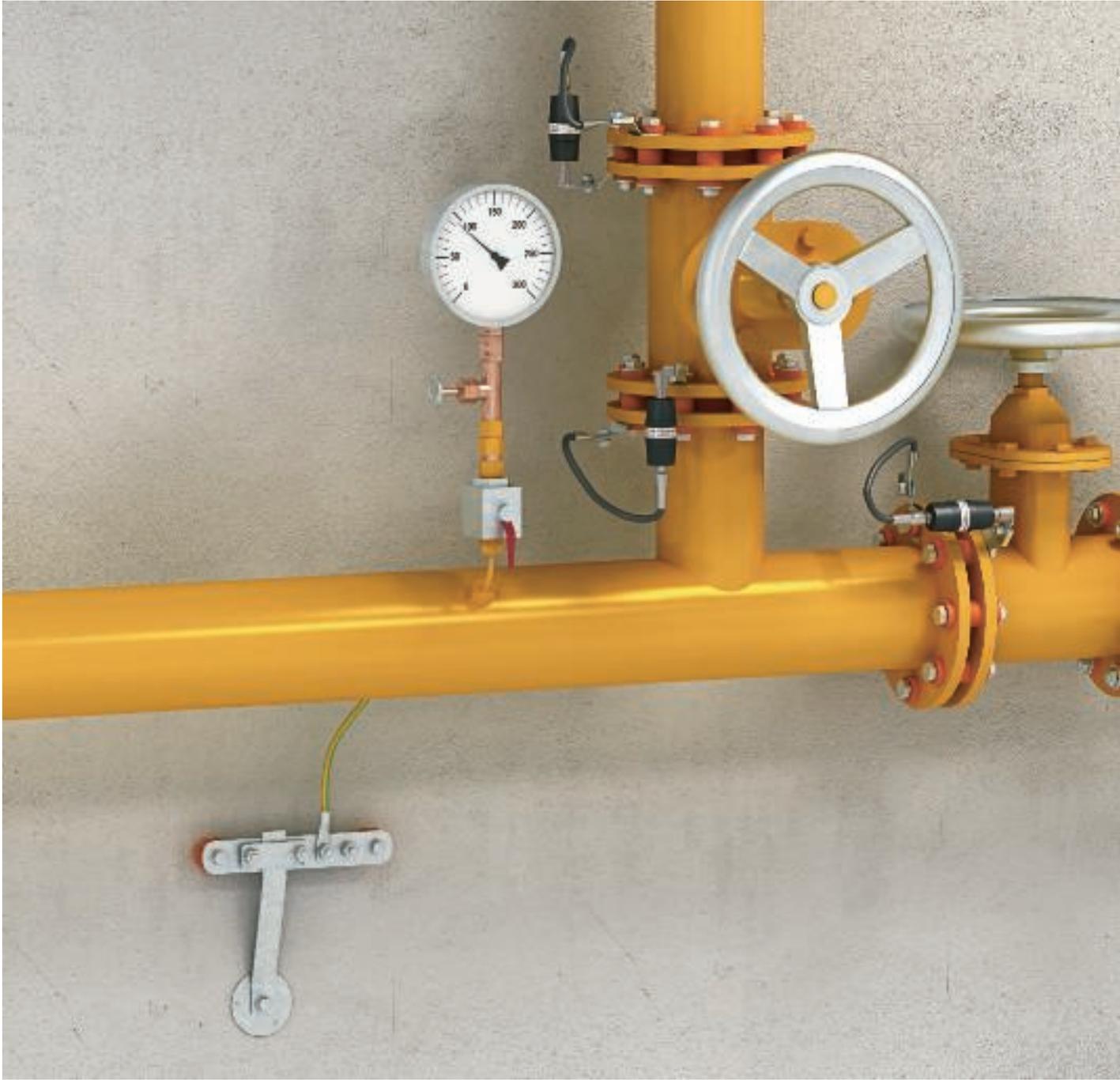


Высокочувствительная защита для конечного устройства	FC-D	<b>5092 80 0</b>	VDE	
--	------	------------------	-----	---



Высокочувствительная защита для конечного устройства	FineController FC-SAT-D	<b>5092 81 6</b>	VDE	
--	-------------------------	------------------	-----	---





## Защитные и разделительные искровые разрядники



Функции защитных и разделительных искровых разрядников/допуск АТЕХ	66
--	----

Монтаж защитных и разделительных искровых разрядников	67
---	----





## Функции

Разделительные или защитные искровые разрядники ОБО Беттерманн предусмотрены для гальванического разделения электрических компонентов установки, которые при эксплуатации не соединены друг с другом. Если удар молнии приведет к повышению потенциала в одном из компонентов установки, разделительный искровой разрядник обеспечит проводящее соединение и, тем самым, уравнивание потенциалов.

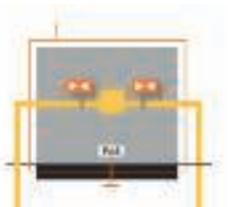
## Принцип действия

Разделительные или защитные искровые разрядники содержат искровой элемент. При возникновении световой дуги, обусловленной импульсным напряжением он переходит из изолирующего состояния в проводящее. Разделительный искровой разрядник отличается от защитного искрового разрядника функциональной целью. Разделительные искровые разрядники разделяют различные потенциалы грунта, в то время как защитные искровые разрядники используются только для воздушных линий кровельных стоек.

## Применение

- Для создания опосредованного соединения изолирующих фланцев (катодная защита от коррозии).
- Для перекрытия изолирующих фланцев во взрывоопасных зонах (проверено в соответствии с директивой АТЕХ 94/9/EG).
- Предотвращение затягивания корпусных напряжений, особенно в системах ТТ.
- Для молниезащитного уравнивания потенциалов согласно DIN VDE V 0185-305 (IEC 62305).
- Для соединения различных заземлителей для молниезащитного уравнивания потенциалов.
- Для возможности использования соединений в измерительных, и в контрольных целях.

## Монтаж защитных и разделительных искровых разрядников

Обзор				
Применение	Описание	Тип	Арт.-№	Изображение продукта
<p>Разделительные искровые разрядники для изолирующих фланцев</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• например, на станции регулирования давления газа;</li> <li>• во взрывоопасных областях;</li> <li>• для переемычки изолирующих фланцев или изолирующих резьбовых соединений с возможностью проводить ток.</li> </ul>	Тип 480	<b>5240034</b> <b>5240077</b> <b>5240069</b>	
<p>Разделительные искровые разрядники для разделения потенциалов</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• несколько заземлителей в одном здании, например, фундаментный и глубинный заземлители;</li> <li>• соединение через разделительный искровой разрядник;</li> <li>• без электрохимической коррозии;</li> <li>• при прямом ударе молнии задействована вся поверхность заземлителя.</li> </ul>	Тип 481	<b>5240085</b>	
<p>Подключение воздушной линии</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• искровой разрядник для изоляции кровельных стоек;</li> <li>• максимально возможное расстояние между кровельными стойками низковольтной воздушной линии и системой молниезащиты;</li> <li>• расстояние &lt; 0,5 м: закрытый искровой разрядник в соответствии с требованиями энергоснабжающей организации.</li> </ul>	Тип 482	<b>5240050</b>	
<p>Ввод в системах заземления</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• несколько заземлителей в одном здании;</li> <li>• если для работы специальных электронных устройств требуется отдельная система заземления, то функциональное заземление должно быть соединено с рабочим заземлением;</li> <li>• предотвращение опасной высокой разности напряжений;</li> <li>• для предотвращения высокочастотных напряжений в функциональном заземлении, устанавливается дополнительный дроссель.</li> </ul>	Тип FS-V20	<b>5099803</b>	







## Функции контрольно-измерительной системы



Комплект измерительных устройств Life Control

### Проверка устройств защиты от перенапряжений, установленных в телекоммуникационных сетях

Часто необходима оперативная проверка функциональности устройств защиты от перенапряжений, установленных в телекоммуникационных сетях. При этом крайне важно, чтобы процесс проверки не оказывал отрицательного воздействия на телекоммуникационные сигналы.

### Проверка вставок разрядников V50, V25, V20 и V10

Компактный тестер ISOLAB позволяет провести быструю проверку вставок разрядников V50, V25, V20 и V10. Соответствующий разрядник выбирается с помощью поворотного регулятора. Затем вставка разрядника устанавливается в соответствующее отверстие в тестере. Для начала проверки работоспособности варистора необходимо нажать кнопку на тестере. Наряду с испытанием разрядников, с помощью устройства ISOLAB можно проводить испытания изоляции согласно VDE 0100-610.



Тестер ISOLAB

Комплект испытательных устройств Life Control, разработанный исследовательским центром ОБО Беттерманн, позволяет проверять устройства защиты от перенапряжений в установленной состоянии, не оказывая влияния на телекоммуникационные сигналы. Узкий проверочный штифт обеспечивает контакт со встроенным грозозащитным барьером. Встроенный микропроцессор показывает результат проверки на OLED-дисплее и с помощью звуковых сигналов. Подключаемый светодиод для проверочного штифта является дополнительной опцией и позволяет хорошо ориентироваться даже в самом темном распределительном шкафу.

Для хранения и переноски всего комплекта устройств и документов применяется удобный компактный кофр.





### Проверка систем молниезащиты с помощью сенсорного устройства PCS

Устройство PCS является сенсором пикового потока. Оно представляет собой магнитную карту, которая фиксирует и сохраняет показания пикового тока. На сенсорном устройстве отображаются данные о попадании тока молнии в систему защиты. Кроме того, устройство фиксирует максимальные показатели тока.

Если сенсор PCS установить между точкой уравнивания потенциалов и заземлением, то с его помощью можно измерить попавший в здание ток молнии. Результаты позволяют сделать вывод о возможных повреждениях электрообо-

рудования. Сенсорное устройство PCS представляет собой плоскую карту в комплекте со специальным держателем. Сенсор с держателем устанавливается на круглом проводнике, а держатель обеспечивает определенный интервал между ним и проводником. Диапазон измерений сенсора составляет 3–120 кА. Прибор для считывания магнитной карты позволяет выполнять анализ результатов измерений. На дисплее отображаются соответствующие значения пикового тока.

Считывание данных карты могут провести сотрудники компании ОБО Беттерманн. Для этого Вам необходимо обратиться в ближайшее к Вам представительство.





# Система уравнивания потенциалов

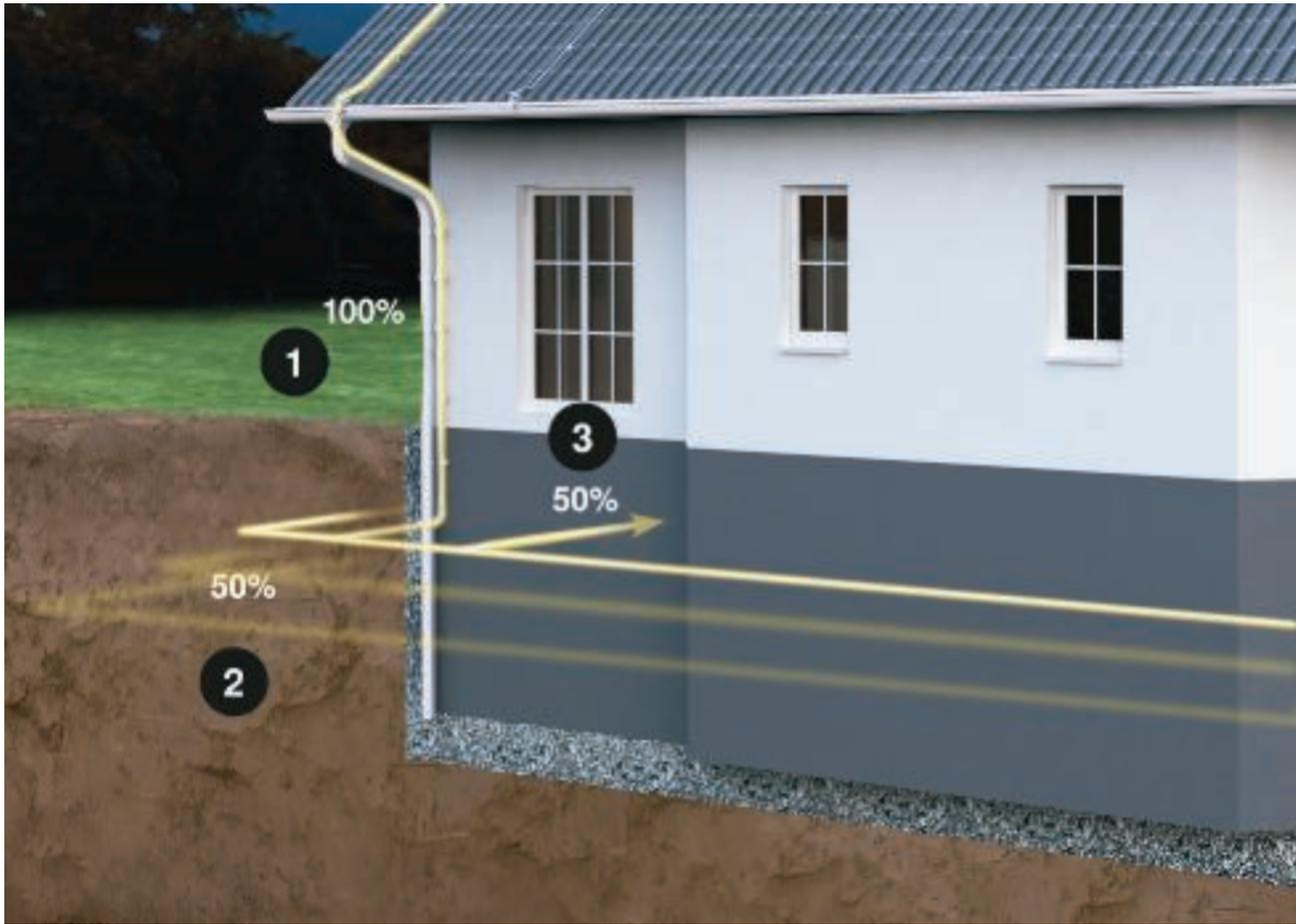


## Проектирование системы уравнивания потенциалов



При проектировании и монтаже системы уравнивания потенциалов необходимо учитывать требования различных стандартов. Обзор действующих стандартов представлен в таблице.

Стандарт	Содержание
<b>DIN VDE 0100-410</b> <b>(IEC 60364-4-41)</b>	Проектирование и монтаж низковольтных установок Часть 4-41: меры защиты - защита от поражения электрическим током
<b>DIN VDE 0100-540</b> <b>(IEC 60364-5-54)</b>	Проектирование и монтаж низковольтных установок Часть 5-54: выбор и монтаж электрических компонентов, систем заземления, нулевых проводов и защитных проводов для уравнивания потенциалов
<b>DIN 18014</b>	Фундаментный заземлитель
<b>DIN VDE 0100-534</b>	Сооружение низковольтных установок Часть 5-53: Выбор и составление электрических компонентов – разделение, подключение и управление – раздел 534: Устройства для защиты от перенапряжений (ÜSE)
<b>VDE 0185-305-3</b> <b>(DIN EN 62305-3)</b>	Защита строительных сооружений и людей
<b>VDE 0185-305-4</b> <b>(DIN EN 62305-4)</b>	Электрические и электронные системы в строительных сооружениях



Путь тока молнии: 1 = 100%, 2 = 50%, 3 = макс. 50%

### Задачи и функции системы внутренней молниезащиты

Задача системы внутренней молниезащиты заключается в предотвращении опасного искрообразования внутри строительного сооружения-объекта защиты. Искрообразование возникает, прежде всего, следствием протекания по проводнику (токоотводу) тока молнии. В результате возникает высокая разница потенциалов между металлическими и проводящими элементами установки. Прежде всего, необходимо обеспечить защиту силовых и телекоммуникационных сетей. Это требуется, т. к. система заземления и уравнивания потенциалов устанавливает прямое соединение между системой внешней молниезащиты и зданием. Для предотвращения повре-

ждений внутри сооружения требуется уравнивание потенциалов согласно DIN EN 62305 (IEC 62305)

### Соединяемые компоненты

С системой уравнивания потенциалов необходимо соединить следующие элементы строительного сооружения:

- металлические каркасы сооружения;
- металлические элементы;
- наружные проводящие элементы;
- устройства электропитания и телекоммуникаций.

### Установка системы уравнивания потенциалов

Систему уравнивания потенциалов

необходимо установить в подвальном помещении или на уровне грунта. При этом силовые и телекоммуникационные линии необходимо соединить с системой с помощью молниеразрядника (типа 1). Разрядники следует соединить с системой уравниванием потенциалов как можно ближе ко вводу линий в сооружение. Подключение разрядников должно выполняться в соответствии с нормами DIN VDE 0100-534. Минимальные размеры для соединительных элементов (если по причине других норм не требуется больших поперечных сечений):

- медь: 16 мм<sup>2</sup>
- алюминий: 25 мм<sup>2</sup>;
- сталь: 50 мм<sup>2</sup>.

### Минимальные размеры кабеля, класс защиты от I до IV

Материал	Поперечное сечение проводов, которые соединяют разные шины уравнивания потенциалов между собой или с системой заземления	Поперечное сечение проводов, которые соединяют внутренние металлические установки с шиной уравнивания потенциалов
медь	16 мм <sup>2</sup>	6 мм <sup>2</sup>
алюминий	25 мм <sup>2</sup>	10 мм <sup>2</sup>
сталь	50 мм <sup>2</sup>	16 мм <sup>2</sup>



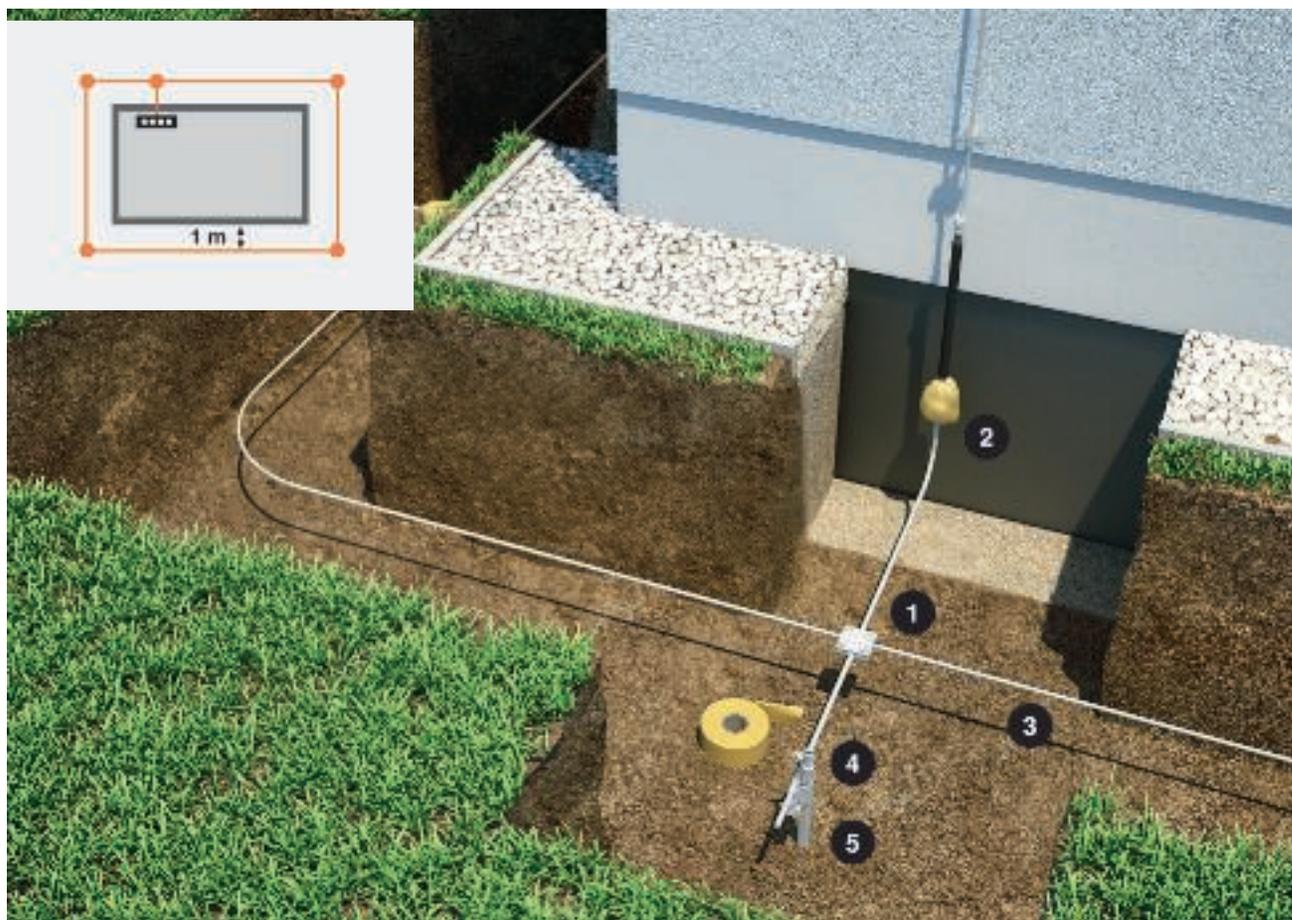


## Система заземления



Монтаж глубинного заземлителя	78
Монтаж кольцевого заземлителя	79
Выбор кольцевого заземлителя	80
Монтаж фундаментного заземлителя	82
Выбор фундаментного заземлителя	83
Определение ширины замкнутого контура	84

## Монтаж глубинного заземлителя



1 = крестовой соединитель, 2 = антикоррозионная лента, 3 = круглый проводник, 4 = соединительные клеммы, 5 = стержень заземления (для соединителей необходима защита от коррозии)

### Принцип действия

В качестве отдельного заземлителя для каждого токоотвода рекомендуется использовать по одному глубинному заземлителю длиной 9,0 м, который прокладывается на расстоянии 1,0 м от фундамента сооружения. За минимальный размер (согласно DIN VDE 0185 часть 3 рисунок 3) для заземлителя типа А для классов молниезащиты III и IV принята длина 2,5 м при вертикальной укладке и 5 м при горизонтальной. Необходимая длина заземлителей может быть поделена на несколько параллельно соединенных длин. Глубинные заземлители в зависимости от вида почвы можно прокладывать в грунте вручную или с помощью соответствующих электрических, бензиновых или пневматических молотов.

Все глубинные заземлители необходимо соединить с кольцевым заземлителем внутри или снаружи здания и подключить к шине уравнивания потенциалов.

### Материалы

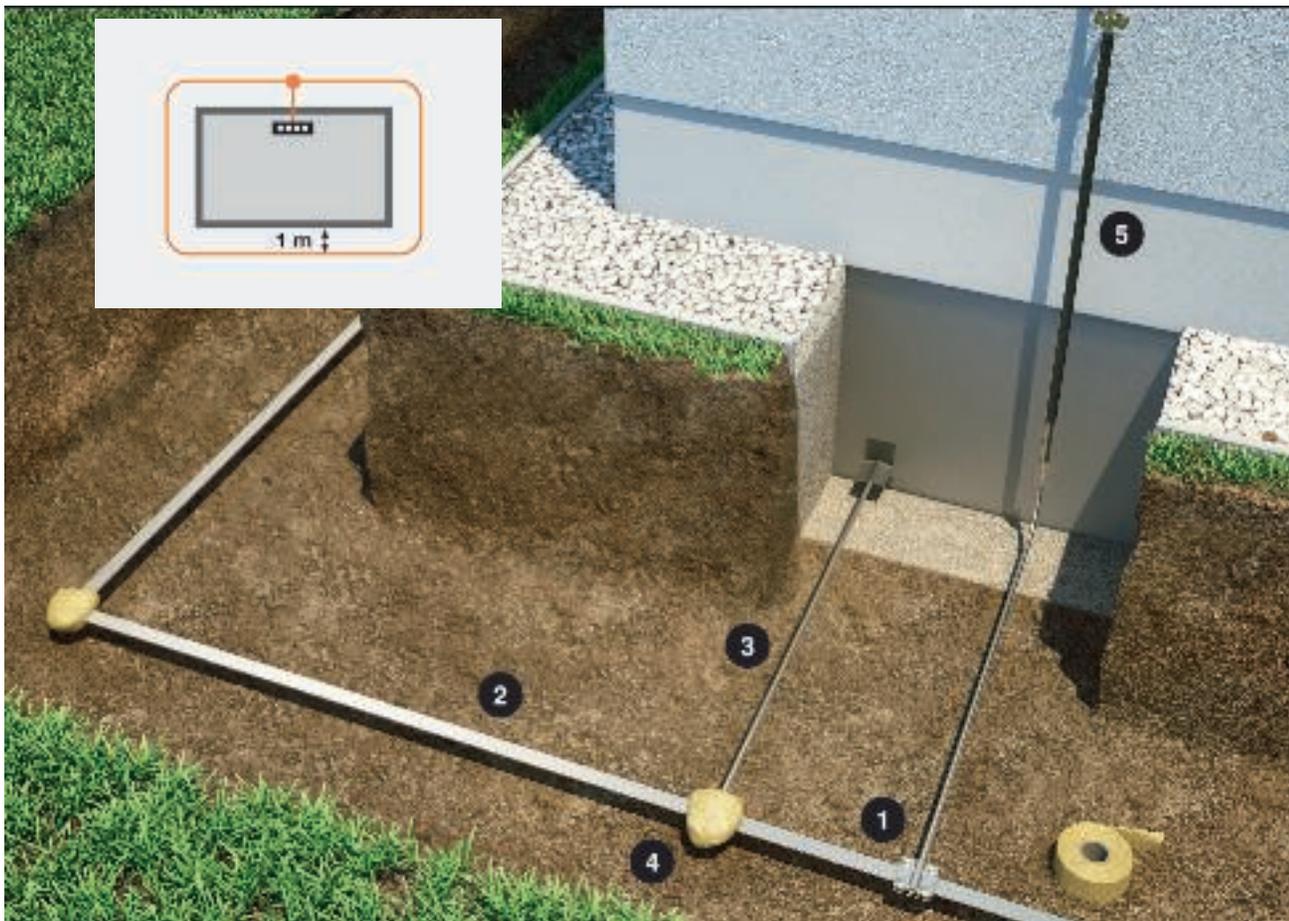
Для заземления могут использоваться следующие материалы:

- стержни из оцинкованной стали  $\varnothing$  20 мм;
- стержни из нержавеющей стали  $\varnothing$  20 мм;
- трубы из оцинкованной стали  $\varnothing$  25 мм;
- трубы из нержавеющей стали  $\varnothing$  25 мм;
- плоские проводники из оцинкованной стали, 30 x 3,5 мм;
- плоские проводники из нержавеющей стали 30 x 3,5 мм.

### Защита от коррозии

В зонах с риском возникновения коррозии следует использовать только нержавеющую сталь. Для защиты разъемных соединений в земле необходимо использовать гибкую антикоррозионную ленту.

## Монтаж кольцевого заземлителя



1 = крестовой соединитель, 2 = плоский проводник, 3 = круглый проводник, 4 = антикоррозионная лента, 5 = стержень заземления

### Принцип действия

Минимум 80% общей длины кольцевого заземлителя (заземлитель поверхности) снаружи строительного сооружения должны соприкасаться с грунтом. При этом он должен быть проложен в виде замкнутого кольца на расстоянии 1,0 м и на глубине 0,5 м по периметру сооружения. Кольцевой заземлитель является заземлителем типа В.

### Материалы

Для заземления применяются следующие материалы:

- плоский проводник из оцинкованной стали 30 x 3,5 мм;
- плоский проводник из нержавеющей стали 30 x 3,5 мм;
- круглый проводник из меди Ø 8 мм;
- круглый проводник из оцинкованной стали Ø 10 мм;
- круглый проводник из нержавеющей стали Ø 10 мм.

### Защита от коррозии

В зонах с риском возникновения коррозии следует использовать только нержавеющую сталь (V4A). Для защиты разъемных соединений в грунте необходимо использовать антикоррозионную защиту. Оптимальную защиту разъемных соединений обеспечивает гибкая антикоррозионная лента.

## Таблица выбора кольцевых заземлителей для молниезащиты

Кольцевые заземлители				
Применение	Наименование	Тип	Арт.-№	Изображение продукта
Кольцевой заземлитель для молниезащиты согласно VDE 0185-305-3; не подходит для применения в глинистом или влажном грунте.	Плоский проводник из оцинкованной стали, 30 м	5052 DIN 30X3,5	<b>5019 34 5</b>	
	Плоский проводник из оцинкованной стали, 60 м	5052 DIN 30X3,5	<b>5019 34 7</b>	
	Круглый проводник из оцинкованной стали, 80 м	RD 10	<b>5021 10 3</b>	
	Крестовой соединитель для плоских и круглых проводников, из оцинкованной стали	252 8-10 FT	<b>5312 31 0</b>	
	Крестовой соединитель для плоских проводников, из оцинкованной стали	256 A-DIN 30 FT	<b>5314 65 8</b>	
Кольцевой заземлитель для молниезащиты согласно VDE 0185-305-3; для универсального применения в любом грунте.	Плоский проводник из нержавеющей стали V4A, 25 м	5052 V4A 30X3,5	<b>5018 73 0</b>	
	Плоский проводник из нержавеющей стали V4A, 50 м	5052 V4A 30X3,5	<b>5018 70 6</b>	
	Круглый проводник из нержавеющей стали V4A, 50 м	RD 10-V4A	<b>5021 64 2</b>	
	Круглый проводник из нержавеющей стали V4A, 80 м	RD 10-V4A	<b>5021 64 7</b>	
	Крестовой соединитель для плоских и круглых проводников, из нержавеющей стали V4A	252 8-10 V4A	<b>5312 31 8</b>	
	Крестовой соединитель для плоских проводников, из нержавеющей стали V4A	256 A-DIN 30 V4A	<b>5314 65 9</b>	
	Гибкая антикоррозионная лента, 10 м	356 50	<b>2360 05 5</b>	

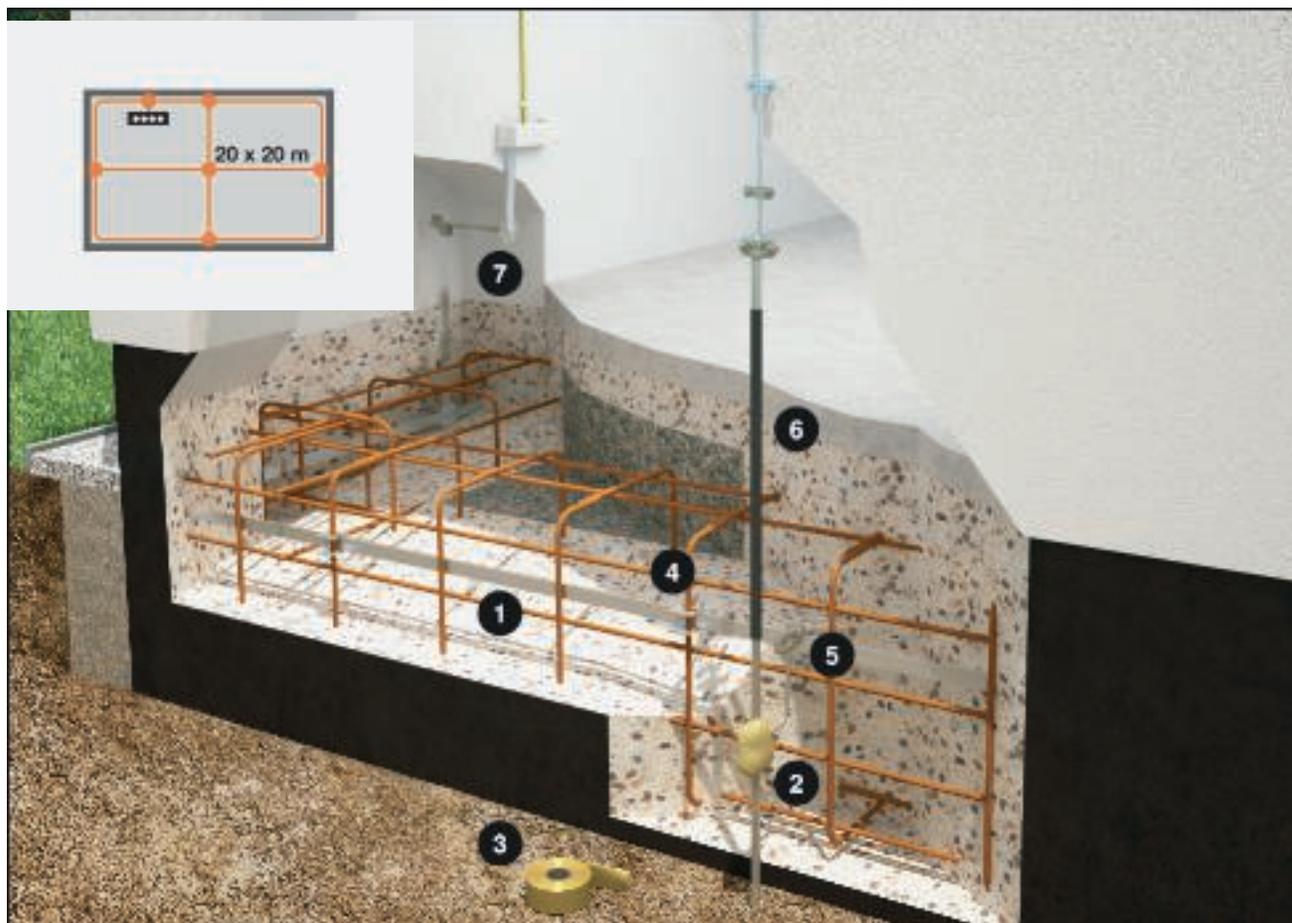


## Таблица выбора кольцевых заземлителей для защиты от электрического удара

Кольцевые заземлители				
Применение	Наименование	Тип	Арт.-№	Изображение продукта
Кольцевой заземлитель для защиты от электрического удара согласно DIN 18014	Плоский проводник из нержавеющей стали V4A, 25 м	5052 V4A 30X3,5	<b>5018 73 0</b>	
	Плоский проводник из нержавеющей стали V4A, 50 м	5052 V4A 30X3,5	<b>5018 70 6</b>	
	Круглый проводник из нержавеющей стали V4A, 50 м	RD 10-V4A	<b>5021 64 2</b>	
	Круглый проводник из нержавеющей стали V4A, 80 м	RD 10-V4A	<b>5021 64 7</b>	
	Крестовой соединитель для плоских и круглых проводников, из нержавеющей стали V4A	252 8-10 V4A	<b>5312 31 8</b>	
	Крестовой соединитель для плоских проводников, из нержавеющей стали V4A	256 A-DIN 30 V4A	<b>5314 65 9</b>	
	Гибкая антикоррозионная лента, 10 м	356 50	<b>2360 05 5</b>	



## Монтаж фундаментного заземлителя



1 = плоский проводник, 2 = крестовый соединитель с защитой от коррозии, 3 = антикоррозионная лента, 4 = соединительная клемма для арматурных стержней, 5 = крестовой соединитель, 6 = стержень заземления, 7 = опорная точка заземления

### Принцип действия

Фундаментный заземлитель представляет собой заземлитель, который устанавливается в бетонном фундаменте строительного сооружения. Он действует в качестве заземлителя для молниезащиты в том случае, если наружные выводы для соединения с токоотводами выведены из фундамента. Полосовую сталь следует соединить с арматурой через 3 м (приблизительный интервал). Проектирование фундаментного заземлителя осуществляется на основе стандарта DIN 18014. Клиновые соединители устанавливать в грунте нельзя. Для аккуратной прокладки фундаментного заземлителя рекомендуется использовать полосовые держатели. Держатели следует устанавливать через 2 м.

### Материалы

Для заземления рекомендуется применять следующие материалы:

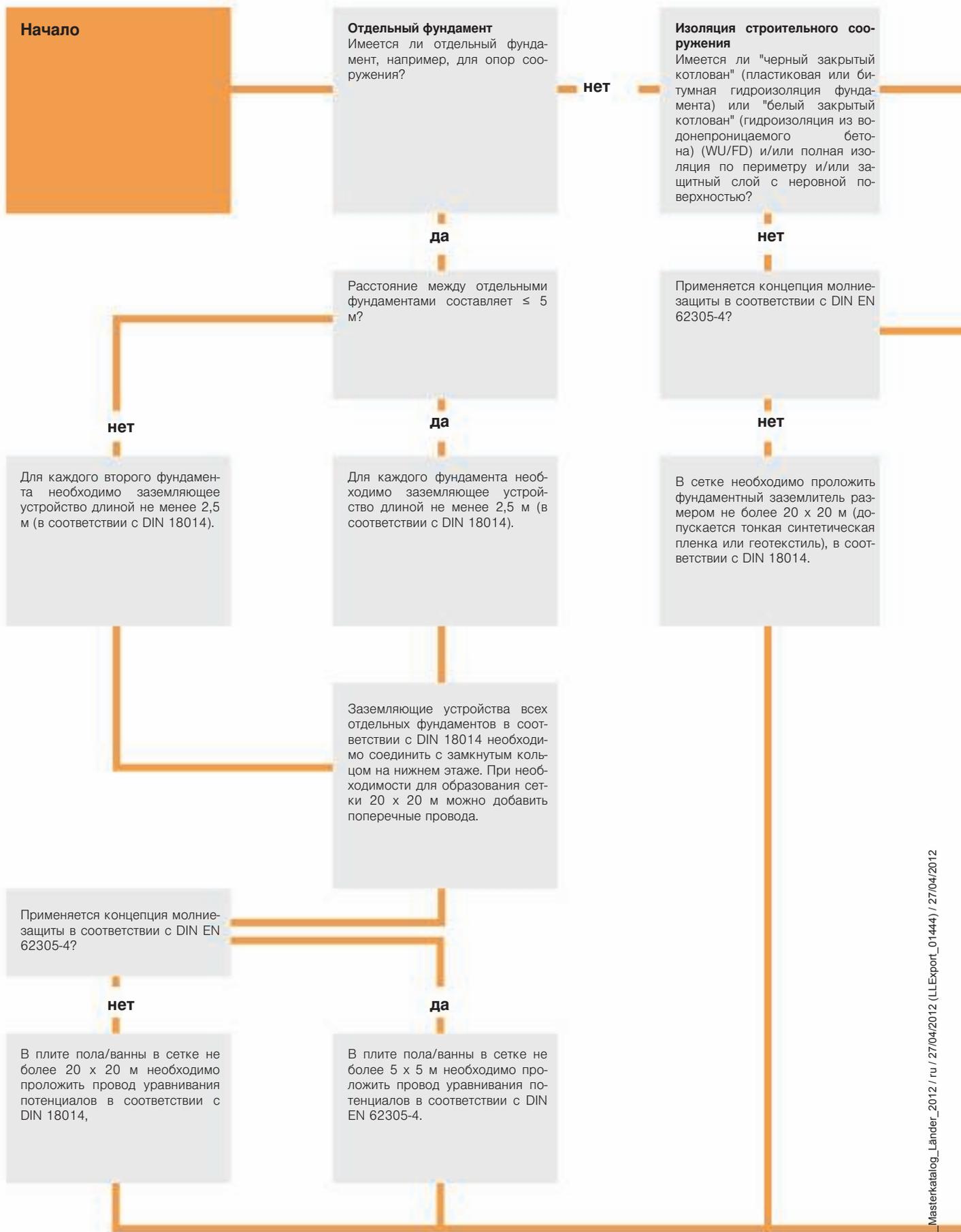
- плоский проводник из оцинкованной стали 30 x 3,5 мм;
- плоский проводник из нержавеющей стали 30 x 3,5 мм;
- круглый проводник из меди Ø 8 мм;
- круглый проводник из оцинкованной стали Ø 10 мм;
- круглый проводник из нержавеющей стали Ø 10 мм.

Наружные выводы изготовлены из прочных антикоррозионных материалов. Рекомендуется использовать сталь, оцинкованную методом горячего погружения, с полимерной оболочкой или нержавеющую сталь V4A (1.4571).

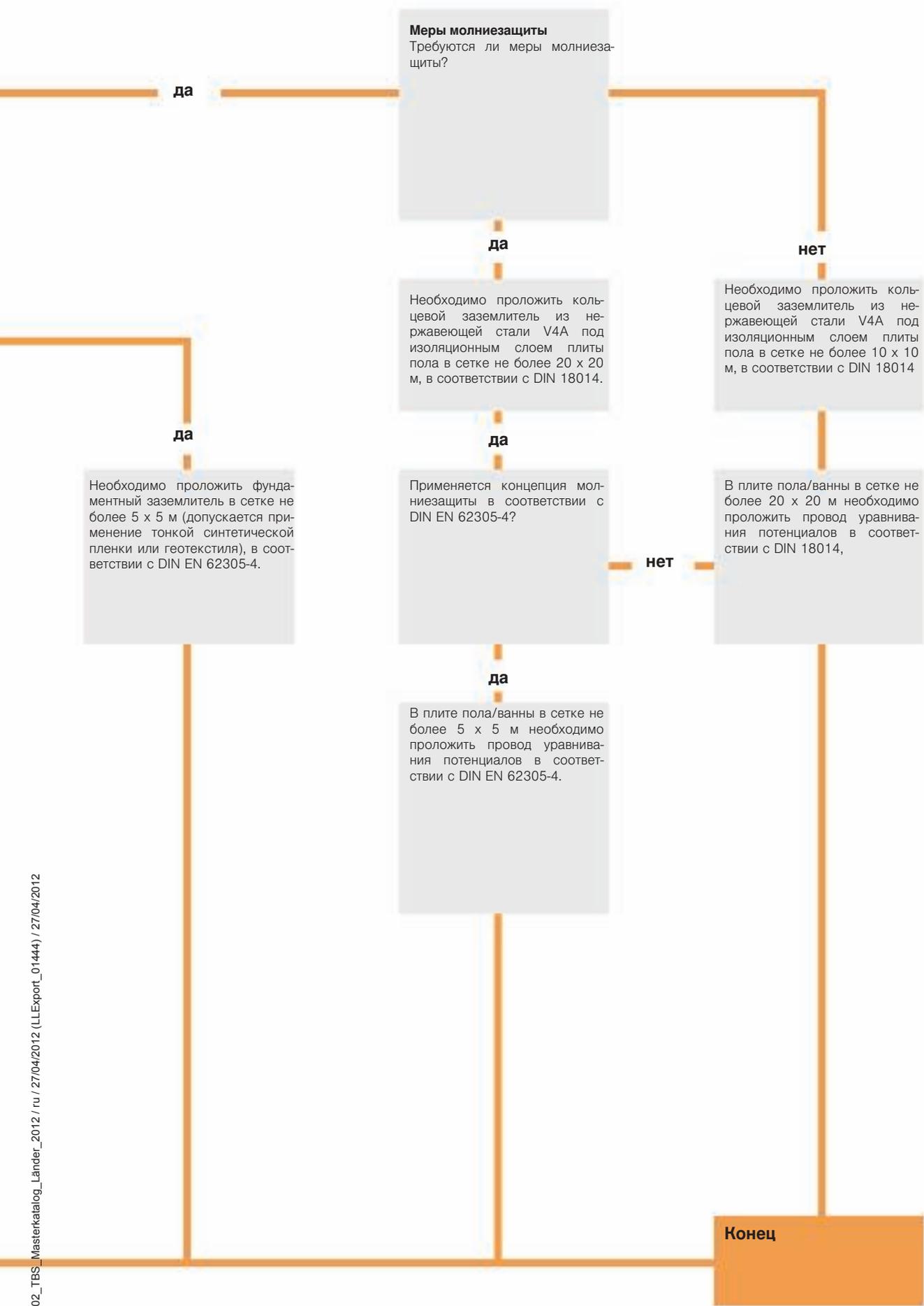
## Таблица выбора фундаментных заземлителей

Фундаментные заземлители				
Применение	Наименование	Тип	Арт.-№	Изображение продукта
Фундаментный заземлитель для молниезащиты в соответствии с VDE 0185-305-3 и для защиты от удара электрическим током согласно DIN 18014.	Плоский проводник из оцинкованной стали, 30 м	5052 DIN 30X3,5	<b>5019 34 5</b>	
	Круглый проводник из оцинкованной стали, 80 м	RD 10	<b>5021 10 3</b>	
	Держатель полосы из оцинкованной стали, 250 мм	1 81 1	<b>5014 01 8</b>	
	Держатель полосы из оцинкованной стали, 400 мм	1811 L	<b>5014 02 6</b>	
	Крестовой соединитель для плоских и круглых проводников, из оцинкованной стали	25 0	<b>5312 90 6</b>	
	Крестовой соединитель для плоских проводников, из оцинкованной стали	256 A-DIN 30 FT	<b>5314 65 8</b>	
	Клемма параллельного соединения, из оцинкованной стали	259 A FT	<b>5315 51 4</b>	
	Арматурная клемма, из оцинкованной стали	1814 FT	<b>5014 46 8</b>	
	Круглый проводник из оцинкованной стали, с оболочкой из ПВХ, 75 м	RD 10-PVC	<b>5021 16 2</b>	

# Определение ширины замкнутого контура кольцевых или фундаментных заземлителей



Данная таблица является только ориентиром при выборе мер защиты. На практике в каждом индивидуальном случае их необходимо проверять на соответствие стандартам и требованиям Вашего проекта.





## Система внешней молниезащиты: молниеприемники и токоотводы



Стандарты для проектирования и монтажа общей молниезащиты	88
Классы молниезащиты	90
Материалы для системы внешней молниезащиты	91
Проверка системы внешней молниезащиты	92
Проверка компонентов системы/классы проверки	93
Разделительные интервалы	94
Монтаж на коньковой кровле	96
Монтаж на плоской кровле	100
Система внешней молниезащиты для кровельных надстроек	104
Проектирование по методу защитного угла	106
Проектирование по методу сферы вращения	107
Определение ветровой нагрузки	108
Монтаж токоотводов	110

## Стандарты для проектирования и монтажа общей молниезащиты



При проектировании и монтаже системы молниезащиты необходимо учитывать требования различных стандартов. В таблице Вы можете найти основные действующие европейские и российские предписания.

Стандарт	Содержание
<b>DIN VDE 0100-410 (IEC 60364-4-41)</b>	Сооружение низковольтных установок Часть 4-41: меры защиты - защита от поражения электрическим током.
<b>DIN VDE 0100-443</b>	Сооружение низковольтных установок Часть 4-44: Меры защиты – защита от напряжения помех и электромагнитных импульсов – Часть 443: Защита от перенапряжений, обусловленных атмосферным воздействием, или коммутационными процессами.
<b>DIN 18014</b>	Фундаментный заземлитель





### Стандарт для элементов молниезащиты VDE 0185-561-... (DIN EN 62561-...)

<b>Часть 1</b>	Требования к соединительным деталям
<b>Часть 2</b>	Требования к проводникам и заземлителям
<b>Часть 3</b>	Требования к разделительным искровым разрядникам
<b>Часть 4</b>	Требования к держателям проволоки
<b>Часть 5</b>	Требования к проверочным блокам и выполнению заземляющих устройств
<b>Часть 6</b>	Требования к счетчику молний
<b>Часть 7</b>	Требования к средствам улучшения заземления



## Классы молниезащиты

### Классы молниезащиты

Перед проектированием системы молниезащиты объект необходимо соотнести с одним из 4 классов молниезащиты. При этом эффективность класса молниезащиты I оценивается на 98% (максимальная). Эффективность класса молниезащиты IV составляет 84% (минимальная). Подробную информацию обо всех классах Вы можете найти в нижеследующей таблице. Проектирование и монтаж системы молниезащиты класса I является более сложным и дорогостоящим (например, соблюдение защитного угла и интервалов между отводами). Система молниезащиты класса IV является более простой.

### Директива VDS

Класс молниезащиты определяется путем оценки рисков повреждений согласно DIN EN 62305-2 (IEC 62305-2), если он не установлен предписаниями. Дополнительную возможность для определения класса молниезащиты предлагает директива VdS 2010 (Молниезащита и защита от перенапряжений с точки зрения рисков), изданная Союзом Немецкого Страхования (GDV).



Дополнительную информацию Вы можете получить, обратившись к специалистам компании ОБО Беттерманн.

### Параметры угрозы в зависимости от класса молниезащиты

Класс молниезащиты	Мин. амплитудное значение грозового тока	Макс. амплитудное значение грозового тока	Вероятность попадания в систему молниезащиты
I	3 кА	200 кА	98 %
II	5 кА	150 кА	95 %
III	10 кА	100 кА	88 %
IV	16 кА	100 кА	81 %

### Классы молниезащиты в соответствии с директивой VdS 2010

Область применения	Класс молниезащиты
Вычислительные центры, военные зоны, атомные электростанции	I
Взрывоопасные зоны на промышленном и химическом производстве	II
Фотогальванические установки мощностью > 10 кВт	III
Музеи, школы, гостиницы вместимостью более 60 мест	III
Больницы, церкви, склады, места собрания вместимостью более 100 или 200 человек	III
Административные, торговые, офисные и банковские здания площадью более 2000 м <sup>2</sup>	III
Жилые здания с количеством квартир более 20, многоквартирные здания высотой более 22 м	III
Фотогальванические установки мощностью < 10 кВт	III



## Материалы для системы внешней молниезащиты



### Материалы

Для сооружения системы внешней молниезащиты рекомендуется использовать такие материалы, как сталь, оцинкованная методом горячего погружения, нержавеющая сталь (VA), медь и алюминий.

### Защита от коррозии

Опасность возникновения коррозии усиливается при соединении различных материалов. Именно по этой причине нецелесообразно устанавливать медные элементы поверх оцинкованных или алюминиевых поверхностей, так как в противном случае под воздействием осадков частицы меди могут попасть на поверхность и послужить причиной коррозии. Кроме того, гальванические элементы способствуют более быстрой коррозии соприкасающихся поверхностей.

### Примеры

На примере показано медное соединение на стальной водопроводной трубе, поврежденное коррозией. Если необходимо зафиксировать элементы из различных металлов, соединение которых не рекомендуется, то можно использовать специальные биметаллические соединители. На следующем примере показан медный водосточный желоб, к которому с помощью биметаллического соединителя прикреплен алюминиевый круглый провод. Для мест с повышенным риском образования коррозии, например, зона ввода в бе-

тон или грунт, должна использоваться защита от коррозии. На металлических элементах в местах ввода в грунт необходимо нанести специальное антикоррозионное покрытие. Без соблюдения интервала алюминиевую проволоку нельзя прокладывать прямо по штукатурке, строительному раствору или бетону, внутри них или под ними, а также в грунте (3-й пример иллюстрирует возможные последствия). В таблице «Комбинации материалов» приведены возможные сочетания металлов с учетом контактной коррозии в воздухе.

### Комбинации материалов без повышенной опасности образования коррозии

	Оцинкованная сталь	Алюминий	Медь	Нержавеющая сталь	Титан	Цинк
Оцинкованная сталь	да	да	нет	да	да	да
Алюминий	да	да	нет	да	да	да
Медь	нет	нет	да	да	нет	да
Нержавеющая сталь	да	да	да	да	да	да
Титан	да	да	нет	да	да	да
Цинк	да	да	да	да	да	да



## Проверка систем молниезащиты



### Объем проверочных работ

Даже после приемочных испытаний во избежание возможных дефектов необходимо проводить регулярные проверки системы внешней молниезащиты. Проверка включает в себя контроль технической документации, осмотр и измерение системы молниезащиты. Контроль и техническое обслуживание должны выполняться с соблюдением норм и технических требований DIN VDE 0185-305 часть 3 (IEC 62305-3). Проверка должна быть комплексной. При ее проведении необходим контроль системы внутренней молниезащиты. Он включает проверку системы уравнивания потенциалов системы и подключенных к ней молниеразрядников и ограничителей пере-

напряжения. Протокол или журнал проверки служит для документирования проверок и технического обслуживания систем молниезащиты. При каждой проверке его необходимо дополняться или создавать заново.

### Этапы проверки:

- контроль всей документации, включая соответствие нормам;
- проверка общего состояния молниеприемников и молниевыводов, а также всех соединительных элементов и уровня сплошного сопротивления;
- проверка системы заземления, уровня его сопротивления, а также переходы и соединения;
- проверка системы внутренней

молниезащиты, в том числе разрядников, ограничителей перенапряжения и предохранители;

- проверка степени коррозии;
- контроль безопасности креплений проводов системы и ее элементов;
- проверка всей документации, внесенных дополнений и изменений, касающихся системы молниезащиты и строительного сооружения.

Наиболее опасные строительные сооружения необходимо проверять один раз в год (например, объекты во взрывоопасных зонах).

### Временные интервалы между проверками

Класс молниезащиты	Визуальный осмотр, количество проверок в год	Полная проверка, количество проверок в год	Полная проверка в критических ситуациях, количество в проверок в год
I и II	1	2	1
III и IV	2	4	1

Критические ситуации - это установки, содержащие чувствительные системы, или офисные и торговые помещения, места большого скопления людей.



## Проверка компонентов/классы проверки



### Соединения (проверенные элементы молниезащиты)

Работоспособность компонентов системы внешней молниезащиты проверяется согласно стандарту DIN EN 50164-1 "Требования к соединительным элементам". Сначала система выдерживается в течение 10 дней. Затем на элементы подается нагрузка в форме трех импульсных токов. Молниеприем-

ные устройства проверяются с помощью 3 импульсных токов 100 кА (10/350). Это соответствует классу проверки N Молниеотводы, по которым распределяется ток молнии (минимум 2), проверяются с помощью 3 импульсных токов 50 кА (10/350), что соответствует классу проверки N.



### Классы контроля соединительных элементов

Класс проверки	Испытательный ток	Применение
N согласно DIN EN 50164-1	3 x Iimp 100 кА (10/350)	Молниеприемное устройство
N согласно DIN EN 50164-1	3 x Iimp 50 кА (10/350)	Молниеотводы, по которым распределяется ток молнии (минимум 2)





Корректно выдержанный разделительный интервал (s) между токоотводом и камерой наблюдения

Все металлические элементы здания, а также электрические приборы и их подводящие линии должны быть включены в систему молниезащиты. Это необходимо, чтобы избежать опасного искрообразования между молниеприемным устройством и токоотводом с одной стороны и металлическими элементами здания и электроприборами с другой стороны.

### Что такое разделительный интервал?

Если между проводником, по которому проходит ток молнии, и металлическими элементами конструкции, существует достаточный промежуток, то опасность искрообразования практически исключена. Такой промежуток называется разделительным интервалом (s).

### Элементы с прямым соединением с системой молниезащиты

Внутри зданий с армированными или металлическими стенами и крышами со сплошным соединением разделительный интервал выдерживать необязательно. Некоторые металлические компоненты не имеют проводящего продолжения, ведущего в здание. Интервал между ними и проводниками внешней молниезащиты составляет менее одного метра. Такие компоненты необходимо соединить с системой молниезащиты. Соединение осуществляется напрямую. К таким компонентам относятся, например, металлические решетки, двери, трубы (с негорючим или взрывоопасным содержанием), элементы фасада и т.д.

### Пример 1

Ситуация: металлические элементы конструкции (решетки, окна, двери, трубы с негорючим или взрывоопасным содержанием) не имеют проводящего продолжения, ведущего в здание.

Решение: металлические элементы необходимо соединить с системой молниезащиты.

### Пример 2

Ситуация: климатические и фотогальванические установки, электрические сенсоры или металлические трубы не имеют проводящего продолжения, ведущего в здание.

Решение: обеспечить изоляцию элементов с помощью разделительного интервала.

## Расчет разделительного интервала с помощью формулы



$$s = k_i \frac{k_c}{k_m} L(m)$$

Разделительный интервал рассчитывается по этой формуле.

### Расчет разделительного интервала согласно VDE 0185-305 (DIN EN 62305-3)

Этапы	
Определение коэффициента $k_i$	<p>Коэффициент <math>k_i</math> зависит от выбранного класса системы молниезащиты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>класс защиты I: <math>k_i = 0,08</math>;</li> <li>класс защиты II: <math>k_i = 0,06</math>;</li> <li>класс защиты III и IV: <math>k_i = 0,04</math>.</li> </ul>
Определение коэффициента $k_c$ (упрощенная система)	<p>Коэффициент <math>k_c</math> зависит от (частичного) тока молнии, протекающего по токоотводам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 токоотвод (только в случае отдельной системы молниезащиты): <math>k_c = 1</math>;</li> <li>2 токоотвода: <math>k_c = 0,66</math>;</li> <li>3 токоотвода и более: <math>k_c = 0,44</math>.</li> </ul> <p>Значения действительны для всех заземлителей типов В и А, при которых сопротивление заземлителей соседних электродов отличается не более чем на коэффициент 2. Если сопротивление заземлителей отдельных электродов отклоняется более чем на коэффициент 2, то <math>k_c = 1</math>.</p>
Определение коэффициента $k_m$	<p>Коэффициент <math>k_m</math> зависит от материала электрической изоляции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>воздух: <math>k_m = 1</math>;</li> <li>бетон, кирпич: <math>k_m = 0,5</math>;</li> <li>пластик, усиленный стекловолокном: <math>k_m = 0,7</math></li> </ul> <p>Если используется несколько изоляционных материалов, то применяется минимальное значение коэффициента <math>k_m</math>.</p>
Значение L	<p>L - вертикальное расстояние от точки, в которой необходимо определить величину разделительного промежутка s, до ближайшей точки уравнивания потенциалов.</p>
Пример	<p>Исходная ситуация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>класс молниезащиты III;</li> <li>количество токоотводов в здании: более 4;</li> <li>материал: бетон, кирпич;</li> <li>Необходимо рассчитать наивысшую точку разделительного промежутка: 10 м</li> </ul> <p>Значения в соответствии с таблицей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>k_i = 0,04</math></li> <li><math>k_c = 0,44</math></li> <li><math>k_m = 0,5</math></li> <li>L = 10 м</li> </ul> <p>Расчет разделительного интервала:</p> $s = k_i \times k_c / k_m \times L = 0,04 \times 0,44 / 0,5 \times 10 \text{ м} = 0,35 \text{ м}$



## Монтаж на коньковой кровле



Проектирование и монтаж системы внешней молниезащиты: молниеприемники и токоотводы





### Компоненты системы

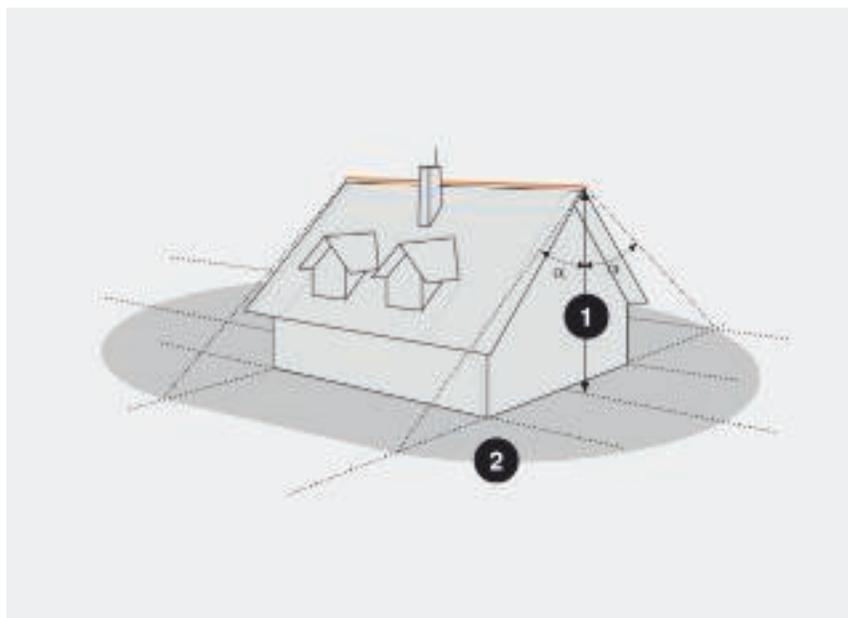
1	Кровельный держатель проволоки для коньковой черепицы
2	Соединитель быстрого монтажа Vario
3	Кровельный держатель проволоки
4	Круглый проводник
5	Молниеприемный стержень
6	Держатель проволоки
7	Зажим для водосточного желоба



## Монтаж на коньковой кровле

### Шаг 1: определение высоты здания

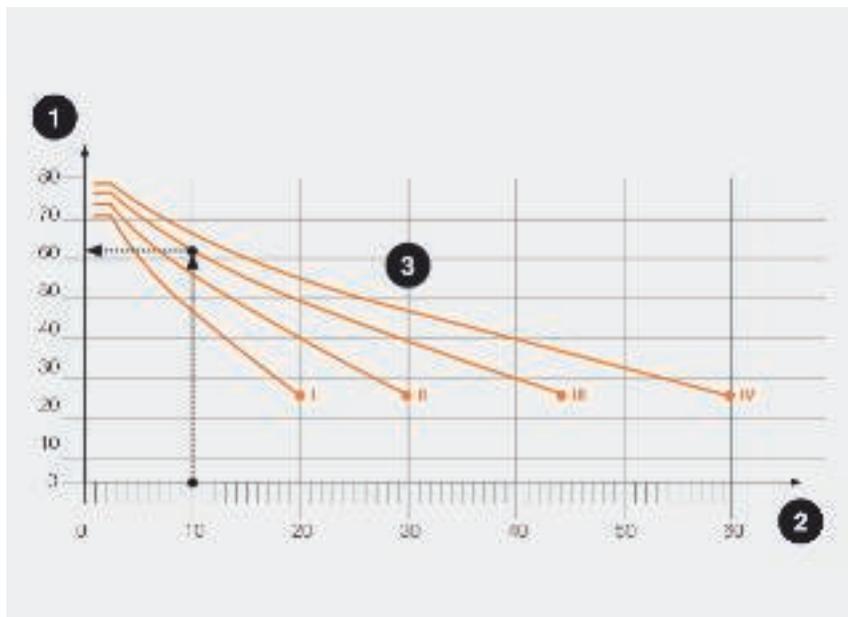
Определите высоту здания от конька до грунта (1 на рисунке). Этот показатель является исходной точкой для проектирования всей системы молниезащиты. На коньке прокладывается проволока, которая образует основу молниеприемного оборудования. В нашем примере высота здания составляет 10 м.



1 = высота здания  $h$ , 2 = защищенная область,  $\alpha^\circ$  = угол защиты

### Шаг 2: определение угла защиты $\alpha$

Высота здания (в нашем примере 10 м) откладывается по горизонтальной оси диаграммы (2 на оси графика). Затем поднимитесь по вертикальной оси до пересечения с кривой, отображающей класс молниезащиты (в нашем примере III). По вертикальной оси можно определить угол защиты  $\alpha$ . В нашем примере он составляет  $62^\circ$ . Угол защиты переносится на здание. Все элементы здания должны находиться в диапазоне его действия (см. график).



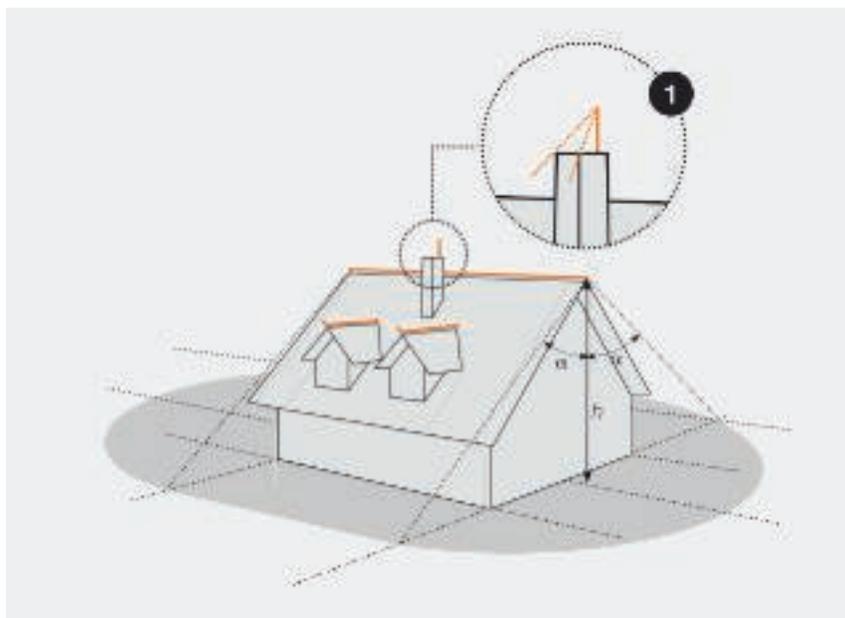
1 = угол защиты  $\alpha^\circ$ , 2 = высота здания ( $h$ ) в м, 3 = классы молниезащиты I/II/III/IV



## Монтаж на коньковой кровле

### Шаг 3: элементы здания вне зоны действия угла защиты

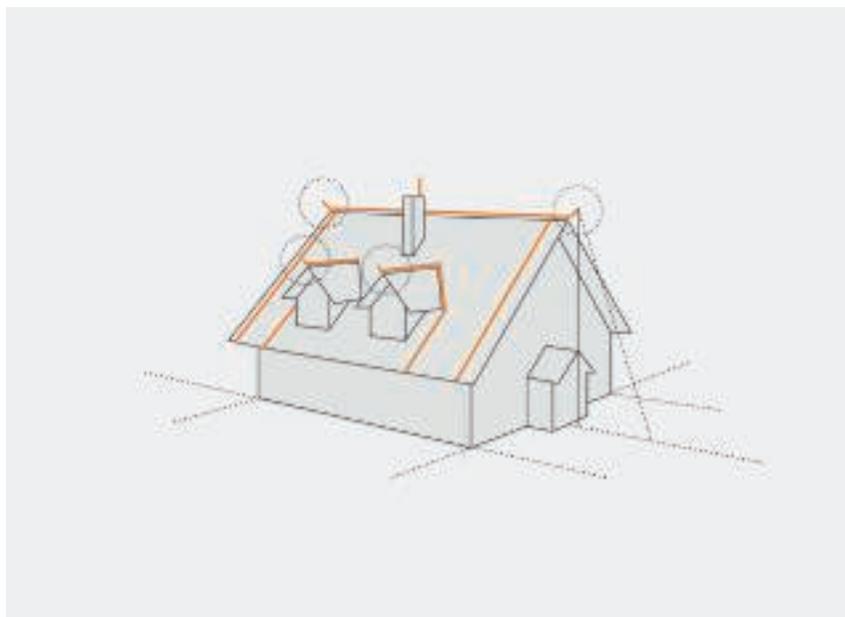
Для элементов здания, находящихся вне зоны действия угла защиты, требуются дополнительные молниеприемные устройства. Диаметр дымовой трубы в нашем примере составляет 70 см. Соответственно для ее защиты необходимо установить дополнительный молниеприемный стержень. Его высота должна составлять 1,50 м. При этом, всегда необходимо учитывать диагонали. Для четырехугольных слуховых окон прокладывается отдельный коньковый провод.



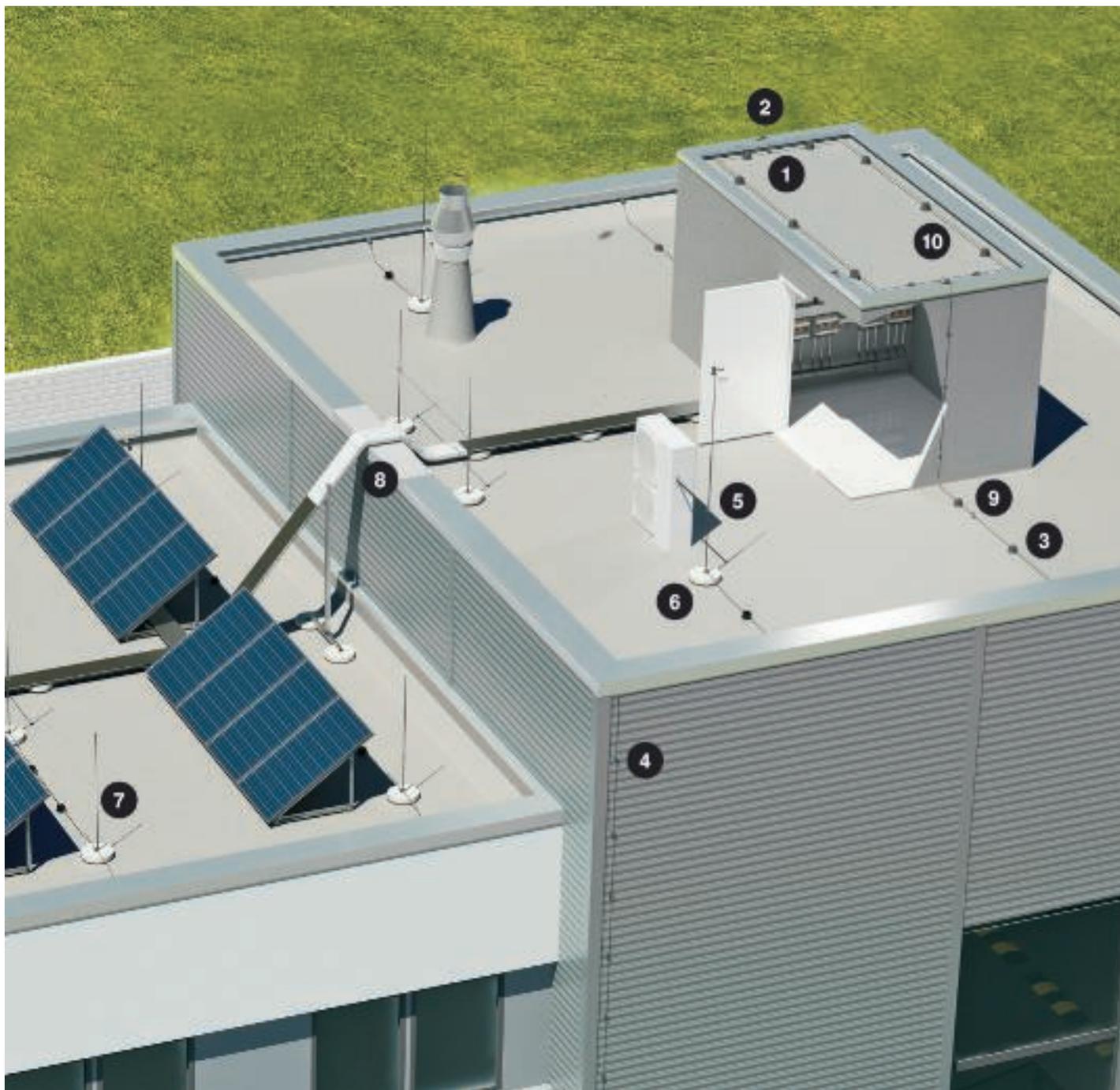
1 = соблюдение диагонали

### Шаг 4: дополнение молниеприемного оборудования

Молниеприемник необходимо проложить вниз до токоотвода. Концы конькового проводника должны выступать, их необходимо загнуть на 0,15 м вверх. Таким образом обеспечивается защита всех навесов будут защищены.



## Монтаж на плоской кровле



Проектирование и монтаж системы внешней молниезащиты: молниеприемники и токоотводы





### Компоненты системы

1	Клеммные зажимы
2	Соединительные перемычки
3	Кровельный держатель проволоки
4	Держатель проволоки
5	Изолированный дистанционный держатель
6	Опоры молниеприемных стержней
7	Молниеприемные стержни
8	Огнестойкий бандаж
9	Компенсатор
10	Соединитель быстрого монтажа Vario

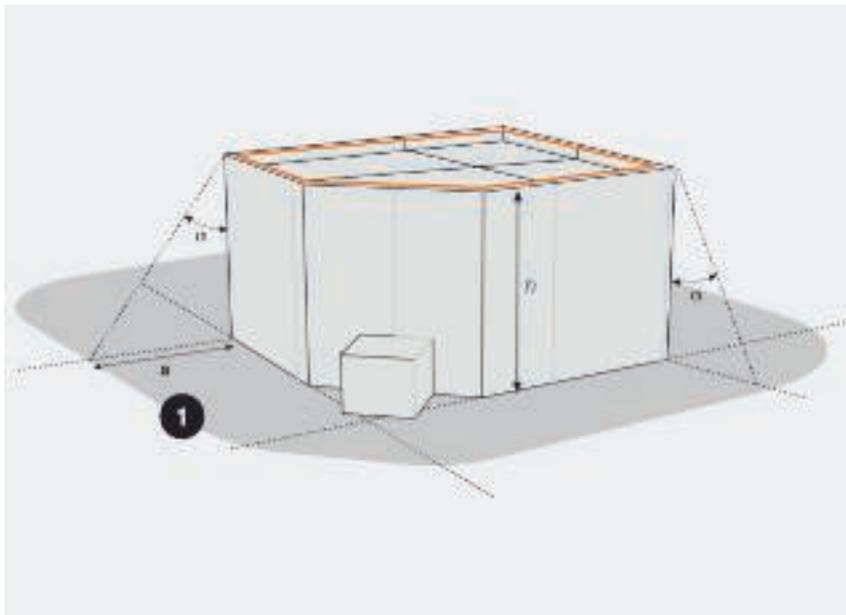


## Монтаж на плоской кровле

### Шаг 1: прокладка молниеприемника

Сначала необходимо проложить круглую проволоку на участках, где наиболее вероятен удар молнии: на кровельном коньке, краях и выступах. Защищенная зона определяется следующим образом.

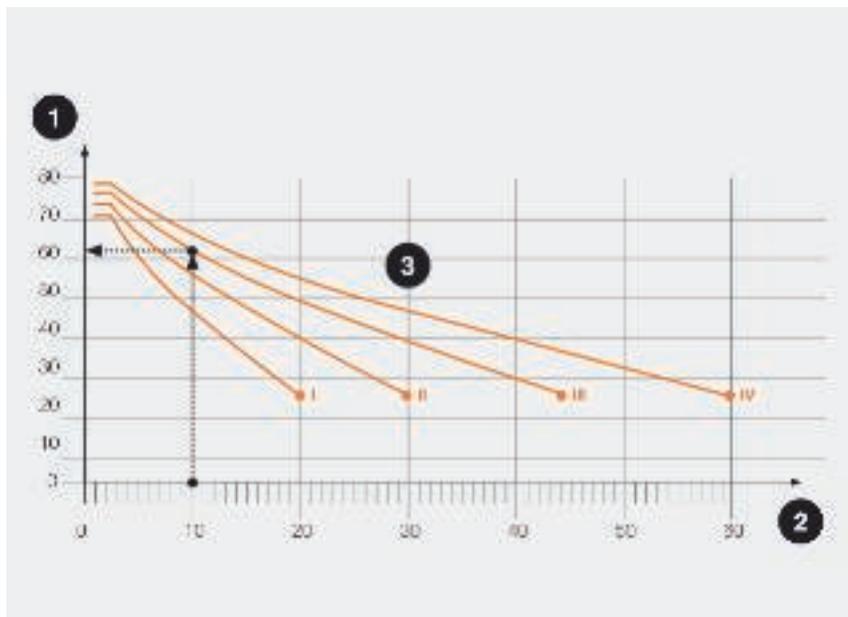
Высота здания переносится на диаграмму и определяется угол защиты. В нашем случае он составляет  $62^\circ$  при классе защиты III и высоте здания до 10 м. Перенесите угол защиты на здание. Все элементы здания в диапазоне его действия находятся под защитой.



1 = защищенная область

### Шаг 2: определение угла защиты $\alpha$

Высота здания (в нашем примере 10 м) откладывается по горизонтальной оси диаграммы (2 на оси графика). Затем поднимитесь по вертикальной оси до пересечения с кривой, отображающей класс молниезащиты (в нашем примере III). По вертикальной оси можно определить угол защиты  $\alpha$ . В нашем примере он составляет  $62^\circ$ . Угол защиты переносится на здание. Все элементы здания должны находиться в диапазоне его действия (см. график).



1 = угол защиты  $\alpha^\circ$ , 2 = высота здания ( $h$ ) в м, 3 = классы молниезащиты I/II/III/IV



## Монтаж на плоской кровле

### Шаг 3: прокладка замкнутых контуров

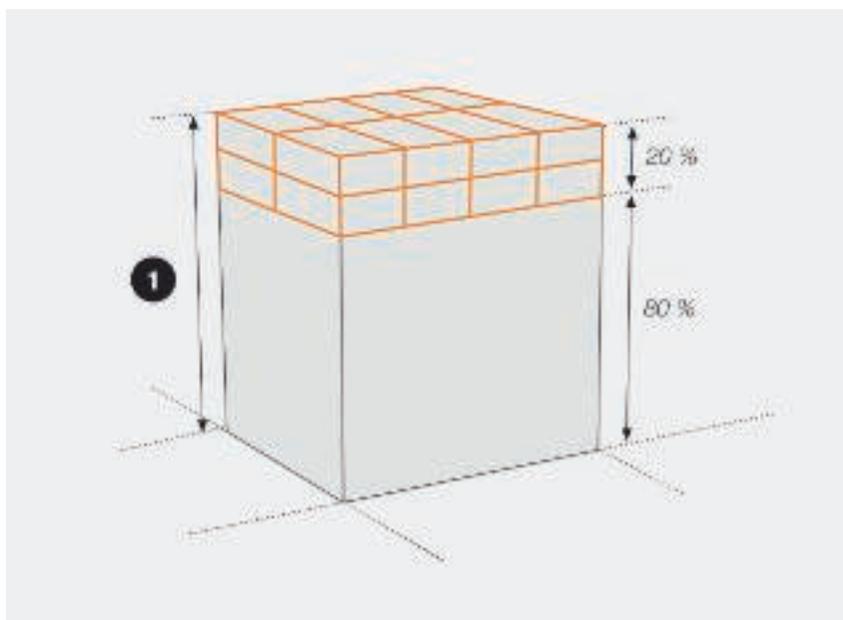
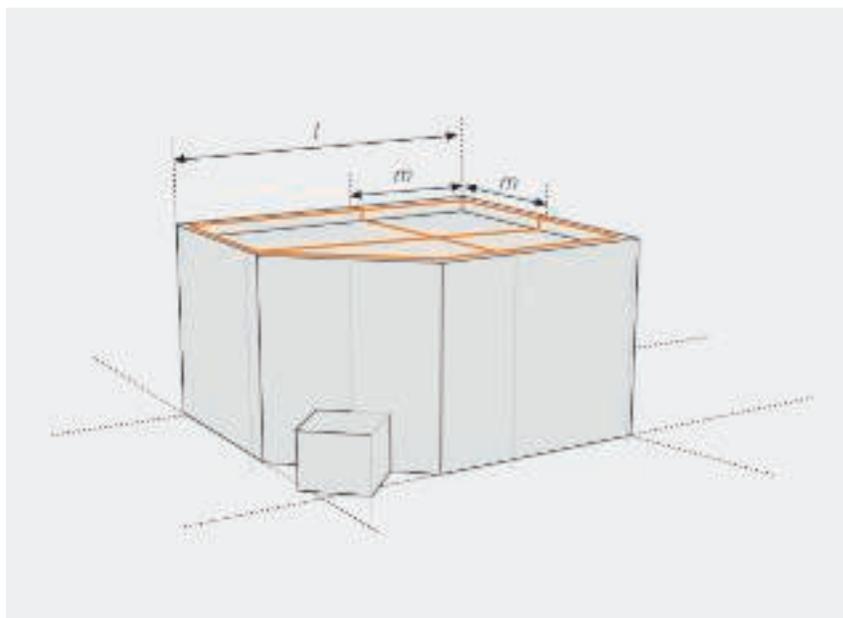
В зависимости от класса молниезащиты здания действуют различные значения ширины замкнутого контура. В нашем примере здание относится к классу молниезащиты III. Таким образом, размер ячейки замкнутого контура  $m$  не должен превышать  $15 \times 15$  м. Если общая длина  $l$  (как в нашем примере) составляет более 20 м, то дополнительно устанавливается компенсатор. Компенсатор необходим при возможном изменении длины проволоки в зависимости от температуры.

### Размер ячеек замкнутого контура в зависимости от класса молниезащиты:

- класс I =  $5 \times 5$  м;
- класс II =  $10 \times 10$  м;
- класс III =  $15 \times 15$  м;
- класс IV =  $20 \times 20$  м.

### Шаг 4: защита от бокового удара молнии

При высоте здания более 60 м и высоком риске ущерба (например, при наличии электрического или электронного оборудования) рекомендуется кольцевая прокладка проводника для защиты от возможного бокового удара молнии. Кольцевой проводник прокладывается на 80% от общей высоты здания, ширина ячейки замкнутого контура зависит от класса молниезащиты (как при прокладке на кровле), например, класс молниезащиты III соответствует размеру ячейки  $15 \times 15$  м.

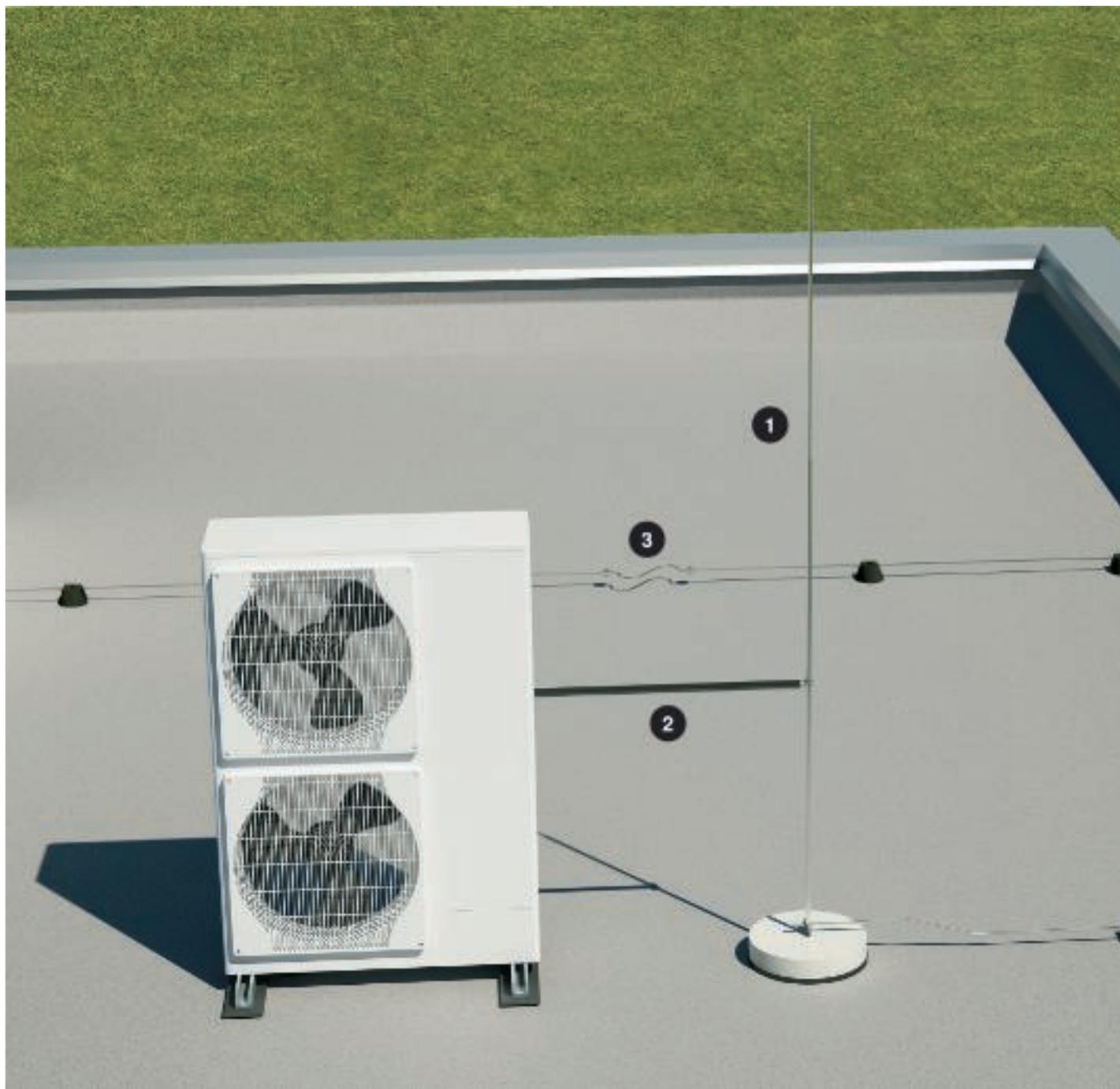


1 = высота здания > 60 м



## Система внешней молниезащиты для кровельных надстроек

Проектирование и монтаж системы внешней молниезащиты: молниеприемники и токоотводы





### Компоненты системы

1	Молниеприемный стержень
2	Изолированный дистанционный держатель
3	Компенсатор
4	Соединительная скоба
5	Кровельный держатель проволоки



## Проектирование по методу защитного угла

### Защита кровельных надстроек

Защита здания с плоской кровлей выполняется в соответствии с VDE 0185-305 (IEC 62305).

Дополнительно необходимо защитить все кровельные надстройки с помощью молниеприемных стержней. При установке молниеприемных стержней требуется соблюдение разделительных интервалов ( $s$ ).

Если у кровельной надстройки есть токопроводящее продолжение, подводящее в здание (например, в виде трубы из нержавеющей стали, соединенной с системой вентиляции или кондиционером), то соблюдение разделительного интервала ( $s$ ) требуется в обязательном порядке. Молниеприемный стержень следует установить на определенном расстоянии от объекта защиты. Благодаря этому расстоянию предотвращается пробой тока молнии и опасное искрообразование.

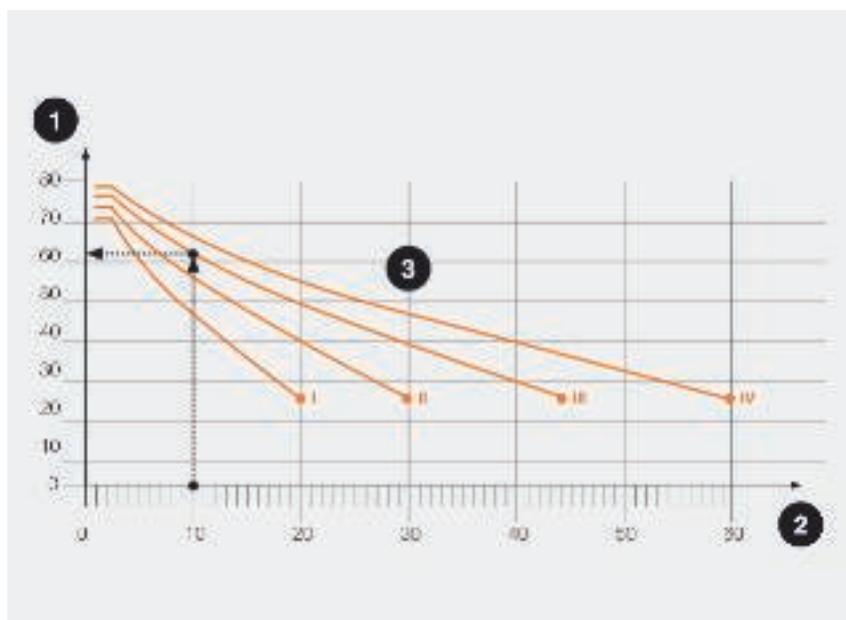
### Защита кровельных надстроек с помощью отдельного молниеприемного стержня

Защитный угол молниеприемного стержня зависит от класса молниезащиты.

Обзор защитных углов  $\alpha$  для наиболее распространенных молниеприемных стержней длиной до 2 м указаны в таблице.



$\alpha^\circ$  = защитный угол,  $s$  = разделительный интервал



1 = угол молниезащиты  $\alpha^\circ$ , 2 = высота уступа  $h$  в м, 3 = классы молниезащиты I/II/III/IV

### Защитный угол в зависимости от класса молниезащиты согласно VDE 0185-305-3 (DIN EN 62305-3)

Класс молниезащиты	Защитный угол $\alpha$ для молниеприемных стержней длиной до 2 м
I	70°
II	72°
III	76°
IV	79°



## Проектирование по методу сферы вращения



$p$  = глубина проникновения,  $R$  = радиус сферы вращения,  $d$  = расстояние между молниеприемными стержнями



$$p = R - \sqrt{R^2 - \left(\frac{d}{2}\right)^2}$$

Формула для расчета защитного радиуса действия ( $p$ )

### Защита кровельных надстроек с помощью нескольких молниеприемных стержней

Если для защиты объекта применяется несколько молниеприемных стержней, то необходимо учитывать их радиус действия между друг другом. Для расчета радиуса действия применяется формула, указанная на этой странице.

Обзор нескольких радиусов действия приведен в нижеследующей таблице.

### Глубина проникновения между несколькими молниеприемными стержнями согласно классам молниезащиты по VDE 0185-305

Расстояние между молниеприемными стержнями ( $d$ ) в м	Глубина проникновения при классе молниезащиты I и радиусе сферы вращения ( $R$ ) 20 м	Глубина проникновения при классе молниезащиты II и радиусе сферы вращения ( $R$ ) 30 м	Глубина проникновения при классе молниезащиты III и радиусе сферы ( $R$ ) 45 м	Глубина проникновения при классе молниезащиты IV и радиусе сферы ( $R$ ) 60 м
2	0,03	0,02	0,01	0,01
3	0,06	0,04	0,03	0,02
4	0,10	0,07	0,04	0,04
5	0,16	0,10	0,07	0,05
10	0,64	0,42	0,28	0,21
15	1,46	0,96	0,63	0,47
20	2,68	1,72	1,13	0,84



## Определение ветровой нагрузки



Зоны ветровой нагрузки в Германии в соответствии с DIN 1055-4

### Шаг 3: определение ветровой нагрузки

С помощью таблицы определите, сколько опор требуется для надежной установки молниеприемного стержня. Значения этой таблицы действительны для суженных молниеприемных стержней производства ОБО Беттерманн (серия 101/V с системой FangFix).



### Максимальная скорость ветра в соответствии с DIN 1055-4

Зона	Скорость ветра в км/ч
1	127
2	145
3	162
4	185





### Опоры FangFix в зависимости от зоны ветровой нагрузки и высоты молниеприемного стержня

	Зона 1: области с высотой до 600 м над уровнем моря	Зона 2: Северо-Германская низменность	Зона 3: побережье Северного и Балтийского моря	Зона 4: острова Немецкой бухты
Молниеприемный стержень высотой 1,5 м	1 x 10	1 x 10	1 x 16	1 x 16
Молниеприемный стержень высотой 2 м	1 x 16	1 x 16	1 x 16 и 1 x 10	1 x 16 и 1 x 10
Молниеприемный стержень высотой 2,5 м	1 x 16	1 x 16 и 1 x 10	2 x 16	2 x 16 и 1 x 10
Молниеприемный стержень высотой 3 м	2 x 16	2 x 16	2 x 16 и 1 x 10	по запросу
Молниеприемный стержень высотой 3,5 м	2 x 16	3 x 16	по запросу	по запросу
Молниеприемный стержень высотой 4 м	2 x 16 и 1 x 10	3 x 16 и 1 x 10	по запросу	по запросу



## Монтаж токоотводов



### Количество токоотводов

Токоотвод отводит ток молнии от молниеприемного устройства к системе заземления. Количество токоотводов зависит от величины защищаемого здания, однако в любом случае необходимо минимум 2 отвода. При этом необходимо следить за тем, чтобы ток прошел наикратчайшим путем и без петель. В таблице указаны расстояния между токоотводами в соответствии с классами молниезащиты.

### Расположение токоотводов

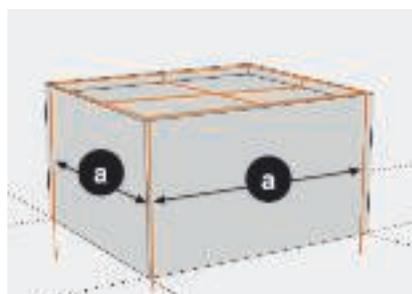
По возможности, токоотводы следует устанавливать вблизи углов строительного сооружения. Для оптимального распределения тока молнии токоотводы должны располагаться равномерно по периметру наружных стен сооружения.



### Компоненты системы

1	Зажим водосточного желоба
2	Держатель проволоки
3	Магнитная карта PCS
4	Табличка с номером
5	Разделительная накладка
6	Стержень заземления

02\_TBS\_Masterkatalog\_Länder\_2012 / ru / 27/04/2012 (LLExport\_C



### Соотнесение классов молниезащиты и расстояний

Класс молниезащиты	Расстояние между токоотводами a
I	10 м
II	10 м
III	15 м
IV	20 м





## Система изолированной молниезащиты



Функции изолированной молниезащиты	114
Комплекты для изолированного крепления молниеприемных стержней	116
Изолированные молниеприемные мачты isFang	118
Выбор изолированных молниеприемных мачт isFang	119
Система изолированной молниезащиты OBO isCon®	120
Система молниеприемников и токоотводов	122
Примеры применения	123
Изолированная молниеприемная мачта	124
Применение во взрывоопасных зонах	125

## Функции изолированной молниезащиты



Изолированные молниеприемные устройства с разделительным интервалом (s)

Металлические элементы здания и электрические устройства, выступающие над кровлей, ввиду своих сложных контуров подвергаются повышенной опасности удара молнии, поэтому к их защите и соблюдению разделительных интервалов предъявляются особые требования.

### Разделительный интервал

Благодаря системе изолированной молниезащиты ОБО Беттерманн монтаж молниеприемных устройств становится безопасным и экономичным. Основой системы является изолированный стержень из пластика, усиленного стекловолокном, который создает разделительный интервал и предотвращает искрообразование и неконтролируемые пробои. Таким образом система предотвращает попадание в здание частичных токов молнии.





Молниеприемный стержень, установленный с помощью комплекта Iso-Combi, с соблюдением разделительного интервала (s)

## 2 варианта молниеприемных стержней для различных случаев применения

Система изолированной молниезащиты состоит из молниеприемных стержней из пластика, усиленного стекловолокном, диаметром 16 или 20 мм.

### Молниеприемные стержни диаметром 16 мм:

- длина до 3 м;
- устойчивы к воздействию УФ;
- светло-серого цвета;
- коэффициент материала km: 0,7;
- момент сопротивления: > 400 мм<sup>3</sup>;
- предельная нагрузка: 54 Н (1,5 м).

### Молниеприемные стержни диаметром 20 мм:

- длина до 3 м;
- устойчивы к воздействию УФ;
- светло-серого цвета;
- коэффициент материала km: 0,7;
- момент сопротивления: > 750 мм<sup>3</sup>;
- предельная нагрузка: 105 Н (1,5 м);

Для обоих вариантов предусмотрен широкий ассортимент аксессуаров.

## Простой монтаж благодаря готовым комплектам изолированной молниезащиты

ОБО Беттерманн предлагает Вам несколько готовых решений для максимально простого и надежного монтажа молниеприемных устройств:

- комплект с двумя крепежными пластинами;
- комплект с углами для настенного монтажа;
- комплект для фальцевого крепления;
- комплект для крепления к трубам.



## Комплекты для изолированного крепления молниеприемных стержней

### Комплект для треугольного крепления

Комплект Iso-Combi для треугольного крепления изолированных молниеприемных устройств с соблюдением разделительного интервала (s). Для монтажа на стенах и кровельных надстройках с помощью двух крепежных пластин. Для крепления молниеприемных стержней и круглых проводников диаметром 8, 16 и 20 мм.

- тип: 101 3-ES-16;
- артикульный номер: 5408976;
- длина (интервал) = 750 мм;
- высота = 1500 мм.



### Комплект для V-образного крепления

Комплект Iso-Combi для V-образного крепления изолированных молниеприемных устройств с соблюдением разделительного интервала (s) до 750 мм. Для монтажа на фальцах балок и на кровельных надстройках с помощью фальцевых клемм толщиной до 20 мм. Для крепления молниеприемных стержней и круглых проводников диаметром 8, 16 и 20 мм.

- тип: 101 VS-16;
- артикульный номер: 5408978;
- длина (интервал) = 750 мм.





#### Комплект для фальцевого крепления

Комплект Iso-Combi для крепления изолированных молниеприемных стержней с соблюдением разделительного интервала (s). Для монтажа на фальцах балок и на кровельных надстройках с помощью фальцевых клемм толщиной до 20 мм. Для крепления молниеприемных мачт и круглых проводов диаметром 8, 16 и 20 мм.

- тип: 101 FS-16;
- артикульный номер: 5408980;
- длина (интервал) = 750 мм.



#### Комплект для V-образного крепления к трубам

Комплект Iso-Combi для V-образного крепления изолированных молниеприемных устройств к трубам с соблюдением разделительного интервала (s). Для крепления к трубам с помощью 2 трубных скоб. Для фиксации молниеприемных стержней и круглых проводников диаметром 8, 16 и 20 мм.

- тип: 101 RVS-16;
- артикульный номер: 5408982;
- длина (интервал) = 750 мм.



## Изолированные молниеприемные мачты isFang

### Простая и быстрая установка

Молниеприемная мачта OBO isFang - идеальное решение для изолированного монтажа молниеприемного устройства; ее модульная конструкция обеспечивает простую установку и оптимальную комбинируемость, а высота мачты гарантирует максимально возможный угол защиты.

### Изолированное исполнение

Изолированные молниеприемные мачты защищают металлические элементы конструкции и электрические устройства, выступающие над кровлей, с учетом разделительного интервала (s) согласно VDE 0185-305-3 (IEC 62305-3). Изолированный участок длиной 1,5 метра из пластика, усиленного стекловолокном, обеспечивает необходимое расстояние между молниеприемным устройством и кровельными надстройками. Широкий ассортимент аксессуаров позволяет подобрать решение для зданий со сложной структурой.

### Исполнение из алюминия

Алюминиевые молниеприемные мачты длиной от 4 до 8 метров - система из 3 компонентов для высоты до 4 метра. Для крепления молниеприемных мачт предусмотрены разнообразные держатели для настенного монтажа, для фиксации к трубам и для треугольного крепления, а также два варианта треножных штативов.



## Таблица выбора изолированных молниеприемных мачт isFang



Расположите бетонные основания...

раскройте треножный штатив...

и зафиксируйте штатив на бетонных основаниях FangFix.

Количество бетонных оснований FangFix зависит от зоны ветровой нагрузки.

### Выбор изолированных молниеприемных мачт (для зон ветровой нагрузки 1 и 2)

Высота молниеприемной мачты, материал: алюминий	Ширина треножного штатива	Количество бетонных оснований FangFix (16 кг)	Количество защитных колец FangFix	Длина резьбового стержня
высота: 4 м; артикульный номер: 5402864	1 м, ALU, арт. № 5408966 1 м, VA, арт. № 5408968	3 основания; артикульный номер: 5403227	3 защитных кольца; артикульный номер: 5403238	270 мм; артикульный номер: 5408971
высота: 4,5 м; артикульный номер: 5402866	1 м, ALU, арт. № 5408966 1 м, VA, арт. № 5408968	3 основания; артикульный номер: 5403227	3 защитных кольца; артикульный номер: 5403238	270 мм; артикульный номер: 5408971
высота: 5 м; артикульный номер: 5402868	1 м, ALU, арт. № 5408966 1 м, VA, арт. № 5408968	6 оснований; артикульный номер: 5403227	3 защитных кольца; артикульный номер: 5403238	340 мм; артикульный номер: 5408972
высота: 5,5 м; артикульный номер: 5402870	1 м, ALU, арт. № 5408966 1 м, VA, арт. № 5408968	6 оснований; артикульный номер: 5403227	3 защитных кольца; артикульный номер: 5403238	340 мм; артикульный номер: 5408972
высота: 6 м; артикульный номер: 5402872	1,5 м, ALU, арт. № 5408967 1,5 м, VA, арт. № 5408969	6 оснований; артикульный номер: 5403227	3 защитных кольца; артикульный номер: 5403238	340 мм; артикульный номер: 5408972
высота: 6,5 м; артикульный номер: 5402874	1,5 м, ALU, арт. № 5408967 1,5 м, VA, арт. № 5408969	6 оснований; артикульный номер: 5403227	3 защитных кольца; артикульный номер: 5403238	340 мм; артикульный номер: 5408972
7 м Арт. № 5402876	1,5 м, ALU, арт. № 5408967 1,5 м, VA, арт. № 5408969	9 оснований артикульный номер: 5403227	3 защитных кольца; артикульный номер: 5403238	430 мм Номер артикула 5408973
высота: 7,5 м; артикульный номер: 5402878	1,5 м, ALU, арт. № 5408967 1,5 м, VA, арт. № 5408969	9 камней Арт. № 5403227	3 защитных кольца; артикульный номер: 5403238	430 мм; артикульный номер: 5408973
высота: 8 м; артикульный номер: 5402880	1,5 м, ALU, арт. № 5408967 1,5 м, VA, арт. № 5408969	9 оснований; артикульный номер 5403227	3 защитных кольца; артикульный номер: 5403238	430 мм; артикульный номер: 5408973

### Выбор изолированных молниеприемных мачт (для зон ветровой нагрузки 1 и 2)

Высота изолированной молниеприемной мачты	Ширина треножного штатива	Количество бетонных оснований FangFix (16 кг)	Количество защитных колец FangFix	Длина резьбового стержня
высота: 4 м, GFK/ALU, артикульный номер: 5408943; высота: 4 м, GFK/VA, артикульный номер: 5408942	1 м, ALU, арт. № 5408966 1 м, VA, арт. № 5408968	3 основания; артикульный номер: 5403227	3 защитных кольца; артикульный номер: 5403238	270 мм; артикульный номер: 5408971
высота: 6 м, GFK/ALU, артикульный номер: 5408947; высота 6 м, GFK/VA, артикульный номер: 5408946	1 м, ALU, арт. № 5408966 1 м, VA, арт. № 5408968	6 оснований; артикульный номер: 5403227	3 защитных кольца; артикульный номер: 5403238	340 мм; артикульный номер: 5408972



## Система изолированной молниезащиты OBO isCon®



При монтаже на кровле сложных строительных сооружений часто бывает невозможно соблюсти разделительный интервал между молниеприемными и электрическими устройствами с помощью стандартных токоотводов. В таких случаях рекомендуется использовать системы изолированной молниезащиты, например, провод OBO isCon®.

### **Гарантированный разделительный интервал 0,75 м для защиты от тока молнии до 150 кА**

После первого соединения с потенциалом за соединительным элементом провод isCon® образует эквивалентный разделительный интервал 0,75 м в воздухе в соответствии с VDE 0185-305-3. Поэтому возможна установка непосредственно на металлических конструкциях и электрических устройствах. Прямой пробой между молниеотводом и объектом защиты исключен.

### **Максимальная гибкость монтажа**

Провод OBO isCon® универсален в применении. Он поставляется в бухтах. Это позволяет монтажнику отмерять необходимую ему длину на месте установки. Это очень удобно, т. к. провод можно проложить в любых условиях монтажа. Проектирование и прокладку провода isCon® должен осуществлять квалифицированный специалист. Вся необходимую информацию о проектировании и монтаже Вы можете найти в наших инструкциях и семинарах.





### Материал без содержания галогенов

Материалы без содержания галогенов не выделяют коррозионных и ядовитых газов. Такие газы, как правило, причиняют значительный ущерб человеку и материальным ценностям. Часто расходы, обусловленные коррозией, вызванной газами, выделяющимися при горении, превышают прямые расходы, возникшие в результате от пожара. Кабель OBO isCon® производится только из материалов без содержания галогенов.



### Невоспламеняемость

Огонь в течение нескольких минут может распространиться по невоспламеняемому кабелю. Невоспламеняемыми считаются кабели, которые предотвращают распространение огня и после удаления факела зажигания потухают сами. Невоспламеняемость проводов OBO isCon® была подтверждена испытаниями, проведенными в соответствии с DIN EN 60332-1-2.



### Устойчивость к атмосферным явлениям

Наружная оболочка провода OBO isCon® состоит из прочного материала, не подвергающемуся старению (EVA = этиленвинилацетат). Устойчивость к атмосферным явлениям подразумевает следующее:

- озоностойкость в соответствии с DIN EN 60811-2-1 раздел 8;
- устойчивость к воздействию солнечного света в соответствии с UL 1581 раздел 1200;
- Морозоустойчивость и ударопрочность в соответствии с DIN EN 60811-1-4 раздел 8.5



# Система изолированной молниезащиты OBO isCon®: молниеприемные устройства и токоотводы



## Молниеприемные устройства

Проектирование и монтаж молниеприемного оборудования выполняется с соблюдением требований DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) раздел 5.2. При этом необходимо точно определить защищаемую зону, на основе которой рассчитывается высота и расположение молниеприемного оборудования.

## Токоотводы

С молниеприемным устройством или с токоотводами системы внешней молниезащиты можно соединять только элементы подключения. Провод должен находиться в области защиты токоотвода и фиксироваться с помощью соответствующих материалов на расстоянии не более одного метра. Если провод прокладывается в здании, то необходимо учитывать меры безопасности, например, применение огнестойких проходок.

## Разделительные интервалы

Расчет разделительных интервалов при прокладке провода isCon® осуществляется согласно DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) раздел 6.3. Длина интервала (l) измеряется от точки подключения провода isCon® до следующего уровня молниезащитного уравнивания потенциалов (например, до системы заземления). Затем необходимо проверить, находится ли рассчитанный разделительный интервал (s) ниже заданного эквивалентного разделительного интервала провода isCon®. Если эквивалентный разделительный интервал превышен, то требуется прокладка дополнительных токоотводов.

## Максимальная длина провода isCon при разделительном интервале s = 0,75 м

Класс молниезащиты	Количество токоотводов	Длина провода при разделительном интервале s=0,75 м
I	1	-
	2	12,20
	3 и более	21,30
II	1	12,50
	2	18,94
	3 и более	28,40
III	1	18,75
	2	28,40
	3 и более	42,61

Точный расчет разделительного интервала определяет возможность применения провода isCon.

ПРИМЕЧАНИЯ:

Значения, указанные в таблице, действительны для всех заземлителей типов В и А. При их применении сопротивление заземлителей соседних электродов отличается не более чем на коэффициент 2. Если сопротивление заземлителей отдельных электродов отклоняется более чем на 2, то  $k_s = 1$  (коэффициент). Источник: таблица 12 DIN EN 62305-3:2011



## Система изолированной молниезащиты OBO isCon®: примеры применения



### Здание с мягкой кровлей

Кровли с такими типами мягкого покрытия, как солома или камыш, требуют повышенной защиты от ударов молнии и возможного пожара. Для оптимальной защиты с соблюдением эстетических требований рекомендуется изолировать систему молниезащиты с помощью провода isCon®. В качестве молниеприемного оборудования устанавливаются мачты, внутри которых можно проложить провод (например, мачты isFang IN). Провод isCon® серого цвета обеспечивает необходимый уровень защиты для кровель с мягким покрытием. Таким образом, провода можно проложить под мягким кровельным покрытием.



### Мобильные радиоустановки

Мобильные радиоустановки, должны быть включены в общую концепцию молниезащиты, что становится особенно сложным при доп. полном монтаже. Ввиду ограниченного монтажного пространства и влияния исходящих сигналов идеальным решением в таких условиях будет система isCon®. Благодаря гибкому простому монтажу провод isCon® может использоваться как часть общей молниезащиты или в качестве отдельной системы.



### Аккуратный монтаж и эстетичный вид

Для хорошо просматриваемых зон и мест, где особое значение имеет аккуратный внешний вид, рекомендуется прокладка провода isCon® в молниеприемных мачтах. Уравнивание потенциалов происходит в мачте через первые 1,5 метра. Заземляется весь держатель мачты, что обеспечивает широкое уравнивание потенциалов. Это простое функциональное и эстетичное решение.

---

При монтаже провода OBO isCon® необходимо следовать инструкции



## Система изолированной молниезащиты OBO isCon®: молниеприемные мачты isFang

### Прокладка провода isCon в молниеприемных мачтах

Такой тип прокладки является очень эффективным. Благодаря тому что провод isCon® проложен внутри молниеприемной мачты, площадь провода, подверженная ветровой нагрузке, минимальна, что позволяет его использования в особо ветреных местах.

Изолированная молниеприемная мачта подключается к опорному потенциалу с помощью медного провода  $\geq 6 \text{ мм}^2$ . Протекание тока молнии по опорному потенциалу недопустимо, поэтому он должен находиться в зоне действия системы молниезащиты. Подключение потенциалов может осуществляться через металлические и заземленные кровельные надстройки, заземленные элементы здания и через защитный провод низковольтной системы.



### Монтаж изолированных молниеприемных мачт isFang в зонах ветровой нагрузки 1 и 2

Молниеприемная мачта с боковым выводом	Молниеприемная мачта с нижним выводом	Держатели (количество и расположение зависит от структуры здания)	Количество бетонных оснований FangFix 16 кг F-FIX-S16	Количество защитных колец FangFix F-FIX-B16	Длина резьбового стержня isFang 3B-G...
isFang IN-A 4000 Арт. № 5408938		isFang 3B-100-A Арт. № 5408930	6 штук; артикульный номер: 5403227	3 штуки; артикульный номер: 5403238	3 x 340 мм Арт. № 5408972
	isFang IN 4000 Арт. № 5408934	isFang TW... isFang TR... isFang TS...			
isFang IN-A 6000 Арт. № 5408940		isFang 3B-150-A Арт. № 5408932	9 штук; артикульный номер: 5403227	3 штуки; артикульный номер: 5403238	3 x 430 мм Арт. № 5408973
	isFang IN 6000 Арт. № 5408936	isFang TW... isFang TR... isFang TS...			



## Система изолированной молниезащиты OBO isCon®: применение во взрывоопасных зонах



### Установка во взрывоопасных зонах

При проектировании и монтаже системы молниезащиты для объектов во взрывоопасных зонах необходимо учитывать требования следующих стандартов:

- DIN EN 62305-3 — Приложение D — «Дополнительная информация о системах молниезащиты для взрывоопасных строительных установок»;
- VDE 0185-305-3 — Приложение 2 — «Дополнительная информация об особых строительных установках».

Во взрывоопасных зонах типа 2 и 22 согласно Приложению 2 (VDE 0185-305-3, пункт 4.3) в редких случаях необходимо учитывать наличие взрывоопасной атмосферы.

Поэтому установка молниеприемного оборудования во взрывоопасных зонах 2 и 22 осуществляется при соблюдении Приложения D стандарта DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3).

Во взрывоопасных зонах 1 и 21 после первого подключения потенциалов провод OBO isCon® необходимо соединить с системой уравнивания потенциалов через равные промежутки (0,5 метра) с помощью металлических держателей (например isCon H VA или PAE). Протекание тока молнии по системе уравнивания потенциалов недопустимо, поэтому она должна находиться в зоне действия системы молниезащиты.

**Все болтовые соединения необходимо прочно зафиксировать.**



## Знаки технического контроля

	Испытано током молнии
	Испытано током молнии, класс H (100кА)
	ELEKTROTECHNICKÝ ZKUŠEBNÍ ÚSTAV, Чешская Республика
	Сертификат ATEX для зон взрывозащиты
	Россия, ГОСТ, Государственный комитет по стандартизации и метрологии
	KEMA-KEUR, Нидерланды
	Маркировка метрических продуктов
	MAGYAR ELEKTROTECHNIKAI ELLENŐRZŐ INTÉZET Будапешт, Венгрия
	Австрийский Союз Электротехники, Австрия
	Underwriters Laboratories Inc., США
	Система надзора за устройствами высокого напряжения, Швейцария
	Underwriters Laboratories Inc., США
	Зарег. объедин. Союз электротехники, электроники и информационной техники, Германия
	Союз немецких электротехников (VdE)
	5 лет гарантии
	Без содержания галогенов: без хлора, фтора и брома



# Расшифровка пиктограмм

## Классы молниезащиты

	Устройство защиты по DIN EN 61643-11 или по IEC 61643-11
	Комбинированное устройство защиты типа 1 и типа 2
	Устройство защиты по DIN EN 61643-11 или по IEC 61643-11
	Защитное устройство по DIN EN 61643-11 или по IEC 61643-11
	Устройство защиты по DIN EN 61643-11 или по IEC 61643-11

## Зоны молниезащиты

	Зональный переход 0 → 1
	Зональный переход 0 → 2
	Зональный переход 0 → 3
	Зональный переход 1 → 2
	Зональный переход 1 → 3
	Зональный переход 2 → 3

## Применение

	Дистанционная сигнализация
	Дистанционная сигнализация с контролем предохранителей
	Акустическая сигнализация
	Integrated Service Digital Network, подключение ISDN
	Цифровая абонентская линия, подключение DSL
	Аналоговая телекоммуникация
	Категория 5 (витая пара)
	Channel Performance согласно американскому стандарту EIA/TIA
	Системы измерения, регулирования и контроля
	Применение для ТВ устройств
	Применение для спутниковых и ТВ систем
	Основание разрядника Multibase
	Тестер LifeControl
	Устройство для защиты взрывоопасных зон

## Применение

	Channel Performance согласно ISO / IEC 11801
	Power over Ethernet
	Система 230/400 В
	Метрическая резьба
	Степень защиты IP 65

## Материалы/металлы

	Алюминий
	Нержавеющая сталь 1.4301
	Нержавеющая сталь 1.4401
	Нержавеющая сталь 1.4404
	Нержавеющая сталь 1.4571
	Медь
	Латунь
	Сталь
	Ковкий чугун
	Литье из цинкового сплава под давлением

## Материалы/пластмассы

	Пластик, усиленный стекловолокном
	Петролатум
	Полиамид
	Поликарбонат
	Полиэтилен
	Полипропилен
	Полистирол

## Поверхности

	Конвейерное цинкование
	Горячая оцинковка
	Гальваническое цинкование
	Горячее цинкование
	омедненный
	никелированный
	оцинкованный, Deltatone 500



## Материалы: металл

**Alu** — Алюминий

**VA (1.4301)** — Нержавеющая сталь 1.4301

**VA (1.4401)** — Нержавеющая сталь 1.4401

**VA (1.4404)** — Нержавеющая сталь 1.4404

**VA (1.4571)** — Нержавеющая сталь 1.4571

**Cu** — Медь

**CuZn** — Латунь

**St** — Сталь

**TG** — Ковкий чугун

Гальванически оцинкованный

**Zn** — Литые из цинкового сплава под давлением



# Материалы: пластик

## **GFK — Пластик, усиленный стекловолокном**

Термостойкость: от -50 до 130°C

### **Устойчивость к следующим веществам:**

Высокая химическая стойкость коррозионная стойкость ультрафиолетовая стойкость

## **PETR — Петролатум**

## **РА — Полиамид**

Термостойкость:

длительно: до 90°C, кратковременно: от -40°C\* до 130°C.

Хим. устойчивость как у полиэтилена.

### **Устойчивость к следующим веществам:**

Бензин, бензол, дизельное топливо, ацетон, растворители для красок и лаков, масла и жиры.

### **Неустойчивость к следующим веществам:**

Белильный щёлок, большинство кислот, хлор.

### **Опасность появления трещин вследствие внутренних напряжений**

В состоянии влажности воздуха незначительно, только при некоторых водянистых растворах солей.

При сильно высохших деталях (высокая температура и очень низкая влажность воздуха) высокая подверженность воздействию горячего и различных растворителей.

## **РА/РР — Полиамид/полипропилен**

## **РС — Поликарбонат**

Термостойкость: длительно примерно до 110°C (в воде 60°C), кратковременно до 125°C, а также ниже 35°C.

### **Устойчивость к следующим веществам:**

Бензин, терпентин, большинство слабых кислот.

### **Неустойчивость к следующим веществам:**

Ацетон, бензол, хлор, метилхлорид, большинство концентрированных кислот.

### **Опасность появления трещин вследствие внутренних напряжений**

относительно небольшая; средами образования трещин из-за внутренних напряжений, являются бензин, ароматические углеводороды, метанол, бутанол, ацетон, терпентин.

## **РЕ — Полиэтилен**

Термостойкость:

твёрдые сорта: длительно до 90°C, кратковременно до 105°C.

мягкие сорта: длительно до 80°C, кратковременно от -40°C\* до 100°C.

### **Устойчивость к следующим веществам:**

Щёлочи и неорганические кислоты.

### **Условная устойчивость к следующим веществам:**

Ацетон, органические кислоты, бензин, бензол, дизельное топливо, большинство масел.

### **Неустойчивость к следующим веществам:**

Хлор, углеводороды, окислительные кислоты

### **Опасность появления трещин вследствие внутренних напряжений**

Относительно высокая.

Трещины вследствие внутренних напряжений могут быть устранены, помимо прочего, с помощью ацетона, различных спиртов, муравьиной кислоты, этанола, бензина, бензола, масляной кислоты, уксусной кислоты, формальдегида, различных масел, керосина, пропанола, азотной кислоты, соляной кислоты, серной кислоты, мыльных растворов, терпентина, трихлорэтилена, лимонной кислоты.

## **РР — Полипропилен**

Термостойкость:

длительно: до 90°C, кратковременно: от -30°C\* до 110°C.

Хим. устойчивость как у полиэтилена.

### **Устойчивость к следующим веществам:**

Щелочи и неорганические кислоты

### **Условная устойчивость к следующим веществам:**

Ацетон, органические кислоты, бензин, бензол, дизельное топливо, большинство масел

### **Неустойчивость к следующим веществам:**

Хлор, углеводороды, окислительные кислоты

### **Опасность появления трещин вследствие внутренних напряжений**

Незначительно, только у некоторых кислот, как например, хромовая кислота, плавиковая и соляная кислоты, а также угарного газа.

## **PS — Полистирол**

Термостойкость:

По причине относительно сильной подверженности химическим

воздействиям не рекомендуется использовать при температурах

выше обычной температуры воздуха в помещении, т.е. ок. 25°C.

Морозостойкость: примерно до минус 40°C\*.

### **Устойчивость к следующим веществам:**

Щёлочи, большинство кислот, спирт.

### **Условная устойчивость к следующим веществам:**

Масла и жиры.

### **Неустойчивость к следующим веществам:**

Масляная кислота, конц. азотная кислота, конц. уксусная кислота, ацетон, эфир, бензин и бензол, растворители для красок и лаков, хлор, дизельное топливо.

### **Опасность появления трещин вследствие внутренних напряжений**

Относительно высокая.

Трещины вследствие внутренних напряжений могут быть вызваны помимо прочего действием ацетона, эфира, бензина, циклогексана, гептана, метанола, пропанола, а также размягчителей для некоторых кабельных ПВХ-смесей.

\*Значения со знаком минус действительны только для деталей в спокойном состоянии без сильной ударной нагрузки.

Пластмассы, устойчивой к воздействию любых химикалий, не существует. Перечисленные агенты представляют небольшой выбор. Учтите, что при одновременном действии химических факторов и высоких температур детали из пластмассы особенно подвержены разрушению. При определенных обстоятельствах могут образоваться трещины из-за внутренних напряжений. При возникновении сомнений мы просим Вас связаться с нами или запросить подробную таблицу устойчивости.

Образование трещин из-за внутренних напряжений: трещины могут образоваться, если детали из пластмассы, находящиеся под напряжением при растяжении, в то же время будут подвержены воздействию химических факторов. Особенно подвержены такому комплексному воздействию детали из полистирола и полиэтилена. Трещины из-за напряжения могут быть вызваны даже агентами, к которым соответствующая пластмасса в ненапряжённом состоянии сама по себе обладает устойчивостью. Типичные примеры деталей, находящихся под действием напряжения при растяжении: скобы для поддержки, промежуточные штуцеры кабельных винтовых соединений, ленточные хомуты.



## Условные обозначения

### Моменты затяжки

M5 = 4 Нм

M6 = 6 Нм

M8 = 12 Нм

M10 = 20 Нм

Детальная информация предоставляется по запросу.



## 100% импульсное напряжение срабатывания

100% импульсное напряжение срабатывания - это значение напряжения срабатывания при разряде 1,2/50 мс, приводящее к переключению разрядника. При таком контрольном напряжении устройство защиты от перенапряжений в десяти случаях перегрузки должно сработать десять раз.

## SPD

Surge Protection Device - английское название устройства защиты от перенапряжения.

## Временное перенапряжение (TOV)

Временными перенапряжениями (Temporary Overvoltage - TOV) называются временные перенапряжения, которые могут возникнуть по причине неисправностей сетей среднего и низкого напряжения.

## Время срабатывания (ta)

Время срабатывания характеризует в основном поведение при срабатывании отдельных защитных элементов, используемых в разрядниках. В зависимости от крутизны характеристик  $di/dt$  ударного напряжения или  $di/dt$  ударного тока время срабатывания варьируется в определенных границах.

## Входной предохранитель перед разрядниками

Перед разрядниками нужно установить входной предохранитель. Если предвключенный предохранитель больше, чем максимально допустимый входной предохранитель элемента разрядника (см. технические данные устройств), разрядник предохраняется по выбору с требуемым значением.

## Уравнивание потенциалов

Электрическое соединение, приводящее корпуса электрического оборудования к одинаковому или примерно одинаковому потенциалу.

## Молниезащитное уравнивание потенциалов

Выравнивание потенциалов молниезащиты является важной мерой для снижения опасности возгорания и взрыва в помещении или здании, которое необходимо защитить. Выравнивание потенциалов молниезащиты достигается с помощью проводов выравнивания потенциалов или разрядников и включает внешний молниеотвод, металлические детали здания или помещения, установку, посторонние проводящие детали, а также электрические силовые станции и телекоммуникационные установки.

## Зона молниезащиты (LPZ)

Зонами молниезащиты (Lightning Protection Zone - LPZ) называются те зоны, в которых необходимо определить электромагнитное поле молнии и управлять им. В переходных зонах все провода и металлические детали необходимо использовать при выравнивании потенциалов.

## Измерительное напряжение разрядника Uc

Измерительное напряжение является для разрядников без искрового промежутка максимально допустимым эффективным значением напряжения сети на клеммах разрядника. Измерительное напряжение может постоянно быть на разряднике, не изменяя его эксплуатационных свойств.

## Номинальная частота (fn)

Номинальной называется частота, на которую рассчитано оборудование, по которой оно названо и к которой относятся остальные номинальные значения.

## Номинальное напряжение (Un)

Номинальное напряжение - это напряжение, на которое рассчитано оборудование. При этом речь может идти как о постоянном напряжении, так и об эффективном значении синусоидального переменного напряжения.

## Номинальный ток разрядника (In)

Максимум проходящего сквозь разрядник тока волновой формы 8/20. Он используется для классификации проверки разрядников перенапряжения типа 2 (ранее класс требований C).

## Номинальный ток (In)

Номинальный ток - это максимально допустимый ток питания, который можно проводить длительное время через маркированные для этого клеммы подключения.

## Диапазон температур

Диапазон рабочих температур указывает, в каких границах температуры обеспечивается безупречная работа устройства защиты от перенапряжений.

## Проходное сопротивление на путь, продольное сопротивление

Проходное сопротивление на путь даёт повышение омического сопротивления протяжки линии на жилу, которое обусловлено использованием устройства защиты от перенапряжений.

## Остаточное напряжение (Ures)

Пиковое значение напряжения, присутствующего на клеммах устройства защиты от перенапряжения во время или сразу после прохода импульсного тока разрядника.

## Частота передачи (fg)

Частота передачи показывает, до какой частоты вносимое затухание используемого средства производства меньше 3 дБ

## Перенапряжение

Перенапряжением является кратковременное, возникающее между проводниками или между проводником и землёй напряжение, во много раз превышающее максимально допустимое значение рабочего напряжения, однако не имеющее рабочей частоты. Оно может возникнуть при грозе или под действием (замыканий на землю или коротких замыканий).

## Разрядник

Разрядники - это оборудование, состоящее в основном из сопротивлений, зависимых от напряжения и/или искровых разрядников. Оба элемента могут быть подключены последовательно или параллельно, а также использоваться по отдельности.

Разрядники служат для защиты прочего электрического оборудования от перенапряжений.

## Разрядники для защиты от перенапряжений типа 1

Разрядники, которые благодаря своему особому строению в состоянии отводить токи молний или частичные токи молний при прямом попадании.

## Разрядники для защиты от перенапряжений типа 2

Разрядники, которые в состоянии отводить перенапряжения, вызванные ближним или дальним ударом молнии или действиями при переключении.

## Разрядники для защиты от перенапряжений типа 3

Разрядники, которые в состоянии отводить перенапряжения отдельных потребителей или групп потребителей и используемые непосредственно в розетках.

## Система молниезащиты (LPS)

Системой молниезащиты (Lightning Protection System-LPS) называется вся система, предназначенная для защиты помещения или здания от последствий удара молнии. К ней относится как внешняя, так и внутренняя молниезащита.

## Способность гашения тока последствия (If)

Ток последствия, также называемый током последствия сети, - это ток, который после процесса его отвода устройством защиты от перенапряжения проходит по сети. Ток последствия существенно отличается от продолжительного рабочего тока. Высота значения тока последствия зависит от линии подачи от трансформатора до разрядника.

## Устойчивость при коротком замыкании

Устройство защиты от перенапряжений должно проводить ток короткого замыкания до тех пор, пока он не будет прерван либо самим устройством, либо внутренним или внешним устройством разделения, либо устройством защиты от перенапряжения самой сети (напр. входным предохранителем).

## Импульсный ток молнии (Iimp)

Импульсным током молнии (способностью переносить токи молнии на путь) называется стандартная временная характеристика импульсного тока волнообразной формы 10/350 мс. Она вместе со своими параметрами - пиковым значением, - зарядом, - специфической энергией балансирует нагрузку с помощью естественных токов молнии. Разрядники тока молнии типа 1 (ранее класс требований В) должны отводить подобные токи, не подвергаясь разрушению.



# Краткий словарь по защите от перенапряжений

## Уровень защиты (Up)

Уровень защиты - это максимальное моментальное значение напряжения на клеммах устройства защиты от перенапряжения перед срабатыванием.

## Устройство защиты от перенапряжений (ÜSG)

Устройство, предназначенное для того, чтобы ограничивать переменные напряжения и отводить импульсные токи. Оно содержит как минимум один нелинейный элемент схемы. Устройства защиты от перенапряжений в общем словоупотреблении называются также разрядниками.

## Устройство защиты от тока утечки (RCD)

Оборудование для защиты от электрического разряда и для противопожарной защиты (напр. переключатель защиты FI).

## Разделительное устройство

Разделительное устройство отделяет разрядник при перегрузке от сети или от заземляющего устройства, таким образом предотвращая опасность возгорания, и одновременно сигнализирует об отключении защитного устройства.

## Шина уравнивания потенциалов (PAS)

Клемма или шина, предназначенная для того, чтобы соединять защитные провода, провода уравнивания потенциалов и, при необходимости, провода функционального заземления с проводом заземления и заземлителями.



## Таблица расчета проводников

### Расчет проводников

Обозначение	Артикульный номер	Вес пригл. (кг/м)	Вес пригл. (кг/100 м)	Длина пригл. (м/кг)
Плоский проводник, сталь FT, 20x2,5	5019340	0,41	41	2,44
Плоский проводник, сталь FT, 25x3	5019342	0,60	59,7	1,68
Плоский проводник, сталь FT, 30x3	5019344	0,71	70,65	1,42
Плоский проводник, сталь FT, 30x3,5	5019345/5019347	0,84	84	1,19
Плоский проводник, сталь FT, 30x4	5019350	0,97	97	1,03
Плоский проводник, сталь FT, 40x4	5019355	1,28	128	0,78
Плоский проводник, сталь FT, 40x5	5019360	1,62	162	0,62
Плоский проводник, медь, 20x2,5	5021804	0,45	44,5	2,25
Плоский проводник, нержавеющая сталь VA, 30x3,5	5018501 (V2A) 5018706 (V4A) 5018730 (V4A)	0,83	82,5	1,21
Круглый проводник, сталь FT, 8 мм	5021081	0,40	40	2,50
Круглый проводник, сталь FT, 10 мм	5021103	0,63	63	1,59
Круглый проводник, алюминий, 8 мм	5021286 5021294	0,14	13,5	7,41
Круглый проводник, алюминий, 10 мм	5021308	0,21	21	4,76
Круглый проводник, медь, 8 мм	5021480	0,45	45	2,22
Круглый проводник, медь, 10 мм	5021502	0,70	70	1,43
Круглый проводник, нержавеющая сталь VA, 8 мм	5021235 (V2A) 5021644 (V4A)	0,40	40	2,50
Круглый проводник, нержавеющая сталь VA, 10 мм	5021227 (V2A) 5021239 (V2A) 5021642 (V4A) 5021647 (V4A)	0,63	63	1,59
Круглый проводник, сталь FT с оболочкой из ПВХ, 10 мм	5021162	0,67	67,2	1,49
Круглый проводник, алюминий с оболочкой из ПВХ, 8 мм	5021332	0,20	20	5,00
Медный трос, 9 мм	5021650	0,45	44,5	2,25
Медный трос, 10,5 мм	5021654	0,59	58,6	1,71



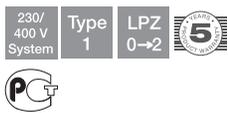


## Защита от перенапряжений для силовых сетей, разрядники типа 1 (промышленное исполнение)

	Комбинированные разрядники	136
	Комбинированные разрядники в корпусе VG	138
	Молниезащитные разрядники	140
	Аксессуары, вставки и основания для разрядников	142



# Комбинированные разрядники MCD 255 В для сетей TN-S и TT



Комбинированный разрядник, молниезащитный разрядник типа 1:

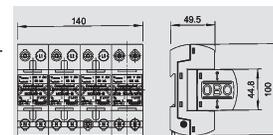
- уровень защиты <math><1,3\text{ кВ}</math> для защиты устройств;
- для молниезащитного уравнивания потенциалов согласно VDE 0185-305 (IEC 62305);
- токоотводная способность 50 кА (10/350) на каждый полюс и до 150 кА (10/350) в целом;
- гашение сопровождающих токов в сети 25 кА  $I_{\text{peak}}$ , предохранитель на входе до 500 А gL/gG;
- для монтажа в области перед счетчиком согласно предписаниям VDEW;
- разрядник закрытого типа, исключает искрение вне корпуса, возможна установка в стандартных корпусах распределительных щитов

Применение: промышленные установки и здания с системой внешней молниезащиты классов I - IV.

## Комбинированный разрядник 3-полюсный + NPE



Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
MCD 50-B 3+1	255	3+NPE	1	168,000	5096 87 9

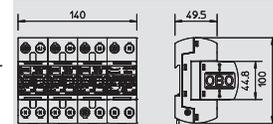


€/шт.

## Комбинированный разрядник 3-полюсный + NPE, с индикацией функций



Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
MCD 50-B 3+1-OS	255	3+NPE	1	172,000	5096 83 6

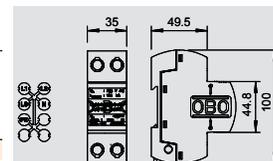


€/шт.

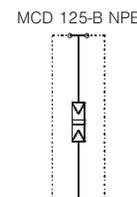
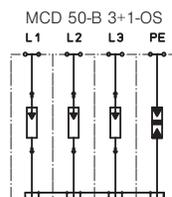
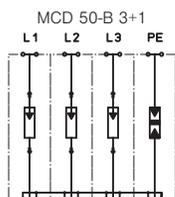
## Комбинированный разрядник 1-полюсный NPE



Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
MCD 125-B NPE	255	NPE	1	46,500	5096 86 5



€/шт.



		MCD 50-B 3+1		MCD 50-B 3+1-OS		MCD 125-B NPE	
		N		N		N	
Номинальное напряжение	$U_N$	В	230	230	230	230	230
SPD согласно EN 61643-11			Тип 1				
SPD согласно IEC 61643-1			класс I				
LPZ			0-2	0-2	0-2	0-2	0-2
Импульсный ток (10/350)	$I_{\text{imp}}$	кА	50	50	125	125	125
Импульсный ток (10/350) [всего]	$I_{\text{Total}}$	кА	125	125	125	125	125
Номинальный импульсный ток (8/20)	$I_n$	кА	50	50	125	125	125
Ток утечки (8/20) [общий]	$I_{\text{Total 8/20}}$	кВА	125	125	125	125	125
Уровень защиты	$U_p$	кВ	1,3	1,3	<math><1,3</math>	<math><1,3</math>	<math><1,3</math>
Время срабатывания	$t_A$	нс	<math><100</math>	<math><100</math>	<math><100</math>	<math><100</math>	<math><100</math>
Способность гашения тока последствия	$I_{\text{fl}}$	кА	25	25	0,1	0,1	0,1
Максимальный ток предохранителя		А	500	500			
Диапазон температур	$\theta$	$^{\circ}\text{C}$	-40 - +85	-40 - +85	-40 - +85	-40 - +85	-40 - +85
Модуль деления TE (17,5 мм)			8	8	2	2	2
Вид защиты			IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Сечение подключения, жесткое		мм <sup>2</sup>	10 - 50	10 - 50	10 - 50	10 - 50	10 - 50
Сечение многожильного соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	10 - 35	10 - 35	10 - 35	10 - 35	10 - 35
Сечение гибкого соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	10 - 25	10 - 25	10 - 25	10 - 25	10 - 25
<b>Арт.-№</b>			<b>5096 87 9</b>	<b>5096 83 6</b>	<b>5096 86 5</b>	<b>5096 86 5</b>	<b>5096 86 5</b>

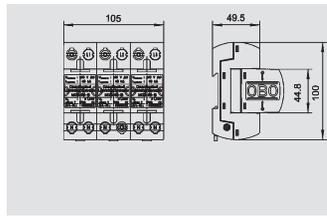
# Комбинированные разрядники MCD 255 В для сетей TN

Комбинированный разрядник, молниезащитный разрядник типа 1:

- уровень защиты <1,3 кВ для защиты устройств;
- для молниезащитного уравнивания потенциалов согласно VDE 0185-305 (IEC 62305);
- токоотводная способность 50 кА (10/350) на каждый полюс и до 150 кА (10/350) в целом;
- гашение сопровождающих токов в сети 25 кА I<sub>reak</sub>, предохранитель на входе до 500 А gL/gG;
- для монтажа в области перед счетчиком согласно предписаниям VDEW;
- разрядник закрытого типа, исключает искрение вне корпуса, возможна установка в стандартных корпусах распределительных щитов



Применение: промышленные установки и здания с системой внешней молниезащиты классов I - IV.

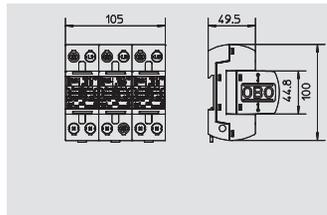


## Комбинированный разрядник 3-полюсный

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
MCD 50-B 3	255	3-полюсный	1	117,000	5096 87 7



€/шт.

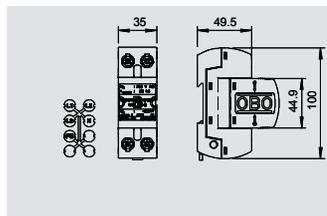


## Комбинированный разрядник 3-полюсный, с индикацией функций

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
MCD 50-B 3-OS	255	3-полюсный	1	118,000	5096 83 5



€/шт.

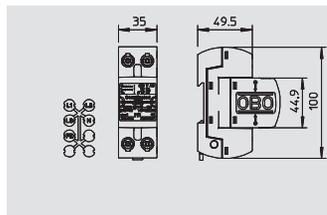


## Комбинированный разрядник 1-полюсный

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
MCD 50-B	255	1-полюсный	1	34,400	5096 84 9



€/шт.

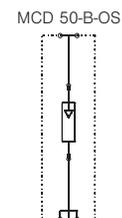
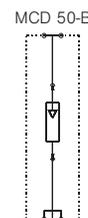
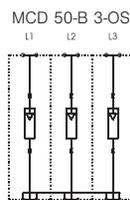
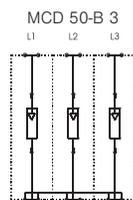


## Комбинированный разрядник 1-полюсный, с индикацией функций

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
MCD 50-B-OS	255	1-полюсный	1	34,800	5096 85 2

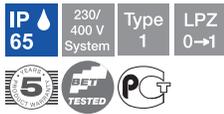


€/шт.



			PE	PE	230	230
Номинальное напряжение SPD согласно EN 61643-11	U <sub>N</sub>	В	230	230	230	230
SPD согласно IEC 61643-1			Тип 1	Тип 1	Тип 1	Тип 1
LPZ			класс I	класс I	класс I	класс I
Импульсный ток (10/350)	I <sub>imp</sub>	кА	50	50	50	50
Импульсный ток (10/350) [всего]	I <sub>Total</sub>	кА	150	150	50	50
Номинальный импульсный ток (8/20)	I <sub>n</sub>	кА	50	50	50	50
Ток утечки (8/20) [общий]	I <sub>Total 8/20</sub>	кВА	150	150	50	50
Уровень защиты	U <sub>p</sub>	кВ	1,3	1,3	<1,3	1,3
Время срабатывания	t <sub>A</sub>	нс	<100	<100	<100	<100
Способность гашения тока последействия	I <sub>in</sub>	кА	25	25	25	25
Максимальный ток предохранителя		А	500	500	500	500
Диапазон температур	θ	°C	-40 - +85	-40 - +85	-40 - +85	-40 - +85
Модуль деления TE (17,5 мм)		6	6	6	2	2
Вид защиты		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Сечение подключения, жесткое		мм <sup>2</sup>	10 - 50	10 - 50	10 - 50	10 - 50
Сечение многожильного соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	10 - 35	10 - 35	10 - 35	10 - 35
Сечение гибкого соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	10 - 25	10 - 25	10 - 25	10 - 25
<b>Арт.-№</b>			<b>5096 87 7</b>	<b>5096 83 5</b>	<b>5096 84 9</b>	<b>5096 85 2</b>

# Комбинированные разрядники в корпусе VG для сетей TN-C и TT



Системное решение в изолированном корпусе (IP65), молниезащитный разрядник типа 1:

- для молниезащитного уравнивания потенциалов согласно VDE 0185-305 (IEC 62305);
- токоотводная способность 50 кА (10/350) на каждый полюс и до 125 кА (10/350) в целом;
- гашение сопровождающих токов в сети 25 кА I<sub>reak</sub>, предохранитель на входе до 500 А gL/gG;
- для монтажа в области перед счетчиком согласно предписаниям VDEW;
- разрядник закрытого типа, исключает искрение вне корпуса, установлен в корпус из изоляционного материала (IP65)

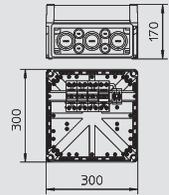
Применение: промышленные установки и здания с системой внешней молниезащиты классов I - IV.



## Корпус VG с разрядником MC 50-B/3+1

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>VG 4-B TNS+TT</b>	255	3+NPE	1	290,000	<b>5089 20 0</b>

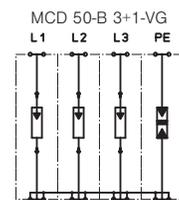
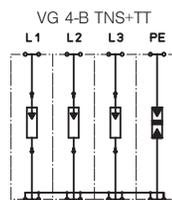
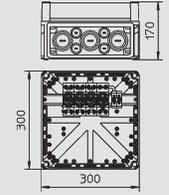
€/шт.



## Корпус VG с разрядником MCD 50-B/3+1

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>MCD 50-B 3+1-VG</b>	255	3+NPE	1	290,000	<b>5096 87 5</b>

€/шт.

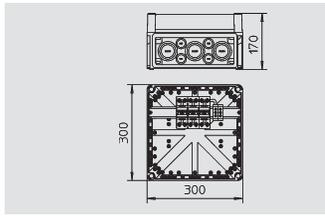
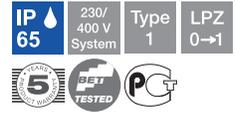


		VG 4-B TNS+TT		MCD 50-B 3+1-VG	
Номинальное напряжение	U <sub>N</sub>	В	230	230	230
SPD согласно EN 61643-11			Тип 1	Тип 1	Тип 1
SPD согласно IEC 61643-1			класс I	класс I	класс I
LPZ			0-1	0-2	0-2
Импульсный ток (10/350)	I <sub>imp</sub>	кА	50	50	50
Импульсный ток (10/350) [всего]	I <sub>Total</sub>	кА	125	125	125
Номинальный импульсный ток (8/20)	I <sub>n</sub>	кА	50	50	50
Ток утечки (8/20) [общий]	I <sub>Total 8/20</sub>	кВА	125	125	125
Уровень защиты	U <sub>p</sub>	кВ	<2,0	<1,3	<1,3
Время срабатывания	t <sub>A</sub>	нс	<100	<100	<100
Способность гашения тока последствия	I <sub>ti</sub>	кА	25	25	25
Максимальный ток предохранителя		А	500	500	500
Диапазон температур	θ	°C	-40 - +85	-40 - +85	-40 - +85
Модуль деления TE (17,5 мм)			8	8	8
Вид защиты			IP54	IP54	IP54
Сечение подключения, жесткое		мм <sup>2</sup>	10 - 50	10 - 50	10 - 50
Сечение многожильного соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	10 - 35	10 - 35	10 - 35
Сечение гибкого соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	10 - 25	10 - 25	10 - 25
<b>Арт.-№</b>			<b>5089 20 0</b>	<b>5096 87 5</b>	<b>5096 87 5</b>

# Комбинированные разрядники в корпусе VG для сетей TN-C

Системное решение в изолированном корпусе (IP65), молниезащитный разрядник типа 1:

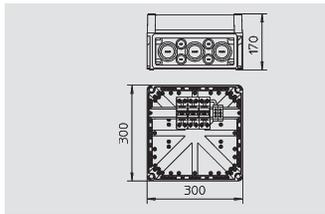
- для молниезащитного уравнивания потенциалов согласно VDE 0185-305 (IEC 62305)т
  - токоотводная способность 50 кА (10/350) на каждый полюс и до 150 кА (10/350) в целом;
  - гашение сопровождающих токов в сети 25 кА Ireak, предохранитель на входе до 500 А gL/gG;
  - для монтажа в области перед счетчиком согласно требованиям VDEW;
  - разрядник закрытого типа, исключает искрение вне корпуса, установлен в корпус из изоляционного материала (IP65)
- Применение: промышленные установки и здания с системой внешней молниезащиты классов I - IV.



## Корпус VG с разрядником MC 50-B/3

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>VG 3-B TNC</b>	255	3-полюсный	1	315,000	<b>5089 21 2</b>

€/шт.



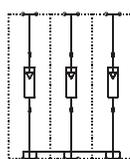
## Корпус VG с разрядником MCD 50-B/3

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>MCD 50-B 3-VG</b>	255	3-полюсный	1	315,000	<b>5096 87 4</b>

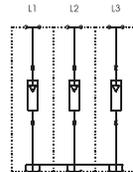
€/шт.



VG 3-B TNC



MCD 50-B 3-VG



Параметр	Единица	VG 3-B TNC	MCD 50-B 3-VG
Номинальное напряжение	U <sub>N</sub> В	230	230
SPD согласно EN 61643-11		Тип 1	Тип 1
SPD согласно IEC 61643-1		класс I	класс I
LPZ		0→1	0→2
Импульсный ток (10/350)	I <sub>imp</sub> кА	50	50
Импульсный ток (10/350) [всего]	I <sub>Total</sub> кА	150	150
Номинальный импульсный ток (8/20)	I <sub>n</sub> кА	50	50
Ток утечки (8/20) [общий]	I <sub>Total 8/20</sub> кВА	150	150
Уровень защиты	U <sub>p</sub> кВ	<2,0	<1,3
Время срабатывания	t <sub>A</sub> нс	<100	<100
Способность гашения тока последействия	I <sub>in</sub> кА	25	25
Максимальный ток предохранителя	A	500	500
Диапазон температур	θ °C	-40 - +85	-40 - +85
Модуль деления TE (17,5 мм)		6	6
Вид защиты		IP54	IP54
Сечение подключения, жесткое	мм <sup>2</sup>	10 - 50	10 - 50
Сечение многожильного соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>	10 - 35	10 - 35
Сечение гибкого соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>	10 - 25	10 - 25
<b>Арт.-№</b>		<b>5089 21 2</b>	<b>5096 87 4</b>

Защита от перенапряжений для силовых сетей, разрядники типа 1 (промышленное исполнение)



# Молниезащитные разрядники MC 255 В для сетей TN-S и TT



Молниезащитный разрядник типа 1:

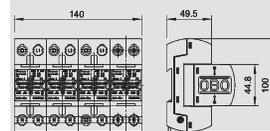
- для молниезащитного уравнивания потенциалов согласно VDE 0185-305 (IEC 62305);
- токоотводная способность 50 кА (10/350) на каждый полюс и до 150 кА (10/350) в целом;
- гашение сопровождающих токов в сети 25 кА I<sub>reak</sub>, предохранитель на входе до 500 А gL/gG;
- для монтажа в области перед счетчиком согласно требованиям VDEW;
- разрядник закрытого типа, исключает искрение вне корпуса, возможна установка в стандартных корпусах распределительных щитов

Применение: промышленные установки и здания с системой внешней молниезащиты классов I - IV.

## Молниезащитный разрядник 3-полюсный + NPE



Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>MC 50-B 3+1</b>	255	3+NPE	1	168,000	<b>5096 87 8</b>

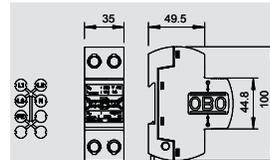


€/шт.

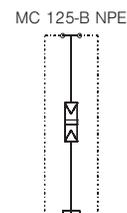
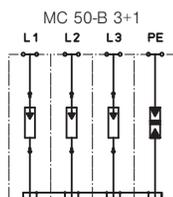
## Молниезащитный разрядник 1-полюсный NPE



Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>MC 125-B NPE</b>	255	NPE	1	52,000	<b>5096 86 3</b>



€/шт.

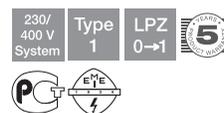


Номинальное напряжение	$U_N$	В	230	230
SPD согласно EN 61643-11			Тип 1	Тип 1
SPD согласно IEC 61643-1			класс I	класс I
LPZ			0→1	0→1
Импульсный ток (10/350)	$I_{imp}$	кА	50	50
Импульсный ток (10/350) [всего]	$I_{Total}$	кА	125	125
Номинальный импульсный ток (8/20)	$I_n$	кА	50	50
Ток утечки (8/20) [общий]	$I_{Total 8/20}$	кВА	125	125
Уровень защиты	$U_p$	кВ	< 2,0	< 2,5
Время срабатывания	$t_A$	нс	<100	< 100
Способность гашения тока последствия	$I_{fl}$	кА	25	0,1
Максимальный ток предохранителя		А	500	
Диапазон температур	$\theta$	°C	-40 - +85	-40 - +85
Модуль деления TE (17,5 мм)			8	2
Вид защиты			IP20	IP20
Сечение подключения, жесткое		мм <sup>2</sup>	10 - 50	10 - 50
Сечение многожильного соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	10 - 35	10 - 35
Сечение гибкого соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	10 - 25	10 - 25
<b>Арт.-№</b>			<b>5096 87 8</b>	<b>5096 86 3</b>

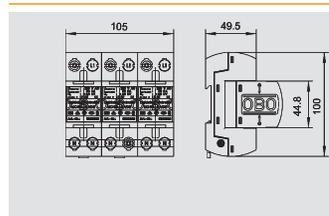
# Молниезащитные разрядники MC 255 В для сетей TN

## Молниезащитный разрядник типа 1:

- для молниезащитного уравнивания потенциалов согласно VDE 0185-305 (IEC 62305);
- токоотводная способность 50 кА (10/350) на каждый полюс и до 125 кА (10/350) в целом;
- гашение сопровождающих токов в сети 25 кА I<sub>reak</sub>, предохранитель на входе до 500 А gL/gG;
- для монтажа в области перед счетчиком согласно требованиям VDEW;
- разрядник закрытого типа, исключает искрение вне корпуса, возможна установка в стандартных корпусах распределительных щитов

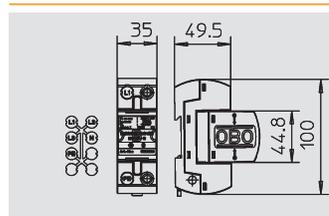


Применение: промышленные установки и здания с системой внешней молниезащиты классов I - IV.



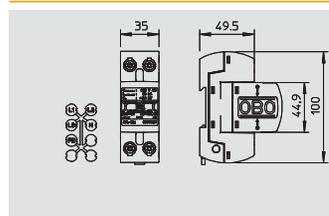
### Молниезащитный разрядник 3-полюсный

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
MC 50-B 3	255	3-полюсный	1	117,000	5096 87 6



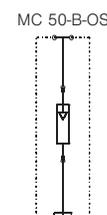
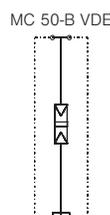
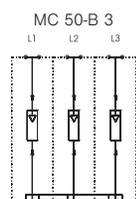
### Молниезащитный разрядник 1-полюсный

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
MC 50-B VDE	255	1-полюсный	1	34,400	5096 84 7



### Молниезащитный разрядник 1-полюсный, с индикацией функций

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
MC 50-B OS	255	1-полюсный	1	34,800	5096 85 1



Параметр	MC 50-B 3	MC 50-B VDE	MC 50-B OS
Номинальное напряжение U <sub>N</sub>	230 В	230 В	230 В
SPD согласно EN 61643-1	Тип 1	Тип 1	Тип 1
SPD согласно IEC 61643-1	класс I	класс I	класс I
LPZ	0-1	0-1	0-1
Импульсный ток (10/350) I <sub>imp</sub>	50 кА	50 кА	50 кА
Импульсный ток (10/350) [всего] I <sub>Total</sub>	150 кА	50 кА	50 кА
Номинальный импульсный ток (8/20) I <sub>n</sub>	50 кА	50 кА	50 кА
Ток утечки (8/20) [общий] I <sub>Total 8/20</sub>	150 кВА	50 кВА	50 кВА
Уровень защиты U <sub>p</sub>	< 2,0 кВ	< 2,0 кВ	< 2,0 кВ
Время срабатывания t <sub>A</sub>	нс	<100 нс	<100 нс
Способность гашения тока последействия I <sub>in</sub>	25 кА	25 кА	25 кА
Максимальный ток предохранителя	500 А	500 А	500 А
Диапазон температур θ	-40 - +85 °C	-40 - +85 °C	-40 - +85 °C
Модуль деления TE (17,5 мм)	6	2	2
Вид защиты	IP20	IP20	IP20
Сечение подключения, жесткое	10 - 50 мм <sup>2</sup>	10 - 50 мм <sup>2</sup>	10 - 50 мм <sup>2</sup>
Сечение многожильного соединительного кабеля	10 - 35 мм <sup>2</sup>	10 - 35 мм <sup>2</sup>	10 - 35 мм <sup>2</sup>
Сечение гибкого соединительного кабеля	10 - 25 мм <sup>2</sup>	10 - 25 мм <sup>2</sup>	10 - 25 мм <sup>2</sup>
<b>Арт.-№</b>	<b>5096 87 6</b>	<b>5096 84 7</b>	<b>5096 85 1</b>

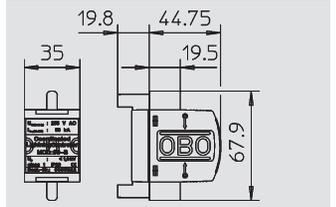
## Аксессуары, вставки и основания для разрядников



### Вставка для комбинированного разрядника

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>MCD 50-B 0</b>	255	1-полюсный	1	19,200	<b>5096 82 2</b>

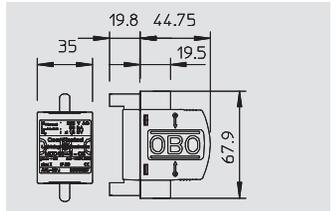
€/шт.



### Вставка для комбинированного разрядника, с индикацией функций

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>MCD 50-B 0-OS</b>	255	1-полюсный	1	19,500	<b>5096 82 7</b>

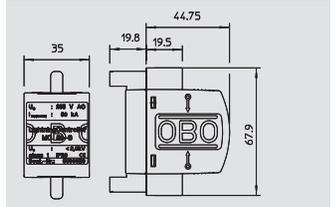
€/шт.



### Вставка для молниезащитного разрядника

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>MC 50-B 0 VDE</b>	255	1-полюсный	1	24,000	<b>5096 82 0</b>

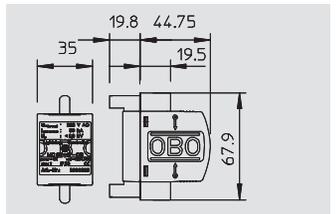
€/шт.



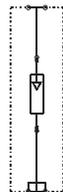
### Вставка для молниезащитного разрядника, с индикацией функций

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>MC 50-B 0-OS</b>	255	1-полюсный	1	19,500	<b>5096 82 5</b>

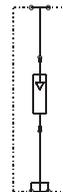
€/шт.



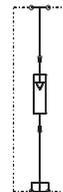
MCD 50-B 0



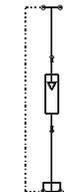
MCD 50-B 0-OS



MC 50-B 0 VDE

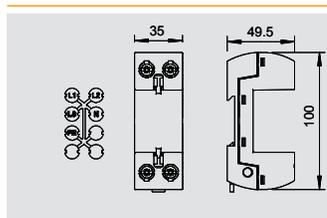


MC 50-B 0-OS



	$U_N$	В	230	230	230	230
Номинальное напряжение			230	230	230	230
SPD согласно EN 61643-11			Тип 1	Тип 1	Тип 1	Тип 1
SPD согласно IEC 61643-1			класс I	класс I	класс I	класс I
LPZ			0→2	0→2	0→1	0→1
Импульсный ток (10/350)	$I_{imp}$	кА	50	50	50	50
Импульсный ток (10/350) [всего]	$I_{Total}$	кА	50	50	50	50
Номинальный импульсный ток (8/20)	$I_n$	кА	50	50	50	50
Ток утечки (8/20) [общий]	$I_{Total 8/20}$	кВА	50	50	50	50
Уровень защиты	$U_p$	кВ	<1,3	1,3	<2,0	< 2,0
Время срабатывания	$t_A$	нс	<100	<100	<100	<100
Способность гашения тока последствия	$I_{fl}$	кА	25	25	25	25
Максимальный ток предохранителя		А	500	500	500	500
Диапазон температур	$\theta$	°C	-40 - +85	-40 - +85	-40 - +85	-40 - +85
Модуль деления TE (17,5 мм)			2	2	2	2
Вид защиты			IP20	IP20	IP20	IP20
Сечение подключения, жесткое		мм <sup>2</sup>	10 - 50	10 - 50	10 - 50	10 - 50
Сечение многожильного соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	10 - 35	10 - 35	10 - 35	10 - 35
Сечение гибкого соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	10 - 25	10 - 25	10 - 25	10 - 25
<b>Арт.-№</b>			<b>5096 82 2</b>	<b>5096 82 7</b>	<b>5096 82 0</b>	<b>5096 82 5</b>

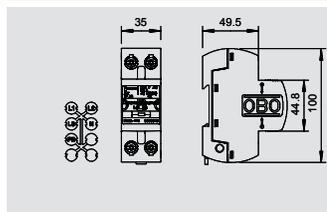
# Аксессуары, вставки и основания для разрядников



## Основание комбинированного/молниезащитного разрядника

Тип	Исполнение	Уп.	Вес	Арт.-№
		Шт.	кг/100 шт.	
<b>MC 50-B U VDE</b>	1-полюсный	1	18,000	<b>5096 83 9</b>

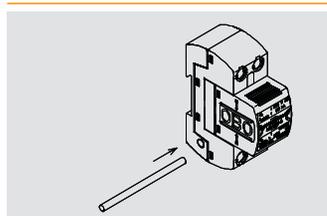
€/шт.



## Устройство индуктивности развязки

Тип	Номинальный ток нагрузки	Исполнение	Исполнение	Уп.	Вес	Арт.-№
	A			Шт.	кг/100 шт.	
<b>LC 63</b>	63	1-полюсный	63A	1	43,500	<b>5096 97 0</b>

€/шт.

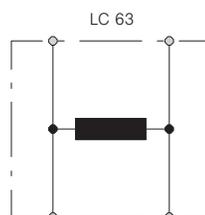


## Соединительная перемычка

Тип	Исполнение	Уп.	Вес	Арт.-№
		Шт.	кг/100 шт.	
<b>MC V3</b>	3-полюсн.	10	1,700	<b>5096 88 4</b>
<b>MC V4</b>	4-полюсн.	10	2,300	<b>5096 88 6</b>

**Cu** Медь

€/шт.



Максимальное напряжение при длительной нагрузке	$U_c$	V	500
Номинальный ток нагрузки	$I_L$	A	63
Индуктивность	$L_n$	$\mu$ Г	5
Максимальный ток предохранителя		A	63
Диапазон температур	$\theta$	$^{\circ}$ C	-40 - +85
Вид защиты			IP 20
Модуль деления TE (17,5 мм)			2
Сечение подключения, жесткое		мм <sup>2</sup>	10 - 50
Сечение многожильного соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	10 - 35
Сечение гибкого соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	10 - 25
<b>Арт.-№</b>			<b>5096 97 0</b>

Защита от перенапряжений для силовых сетей, разрядники типа 1 (промышленное исполнение)





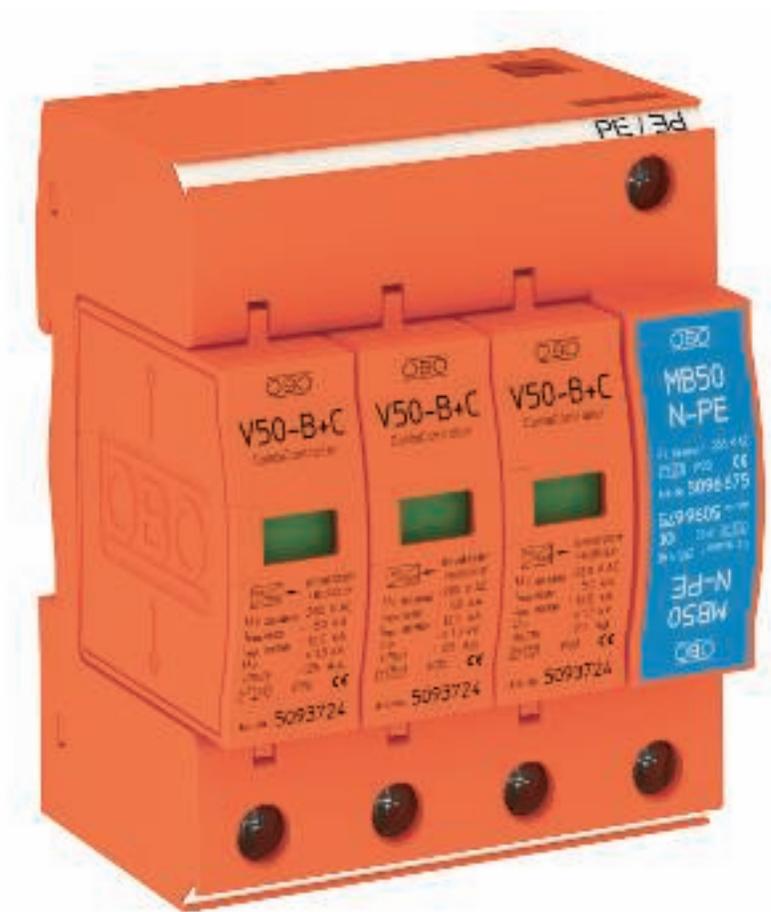
## Защита от перенапряжений для силовых сетей, разрядники типа 1+2 (для офисных и жилых помещений)

	Комбинированные разрядники	V50, 280 В	148
	Аксессуары, вставки и основания для разрядников V50		151
	Комбинированные разрядники	V25, 150 В	154
		V25, 280 В	156
		V25, 385 В	161
	Аксессуары, вставки и основания для разрядников V25		163
	Комбинированные разрядники: комплекты защиты для сетей TN и TT		167



## Защита от перенапряжений для силовых сетей: преимущества разрядников серии V50+B+C

- + Штекерный разрядник и устройство защиты от перенапряжений
- + Высокая токоотводная способность до 50 кА (10/350)
- + Комбинированный разрядник для зданий с системой молниезащиты
- + Оптическая индикация режима
- + Дополнительное исполнение с дистанционной сигнализацией функций
- + Защита от вибрации благодаря интегрированному устройству Shock Guard
- + Простой монтаж на стандартной DIN-рейке
- + Маркировка подключений
- + Используется в зданиях и установках с классом молниезащиты III



### Функции и применение

Комбинированные разрядники и устройства защиты от перенапряжений V50 соответствуют классу требований 1 согласно IEC 61643-11. Эти устройства защищают низковольтные установки от любых пере-

напряжений и доступны в 1 - 4 полюсном исполнении. Мощный варистор с оксидом цинка, ограничивающий напряжения, предоставляет множество преимуществ. Он обеспечивает короткое время срабатывания, высокий уровень защиты и высокую токоотводную способность при большом сроке

службы. Кроме того, устройства отличаются отсутствием сопровождающего тока в сети. В неустойчивых режимах и при опасности возгорания вследствие перенапряжений срабатывает предохранитель, отключающий разрядник от сети.



# Комбинированные разрядники V50 280 В для сетей TN и TT



Комбинированный и молниезащитный разрядник, устройство для защиты от перенапряжений типа 1+2:

- для молниезащитного уравнивания потенциалов согласно VDE 0185-305 (IEC 62305);
- токоотводная способность 12,5 кА (10/350) на каждый полюс и до 50 кА (10/350) в целом;
- штекерный разрядник с динамическим предохранителем и оптической индикацией функций;
- разрядник закрытого типа с варистором на основе оксида цинка, для монтажа в стандартных корпусах распределительных щитов

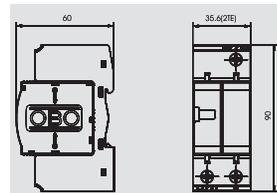
Применение: жилые здания с системой внешней молниезащиты классов III и IV.



## Молниезащитный разрядник и устройство защиты от перенапряжений, 1-полюсный + NPE

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V50-B+C 1+NPE	280	1+NPE	1	31,300	5093 65 3

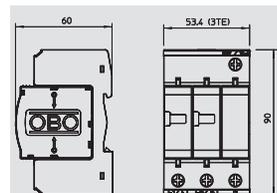
€/шт.



## Молниезащитный разрядник и устройство защиты от перенапряжений, 2-полюсный + NPE

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V50-B+C 2+NPE	280	2+NPE	1	32,000	5093 65 5

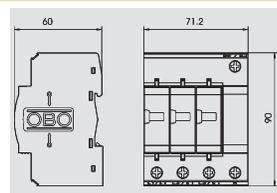
€/шт.



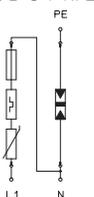
## Молниезащитный разрядник и устройство защиты от перенапряжений, 3-полюсный + NPE

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V50-B+C 3+NPE	280	3+NPE	1	55,000	5093 65 4

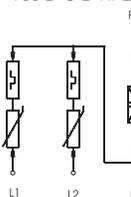
€/шт.



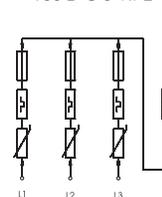
V50-B+C 1+NPE



V50-B+C 2+NPE



V50-B+C 3+NPE



Номинальное напряжение	$U_N$	В	230	230	230
SPD согласно EN 61643-11			Тип 1+2	Тип 1+2	Тип 1+2
SPD согласно IEC 61643-1			класс I + II	класс I + II	класс I + II
LPZ			0→2	0→2	0→2
Импульсный ток (10/350)	$I_{imp}$	кА	12,5	12,5	12,5
Импульсный ток (10/350) [всего]	$I_{Total}$	кА	25	25	50
Номинальный импульсный ток (8/20)	$I_n$	кА	30	30	30
Ток утечки (8/20) [общий]	$I_{Total 8/20}$	кВА	50	50	50
Максимальный импульсный ток	$I_{max}$	кА	50	50	50
Уровень защиты	$U_p$	кВ	< 1,3	< 1,3	< 1,3
Время срабатывания	$t_A$	нс	<25	<25	<25
Максимальный ток предохранителя		А	125	125	125
Диапазон температур	$\theta$	°C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Модуль деления TE (17,5 мм)			2	3	4
Вид защиты			IP20	IP20	IP20
Сечение подключения, жесткое		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение многожильного соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение гибкого соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 25	2,5 - 25	2,5 - 25
<b>Арт.-№</b>			<b>5093 65 3</b>	<b>5093 65 5</b>	<b>5093 65 4</b>

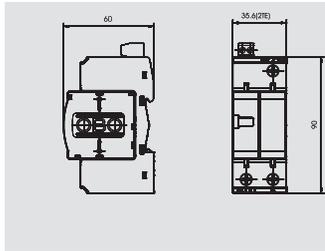
# Комбинированные разрядники V50 280 В для сетей TN и TT

Комбинированный и молниезащитный разрядник, устройство для защиты от перенапряжений типа 1+2:

- для молниезащитного уравнивания потенциалов согласно VDE 0185-305 (IEC 62305);
- токоотводная способность 12,5 кА (10/350) на каждый полюс и до 50 кА (10/350) в целом;
- штекерный разрядник с динамическим предохранителем и оптической индикацией функций;
- разрядник закрытого типа с варистором на основе оксида цинка, для монтажа в стандартных корпусах распределительных щитов



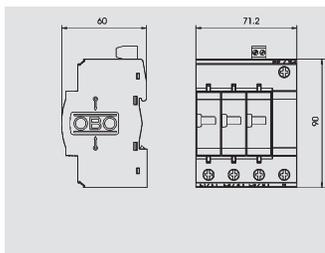
Применение: жилые здания с системой внешней молниезащиты классов III и IV.



## Молниезащитный разрядник и устройство защиты от перенапряжений, 1-полюсный + NPE, с дистанционной сигнализацией

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V50-B+C 1+NPE+FS	280	1+NPE с FS	1	26,100	5093 66 1

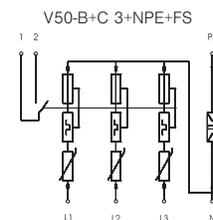
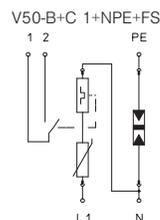
€/шт.



## Молниеразрядник и разрядник для защиты от повышенного напряжения 3-полюсный + NPE с дистанционной сигнализацией

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V50-B+C 3+NPE+FS	280	3+NPE с дистанционной сигнализацией	1	55,000	5093 66 2

€/шт.



Номинальное напряжение SPD согласно EN 61643-11	$U_N$	В	230	230
SPD согласно IEC 61643-1			Тип 1+2	Тип 1+2
LPZ			класс I + II	класс I + II
Импульсный ток (10/350)	$I_{imp}$	кА	12,5	12,5
Импульсный ток (10/350) [всего]	$I_{Total}$	кА	25	50
Номинальный импульсный ток (8/20)	$I_n$	кА	30	30
Ток утечки (8/20) [общий]	$I_{Total} 8/20$	кВА	50	50
Максимальный импульсный ток	$I_{max}$	кА	50	50
Уровень защиты	$U_D$	кВ	< 1,3	< 1,3
Время срабатывания	$t_A$	нс	<25	<25
Максимальный ток предохранителя		А	125	125
Диапазон температур	$\theta$	°C	-40 - +80	-40 - +80
Модуль деления TE (17,5 мм)			2	4
Вид защиты			IP20	IP20
Сечение подключения, жесткое		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение многожильного соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение гибкого соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 25	2,5 - 25
<b>Арт.-№</b>			<b>5093 66 1</b>	<b>5093 66 2</b>

02\_TBS\_Mastercatalog\_Länder\_2012 / ru / 27/04/2012 (LLExpert\_014444) / 27/04/2012



# Комбинированные разрядники V50 280 В для сетей TN-C



Комбинированный и молниезащитный разрядник, устройство для защиты от перенапряжений типа 1+2:

- для молниезащитного уравнивания потенциалов согласно VDE 0185-305 (IEC 62305);
- токоотводная способность 12,5 кА (10/350) на каждый полюс и до 50 кА (10/350) в целом;
- штекерный разрядник с динамическим предохранителем и оптической индикацией функций;
- разрядник закрытого типа с варистором на основе оксида цинка, для монтажа в стандартных корпусах распределительных щитов

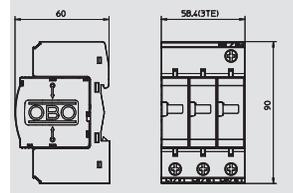
Применение: жилые здания с системой внешней молниезащиты классов III и IV.



## Молниезащитный разрядник и устройство защиты от перенапряжений, 3-полюсный

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V50-B+C 3-280	280	3-полюсн.	1	42,300	5093 62 7

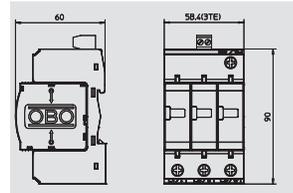
€/шт.



## Молниезащитный разрядник и устройство защиты от перенапряжений, 3-полюсный + NPE, с дистанционной сигнализацией

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V50-B+C 3+FS280	280	3-полюсн., с дистанц. сигналом	1	43,000	5093 64 3

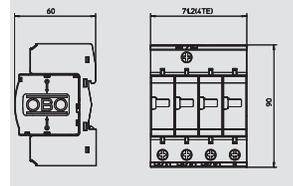
€/шт.



## Молниезащитный разрядник и устройство защиты от перенапряжений, 4-полюсный

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V50-B+C 4	280	4-полюсн.	1	53,000	5093 63 1

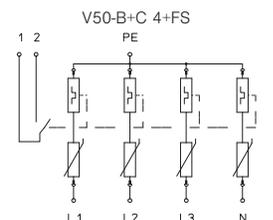
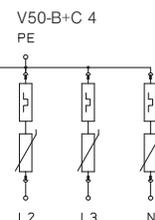
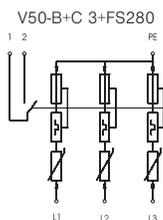
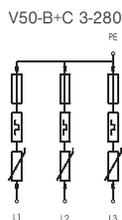
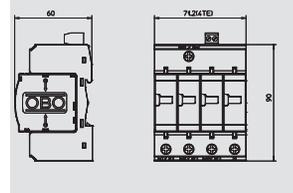
€/шт.



## Молниезащитный разрядник и устройство защиты от перенапряжений, 4-полюсный, с дистанционной сигнализацией

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V50-B+C 4+FS	280	4-полюсн., с FS	1	53,200	5093 64 7

€/шт.

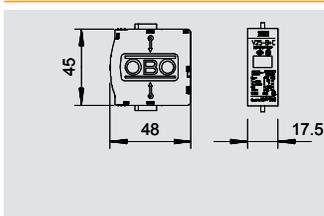


	U <sub>N</sub>	В	230	230	230	230
Номинальное напряжение			230	230	230	230
SPD согласно EN 61643-11			Тип 1+2	Тип 1+2	Тип 1+2	Тип 1+2
SPD согласно IEC 61643-1			класс I + II			
LPZ			0→2	0→2	0→2	0→2
Импульсный ток (10/350)	I <sub>imp</sub>	кА	12,5	12,5	12,5	12,5
Импульсный ток (10/350) [всего]	I <sub>Total</sub>	кА	37,5	37,5	50	50
Номинальный импульсный ток (8/20)	I <sub>n</sub>	кА	30	30	30	30
Ток утечки (8/20) [общий]	I <sub>Total 8/20</sub>	кВА	90	90	120	120
Максимальный импульсный ток	I <sub>max</sub>	кА	50	50	50	50
Уровень защиты	U <sub>p</sub>	кВ	< 1,3	< 1,3	< 1,3	< 1,3
Время срабатывания	t <sub>A</sub>	нс	<25	<25	<25	<25
Максимальный ток предохранителя		А	125	125	125	125
Диапазон температур	θ	°C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Модуль деления TE (17,5 мм)			3	3	4	4
Вид защиты			IP20	IP20	IP20	IP20
Сечение подключения, жесткое		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение многожильного соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение гибкого соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 25	2,5 - 25	2,5 - 25	2,5 - 25
<b>Арт.-№</b>			<b>5093 62 7</b>	<b>5093 64 3</b>	<b>5093 63 1</b>	<b>5093 64 7</b>

# Аксессуары, вставки и основания для разрядников V50

Вставки V 50-B+C/O для комбинированных разрядников и разрядников типа 1+2:

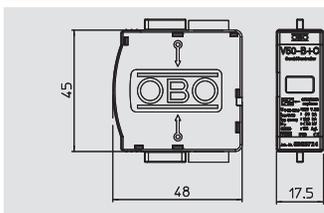
- вставка легко устанавливается в основание без возникновения перебоев напряжения, при установке не требуется инструментов;
- с термическим и динамическим предохранителем, с оптической индикацией неисправностей;
- высокая электрическая проводимость и длительный срок службы.



## Вставка для комбинированного разрядника 150 В

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	U макс. DC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V 50-B+C 0-150	150	200	1-контактный, верхняя часть	1	6,500	5094 40 0

€/шт.



## Вставка для комбинированного разрядника 280 В

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	U макс. DC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V50-B+C 0-280	280	350	1-полюсный, верхняя часть	1	8,000	5093 72 4

€/шт.

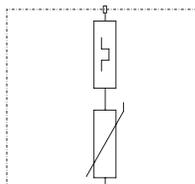


Защита от перенапряжений для силовых сетей, разрядники типа 1+2 (для офисных и жилых помещений)

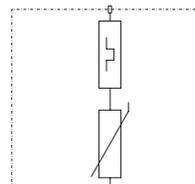


02\_TBS\_Masterkatalog\_Länder\_2012 / ru / 27/04/2012 (LLExpport\_014444) / 27/04/2012

V 50-B+C 0-150



V50-B+C 0-280



	$U_N$	В	150	230
Номинальное напряжение			150	230
SPD согласно EN 61643-11			Тип 1+2	Тип 1+2
SPD согласно IEC 61643-1			класс I + II	класс I + II
LPZ			0→2	0→2
Импульсный ток (10/350)	$I_{imp}$	кА	12,5	12,5
Импульсный ток (10/350) [всего]	$I_{Total}$	кА	12,5	12,5
Номинальный импульсный ток (8/20)	$I_n$	кА	30	30
Ток утечки (8/20) [общий]	$I_{Total 8/20}$	кВА	30	30
Максимальный импульсный ток	$I_{max}$	кА	50	50
Уровень защиты	$U_D$	кВ	< 1,0	< 1,3
Время срабатывания	$t_A$	нс	<25	<25
Максимальный ток предохранителя		А	125	125
Диапазон температур	$\vartheta$	°C	-40 - +80	-40 - +80
Модуль деления TE (17,5 мм)			1	1
Вид защиты			IP20	IP20
<b>Арт.-№</b>			<b>5094 40 0</b>	<b>5093 72 4</b>

## Аксессуары, вставки и основания для разрядников V50



Основание MB для вставок V 50-B+C, комбинированных и молниезащитных разрядников, устройств защиты от перенапряжений типа 1+2 согласно DIN EN 61643-11 (B+C согласно VDE 0675 часть 6):

- для вставок V 25-B+C, V 20-C и V10-C;
- готовое к подключению решение;
- многофункциональные клеммы для удобного соединения устройств, установленных в ряд;
- вставки можно поворачивать на 180 градусов;
- защитная схема 3+1 для сетей TN-S и TT.

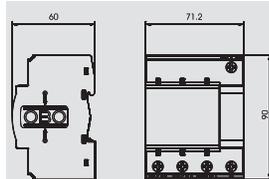
Применение: для молниезащитного уравнивания потенциалов в зданиях с системой внешней молниезащиты классов III и IV, а также для монтажа в стандартных корпусах распределительных щитов.



### Основание комбинированного разрядника V50

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>MB 50-3+NPE</b>	280	3+NPE нижняя часть	1	27,000	<b>5096 67 5</b>

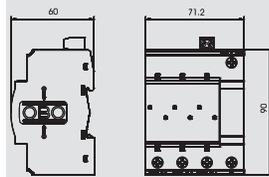
€/шт.



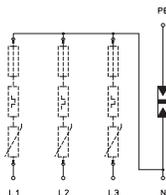
### Основание комбинированного разрядника V50, с дистанционной сигнализацией

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>MB 50-3+NPE+FS</b>	280	3+NPE с дистанционной сигнализацией	1	29,000	<b>5096 67 7</b>

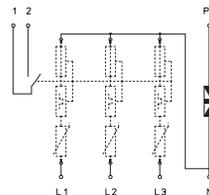
€/шт.



MB 50-3+NPE



MB 50-3+NPE+FS



Номинальное напряжение	$U_N$	В	230	230
SPD согласно EN 61643-11			Тип 1+2	Тип 1+2
SPD согласно IEC 61643-1			класс I + II	класс I + II
LPZ			0→2	0→2
Импульсный ток (10/350) [всего]	$I_{Total}$	кА	50	50
Уровень защиты	$U_P$	кВ	< 1,3	< 1,3
Время срабатывания	$t_A$	нс	<25	<25
Максимальный ток предохранителя		А	125	125
Диапазон температур	$\theta$	°C	-40 - +80	-40 - +80
Вид защиты			IP20	IP20
Модуль деления TE (17,5 мм)			4	4
Сечение подключения, жесткое		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение многожильного соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение гибкого соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 25	2,5 - 25
<b>Арт.-№</b>			<b>5096 67 5</b>	<b>5096 67 7</b>

## Защита от перенапряжения для силовых сетей: преимущества разрядников серии V25-B+C

- + Штекерный разрядник и устройство защиты от перенапряжений
- + Высокая токоотводная способность
- + Комбинированный разрядник для зданий с системой молниезащиты
- + Оптическая индикация режима
- + Дополнительное исполнение с дистанционной сигнализацией функций
- + Защита от вибрации благодаря интегрированному устройству Shock Guard
- + Простой монтаж на стандартной DIN-рейке
- + Маркировка подключений



### Функции и применение

Устройства защиты от перенапряжений V25 соответствуют классу требований 1+2 согласно IEC 61643-11. Эти устройства защищают низковольтные установки от любых перенапряжений и доступны в 1 - 4-полюсном исполнении.

Мощный варистор на основе оксида цинка, ограничивающий напряжения, предоставляет множество преимуществ. Он обеспечивает оптимально короткое время срабатывания, высокий уровень защиты и высокую токоотводную способность при большом сроке службы. Кроме того, устройства

отличаются отсутствием сопровождающего тока в сети. В небезопасных режимах и при возникновении опасности возгорания вследствие перенапряжений срабатывает предохранитель и отключает разрядник от сети.



# Комбинированные разрядники V25 150 В для сетей TN и TT



Комбинированный и молниезащитный разрядник, устройство для защиты от перенапряжений типа 1+2:

- для молниезащитного уравнивания потенциалов согласно VDE 0185-305 (IEC 62305);
- токоотводная способность 7 кА (10/350) на каждый полюс и до 25 кА (10/350) в целом;
- с динамическим предохранителем и оптической индикацией функций;
- разрядник закрытого типа с варистором на основе оксида цинка, для монтажа в стандартных корпусах распределительных щитов

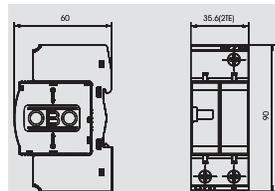
Применение: для защиты зданий с воздушными линиями электропередач или сооружений под угрозой удара молнии.



## Комбинированный разрядник 1-полюсный + NPE

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V25-B+C 1NPE150	150	1+NPE	1	24,900	5094 44 8

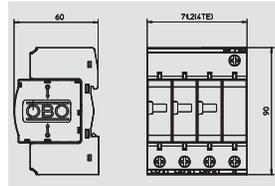
€/шт.



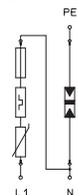
## Комбинированный разрядник 3-полюсный + NPE

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V25-B+C 3NPE150	150	3+NPE	1	45,900	5094 45 4

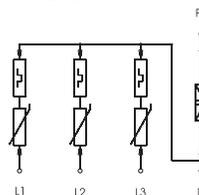
€/шт.



V25-B+C 1NPE150



V25-B+C 3NPE150



	$U_N$	В	130	130
Номинальное напряжение			130	130
SPD согласно EN 61643-11			Тип 1+2	Тип 1+2
SPD согласно IEC 61643-1			класс I + II	класс I + II
LPZ			0-2	0-2
Импульсный ток (10/350)	$I_{\text{имп}}$	кА	8	8
Импульсный ток (10/350) [всего]	$I_{\text{Total}}$	кА	16	25
Номинальный импульсный ток (8/20)	$I_n$	кА	30	30
Ток утечки (8/20) [общий]	$I_{\text{Total 8/20}}$	кВА	60	120
Максимальный импульсный ток	$I_{\text{max}}$	кА	50	50
Уровень защиты	$U_p$	кВ	<0,6	<0,6
Время срабатывания	$t_A$	нс	< 25	< 25
Максимальный ток предохранителя		А	160	160
Диапазон температур	$\theta$	°C	-40 - +80	-40 - +80
Модуль деления TE (17,5 мм)			2	4
Вид защиты			IP20	IP20
Сечение подключения, жесткое		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение многожильного соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение гибкого соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 25	2,5 - 25
<b>Арт.-№</b>			<b>5094 44 8</b>	<b>5094 45 4</b>

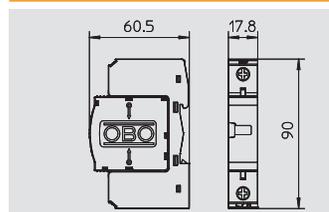
# Комбинированные разрядники V25 150 В

Комбинированный и молниезащитный разрядник, устройство для защиты от перенапряжений типа 1+2:

- для молниезащитного уравнивания потенциалов согласно VDE 0185-305 (IEC 62305);
- токоотводная способность 7 кА (10/350) на каждый полюс и до 25 кА (10/350) в целом;
- с динамическим предохранителем и оптической индикацией функций;
- разрядник закрытого типа с варистором на основе оксида цинка, для монтажа в стандартных корпусах распределительных щитов



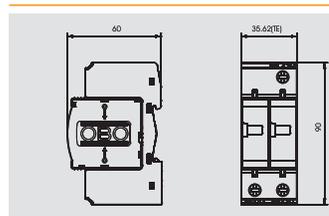
Применение: для защиты зданий с воздушными линиями электропередач или сооружений под угрозой удара молнии.



## Комбинированный разрядник 1-полюсный

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V25-B+C 1-150	150	1-полюсн.	1	13,500	5094 40 1

€/шт.



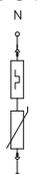
## Комбинированный разрядник 2-полюсный

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V25-B+C 2-150	150	1-полюсн.	1	25,500	5094 40 3

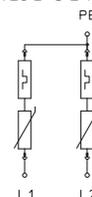
€/шт.



V25-B+C 1-150



V25-B+C 2-150



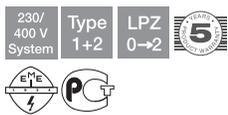
Номинальное напряжение SPD согласно EN 61643-11	U <sub>N</sub>	В	130	130
SPD согласно IEC 61643-1 <td></td> <td></td> <td>Тип 1+2</td> <td>Тип 1+2</td>			Тип 1+2	Тип 1+2
LPZ <td></td> <td></td> <td>класс I + II</td> <td>класс I + II</td>			класс I + II	класс I + II
Импульсный ток (10/350)	I <sub>imp</sub>	кА	8	25
Импульсный ток (10/350) [всего]	I <sub>Total</sub>	кА	8	16
Номинальный импульсный ток (8/20)	I <sub>n</sub>	кА	30	30
Ток утечки (8/20) [общий]	I <sub>Total 8/20</sub>	кВА	30	60
Максимальный импульсный ток	I <sub>max</sub>	кА	50	50
Уровень защиты	U <sub>p</sub>	кВ	<0,6	<0,6
Время срабатывания	t <sub>A</sub>	нс	< 25	< 25
Максимальный ток предохранителя		А	160	160
Диапазон температур	θ	°C	-40 - +80	-40 - +80
Модуль деления TE (17,5 мм)			1	2
Вид защиты			IP20	IP20
Сечение подключения, жесткое		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение многожильного соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение гибкого соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 25	2,5 - 25
<b>Арт.-№</b>			<b>5094 40 1</b>	<b>5094 40 3</b>

Защита от перенапряжений для силовых сетей, разрядники типа 1+2 (для офисных и жилых помещений)



02\_TBS\_Mastercatalog\_Länder\_2012 / ru / 27/04/2012 (LLExpport\_014444) / 27/04/2012

# Комбинированные разрядники V25 280 В для сетей TN и TT



Комбинированный и молниезащитный разрядник, устройство для защиты от перенапряжений типа 1+2:

- для молниезащитного уравнивания потенциалов согласно VDE 0185-305 (IEC 62305);
- токоотводная способность 7 кА (10/350) на каждый полюс и до 25 кА (10/350) в целом;
- с динамическим предохранителем и оптической индикацией функций;
- разрядник закрытого типа с варистором на основе оксида цинка, для монтажа в стандартных корпусах распределительных щитов

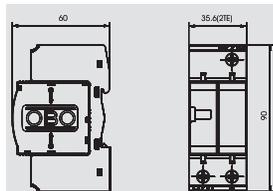
Применение: для защиты зданий с воздушными линиями электропередач или сооружений под угрозой удара молнии.



## Комбинированный разрядник 1-полюсный + NPE

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V25-B+C 1+NPE	280	1-полюсный с NPE; 280 В	1	28,000	5094 45 7

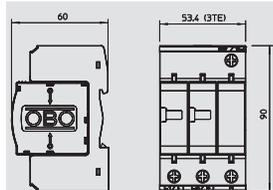
€/шт.



## Комбинированный разрядник 2-полюсный + NPE

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V25-B+C 2+NPE	280	2-полюсный с NPE; 280 В	1	37,000	5094 46 0

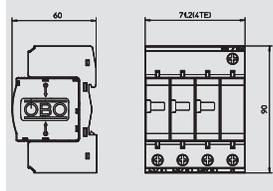
€/шт.



## Комбинированный разрядник 3-полюсный + NPE

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V25-B+C 3+NPE	280	3-полюсный с NPE; 280 В	1	51,000	5094 46 3

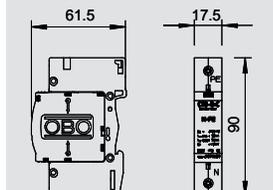
€/шт.



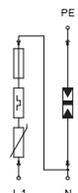
## Комбинированный разрядник 1-полюсный NPE

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
C 25-B+C 1	255	NPE	1	12,500	5095 60 6

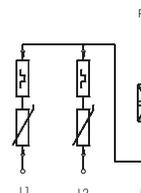
€/шт.



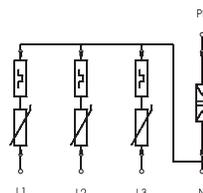
V25-B+C 1+NPE



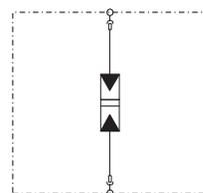
V25-B+C 2+NPE



V25-B+C 3+NPE



C 25-B+C 1



	$U_N$	В	230	230	230	230
Номинальное напряжение			Тип 1+2	Тип 1+2	Тип 1+2	Тип 1+2
SPD согласно EN 61643-11			класс I + II			
SPD согласно IEC 61643-1						
LPZ			0→2	0→2	0→2	0→2
Импульсный ток (10/350)	$I_{imp}$	кА	7	7	7	7
Импульсный ток (10/350) [всего]	$I_{Total}$	кА	14	21	25	25
Номинальный импульсный ток (8/20)	$I_n$	кА	30	30	30	30
Ток утечки (8/20) [общий]	$I_{Total 8/20}$	кВА	60	90	120	120
Максимальный импульсный ток	$I_{max}$	кА	50	50	50	50
Уровень защиты	$U_p$	кВ	< 0,9	< 0,9	< 0,9	< 1,2
Время срабатывания	$t_A$	нс	< 25	< 25	< 25	< 100
Максимальный ток предохранителя		А	160	160	160	160
Диапазон температур	$\vartheta$	°C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Модуль деления TE (17,5 мм)			2	3	4	1
Вид защиты			IP20	IP20	IP20	IP20
Сечение подключения, жесткое		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение многожильного соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение гибкого соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 25	2,5 - 25	2,5 - 25	2,5 - 25
Импульсный ток (10/350) (N-PE)	$I_{imp}$	кА				25
Способность гашения тока последствия	$I_c$	кА				0,1
<b>Арт.-№</b>			<b>5094 45 7</b>	<b>5094 46 0</b>	<b>5094 46 3</b>	<b>5095 60 6</b>

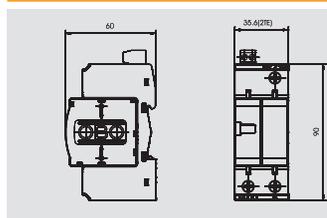
# Комбинированные разрядники V25 280 В для сетей TN и TT с дистанционной сигнализацией

Комбинированный и молниезащитный разрядник, устройство для защиты от перенапряжений типа 1+2:

- для молниезащитного уравнивания потенциалов согласно VDE 0185-305 (IEC 62305);
- токоотводная способность 7 кА (10/350) на каждый полюс и до 25 кА (10/350) в целом;
- с динамическим предохранителем и оптической индикацией функций;
- разрядник закрытого типа с варистором на основе оксида цинка, для монтажа в стандартных корпусах распределительных щитов



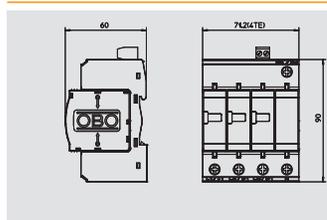
Применение: для защиты зданий с воздушными линиями электропередач или сооружений под угрозой удара молнии.



## Комбинированный разрядник 1-полюсный + NPE, с дистанционной сигнализацией

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V25-B+C 1+NPE+FS	280	1+NPE с дистанционной сигнализацией	1	27,500	5094 44 4

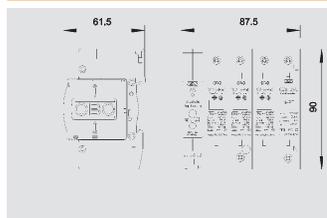
€/шт.



## Комбинированный разрядник 3-полюсный + NPE, с дистанционной сигнализацией

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V25-B+C 3+NPE-FS	280	3+NPE с дистанционной сигнализацией	1	52,500	5094 51 0

€/шт.



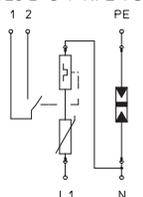
## Комбинированный разрядник 3-полюсный + NPE, с акустической сигнализацией

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V25-B+C 3+NPE+AS	280	3+NPE	1	70,000	5097 43 2

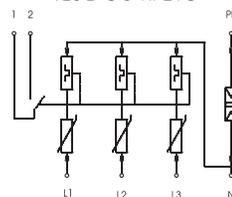
€/шт.



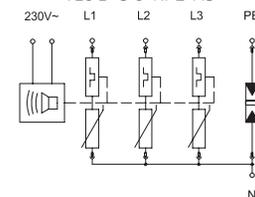
V25-B+C 1+NPE+FS



V25-B+C 3+NPE-FS



V25-B+C 3+NPE+AS



	$U_N$	В	230	230	230
Номинальное напряжение SPD согласно EN 61643-11			Тип 1+2	Тип 1+2	Тип 1+2
SPD согласно IEC 61643-1			класс I + II	класс I + II	класс I + II
LPZ			0-2	0-2	0-2
Импульсный ток (10/350)	$I_{imp}$	кА	7	7	7
Импульсный ток (10/350) [всего]	$I_{Total}$	кА	14	25	25
Номинальный импульсный ток (8/20)	$I_n$	кА	30	30	30
Ток утечки (8/20) [общий]	$I_{Total 8/20}$	кВА	60	120	120
Максимальный импульсный ток	$I_{max}$	кА	50	150	50
Уровень защиты	$U_D$	кВ	< 0,9	< 0,9	< 0,9
Время срабатывания	$t_A$	нс	< 25	< 25	< 25
Максимальный ток предохранителя	A		160	160	160
Диапазон температур	$\theta$	°C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Модуль деления TE (17,5 мм)			2	3	5
Вид защиты			IP20	IP20	IP20
Сечение подключения, жесткое	мм <sup>2</sup>		2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение многожильного соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>		2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение гибкого соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>		2,5 - 25	2,5 - 25	2,5 - 25
<b>Арт.-№</b>			<b>5094 44 4</b>	<b>5094 51 0</b>	<b>5097 43 2</b>

Защита от перенапряжений для силовых сетей, разрядники типа 1+2 (для офисных и жилых помещений)



# Комбинированные разрядники V25 280 В



Комбинированный и молниезащитный разрядник, устройство для защиты от перенапряжений типа 1+2:

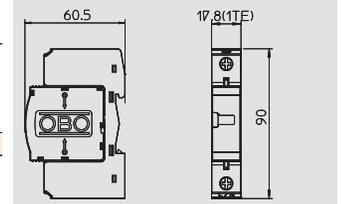
- для молниезащитного уравнивания потенциалов согласно VDE 0185-305 (IEC 62305);
- токоотводная способность 7 кА (10/350) на каждый полюс и до 25 кА (10/350) в целом;
- с динамическим предохранителем и оптической индикацией функций;
- разрядник закрытого типа с варистором на основе оксида цинка, для монтажа в стандартных корпусах распределительных щитов

Применение: для защиты зданий с воздушными линиями электропередач или сооружений под угрозой удара молнии.

## Комбинированный разрядник 1-полюсный



Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V25-B+C 1-280	280	1-полюсн.	1	15,300	5094 41 8

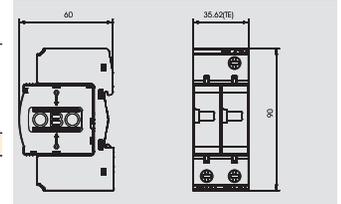


€/шт.

## Комбинированный разрядник 2-полюсный



Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V25-B+C 2-280	280	2-полюсн.	1	28,500	5094 42 1

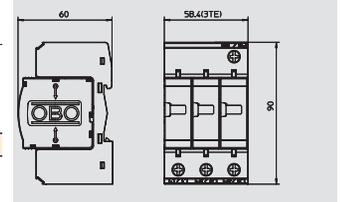


€/шт.

## Комбинированный разрядник 3-полюсный



Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V25-B+C 3-280	280	3-полюсн.	1	42,500	5094 42 3

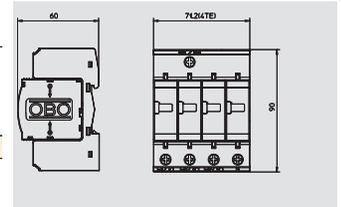


€/шт.

## Комбинированный разрядник 4-полюсный



Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V25-B+C 4-280	280	4-полюсн.	1	53,000	5094 42 6

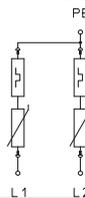


€/шт.

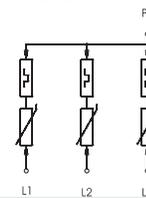
V25-B+C 1-280



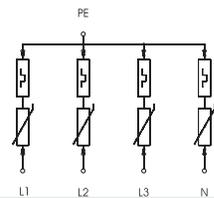
V25-B+C 2-280



V25-B+C 3-280



V25-B+C 4-280



	U <sub>N</sub>	В	230	230	230	230
Номинальное напряжение			230	230	230	230
SPD согласно EN 61643-11			Тип 1+2	Тип 1+2	Тип 1+2	Тип 1+2
SPD согласно IEC 61643-1			класс I + II			
LPZ			0→2	0→2	0→2	0→2
Импульсный ток (10/350)	I <sub>imp</sub>	кА	7	7	7	7
Импульсный ток (10/350) [всего]	I <sub>Total</sub>	кА	7	14	21	25
Номинальный импульсный ток (8/20)	I <sub>n</sub>	кА	30	30	30	30
Ток утечки (8/20) [общий]	I <sub>Total 8/20</sub>	кВА	30	60	90	120
Максимальный импульсный ток	I <sub>max</sub>	кА	50	50	50	50
Уровень защиты	U <sub>p</sub>	кВ	< 0,9	< 0,9	< 0,9	< 0,9
Время срабатывания	t <sub>A</sub>	нс	< 25	< 25	< 25	< 25
Максимальный ток предохранителя		А	160	160	160	160
Диапазон температур	θ	°C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Модуль деления TE (17,5 мм)			1	2	3	4
Вид защиты			IP20	IP20	IP20	IP20
Сечение подключения, жесткое		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение многожильного соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение гибкого соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 25	2,5 - 25	2,5 - 25	2,5 - 25
<b>Арт.-№</b>			<b>5094 41 8</b>	<b>5094 42 1</b>	<b>5094 42 3</b>	<b>5094 42 6</b>

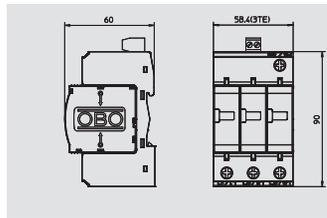
# Комбинированные разрядники V25 280 В с дистанционной сигнализацией

Комбинированный и молниезащитный разрядник, устройство для защиты от перенапряжений типа 1+2:

- для молниезащитного уравнивания потенциалов согласно VDE 0185-305 (IEC 62305);
- токоотводная способность 7 кА (10/350) на каждый полюс и до 25 кА (10/350) в целом;
- с динамическим предохранителем и оптической индикацией функций;
- разрядник закрытого типа с варистором на основе оксида цинка, для монтажа в стандартных корпусах распределительных щитов



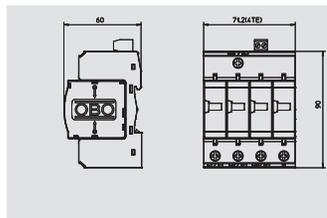
Применение: для защиты зданий с воздушными линиями электропередач или сооружений под угрозой удара молнии.



## Комбинированный разрядник 3-полюсный + NPE, с дистанционной сигнализацией

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V25-B+C 3-FS280	280	3-полюсн., с дистанц. сигналом	1	42,700	5094 49 0

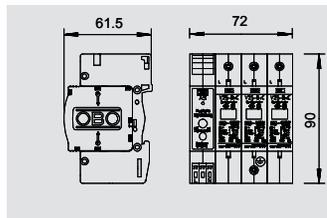
€/шт.



## Комбинированный разрядник 4-полюсный + NPE, с дистанционной сигнализацией

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V25-B+C 4-FS280	280	4-полюсн., с FS	1	53,200	5094 49 3

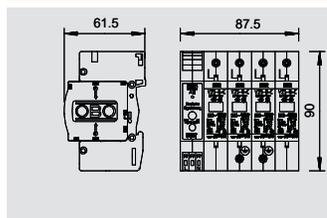
€/шт.



## Комбинированный разрядник 3-полюсный, с акустической сигнализацией

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V25-B+C 3+AS	280	3-полюсный	1	50,500	5097 18 5

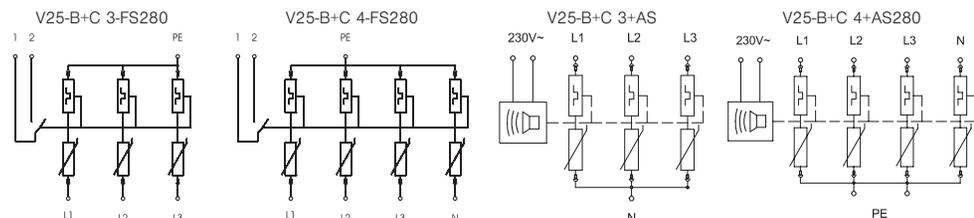
€/шт.



## Комбинированный разрядник 4-полюсный, с акустической сигнализацией

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V25-B+C 4+AS280	280	4-полюсный	1	70,000	5097 19 3

€/шт.



	$U_N$	В	230	230	230	230
Номинальное напряжение SPD согласно EN 61643-11			Тип 1+2	Тип 1+2	Тип 1+2	Тип 1+2
SPD согласно IEC 61643-1			класс I + II			
LPZ			0→2	0→2	0→2	0→2
Импульсный ток (10/350)	$I_{imp}$	кА	7	7	7	7
Импульсный ток (10/350) [всего]	$I_{Total}$	кА	21	25	21	25
Номинальный импульсный ток (8/20)	$I_n$	кА	30	30	30	30
Ток утечки (8/20) [общий]	$I_{Total 8/20}$	кВА	90	120	90	120
Максимальный импульсный ток	$I_{max}$	кА	50	50	50	50
Уровень защиты	$U_D$	кВ	< 0,9	< 0,9	< 0,9	< 0,9
Время срабатывания	$t_A$	нс	< 25	< 25	< 25	< 25
Максимальный ток предохранителя		А	160	160	160	160
Диапазон температур	$\theta$	°C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Модуль деления TE (17,5 мм)			3	4	4	5
Вид защиты			IP20	IP20	IP20	IP20
Сечение подключения, жесткое		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение многожильного соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение гибкого соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 25	2,5 - 25	2,5 - 25	2,5 - 25
<b>Арт.-№</b>			<b>5094 49 0</b>	<b>5094 49 3</b>	<b>5097 18 5</b>	<b>5097 19 3</b>



# Комбинированные разрядники V25 280 В



Комбинированный и молниезащитный разрядник, устройство для защиты от перенапряжений типа 1+2:

- для молниезащитного уравнивания потенциалов согласно VDE 0185-305 (IEC 62305);
- токоотводная способность 7 кА (10/350) на каждый полюс и до 25 кА (10/350) в целом;
- с динамическим предохранителем и оптической индикацией функций;
- разрядник закрытого типа с варистором на основе оксида цинка, для монтажа в стандартных корпусах распределительных щитов

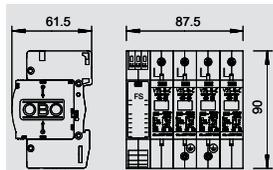
Применение: для защиты зданий с воздушными линиями электропередач или сооружений под угрозой удара молнии.

## Комбинированный разрядник 4-полюсный, с функцией контроля напряжения



Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V25-B+C 4+FS-SÜ	280	4-полюсный	1	67,500	5097 35 5

€/шт.

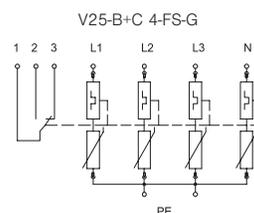
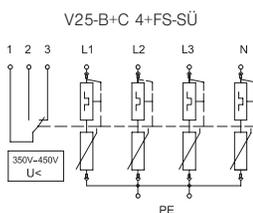
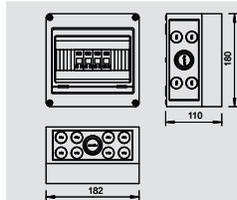


## Комбинированный разрядник 4-полюсный в корпусе, с дистанционной сигнализацией



Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V25-B+C 4-FS-G	280	4-полюсный	1	127,000	5094 55 2

€/шт.

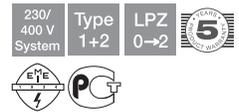


Номинальное напряжение	$U_N$	В	230	230
SPD согласно EN 61643-11			Тип 1+2	Тип 1+2
SPD согласно IEC 61643-1			класс I + II	класс I + II
LPZ			0-2	0-2
Импульсный ток (10/350)	$I_{imp}$	кА	7	7
Импульсный ток (10/350) [всего]	$I_{Total}$	кА	25	25
Номинальный импульсный ток (8/20)	$I_n$	кА	30	30
Ток утечки (8/20) [общий]	$I_{Total 8/20}$	кВА	120	120
Максимальный импульсный ток	$I_{max}$	кА	50	50
Уровень защиты	$U_p$	кВ	< 0,9	< 0,9
Время срабатывания	$t_A$	нс	< 25	< 25
Максимальный ток предохранителя		А	160	160
Диапазон температур	$\vartheta$	°C	-40 - +80	-40 - +80
Модуль деления TE (17,5 мм)			5	2
Вид защиты			IP20	IP65
Сечение подключения, жесткое		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение многожильного соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение гибкого соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 25	2,5 - 25
Способность гашения тока последствия	$I_c$	кА		
<b>Арт.-№</b>			<b>5097 35 5</b>	<b>5094 55 2</b>

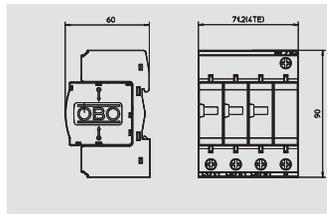
# Комбинированные разрядники V25 385 В для сетей TN и TT

Комбинированный и молниезащитный разрядник, устройство для защиты от перенапряжений типа 1+2:

- для молниезащитного уравнивания потенциалов согласно VDE 0185-305 (IEC 62305);
- токоотводная способность 7 кА (10/350) на каждый полюс и до 25 кА (10/350) в целом;
- с динамическим предохранителем и оптической индикацией функций;
- разрядник закрытого типа с варистором на основе оксида цинка, для монтажа в стандартных корпусах распределительных щитов



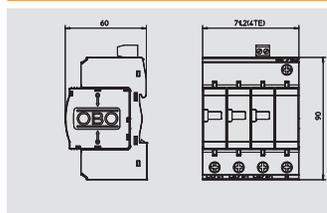
Применение: для защиты зданий с воздушными линиями электропередач или сооружений под угрозой удара молнии.



## Комбинированный разрядник 3-полюсный + NPE

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V25-B+C 3NPE385	385	3-полюсный с NPE; 385 В	1	53,700	5094 47 8

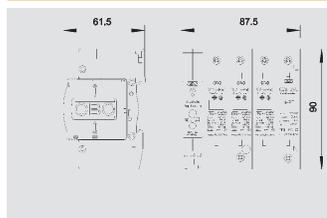
€/шт.



## Комбинированный разрядник 3-полюсный + NPE, с дистанционной сигнализацией

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V25-B+C 3NPEFS38	385	3+NPE	1	51,000	5094 52 6

€/шт.



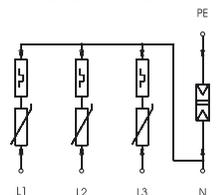
## Комбинированный разрядник 3-полюсный + NPE, с акустической сигнализацией

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V25-B+C 3NPEAS38	385	3+NPE	1	60,300	5097 11 1

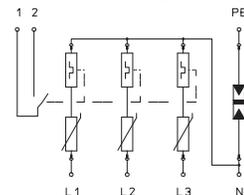
€/шт.



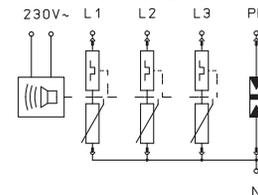
V25-B+C 3NPE385



V25-B+C 3NPEFS38



V25-B+C 3NPEAS38



Номинальное напряжение SPD согласно EN 61643-11 SPD согласно IEC 61643-1 LPZ	$U_N$	В	350	350	350
Тип	Тип 1+2	Тип 1+2	Тип 1+2	Тип 1+2	Тип 1+2
класс	класс I + II	класс I + II	класс I + II	класс I + II	класс I + II
LPZ	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2
Импульсный ток (10/350)	$I_{imp}$	кА	7	7	7
Импульсный ток (10/350) [всего]	$I_{Total}$	кА	25	25	25
Номинальный импульсный ток (8/20)	$I_n$	кА	30	30	30
Ток утечки (8/20) [общий]	$I_{Total 8/20}$	кВА	120	120	120
Максимальный импульсный ток	$I_{max}$	кА	50	50	50
Уровень защиты	$U_D$	кВ	< 1,5	< 1,5	< 1,5
Время срабатывания	$t_A$	нс	< 25	< 25	< 25
Максимальный ток предохранителя	A	A	160	160	160
Диапазон температур	$\theta$	°C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Модуль деления TE (17,5 мм)			4	4	4
Вид защиты			IP20	IP20	IP20
Сечение подключения, жесткое	мм <sup>2</sup>		2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение многожильного соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>		2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение гибкого соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>		2,5 - 25	2,5 - 25	2,5 - 25
<b>Арт.-№</b>			<b>5094 47 8</b>	<b>5094 52 6</b>	<b>5097 11 1</b>

Защита от перенапряжений для силовых сетей, разрядники типа 1+2 (для офисных и жилых помещений)



# Комбинированные разрядники V25 385 В



Комбинированный и молниезащитный разрядник, устройство для защиты от перенапряжений типа 1+2:

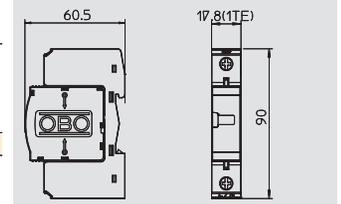
- для молниезащитного уравнивания потенциалов согласно VDE 0185-305 (IEC 62305);
- токоотводная способность 7 кА (10/350) на каждый полюс и до 25 кА (10/350) в целом;
- с динамическим предохранителем и оптической индикацией функций;
- разрядник закрытого типа с варистором на основе оксида цинка, для монтажа в стандартных корпусах распределительных щитов

Применение: для защиты зданий с воздушными линиями электропередач или сооружений под угрозой удара молнии.

## Комбинированный разрядник 1-полюсный



Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V25-B+C 1-385	385	1-полюсный в комплекте; 385 В	1	14,500	5094 43 1

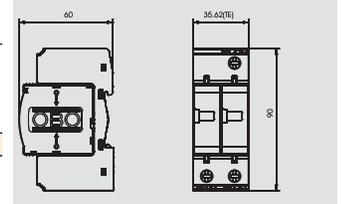


€/шт.

## Комбинированный разрядник 2-полюсный



Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V25-B+C 2-385	385	2-полюсный в комплекте; 385 В	1	27,500	5094 43 4

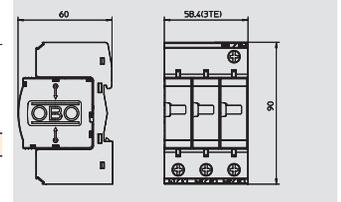


€/шт.

## Комбинированный разрядник 3-полюсный



Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V25-B+C 3-385	385	3-полюсный в комплекте; 385 В	1	42,000	5094 43 7

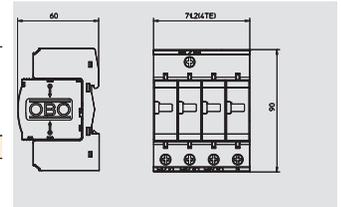


€/шт.

## Комбинированный разрядник 4-полюсный



Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V25-B+C 4-385	385	4-полюсный в комплекте; 385 В	1	51,000	5094 44 0

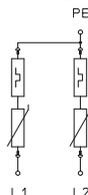


€/шт.

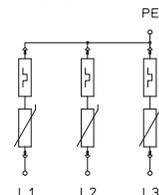
V25-B+C 1-385



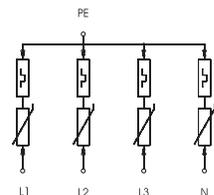
V25-B+C 2-385



V25-B+C 3-385



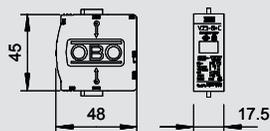
V25-B+C 4-385



	U <sub>N</sub>	В	350	350	350	350
Номинальное напряжение			350	350	350	350
SPD согласно EN 61643-11			Тип 1+2	Тип 1+2	Тип 1+2	Тип 1+2
SPD согласно IEC 61643-1			класс I + II			
LPZ			0→2	0→2	0→2	0→2
Импульсный ток (10/350)	I <sub>imp</sub>	кА	7	7	7	7
Импульсный ток (10/350) [всего]	I <sub>Total</sub>	кА	7	14	21	25
Номинальный импульсный ток (8/20)	I <sub>n</sub>	кА	30	30	30	30
Ток утечки (8/20) [общий]	I <sub>Total 8/20</sub>	кВА	30	60	90	120
Максимальный импульсный ток	I <sub>max</sub>	кА	50	50	50	50
Уровень защиты	U <sub>p</sub>	кВ	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5
Время срабатывания	t <sub>A</sub>	нс	< 25	< 25	< 25	< 25
Максимальный ток предохранителя		А	160	160	160	160
Диапазон температур	θ	°C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Модуль деления TE (17,5 мм)			1	2	3	4
Вид защиты			IP20	IP20	IP20	IP20
Сечение подключения, жесткое		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение многожильного соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение гибкого соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 25	2,5 - 25	2,5 - 25	2,5 - 25
<b>Арт.-№</b>			<b>5094 43 1</b>	<b>5094 43 4</b>	<b>5094 43 7</b>	<b>5094 44 0</b>

# Аксессуары, вставки и основания для разрядников V25

## Вставка для комбинированного разрядника 150 В

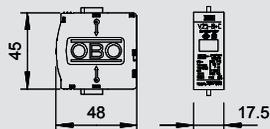


Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	U макс. DC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V25-B+C 0-150	150	200	1-полюсный	1	9,500	5097 08 8

€/шт.



## Вставка для комбинированного разрядника 280 В

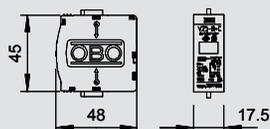


Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	U макс. DC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V25-B+C 0-280	280	350	1-полюсный	1	9,500	5097 05 3

€/шт.



## Вставка для комбинированного разрядника 320 В

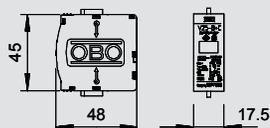


Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	U макс. DC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V25-B+C 0-320	320	420	1-полюсный	100	10,000	5097 29 0

€/шт.



## Вставка для комбинированного разрядника 385 В

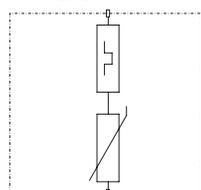


Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	U макс. DC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V25-B+C 0-385	385	505	1-полюсный	1	9,500	5097 06 1

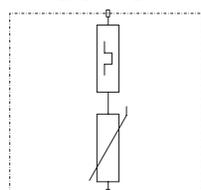
€/шт.



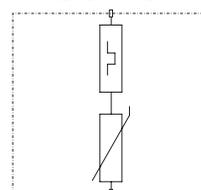
V25-B+C 0-150



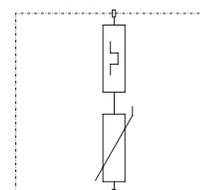
V25-B+C 0-280



V25-B+C 0-320



V25-B+C 0-385



	$U_{Ni}$	В	130	230	320	350
Номинальное напряжение SPD согласно EN 61643-11			Тип 1+2	Тип 1+2	Тип 1+2	Тип 1+2
SPD согласно IEC 61643-1			класс I + II			
LPZ			0→2	0→2	0→2	0→2
Импульсный ток (10/350)	$I_{imp}$	кА	8	7	7	7
Импульсный ток (10/350) [всего]	$I_{Total}$	кА	8	7	7	7
Номинальный импульсный ток (8/20)	$I_n$	кА	30	30	30	30
Ток утечки (8/20) [общий]	$I_{Total 8/20}$	кВА	30	30	30	30
Максимальный импульсный ток	$I_{max}$	кА	50	50	50	50
Уровень защиты	$U_p$	кВ	< 0,6	< 0,9	< 1,3	< 1,5
Время срабатывания	$t_A$	нс	< 25	< 25	< 25	< 25
Максимальный ток предохранителя		А	160	160	160	160
Диапазон температур	$\theta$	°C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Модуль деления TE (17,5 мм)			1	1	1	1
Вид защиты			IP20	IP20	IP20	IP20
<b>Арт.-№</b>			<b>5097 08 8</b>	<b>5097 05 3</b>	<b>5097 29 0</b>	<b>5097 06 1</b>

Защита от перенапряжений для силовых сетей, разрядники типа 1+2 (для офисных и жилых помещений)

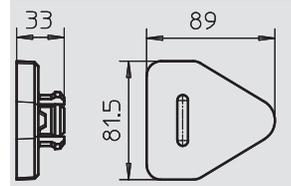


## Аксессуары, вставки и основания для разрядников V25



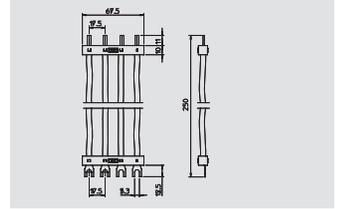
### Устройство для защиты от вибрации Shock Guard, для основания Multibase

Тип	Цвет	Исполнение	Уп.	Вес	Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
<b>MB-SG</b>		Система блокировки для вставок	100	0,060	<b>5096 69 5</b>
<b>PA</b> Полиамид			€/шт.		



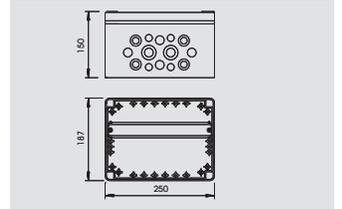
### Соединительная перемычка для основания Multibase

Тип	Исполнение	Уп.	Вес	Арт.-№
		Шт.	кг/100 шт.	
<b>VB-MULTIBASE250</b>	4-полюсный	1	6,800	<b>5089 65 5</b>
			€/шт.	



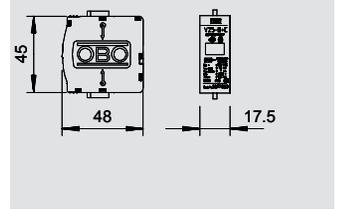
### Пустой корпус для монтажа разрядников

Тип	Уп.	Вес	Арт.-№
	Шт.	кг/100 шт.	
<b>VG LM</b>	1	139,100	<b>5088 87 9</b>
<b>PA</b> Полиамид			€/шт.



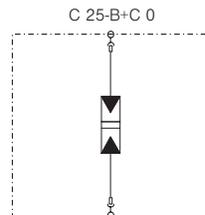
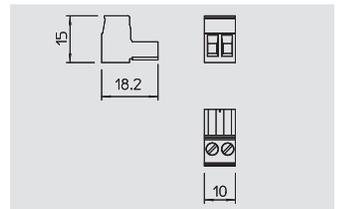
### Вставка для разрядника суммарного тока между N и PE 255 В

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп.	Вес	Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
<b>C 25-B+C 0</b>	255	NPE	1	5,200	<b>5095 60 3</b>
			€/шт.		



### Вставка для дистанционной сигнализации, для основания Multibase

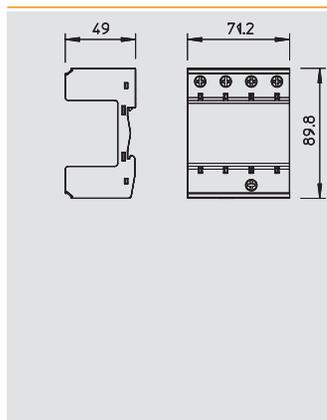
Тип	Исполнение	Уп.	Вес	Арт.-№
		Шт.	кг/100 шт.	
<b>MB-FS</b>	2-полюсный	25	0,310	<b>5096 69 3</b>
			€/шт.	



Номинальное напряжение SPD согласно EN 61643-11	$U_N$	В	230
SPD согласно IEC 61643-1			Тип 1+2
LPZ			класс I + II
Импульсный ток (10/350) (N-PE)	$I_{\text{тпр}}$	кА	0→2
Номинальный импульсный ток (8/20)	$I_n$	кА	25
Максимальный импульсный ток	$I_{\text{макс}}$	кА	30
Уровень защиты	$U_P$	кВ	50
Время срабатывания	$t_A$	нс	<1,2
Способность гашения тока последствия	$I_{\text{ти}}$	кА	< 100
Максимальный ток предохранителя		А	0,1
Диапазон температур	$\vartheta$	°C	160
Модуль деления TE (17,5 мм)			-40 - +80
Вид защиты			1
			IP20
<b>Арт.-№</b>			<b>5095 60 3</b>

# Аксессуары, вставки и основания для разрядников V25

Защита от перенапряжений для силовых сетей, разрядники типа 1+2 (для офисных и жилых помещений)



## Основание Multibase



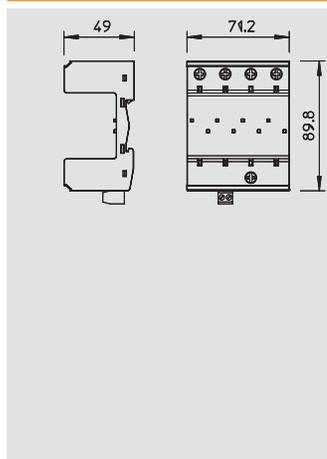
Тип	Исполнение	Единица деления TE (17,5 мм)	Уп.	Вес	Арт.-№
<b>MB 1</b>	1-полюсный	1	1	6,200	<b>5096 64 8</b>
<b>MB 2</b>	2-полюсный	2	1	11,200	<b>5096 65 3</b>
<b>MB 3</b>	3-полюсный	3	1	16,000	<b>5096 66 5</b>
<b>MB 4</b>	4-полюсный	4	1	21,000	<b>5096 68 0</b>



€/шт.

Основание MB для вставок V25-B+C, V20-C и V10-C:

- для вставок V25-B+C, V20-C и V10-C;
- решение, готовое к подключению;
- для сетей TN;
- многофункциональные клеммы для удобного соединения устройств, установленных в ряд;
- вставки можно поворачивать на 180 градусов.



## Основание Multibase с дистанционной сигнализацией



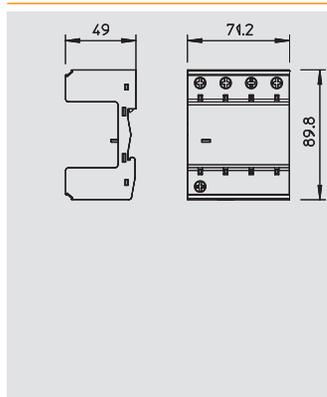
Тип	Исполнение	Единица деления TE (17,5 мм)	Уп.	Вес	Арт.-№
<b>MB 1+FS</b>	1-полюсный	1	1	6,700	<b>5096 64 9</b>
<b>MB 2+FS</b>	2-полюсный	2	1	11,700	<b>5096 65 4</b>
<b>MB 3+FS</b>	3-полюсный	3	1	16,500	<b>5096 66 7</b>
<b>MB 4+FS</b>	4-полюсный	4	1	21,000	<b>5096 68 2</b>



€/шт.

Основание MB для вставок V25-B+C, V20-C и V10-C:

- для вставок V25-B+C, V20-C и V10-C;
- решение, готовое к подключению;
- многофункциональные клеммы для удобного соединения устройств, установленных в ряд;
- вставки можно поворачивать на 180 градусов;
- с дистанционной сигнализацией и беспотенциальным замыкающим контактом для контроля функций;
- защитная схема 3+1 для сетей TN-S и TT.



## Основание Multibase + NPE



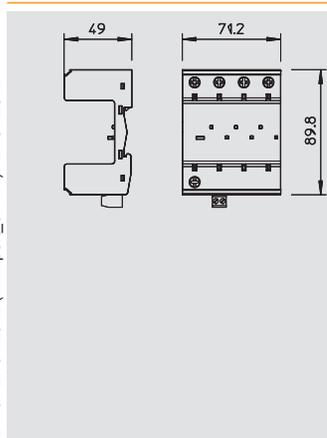
Тип	Исполнение	Единица деления TE (17,5 мм)	Уп.	Вес	Арт.-№
<b>MB 1+NPE</b>	1+NPE	2	1	11,500	<b>5096 65 0</b>
<b>MB 2+NPE</b>	2+NPE	3	1	16,100	<b>5096 65 5</b>
<b>MB 3+NPE</b>	3+NPE	4	1	20,000	<b>5096 66 9</b>



€/шт.

Основание MB для вставок V25-B+C, V20-C и V10-C:

- для вставок V25-B+C, V20-C и V10-C;
- готовое к подключению решение;
- для сетей TN-S и TT;
- многофункциональные клеммы для удобного соединения устройств, установленных в ряд;
- вставки можно поворачивать на 180 градусов.



## Основание Multibase + NPE, с дистанционной сигнализацией



Тип	Исполнение	Единица деления TE (17,5 мм)	Уп.	Вес	Арт.-№
<b>MB 1+NPE+FS</b>	1+NPE	2	1	11,600	<b>5096 65 1</b>
<b>MB 2+NPE+FS</b>	2+NPE	3	1	16,000	<b>5096 65 7</b>
<b>MB 3+NPE+FS</b>	3+NPE	4	1	21,300	<b>5096 67 1</b>



€/шт.

Основание MB для вставок V25-B+C, V20-C и V10-C:

- для вставок V25-B+C, V20-C и V10-C;
- готовое к подключению
- многофункциональные клеммы для удобного соединения устройств, установленных в ряд;
- вставки можно поворачивать на 180 градусов;
- с дистанционной сигнализацией и беспотенциальным замыкающим контактом для контроля функций;
- защитная схема 3+1 для сетей TN-S и TT.

## Аксессуары, вставки и основания для разрядников V25



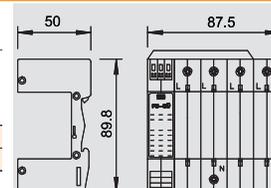
### Основание Multibase с функцией контроля

Тип	Исполнение	Уп.	Вес		Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
V20-C U-3 FS-SU	3-полюсный	1	26,000		<b>5096 35 9</b>
V20-C U-4 FS-SU	4-полюсный	1	33,000		<b>5096 36 7</b>

€/шт.

Основание V 20-C/U...:

- для вставок V 25-B+C, V 20-C и V 10-C;
- с функцией контроля фазового напряжения функций;
- с дистанционной сигнализацией и беспотенциальным переключающим контактом для контроля функций;
- готовое к подключению решение.



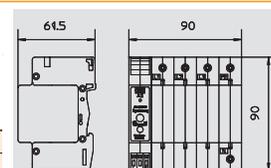
### Основание Multibase с акустической сигнализацией

Тип	Исполнение	Уп.	Вес		Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
V20-C U-2 AS	2-полюсный	1	23,000		<b>5096 41 3</b>
V20-C U-3 AS	3-полюсный	1	29,000		<b>5096 42 1</b>
V20-C U-4 AS	4-полюсный	1	35,000		<b>5096 44 8</b>
V20-C U-3+NPE-AS	3+NPE	1	32,500		<b>5096 37 2</b>

€/шт.

Основание V 20-C/U...:

- для вставок V 25-B+C, V 20-C и V 10-C;
- с дистанционной сигнализацией и беспотенциальным переключающим контактом для контроля функций;
- с акустической сигнализацией для контроля функций, звуковой сигнал может отключаться на 24 часа;
- готовое к подключению решение.



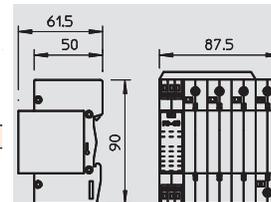
### Основание Multibase + NPE с функцией контроля

Тип	Исполнение	Уп.	Вес		Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
V20-C U-3+NPE	3+NPE с FS-SU	1	30,000		<b>5096 37 0</b>

€/шт.

Основание V 20-C/U...:

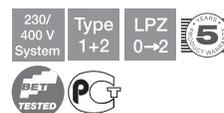
- для вставок V 25-B+C, V 20-C и V 10-C;
- с функцией контроля фазового напряжения фаз и функций;
- с дистанционной сигнализацией и беспотенциальным переключающим контактом для контроля функций;
- для сетей TN-S и TT;
- готовое к подключению решение.



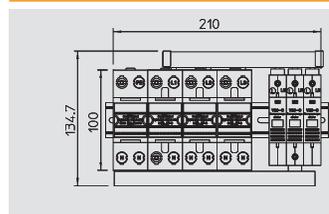
# Комбинированные разрядники: комплекты защиты для сетей TN и TT

Универсальный комплект защиты - комбинация молниезащитного разрядника и устройства защиты от перенапряжений типа 1+2:

- для молниезащитного уравнивания потенциалов согласно VDE 0185-305 (IEC 62305);
- токоотводная способность до 50 кА (10/350) на каждый полюс и до 125 кА (10/350) N-PE;
- штекерный разрядник, с соединительными перемычками и маркировкой соединительных клемм;
- разрядник закрытого типа, без искрения вне корпуса, для монтажа в корпусах распределительных щитов



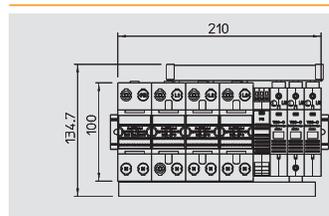
Применение: для защиты систем радиосвязи и промышленных установок со специальными требованиями.



## Комплект защиты: разрядники MCD + V20 3-полюсный + NPE

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
PS4-B+C TT+TNS	255	3+NPE	1	206,000	5089 76 1

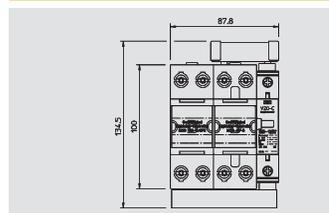
€/шт.



## Комплект защиты: разрядники MCD + V20 3-полюсный + NPE, с дистанционной сигнализацией

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
PS4-B+C TNS+FS	255	3+NPE	1	211,000	5089 76 3

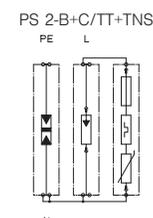
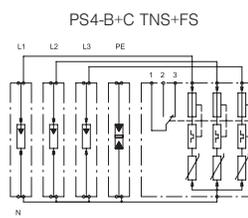
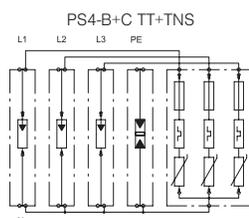
€/шт.



## Комплект защиты: разрядники MCD + V20 1-полюсный + NPE

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
PS 2-B+C/TT+TNS	255	1+NPE	1	101,000	5089 74 8

€/шт.

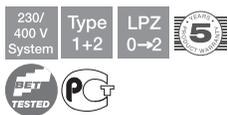


Параметр	PS4-B+C TT+TNS	PS4-B+C TNS+FS	PS 2-B+C/TT+TNS
Номинальное напряжение $U_N$	230 В	230 В	230 В
SPD согласно EN 61643-11	Тип 1+2	Тип 1+2	Тип 1+2
SPD согласно IEC 61643-1	класс I + II	класс I + II	класс I + II
LPZ	0-2	0-2	0-2
Импульсный ток (10/350) $I_{imp}$	100 кА	100 кА	100 кА
Импульсный ток (10/350) [всего] $I_{Total}$	100 кА	100 кА	100 кА
Номинальный импульсный ток (8/20) $I_n$	100 кА	100 кА	100 кА
Ток утечки (8/20) [общий] $I_{Total 8/20}$	100 кВА	100 кВА	100 кВА
Максимальный импульсный ток $I_{max}$	100 кА	100 кА	100 кА
Уровень защиты $U_p$	<1,3 кВ	<1,3 кВ	<1,3 кВ
Время срабатывания $t_A$	<25 нс	<25 нс	<25 нс
Способность гашения тока последействия $I_{in}$	25 кА	25 кА	25 кА
Максимальный ток предохранителя	125 А	125 А	125 А
Диапазон температур $\theta$	-40 - +85 °C	-40 - +85 °C	-40 - +85 °C
Модуль деления TE (17,5 мм)	12	11	5
Вид защиты	IP20	IP20	IP20
Сечение подключения, жесткое	10 - 50 мм <sup>2</sup>	10 - 50 мм <sup>2</sup>	10 - 50 мм <sup>2</sup>
Сечение многожильного соединительного кабеля	10 - 35 мм <sup>2</sup>	10 - 35 мм <sup>2</sup>	10 - 35 мм <sup>2</sup>
Сечение гибкого соединительного кабеля	10 - 25 мм <sup>2</sup>	10 - 25 мм <sup>2</sup>	10 - 25 мм <sup>2</sup>
<b>Арт.-№</b>	<b>5089 76 1</b>	<b>5089 76 3</b>	<b>5089 74 8</b>

Защита от перенапряжений для силовых сетей, разрядники типа 1+2 (для офисных и жилых помещений)

02\_TBS\_Mastercatalog\_Länder\_2012 / ru / 27/04/2012 (LLExpert\_014444) / 27/04/2012

# Комбинированные разрядники: комплекты защиты для сетей TN-C



Универсальный комплект защиты - комбинация молниезащитных разрядников и устройств защиты от перенапряжений типа 1+2:

- для молниезащитного уравнивания потенциалов согласно VDE 0185-305 (IEC 62305);
- токоотводная способность до 50 кА (10/350) на каждый полюс и до 125 кА (10/350) N-PE;
- штекерный разрядник с соединительными перемычками и маркированными клеммами подключения;
- разрядник закрытого типа, без искрения вне корпуса, для монтажа в корпусах распределительных щитов

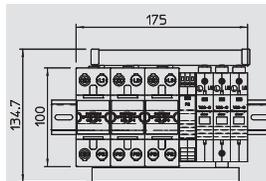
Применение: защита систем радиосвязи и промышленных установок со специальными требованиями.



## Комплект защиты: разрядники MCD + V20 3-полюсный

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп.	Вес	Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
PS3-B+C TNC	255	3-полюсный	1	158,000	<b>5089 75 4</b>
PS3-B+C-320	320	3-полюсный	1	160,000	<b>5089 75 5</b>

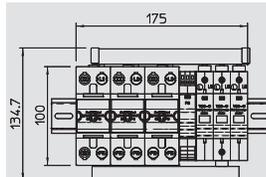
€/шт.



## Комплект защиты: разрядники MCD + V20 3-полюсный, с дистанционной сигнализацией

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп.	Вес	Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
PS3-B+C TNC+FS	255	3-полюсный	1	163,000	<b>5089 75 6</b>

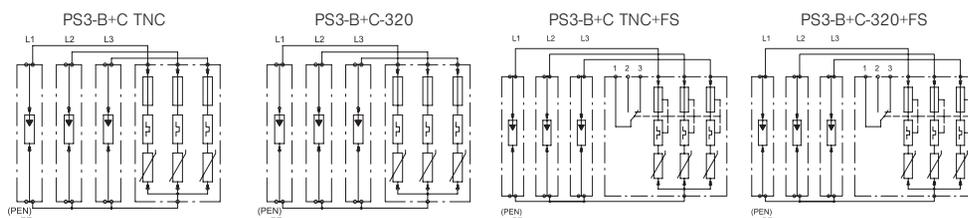
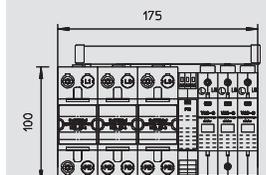
€/шт.



## Комплект защиты: разрядники MCD + V20 3-полюсный, с дистанционной сигнализацией

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп.	Вес	Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
PS3-B+C-320+FS	320	3-полюсный	1	170,000	<b>5089 75 7</b>

€/шт.



	U <sub>N</sub>	V	230	320	230	320
Номинальное напряжение			230	320	230	320
SPD согласно EN 61643-11			Тип 1+2	Тип 1+2	Тип 1+2	Тип 1+2
SPD согласно IEC 61643-1			класс I + II			
LPZ			0-2	0-2	0-2	0-2
Импульсный ток (10/350)	I <sub>imp</sub>	кА	100	100	100	100
Импульсный ток (10/350) [всего]	I <sub>Total</sub>	кА	100	100	100	100
Номинальный импульсный ток (8/20)	I <sub>n</sub>	кА	100	100	100	100
Ток утечки (8/20) [общий]	I <sub>Total 8/20</sub>	кВА	100	100	100	100
Максимальный импульсный ток	I <sub>max</sub>	кА	100	100	100	100
Уровень защиты	U <sub>p</sub>	кВ	< 1,3	< 1,7	< 1,3	< 1,7
Время срабатывания	t <sub>A</sub>	нс	< 25	< 25	< 25	< 25
Способность гашения тока последствия	I <sub>fl</sub>	кА	25	25	25	25
Максимальный ток предохранителя		A	125	125	125	125
Диапазон температур	θ	°C	-40 - +85	-40 - +85	-40 - +85	-40 - +80
Модуль деления TE (17,5 мм)			10	10	10	10
Вид защиты			IP20	IP20	IP20	IP20
Сечение подключения, жесткое		мм <sup>2</sup>	10 - 50	10 - 50	10 - 50	10 - 50
Сечение многожильного соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	10 - 35	10 - 35	10 - 35	10 - 35
Сечение гибкого соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	10 - 25	10 - 25	10 - 25	10 - 25
<b>Арт.-№</b>			<b>5089 75 4</b>	<b>5089 75 5</b>	<b>5089 75 6</b>	<b>5089 75 7</b>

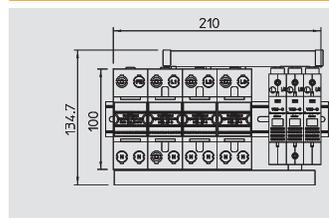
# Комбинированные разрядники: комплекты защиты VA для сетей TN и TT

Универсальный комплект защиты VA - комбинация молниезащитных разрядников и устройств защиты от перенапряжений типа 1+2:

- для молниезащитного уравнивания потенциалов согласно VDE 0185-305 (IEC 62305);
- токоотводная способность до 50 кА (10/350) на каждый полюс и до 125 кА (10/350) N-PE;
- без токов утечки, для монтажа в области перед счетчиком согласно требованиям VDEW;
- с соединительными перемычками и маркированными клеммами;
- разрядник закрытого типа, без искрения вне корпуса, для монтажа в корпусах распределительных устройств



Применение: для монтажа в области перед счетчиком и для защиты промышленных установок со специальными требованиями.

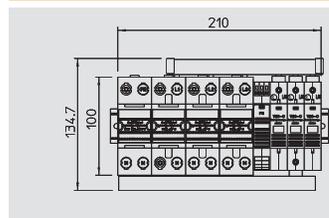


## Комплект защиты: разрядники MCD + V20 без токов утечки 3-полюсный + NPE

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
PS4-VA TT+TNS	255	3+NPE	1	210,000	5089 77 0



€/шт.

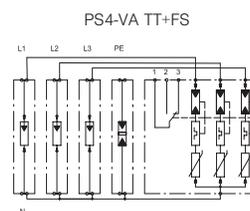
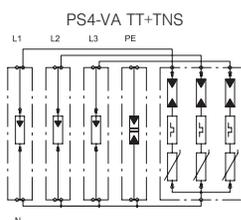


## Комплект защиты: разрядники MCD + V20 без токов утечки 3-полюсный + NPE, с дистанционной сигнализацией

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
PS4-VA TT+FS	255	3+NPE	1	215,000	5089 77 7



€/шт.



Параметр	PS4-VA TT+TNS	PS4-VA TT+FS
Номинальное напряжение $U_N$	230 В	230 В
SPD согласно EN 61643-11	Тип 1+2	Тип 1+2
SPD согласно IEC 61643-1	класс I	класс I
LPZ	0-2	0-2
Импульсный ток (10/350) $I_{imp}$	100 кА	100 кА
Импульсный ток (10/350) [всего] $I_{Total}$	100 кА	100 кА
Номинальный импульсный ток (8/20) $I_n$	100 кА	100 кА
Ток утечки (8/20) [общий] $I_{Total 8/20}$	100 кВА	100 кВА
Максимальный импульсный ток $I_{max}$	100 кА	100 кА
Уровень защиты $U_p$	<1,3 кВ	<1,3 кВ
Время срабатывания $t_A$	<25 нс	<25 нс
Способность гашения тока последствия $I_{in}$	25 кА	25 кА
Максимальный ток предохранителя $I_n$	125 А	125 А
Диапазон температур $\theta$	-40 - +85 °C	-40 - +85 °C
Модуль деления TE (17,5 мм)	12	12
Вид защиты	IP20	IP20
Сечение подключения, жесткое	10 - 50 мм <sup>2</sup>	10 - 50 мм <sup>2</sup>
Сечение многожильного соединительного кабеля	10 - 35 мм <sup>2</sup>	10 - 35 мм <sup>2</sup>
Сечение гибкого соединительного кабеля	10 - 25 мм <sup>2</sup>	10 - 25 мм <sup>2</sup>
<b>Арт.-№</b>	<b>5089 77 0</b>	<b>5089 77 7</b>

Защита от перенапряжений для силовых сетей, разрядники типа 1+2 (для офисных и жилых помещений)



02\_TBS\_Mastercatalog\_Länder\_2012 / ru / 27/04/2012 (LLExpert\_014444) / 27/04/2012

# Комбинированные разрядники: комплекты защитных устройств VA для сетей TN-C

230/400 V System  
 Type 1+2  
 LPZ 0→2



Универсальный комплект защиты VA - комбинация молниезащитных разрядников и устройств защиты от перенапряжений типа 1+2:

- для молниезащитного уравнивания потенциалов согласно VDE 0185-305 (IEC 62305);
- токоотводная способность до 50 кА (10/350) на каждый полюс и до 125 кА (10/350) N-PE;
- без токов утечки, для монтажа в области перед счетчиком согласно требованиям VDEW;
- с соединительными перемычками и маркированными клеммами;
- разрядник закрытого типа, без искрения вне корпуса, для монтажа в корпусах распределительных устройств

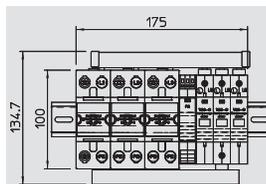
Применение: для монтажа в области перед счетчиком и для защиты промышленных установок со специальными требованиями.



## Комплект защиты: разрядники MCD + V20 без токов утечки 3-полюсный

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп.	Вес	Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
<b>PS3-VA TNC</b>	255	3-полюсный	1	162,000	<b>5089 76 8</b>

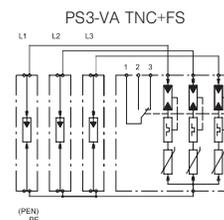
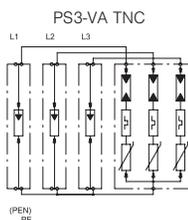
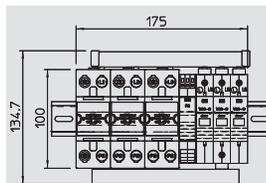
€/шт.



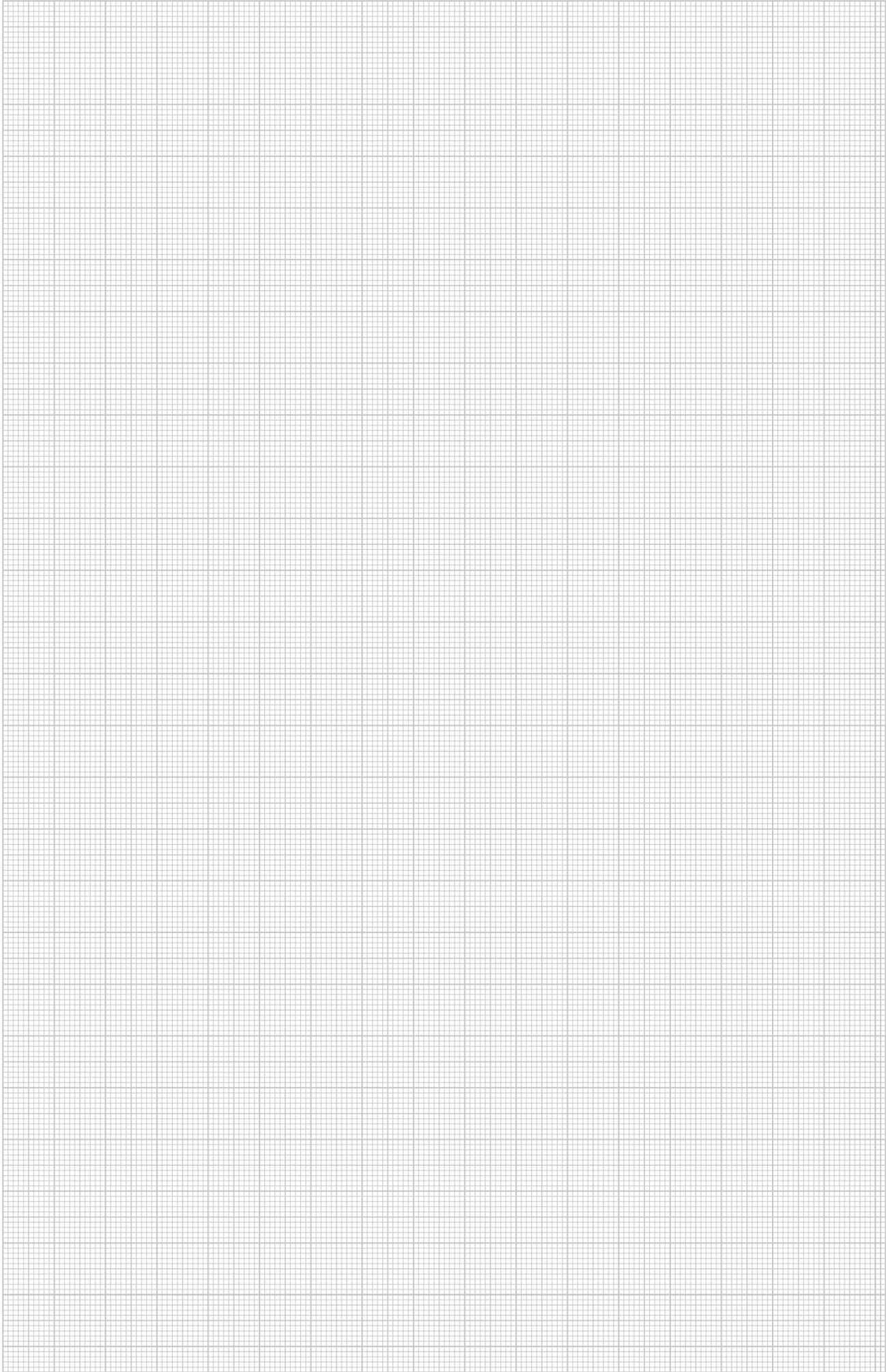
## Комплект защиты: разрядники MCD + V20 без токов утечки 3-полюсный, с дистанционной сигнализацией

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп.	Вес	Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
<b>PS3-VA TNC+FS</b>	255	3-полюсный	1	167,000	<b>5089 77 5</b>

€/шт.



Номинальное напряжение	$U_N$	В	230	230
SPD согласно EN 61643-11			Тип 1+2	Тип 1+2
SPD согласно IEC 61643-1			класс I	класс I
LPZ			0→2	0→2
Импульсный ток (10/350)	$I_{imp}$	кА	100	100
Импульсный ток (10/350) [всего]	$I_{Total}$	кА	100	100
Номинальный импульсный ток (8/20)	$I_n$	кА	100	100
Ток утечки (8/20) [общий]	$I_{Total 8/20}$	кВА	100	100
Максимальный импульсный ток	$I_{max}$	кА	100	100
Уровень защиты	$U_p$	кВ	<1,3	<1,3
Время срабатывания	$t_A$	нс	<25	<25
Способность гашения тока последствием	$I_{II}$	кА	25	25
Максимальный ток предохранителя		А	125	125
Диапазон температур	$\theta$	°C	-40 - +85	-40 - +85
Модуль деления TE (17,5 мм)			10	10
Вид защиты			IP20	IP20
Сечение подключения, жесткое		мм <sup>2</sup>	10 - 50	10 - 50
Сечение многожильного соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	10 - 35	10 - 35
Сечение гибкого соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	10 - 25	10 - 25
<b>Арт.-№</b>			<b>5089 76 8</b>	<b>5089 77 5</b>





**Bitte beachten:**  
Überprüfung der  
Stromspannungsfreiheit  
vor dem Anbringen!

**OBO**  
STYREMAN

Bei Vandalenschadungen bitte bei OBO melden!  
Bei Vandalenschadungen bitte bei OBO melden!

System- und/oder versicherungstechnische  
Maßnahmen sind durchzuführen! OBO ist nicht für  
Vandalenschadungen geeignet!

## Защита от перенапряжений для силовых сетей, разрядники типа 2

	Устройства защиты от перенапряжений (разрядники)	V20 150 В для сетей TN и TT	176
		V20 150 В для сетей TN	177
		V20 280 В для сетей TN и TT	179
		V20 280 В для сетей TN	181
		V20 385 В для сетей TN и TT	185
		V20 385 В для сетей TN	186
		V20 550 В для сетей TN	188
		V20 без токов утечки	192
	Аксессуары, вставки и основания для разрядников V20		193





## Защита от перенапряжений для силовых сетей: преимущества разрядников серии V20-C

- + Штекерный разрядник - устройство защиты от перенапряжений
- + Высокая токоотводная способность
- + Оптическая индикация режима
- + Дополнительное исполнение с дистанционной сигнализацией
- + Дополнительное исполнение с функцией предотвращения тока утечки
- + Защита от вибрации благодаря интегрированному устройству Shock Guard
- + Простой монтаж на стандартной DIN-рейке
- + Маркированные подключения



### Функции и применение

Разрядники для защиты от перенапряжений V20 соответствуют классу требований 2 согласно IEC 61643-11. Эти устройства защищают низковольтные установки от любых перенапряжений и представлены в 1 - 4-полюсном испол-

нении. Мощный варистор на основе оксида цинка, ограничивающий напряжения, обеспечивает множество преимуществ. Он обеспечивает оптимально короткое время срабатывания, высокий уровень защиты и высокую токоотводную способность при длительном сроке службы. Кроме того, устройства

отличаются отсутствием сопровождающего тока в сети. В небезопасных режимах и при опасности возгорания вследствие перенапряжений срабатывает предохранитель и отключает разрядник от сети.



# Разрядники для защиты от перенапряжений V20 150 В для сетей TN и TT

Защита от перенапряжений для силовых сетей, разрядники типа 2



Устройство для защиты от перенапряжений - разрядник типа 2, 150 В

- протестирован в соответствии с требованиями VDE;
- для защиты от перенапряжений и уравнивания потенциалов согласно VDE 0100-443 (IEC 60364-4-44);
- токоотводная способность до 40 кА (8/20) на полюс;
- штекерный разрядник с динамическим предохранителем и оптической индикацией функций;
- с мощным варистором

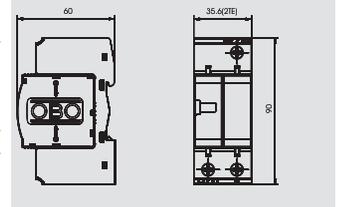
Область применения: уравнивание потенциалов (в области перехода зон молниезащиты 1 --> 2), для монтажа в главном и вспомогательном корпусах распределительных щитов.



## Разрядник для защиты от перенапряжений 1-полюсный + NPE

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 1+NPE-150	150	1+NPE	1	21,500	5094 63 9

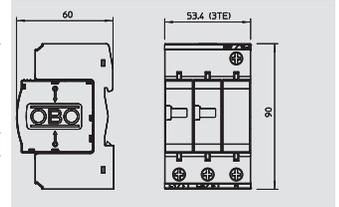
€/шт.



## Разрядник для защиты от перенапряжений 2-полюсный + NPE

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 2+NPE-150	150	2+NPE	1	32,000	5094 64 1

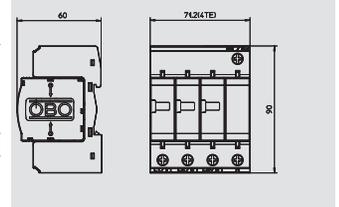
€/шт.



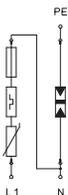
## Разрядник для защиты от перенапряжений 3-полюсный + NPE

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 3+NPE-150	150	3+NPE	1	39,600	5094 64 4

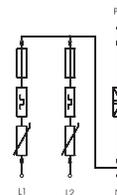
€/шт.



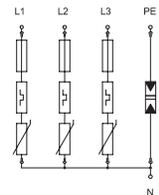
V20-C 1+NPE-150



V20-C 2+NPE-150



V20-C 3+NPE-150



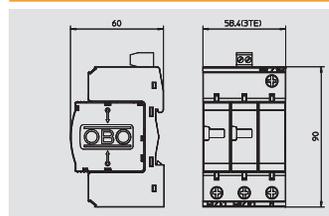
Номинальное напряжение	$U_N$	В	130	130	130
SPD согласно EN 61643-11	Тип 2		Тип 2	Тип 2	Тип 2
SPD согласно IEC 61643-1	класс II		класс II	класс II	класс II
LPZ	1→2		1→2	1→2	1→2
Номинальный импульсный ток (8/20)	$I_n$	кА	20	20	20
Ток утечки (8/20) [общий]	$I_{Total 8/20}$	кВА	40	60	80
Максимальный импульсный ток	$I_{max}$	кА	40	40	40
Уровень защиты	$U_p$	кВ	< 0,8	< 0,8	< 0,8
Время срабатывания	$t_A$	нс	< 25	< 25	< 25
Максимальный ток предохранителя		А	125	125	125
Диапазон температур	$\theta$	°C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Модуль деления TE (17,5 мм)			2	3	4
Вид защиты			IP20	IP20	IP20
Сечение подключения, жесткое		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение многожильного соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение гибкого соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 25	2,5 - 25	2,5 - 25
<b>Арт.-№</b>			<b>5094 63 9</b>	<b>5094 64 1</b>	<b>5094 64 4</b>

# Разрядники для защиты от перенапряжений V20 150 В для сетей TN и TT

Устройство для защиты от перенапряжений - разрядник типа 2, 150 В

- протестирован в соответствии с требованиями VDE;
- для защиты от перенапряжений и уравнивания потенциалов согласно VDE 0100-443 (IEC 60364-4-44);
- токоотводная способность до 40 кА (8/20) на полюс;
- штекерный разрядник с динамическим предохранителем и оптической индикацией функций;
- с мощным варистором

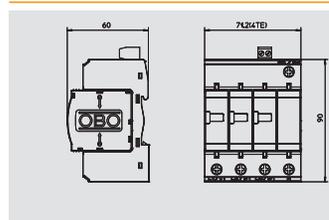
Область применения: уравнивание потенциалов (в области перехода зон молниезащиты 1 --> 2), для монтажа в главном и вспомогательном корпусах распределительных щитов.



## Разрядник для защиты от перенапряжений 2-полюсный + NPE, с дистанционной сигнализацией

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 2+NPEFS15	150	2+NPE	1	32,200	5094 75 0

€/шт.



## Разрядник для защиты от перенапряжений 3-полюсный + NPE, с дистанционной сигнализацией

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V 20-C 3+NPE+FS	150	3+NPE	1	41,300	5094 76 4

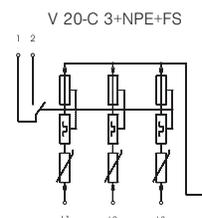
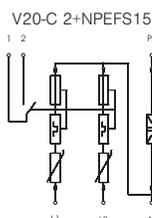
€/шт.



Защита от перенапряжений для силовых сетей, разрядники типа 2



02\_TBS\_Mastercatalog\_Länder\_2012 / ru / 27/04/2012 (LLExpport\_014444) / 27/04/2012



Номинальное напряжение	$U_N$	В	130
SPD согласно EN 61643-11			Тип 2
SPD согласно IEC 61643-1			класс II
LPZ			1→2
Номинальный импульсный ток (8/20)	$I_n$	кА	20
Ток утечки (8/20) [общий]	$I_{Total 8/20}$	кВА	60
Максимальный импульсный ток	$I_{max}$	кА	40
Уровень защиты	$U_D$	кВ	< 0,8
Время срабатывания	$t_A$	нс	< 25
Максимальный ток предохранителя		А	125
Диапазон температур	$\theta$	°C	-40 - +80
Модуль деления TE (17,5 мм)			3
Вид защиты			IP20
Сечение подключения, жесткое		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35
Сечение многожильного соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35
Сечение гибкого соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 25
<b>Арт.-№</b>			<b>5094 75 0</b>
			<b>5094 76 4</b>

# Разрядники для защиты от перенапряжений V20 150 В для сетей TN



Устройство для защиты от перенапряжений - разрядник типа 2, 150 В

- протестирован в соответствии с требованиями VDE;
- для защиты от перенапряжений и уравнивания потенциалов согласно VDE 0100-443 (IEC 60364-4-44);
- токоотводная способность до 40 кА (8/20) на полюс;
- штекерный разрядник с динамическим предохранителем и оптической индикацией функций;
- с мощным варистором

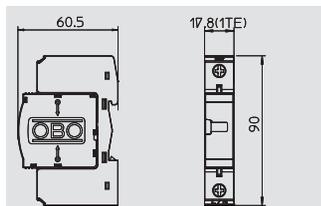
Область применения: уравнивание потенциалов (в области перехода зон молниезащиты 1 --> 2), для монтажа в главном и вспомогательном корпусах распределительных щитов.



## Разрядник для защиты от перенапряжений 1-полюсный

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 1-150	150	1-полюсный	1	11,300	5094 67 7

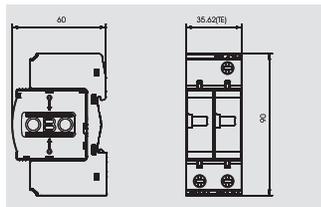
€/шт.



## Разрядник для защиты от перенапряжений 2-полюсный

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 2-150	150	2-полюсный	1	21,300	5094 67 9

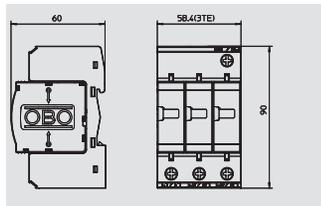
€/шт.



## Разрядник для защиты от перенапряжений 3-полюсный

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 3-150	150	3-полюсный	1	31,500	5094 68 0

€/шт.



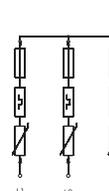
V20-C 1-150



V20-C 2-150



V20-C 3-150



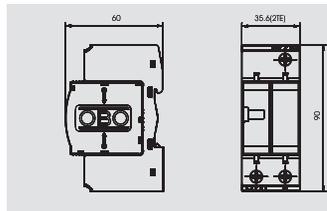
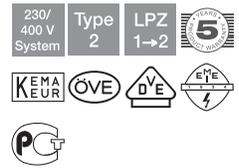
Номинальное напряжение	$U_N$	В	130	130	130
SPD согласно EN 61643-11			Тип 2	Тип 2	Тип 2
SPD согласно IEC 61643-1			класс II	класс II	класс II
LPZ			1→2	1→2	1→2
Номинальный импульсный ток (8/20)	$I_n$	кА	20	20	20
Ток утечки (8/20) [общий]	$I_{Total 8/20}$	кВА	20	40	60
Максимальный импульсный ток	$I_{max}$	кА	40	40	40
Уровень защиты	$U_P$	кВ	< 0,8	< 0,8	< 0,8
Время срабатывания	$t_A$	нс	< 25	< 25	< 25
Максимальный ток предохранителя		А	125	125	125
Диапазон температур	$\theta$	°C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Модуль деления TE (17,5 мм)			1	2	3
Вид защиты			IP20	IP20	IP20
Сечение подключения, жесткое		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение многожильного соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение гибкого соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 25	2,5 - 25	2,5 - 25
<b>Арт.-№</b>			<b>5094 67 7</b>	<b>5094 67 9</b>	<b>5094 68 0</b>

# Разрядники для защиты от перенапряжений V20 280 В для сетей TN и TT

Устройство защиты от перенапряжений - разрядник типа 2, 280 В:

- протестирован согласно требованиям VDE;
- для защиты от перенапряжений и уравнивания потенциалов согласно VDE 0100-443 (IEC 60364-4-44);
- токоотводная способность до 40 кА (8/20) на полюс;
- штекерный разрядник с динамическим предохранителем и оптической индикацией функций;
- с мощным варистором

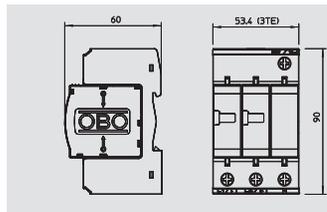
Область применения: уравнивание потенциалов (в области перехода зон молниезащиты 1 --> 2), для монтажа в главном и вспомогательном корпусах распределительных щитов.



## Разрядник для защиты от перенапряжений 1-полюсный + NPE

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 1+NPE-280	280	1+NPE	1	22,300	5094 65 0

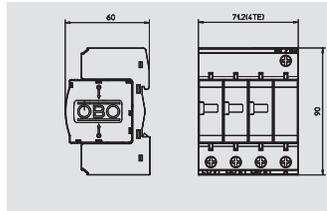
€/шт.



## Разрядник для защиты от перенапряжений 2-полюсный + NPE

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 2+NPE-280	280	2+NPE	1	32,300	5094 65 3

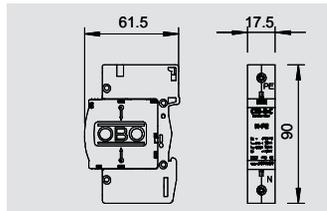
€/шт.



## Разрядник для защиты от перенапряжений 3-полюсный + NPE

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 3+NPE-280	280	3+NPE	1	41,700	5094 65 6

€/шт.



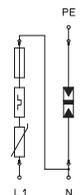
## Разрядник для защиты от перенапряжений 1-полюсный NPE

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
C 25-B+C 1	255	NPE	1	12,500	5095 60 6

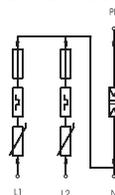
€/шт.



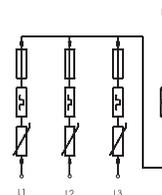
V20-C 1+NPE-280



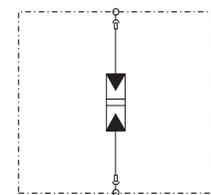
V20-C 2+NPE-280



V20-C 3+NPE-280



C 25-B+C 1



Параметр	В	Тип	класс	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
Номинальное напряжение SPD согласно EN 61643-11	230	Тип 2	класс II	Тип 2	1	12,500	5095 60 6
SPD согласно IEC 61643-1				класс II			
LPZ		1→2		класс II			
Номинальный импульсный ток (8/20)	$I_n$	кА	20	20	20	20	30
Ток утечки (8/20) [общий]	$I_{Total 8/20}$	кВА	40	60	120		
Максимальный импульсный ток	$I_{max}$	кА	40	40	40		50
Уровень защиты	$U_p$	кВ	< 1,3	< 1,3	< 1,3		< 1,2
Время срабатывания	$t_A$	нс	< 25	< 25	< 25		< 100
Максимальный ток предохранителя		A	125	125	125		
Диапазон температур	$\theta$	°C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80		-40 - +80
Модуль деления TE (17,5 мм)			2	3	4		1
Вид защиты			IP20	IP20	IP20		IP20
Сечение подключения, жесткое		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35		2,5 - 35
Сечение многожильного соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35		2,5 - 35
Сечение гибкого соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 25	2,5 - 25	2,5 - 25		2,5 - 25
Импульсный ток (10/350) (N-PE)	$I_{imp}$	кА					25
Способность гашения тока последствия	$I_a$	кА					0,1
<b>Арт.-№</b>			<b>5094 65 0</b>	<b>5094 65 3</b>	<b>5094 65 6</b>		<b>5095 60 6</b>

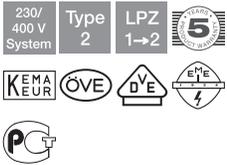
Защита от перенапряжений для силовых сетей, разрядники типа 2



02\_TBS\_Mastercatalog\_Länder\_2012 / ru / 27/04/2012 (LLEExport\_014444) / 27/04/2012

# Разрядники для защиты от перенапряжений V20 280 В для сетей TN и TT

Защита от перенапряжений для силовых сетей, разрядники типа 2



Устройство защиты от перенапряжений - разрядник типа 2, 280 В:

- протестирован согласно требованиям VDE;
- для защиты от перенапряжений и уравнивания потенциалов согласно VDE 0100-443 (IEC 60364-4-44);
- токоотводная способность до 40 кА (8/20) на полюс;
- штекерный разрядник с динамическим предохранителем и оптической индикацией функций;
- с мощным варистором

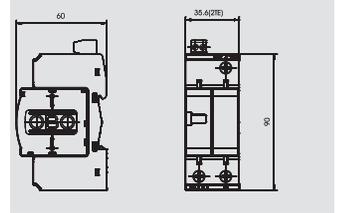
Область применения: уравнивание потенциалов (в области перехода зон молниезащиты 1 --> 2), для монтажа в главном и вспомогательном корпусах распределительных щитов.



## Разрядник для защиты от перенапряжений 1-полюсный + NPE, с дистанционной сигнализацией

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 1+NPE+FS	280	1+NPE	1	22,500	5094 76 0

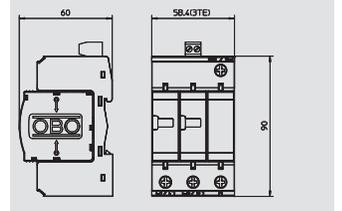
€/шт.



## Разрядник для защиты от перенапряжений 2-полюсный + NPE, с дистанционной сигнализацией

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 2+NPE+FS	280	2+NPE	1	32,500	5094 76 2

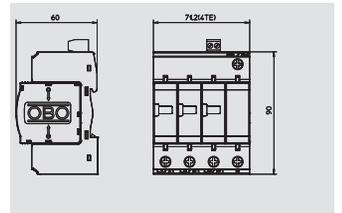
€/шт.



## Разрядник для защиты от перенапряжения 3-полюсный + NPE, с дистанционной сигнализацией

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 3+NPE+FS	280	3+NPE	1	43,300	5094 76 5

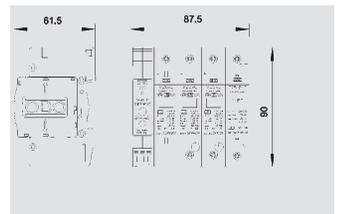
€/шт.



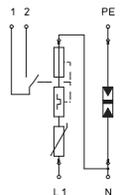
## Разрядник для защиты от перенапряжения 3-полюсный + NPE, с акустической сигнализацией

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 3+NPE+AS	280	3+NPE	1	57,000	5096 39 7

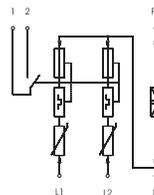
€/шт.



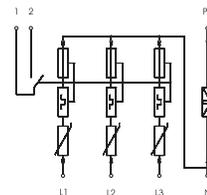
V20-C 1+NPE+FS



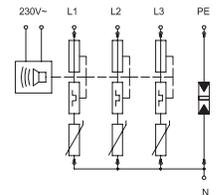
V20-C 2+NPE+FS



V20-C 3+NPE+FS



V20-C 3+NPE+AS



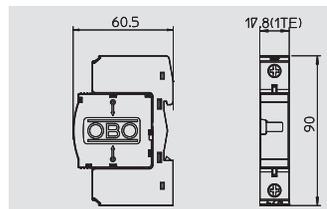
Номинальное напряжение	$U_N$	В	230	230	230	230
SPD согласно EN 61643-11			Тип 2	Тип 2	Тип 2	Тип 2
SPD согласно IEC 61643-1			класс II	класс II	класс II	класс II
LPZ			1-2	1-2	1-2	1-2
Номинальный импульсный ток (8/20)	$I_n$	кА	20	20	20	20
Ток утечки (8/20) [общий]	$I_{Total 8/20}$	кВА	40	60	80	80
Максимальный импульсный ток	$I_{max}$	кА	40	40	40	40
Уровень защиты	$U_P$	кВ	< 1,3	< 1,3	< 1,3	< 1,3
Время срабатывания	$t_P$	нс	< 25	< 25	< 25	< 25
Максимальный ток предохранителя	$t_A$	А	125	125	125	125
Диапазон температур	$\theta$	°C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Модуль деления TE (17,5 мм)			2	3	4	5
Вид защиты			IP20	IP20	IP20	IP20
Сечение подключения, жесткое		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение многожильного соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение гибкого соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 25	2,5 - 25	2,5 - 25	2,5 - 25
<b>Арт.-№</b>			<b>5094 76 0</b>	<b>5094 76 2</b>	<b>5094 76 5</b>	<b>5096 39 7</b>

# Разрядники для защиты от перенапряжений V20 280 В для сетей TN

Устройство защиты от перенапряжений - разрядник типа 2, 280 В:

- протестирован в соответствии с требованиями VDE;
- для защиты от перенапряжений и уравнивания потенциалов согласно VDE 0100-443 (IEC 60364-4-44);
- токоотводная способность до 40 кА (8/20) на полюс;
- штекерный разрядник с динамическим предохранителем и оптической индикацией функций;
- с мощным варистором

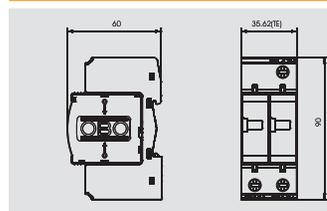
Область применения: для уравнивания потенциалов (в области перехода зон молниезащиты 1 --> 2), для монтажа в главном и вспомогательном корпусах распределительных щитов.



## Разрядник для защиты от перенапряжений 1-полюсный

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 1-280	280	1-полюсный	1	12,000	5094 61 8

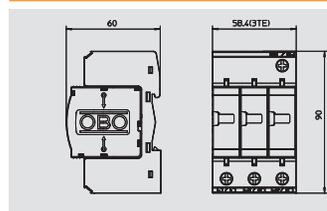
€/шт.



## Разрядник для защиты от перенапряжений 2-полюсный

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 2-280	280	2-полюсный	1	22,700	5094 62 1

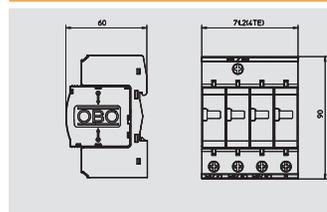
€/шт.



## Разрядник для защиты от перенапряжений 3-полюсный

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 3-280	280	3-полюсный	1	33,500	5094 62 4

€/шт.



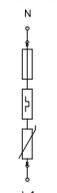
## Разрядник для защиты от перенапряжений 4-полюсный

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 4-280	280	4-полюсный	1	43,000	5094 62 7

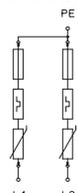
€/шт.



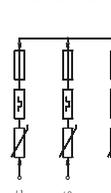
V20-C 1-280



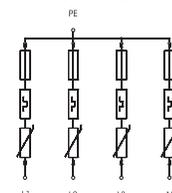
V20-C 2-280



V20-C 3-280



V20-C 4-280



Номинальное напряжение	$U_N$	В	230	230	230	230
SPD согласно EN 61643-11			Тип 2	Тип 2	Тип 2	Тип 2
SPD согласно IEC 61643-1			класс II	класс II	класс II	класс II
LPZ			1→2	1→2	1→2	1→2
Номинальный импульсный ток (8/20)	$I_n$	кА	20	20	20	20
Ток утечки (8/20) [общий]	$I_{Total 8/20}$	кВА	20	40	60	80
Максимальный импульсный ток	$I_{max}$	кА	40	40	40	40
Уровень защиты	$U_D$	кВ	< 1,3	< 1,3	< 1,3	< 1,3
Время срабатывания	$t_A$	нс	< 25	< 25	< 25	< 25
Максимальный ток предохранителя		А	125	125	125	125
Диапазон температур	$\theta$	°C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Модуль деления TE (17,5 мм)			1	2	3	4
Вид защиты			IP20	IP20	IP20	IP20
Сечение подключения, жесткое		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение многожильного соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение гибкого соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 25	2,5 - 25	2,5 - 25	2,5 - 25
<b>Арт.-№</b>			<b>5094 61 8</b>	<b>5094 62 1</b>	<b>5094 62 4</b>	<b>5094 62 7</b>



# Разрядники для защиты от перенапряжений V20 280 В для сетей TN

Защита от перенапряжений для силовых сетей, разрядники типа 2



Устройство защиты от перенапряжений - разрядник типа 2, 280 В:

- протестирован в соответствии с требованиями VDE;
- для защиты от перенапряжений и уравнивания потенциалов согласно VDE 0100-443 (IEC 60364-4-44);
- токоотводная способность до 40 кА (8/20) на полюс;
- штекерный разрядник с динамическим предохранителем и оптической индикацией функций;
- с мощным варистором

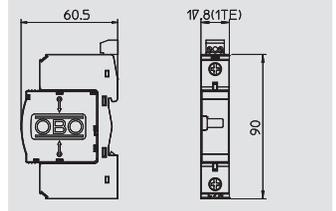
Область применения: для уравнивания потенциалов (в области перехода зон молниезащиты 1 --> 2), для монтажа в главном и вспомогательном корпусах распределительных щитов.



## Разрядник для защиты от перенапряжений 1-полюсный, с дистанционной сигнализацией

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 1+FS-280	280	1-полюсный	1	12,400	5094 72 7

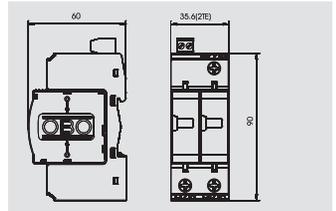
€/шт.



## Разрядник для защиты от перенапряжений 2-полюсный, с дистанционной сигнализацией

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 2+FS-280	280	2-полюсный	1	22,500	5094 63 2

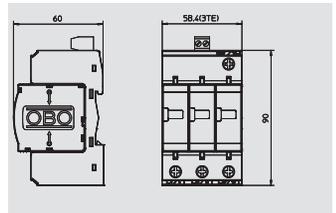
€/шт.



## Разрядник для защиты от перенапряжений 3-полюсный, с дистанционной сигнализацией

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 3+FS-280	280	3-полюсный	1	33,700	5094 73 1

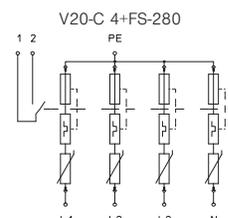
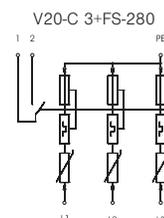
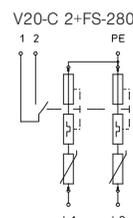
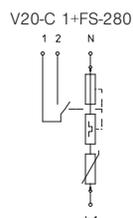
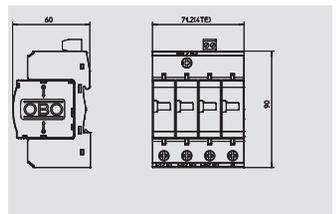
€/шт.



## Разрядник для защиты от перенапряжений 4-полюсный, с дистанционной сигнализацией

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 4+FS-280	280	4-полюсный	1	43,000	5094 73 4

€/шт.



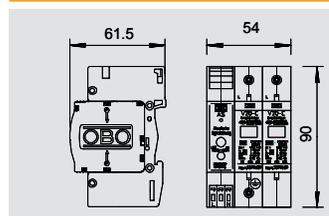
Номинальное напряжение	$U_N$	В	230	230	230	230
SPD согласно EN 61643-11			Тип 2	Тип 2	Тип 2	Тип 2
SPD согласно IEC 61643-1			класс II	класс II	класс II	класс II
LPZ			1→2	1→2	1→2	1→2
Номинальный импульсный ток (8/20)	$I_n$	кА	20	20	20	20
Ток утечки (8/20) [общий]	$I_{Total 8/20}$	кВА	20	40	60	80
Максимальный импульсный ток	$I_{max}$	кА	40	40	40	40
Уровень защиты	$U_P$	кВ	< 1,3	< 1,3	< 1,3	< 1,3
Время срабатывания	$t_A$	нс	< 25	< 25	< 25	< 25
Максимальный ток предохранителя		А	125	125	125	125
Диапазон температур	$\theta$	°C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Модуль деления TE (17,5 мм)			1	2	3	4
Вид защиты			IP20	IP20	IP20	IP20
Сечение подключения, жесткое		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение многожильного соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение гибкого соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 25	2,5 - 25	2,5 - 25	2,5 - 25
<b>Арт.-№</b>			<b>5094 72 7</b>	<b>5094 63 2</b>	<b>5094 73 1</b>	<b>5094 73 4</b>

# Разрядники для защиты от перенапряжений V20 280 В для сетей TN

Устройство защиты от перенапряжений - разрядник типа 2, 280 В:

- протестирован в соответствии с требованиями VDE;
- для защиты от перенапряжений и уравнивания потенциалов согласно VDE 0100-443 (IEC 60364-4-44);
- токоотводная способность до 40 кА (8/20) на полюс;
- штекерный разрядник с динамическим предохранителем и оптической индикацией функций;
- с мощным варистором

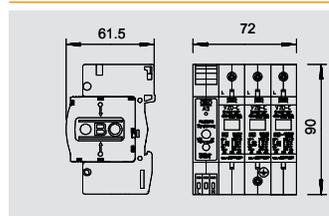
Область применения: для уравнивания потенциалов (в области перехода зон молниезащиты 1 --> 2), для монтажа в главном и вспомогательном корпусах распределительных щитов.



## Разрядник для защиты от перенапряжений 2-полюсный, с акустической сигнализацией

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 2+AS-280	280	2-полюсный	1	35,000	5096 37 5

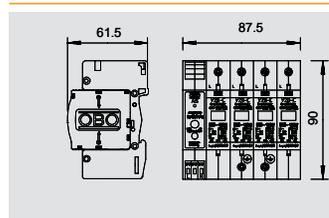
€/шт.



## Разрядник для защиты от перенапряжений 3-полюсный, с акустической сигнализацией

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 3+AS-280	280	3-полюсный	1	44,000	5096 38 3

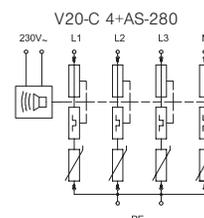
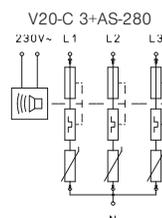
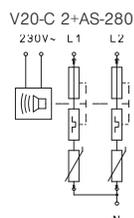
€/шт.



## Разрядник для защиты от перенапряжений 4-полюсный, с акустической сигнализацией

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 4+AS-280	280	4-полюсный	1	57,000	5096 39 1

€/шт.



	U <sub>N</sub>	В	230	230	230
Номинальное напряжение	U <sub>N</sub>	В	230	230	230
SPD согласно EN 61643-11			Тип 2	Тип 2	Тип 2
SPD согласно IEC 61643-1			класс II	класс II	класс II
LPZ			1-2	1-2	1-2
Номинальный импульсный ток (8/20)	I <sub>n</sub>	кА	20	20	20
Ток утечки (8/20) [общий]	I <sub>Total 8/20</sub>	кВА	40	60	80
Максимальный импульсный ток	I <sub>max</sub>	кА	40	40	40
Уровень защиты	U <sub>D</sub>	кВ	< 1,3	< 1,3	< 1,3
Время срабатывания	t <sub>A</sub>	нс	< 25	< 25	< 25
Максимальный ток предохранителя		А	125	125	125
Диапазон температур	θ	°C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Модуль деления TE (17,5 мм)			3	4	5
Вид защиты			IP20	IP20	IP20
Сечение подключения, жесткое		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение многожильного соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение гибкого соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 25	2,5 - 25	2,5 - 25
<b>Арт.-№</b>			<b>5096 37 5</b>	<b>5096 38 3</b>	<b>5096 39 1</b>

Защита от перенапряжений для силовых сетей, разрядники типа 2



02\_TBS\_Mastercatalog\_Länder\_2012 / ru / 27/04/2012 (LLExpport\_014444) / 27/04/2012

# Разрядники для защиты от перенапряжений V20 280 V для сетей TN

Защита от перенапряжений для силовых сетей, разрядники типа 2



Устройство защиты от перенапряжений - разрядник типа 2, 280 В:

- протестирован в соответствии с требованиями VDE;
- для защиты от перенапряжений и уравнивания потенциалов согласно VDE 0100-443 (IEC 60364-4-44);
- токоотводная способность до 40 кА (8/20) на полюс;
- штекерный разрядник с динамическим предохранителем и оптической индикацией функций;
- с мощным варистором

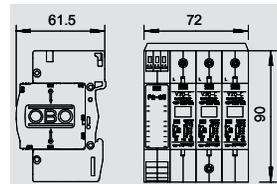
Область применения: для уравнивания потенциалов (в области перехода зон молниезащиты 1 --> 2), для монтажа в главном и вспомогательном корпусах распределительных щитов.



## Разрядник для защиты от перенапряжений 3-полюсный, с контрольным предохранителем

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 3+FS-SÜ	280	3-полюсный	1	45,000	5096 25 1

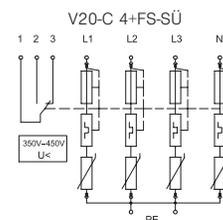
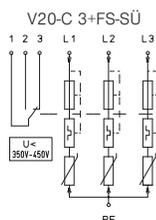
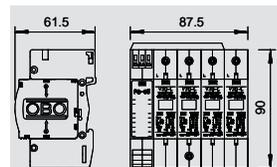
€/шт.



## Разрядник для защиты от перенапряжений 4-полюсный, с контрольным предохранителем

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 4+FS-SÜ	280	4-полюсный	1	56,500	5096 27 8

€/шт.



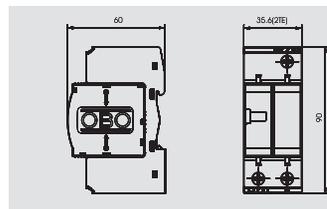
Номинальное напряжение	$U_N$	В	230
SPD согласно EN 61643-11			Тип 2
SPD согласно IEC 61643-1			класс II
LPZ			1-2
Номинальный импульсный ток (8/20)	$I_n$	кА	20
Ток утечки (8/20) [общий]	$I_{Total 8/20}$	кВА	60
Максимальный импульсный ток	$I_{max}$	кА	40
Уровень защиты	$U_p$	кВ	< 1,3
Время срабатывания	$t_A$	нс	< 25
Максимальный ток предохранителя		А	125
Диапазон температур	$\theta$	°C	-40 - +80
Модуль деления TE (17,5 мм)			4
Вид защиты			IP20
Сечение подключения, жесткое		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35
Сечение многожильного соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35
Сечение гибкого соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 25
<b>Арт.-№</b>			<b>5096 25 1</b>
			<b>5096 27 8</b>

# Разрядники для защиты от перенапряжений V20 385 В для сетей TN и TT

Устройство для защиты от перенапряжений - разрядник типа 2, 385 В:

- протестирован в соответствии с требованиями VDE;
- для защиты от перенапряжений и уравнивания потенциалов согласно VDE 0100-443 (IEC 60364-4-44);
- токоотводная способность до 40 кА (8/20) на полюс;
- штекерный разрядник с динамическим предохранителем и оптической индикацией функций;
- с мощным варистором

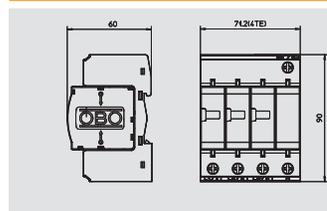
Область применения: для уравнивания потенциалов (в области перехода зон молниезащиты 1 --> 2), для монтажа в главном и вспомогательном корпусах распределительных щитов.



## Разрядник для защиты от перенапряжений 1-полюсный + NPE

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 1+NPE-385	385	1+NPE	1	23,300	5094 66 6

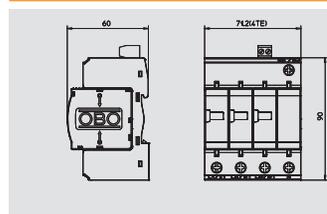
€/шт.



## Разрядник для защиты от перенапряжений 3-полюсный + NPE

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 3+NPE-385	385	3+NPE	1	42,600	5094 66 8

€/шт.



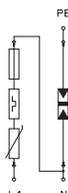
## Разрядник для защиты от перенапряжений 3-полюсный + NPE, с дистанционной сигнализацией

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 3+NPEFS38	385	3+NPE	1	45,200	5094 78 8

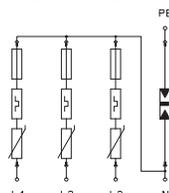
€/шт.



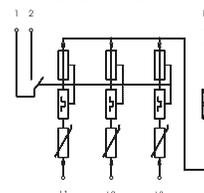
V20-C 1+NPE-385



V20-C 3+NPE-385



V20-C 3+NPEFS38



Номинальное напряжение	$U_N$	В	350	350	350
SPD согласно EN 61643-11			Тип 2	Тип 2	Тип 2
SPD согласно IEC 61643-1			класс II	класс II	класс II
LPZ			1-2	1-2	1-2
Номинальный импульсный ток (8/20)	$I_n$	кА	20	20	20
Ток утечки (8/20) [общий]	$I_{Total 8/20}$	кВА	40	80	80
Максимальный импульсный ток	$I_{max}$	кА	40	40	40
Уровень защиты	$U_D$	кВ	< 1,7	< 1,7	< 1,7
Время срабатывания	$t_A$	нс	< 25	< 25	< 25
Максимальный ток предохранителя		А	125	125	125
Диапазон температур	$\theta$	°C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Модуль деления TE (17,5 мм)			2	4	4
Вид защиты			IP20	IP20	IP20
Сечение подключения, жесткое		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение многожильного соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение гибкого соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 25	2,5 - 25	2,5 - 25
<b>Арт.-№</b>			<b>5094 66 6</b>	<b>5094 66 8</b>	<b>5094 78 8</b>



# Разрядники для защиты от перенапряжений V20 385 В для сетей TN

Защита от перенапряжений для силовых сетей, разрядники типа 2



Устройство для защиты от перенапряжений - разрядник типа 2, 385 В:

- протестирован в соответствии с требованиями VDE;
- для защиты от перенапряжений и уравнивания потенциалов согласно VDE 0100-443 (IEC 60364-4-44);
- токоотводная способность до 40 кА (8/20) на полюс;
- штекерный разрядник с динамическим предохранителем и оптической индикацией функций;
- с мощным варистором

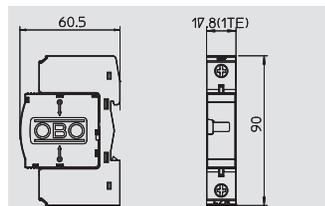
Область применения: для уравнивания потенциалов (в области перехода зон молниезащиты 1 --> 2), для монтажа в главном и вспомогательном корпусах распределительных щитов.



## Разрядник для защиты от перенапряжений 1-полюсный

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 1-385	385	1-полюсный	1	12,500	5094 70 3

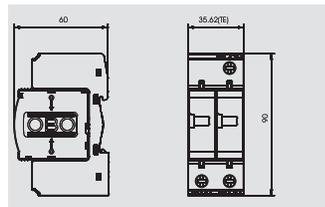
€/шт.



## Разрядник для защиты от перенапряжений 2-полюсный

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 2-385	385	2-полюсный	1	23,700	5094 70 4

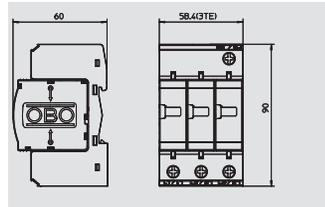
€/шт.



## Разрядник для защиты от перенапряжений 3-полюсный

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 3-385	385	3-полюсный	1	34,500	5094 70 5

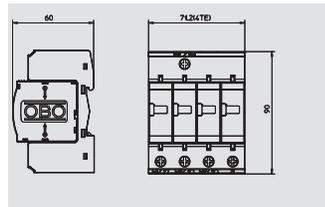
€/шт.



## Разрядник для защиты от перенапряжений 4-полюсный

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 4-385	385	4-полюсный	1	44,000	5094 70 8

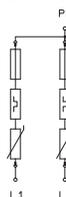
€/шт.



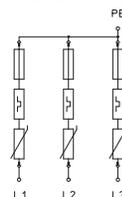
V20-C 1-385



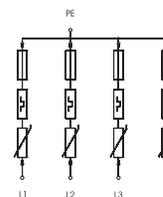
V20-C 2-385



V20-C 3-385



V20-C 4-385



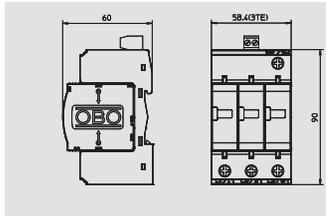
Номинальное напряжение	$U_N$	В	350	350	350	350
SPD согласно EN 61643-11			Тип 2	Тип 2	Тип 2	Тип 2
SPD согласно IEC 61643-1			класс II	класс II	класс II	класс II
LPZ			1-2	1-2	1-2	1-2
Номинальный импульсный ток (8/20)	$I_n$	кА	20	20	20	20
Ток утечки (8/20) [общий]	$I_{Total 8/20}$	кВА	20	40	60	80
Максимальный импульсный ток	$I_{max}$	кА	40	40	40	40
Уровень защиты	$U_P$	кВ	< 1,7	< 1,7	< 1,7	< 1,7
Время срабатывания	$t_A$	нс	< 25	< 25	< 25	< 25
Максимальный ток предохранителя		А	125	125	125	125
Диапазон температур	$\theta$	°C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Модуль деления TE (17,5 мм)			1	2	3	4
Вид защиты			IP20	IP20	IP20	IP20
Сечение подключения, жесткое		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение многожильного соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение гибкого соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 25	2,5 - 25	2,5 - 25	2,5 - 25
<b>Арт.-№</b>			<b>5094 70 3</b>	<b>5094 70 4</b>	<b>5094 70 5</b>	<b>5094 70 8</b>

# Разрядники для защиты от перенапряжений V20 385 В для сетей TN

Устройство для защиты от перенапряжений - разрядник типа 2, 385 В:

- протестирован в соответствии с требованиями VDE;
- для защиты от перенапряжений и уравнивания потенциалов согласно VDE 0100-443 (IEC 60364-4-44);
- токоотводная способность до 40 кА (8/20) на полюс;
- штекерный разрядник с динамическим предохранителем и оптической индикацией функций;
- с мощным варистором

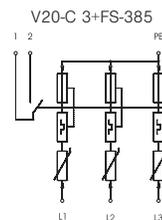
Область применения: для уравнивания потенциалов (в области перехода зон молниезащиты 1 --> 2), для монтажа в главном и вспомогательном корпусах распределительных щитов.



## Разрядник для защиты от перенапряжений 3-полюсный, с дистанционной сигнализацией

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 3+FS-385	385	3-полюсный	1	34,700	5094 78 0

€/шт.



Номинальное напряжение	$U_N$	В	350
SPD согласно EN 61643-11			Тип 2
SPD согласно IEC 61643-1			класс II
LPZ			1-2
Номинальный импульсный ток (8/20)	$I_n$	кА	20
Ток утечки (8/20) [общий]	$I_{Total 8/20}$	кВА	60
Максимальный импульсный ток	$I_{max}$	кА	40
Уровень защиты	$U_D$	кВ	< 1,7
Время срабатывания	$t_A$	нс	< 25
Максимальный ток предохранителя		А	125
Диапазон температур	$\theta$	°C	-40 - +80
Модуль деления TE (17,5 мм)			3
Вид защиты			IP20
Сечение подключения, жесткое		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35
Сечение многожильного соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35
Сечение гибкого соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 25
<b>Арт.-№</b>			<b>5094 78 0</b>



# Разрядники для защиты от перенапряжений V20 550 В для сетей TN

Защита от перенапряжений для силовых сетей, разрядники типа 2



Устройство защиты от перенапряжений - разрядник типа 2, 550 В:

- протестирован в соответствии с требованиями VDE;
- для защиты от перенапряжений и уравнивания потенциалов согласно VDE 0100-443 (IEC 60364-4-44);
- токоотводная способность до 40 кА (8/20) на полюс;
- штекерный разрядник с динамическим предохранителем и оптической индикацией функций;
- с мощным варистором

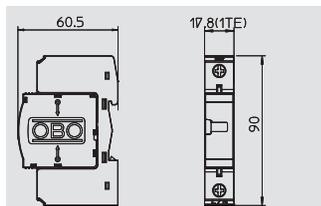
Область применения: уравнивание потенциалов (в области перехода зон молниезащиты 1 --> 2), для монтажа в главном и вспомогательном корпусах распределительных щитов.



## Разрядник для защиты от перенапряжений 1-полюсный

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 1-550	550	1-полюсный	1	12,900	5094 71 3

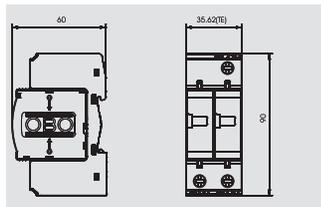
€/шт.



## Разрядник для защиты от перенапряжений 2-полюсный

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 2-550	550	2-полюсный	1	24,300	5094 71 4

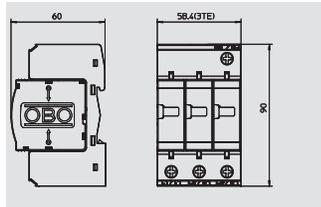
€/шт.



## Разрядник для защиты от перенапряжений 3-полюсный

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 3-550	550	3-полюсный	1	36,000	5094 71 5

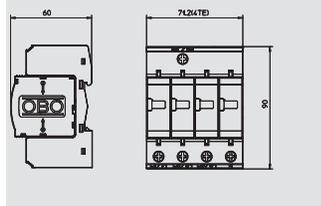
€/шт.



## Разрядник для защиты от перенапряжений 4-полюсный

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 4-550	550	4-полюсный	1	45,500	5094 71 8

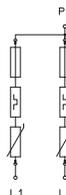
€/шт.



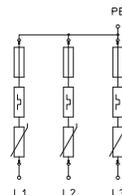
V20-C 1-550



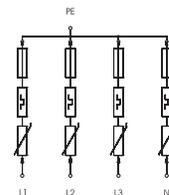
V20-C 2-550



V20-C 3-550



V20-C 4-550



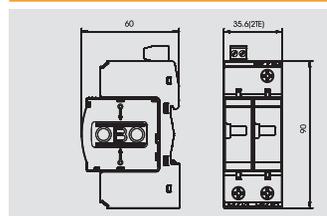
	$U_N$	В	500	500	500	500
Номинальное напряжение						
SPD согласно EN 61643-11	Тип 2		Тип 2	Тип 2	Тип 2	Тип 2
SPD согласно IEC 61643-1	класс II		класс II	класс II	класс II	класс II
LPZ	1-2		1-2	1-2	1-2	1-2
Номинальный импульсный ток (8/20)	$I_n$	кА	15	15	15	15
Ток утечки (8/20) [общий]	$I_{Total 8/20}$	кВА	15	30	45	60
Максимальный импульсный ток	$I_{max}$	кА	40	40	40	40
Уровень защиты	$U_p$	кВ	< 2,4	< 2,4	< 2,4	< 2,4
Время срабатывания	$t_A$	нс	< 25	< 25	< 25	< 25
Максимальный ток предохранителя		А	125	125	125	125
Диапазон температур	$\theta$	°C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Модуль деления TE (17,5 мм)			1	2	3	4
Вид защиты			IP20	IP20	IP20	IP20
Сечение подключения, жесткое		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение многожильного соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение гибкого соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 25	2,5 - 25	2,5 - 25	2,5 - 25
<b>Арт.-№</b>			<b>5094 71 3</b>	<b>5094 71 4</b>	<b>5094 71 5</b>	<b>5094 71 8</b>

# Разрядники для защиты от перенапряжений V20 550 В для сетей TN

Устройство защиты от перенапряжений - разрядник типа 2, 550 В:

- протестирован в соответствии с требованиями VDE;
- для защиты от перенапряжений и уравнивания потенциалов согласно VDE 0100-443 (IEC 60364-4-44);
- токоотводная способность до 40 кА (8/20) на полюс;
- штекерный разрядник с динамическим предохранителем и оптической индикацией функций;
- с мощным варистором

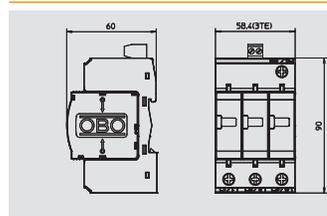
Область применения: уравнивание потенциалов (в области перехода зон молниезащиты 1 --> 2), для монтажа в главном и вспомогательном корпусах распределительных щитов.



## Разрядник для защиты от перенапряжений 2-полюсный, с дистанционной сигнализацией

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 2+FS-550	550	2-полюсный	1	24,100	5094 63 6

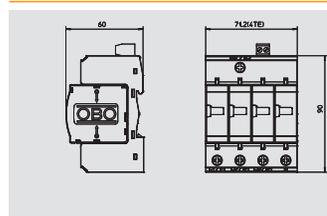
€/шт.



## Разрядник для защиты от перенапряжений 3-полюсный, с дистанционной сигнализацией

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 3+FS-550	550	3-полюсный	1	36,200	5094 79 2

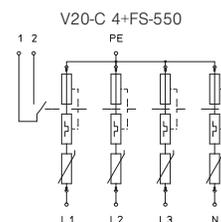
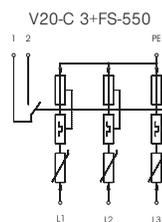
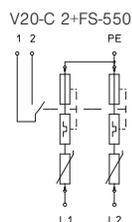
€/шт.



## Разрядник для защиты от перенапряжений 4-полюсный, с дистанционной сигнализацией

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 4+FS-550	550	4-полюсный	1	45,700	5094 79 5

€/шт.



	$U_N$	В	500	500	500
Номинальное напряжение	Тип 2	класс II	1-2	1-2	1-2
SPD согласно EN 61643-11	$I_n$	кА	15	15	15
SPD согласно IEC 61643-1	Ток утечки (8/20) [общий]	кВА	30	45	60
LPZ	Максимальный импульсный ток	кА	40	40	40
Номинальный импульсный ток (8/20)	Уровень защиты	кВ	< 2,4	< 2,4	< 2,4
Ток утечки (8/20) [общий]	Время срабатывания	нс	< 25	< 25	< 25
Максимальный импульсный ток	Максимальный ток предохранителя	А	125	125	125
Уровень защиты	Диапазон температур	°C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Время срабатывания	Модуль деления TE (17,5 мм)		2	3	4
Максимальный ток предохранителя	Вид защиты		IP20	IP20	IP20
Диапазон температур	Сечение подключения, жесткое	мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Модуль деления TE (17,5 мм)	Сечение многожильного соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Вид защиты	Сечение гибкого соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>	2,5 - 25	2,5 - 25	2,5 - 25
Сечение подключения, жесткое	<b>Арт.-№</b>		<b>5094 63 6</b>	<b>5094 79 2</b>	<b>5094 79 5</b>
Сечение многожильного соединительного кабеля					
Сечение гибкого соединительного кабеля					

Защита от перенапряжений для силовых сетей, разрядники типа 2





## Защита от перенапряжений для силовых сетей: преимущества разрядников серии V20-C3+NPE400 для ветровых энергетических установок

- + Штекерное устройство защиты от перенапряжений - разрядник типа 2 для сетей 400/690 В
- + Искровой разрядник NPE рассчитан для 440 В переменного тока (IEC 60364-5-53)
- + Токоотводная способность искрового разрядника MB 25 до 25 кА (10/350)
- + Вариант исполнения с дистанционной сигнализацией
- + Оптическая индикация режимов
- + Защита от вибрации благодаря интегрированному устройству Shock Guard
- + Оптимален для защиты ветровых энергетических установок



### Функции и применение

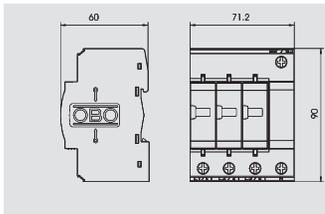
Благодаря специальному искровому разряднику NPE типа MB25 этот разрядник можно устанавливать в сетях 400 В/690 В в соответствии с IEC 60364-5-53, которые преобладают, например, в ветровых энергетических установках. Международный стандарт «Молниезащита ветровых энергетических установок», IEC 61400-24, указывает на выбор защитных устройств и их виброустойчивости в соответствии с IEC 60364-5-53, «Выбор и сооружение электрического оборудования».

Разрядник для защиты от перенапряжений V20-C 3+NPE400 соответствует стандарту VDE 0100-443, «Защита от перенапряжений, обусловленных атмосферными влияниями или коммутационными

процессами» и классу требований 2. Мощный варистор на основе оксида цинка, ограничивающий напряжение, обеспечивает высокий уровень защиты и высокую токоотводную способность при длительном сроке службы.

При возникновении опасности возгорания вследствие перегрузки срабатывает защитный предохранитель и отключает разрядник от сети.

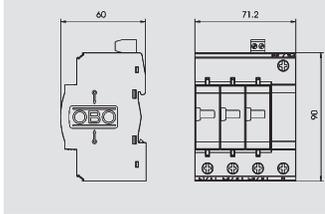
# Разрядники для защиты от перенапряжений V20 для сетей 400 В/690 В



## Разрядник для защиты от перенапряжений 3-полюсный + NPE

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 3+NPE400	440	3+NPE	1	47,000	5094 90 0

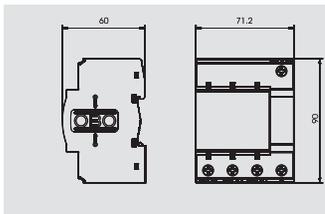
€/шт.



## Разрядник для защиты от перенапряжений 3-полюсный + NPE, с дистанционной сигнализацией

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C3+NPE400+FS	440	3+NPE	1	47,400	5094 90 2

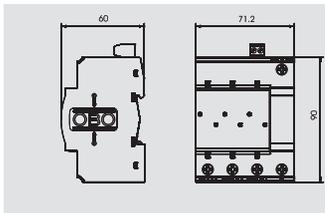
€/шт.



## Основание Multibase MB25

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
MB25-3+NPE	440	3+NPE	1	27,000	5096 67 2

€/шт.



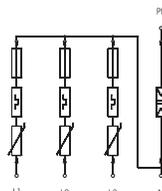
## Основание Multibase MB25 с дистанционной сигнализацией

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
MB25-3+NPE+FS	440	3+NPE	1	29,000	5096 67 3

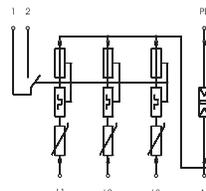
€/шт.



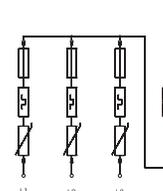
V20-C 3+NPE400



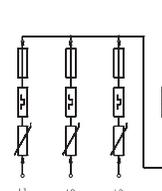
V20-C3+NPE400+FS



MB25-3+NPE



MB25-3+NPE+FS



	$U_N$	В	400	400	400	400
Номинальное напряжение						
SPD согласно EN 61643-11			Тип 2	Тип 2	Тип 1+2	Тип 1+2
SPD согласно IEC 61643-1			класс II	класс II	класс I + II	класс I + II
LPZ			1→2	1→2	0→2	0→2
Номинальный импульсный ток (8/20)	$I_n$	кА	20	20	20	20
Ток утечки (8/20) [общий]	$I_{Total 8/20}$	кВА	50	50	50	50
Максимальный импульсный ток	$I_{max}$	кА	40	40	40	40
Уровень защиты	$U_D$	кВ	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Время срабатывания	$t_A$	нс	<100	<100	100	100
Максимальный ток предохранителя		А	125	125	125	125
Диапазон температур	$\theta$	°C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Модуль деления TE (17,5 мм)			4	4	4	4
Вид защиты			IP20	IP20	IP20	IP20
Сечение подключения, жесткое		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение многожильного соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение гибкого соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
<b>Арт.-№</b>			<b>5094 90 0</b>	<b>5094 90 2</b>	<b>5096 67 2</b>	<b>5096 67 3</b>



# Разрядник для защиты от перенапряжений V20 без токов утечки



Устройство защиты от перенапряжений - разрядник типа 2, исполнение VA:

- варисторный искровой разрядник без токов утечки, с функцией постоянного контроля изоляции;
- для защиты от перенапряжений и уравнивания потенциалов согласно VDE 0100-443 (IEC 60364-4-44);
- токоотводная способность до 25 кА (8/20) на полюс;
- штекерный разрядник с динамическим предохранителем и оптической индикацией функций;
- с мощным варистором и искровым разрядником

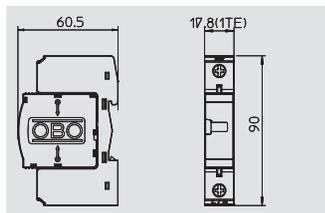
Применение: для монтажа в области перед счетчиком и для защиты промышленных установок с сильными сетевыми колебаниями.



## Разрядник для защиты от перенапряжений 1-полюсный, без токов утечки

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-VA 1-385	385	1-полюсный	1	12,500	5099 47 5

€/шт.



Защита от перенапряжений для силовых сетей, разрядники типа 2

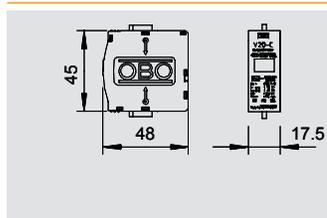


V20-VA 1-385



Номинальное напряжение	$U_N$	В	350
SPD согласно EN 61643-11			Тип 2
SPD согласно IEC 61643-1			класс II
LPZ			1→2
Номинальный импульсный ток (8/20)	$I_n$	кА	20
Ток утечки (8/20) [общий]	$I_{Total 8/20}$	кВА	20
Максимальный импульсный ток	$I_{Tmax}$	кА	25
Уровень защиты	$U_p$	кВ	< 1,8
Время срабатывания	$t_A$	нс	< 100
Максимальный ток предохранителя		А	125
Диапазон температур	$\theta$	°C	-40 - +80
Модуль деления TE (17,5 мм)			1
Вид защиты			IP20
Сечение подключения, жесткое		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35
Сечение многожильного соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35
Сечение гибкого соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 25
<b>Арт.-№</b>			<b>5099 47 5</b>

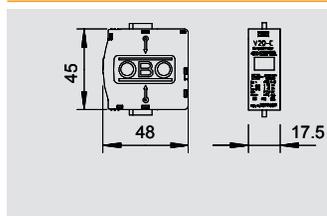
# Аксессуары, вставки и основания для разрядников V20



## Вставка разрядника для защиты от перенапряжений, 75 В

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	U макс. DC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 0-75	75	100	1-полюсный	1	5,160	5099 57 9

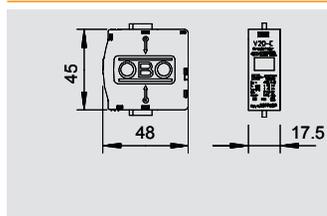
€/шт.



## Вставка разрядника для защиты от перенапряжений, 150 В

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	U макс. DC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 0-150	150	200	1-полюсный	1	4,790	5096 70 7

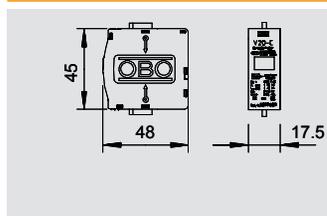
€/шт.



## Вставка разрядника для защиты от перенапряжений, 280 В

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	U макс. DC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 0-280	280	350	1-полюсный	1	8,500	5099 60 9

€/шт.



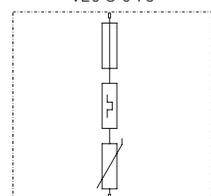
## Вставка разрядника для защиты от перенапряжений, 320 В

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	U макс. DC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 0-320-SP	320	420	1-полюсный	1	5,550	5099 84 8

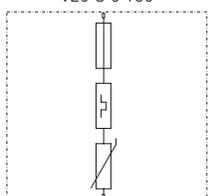
€/шт.



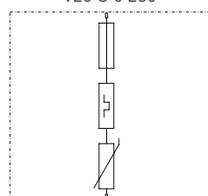
V20-C 0-75



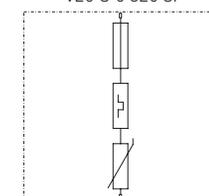
V20-C 0-150



V20-C 0-280



V20-C 0-320-SP



Максимальное напряжение при длительной нагрузке	$U_c$	В	75	150	280	320
U макс DC	$U_c$ DC	В	100	200	350	420
SPD согласно EN 61643-11			Тип 2	Тип 2	Тип 2	Тип 2
SPD согласно IEC 61643-1			класс II	класс II	класс II	класс II
LPZ			1→2	1→2	1→2	1→2
Номинальный импульсный ток (8/20)	$I_n$	кА	15	20	20	20
Максимальный импульсный ток	$I_{max}$	кА	40	40	40	40
Уровень защиты	$U_p$	кВ	< 0,5	< 0,8	< 1,3	< 1,4
Время срабатывания	$t_A$	нс	< 25	< 25	< 25	< 25
Максимальный ток предохранителя		А	125	125	125	125
Диапазон температур	$\theta$	°C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Вид защиты			IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Модуль деления TE (17,5 мм)			1	1	1	1
<b>Арт.-№</b>			<b>5099 57 9</b>	<b>5096 70 7</b>	<b>5099 60 9</b>	<b>5099 84 8</b>



# Аксессуары, вставки и основания для разрядников V20

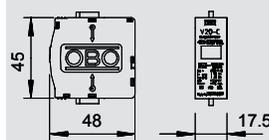
Защита от перенапряжений для силовых сетей, разрядники типа 2



## Вставка разрядника для защиты от перенапряжений, 335 В

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	U макс. DC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>V20-C 0-335</b>	335	420	1-полюсный	1	5,550	<b>5099 85 0</b>

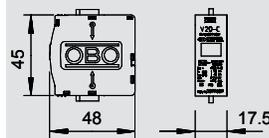
€/шт.



## Вставка разрядника для защиты от перенапряжений, 385 В

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	U макс. DC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>V20-C 0-385</b>	385	505	1-полюсный	1	5,830	<b>5099 59 5</b>

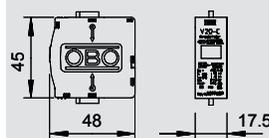
€/шт.



## Вставка разрядника для защиты от перенапряжений, 440 В

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	U макс. DC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>V20-C 0-440</b>	440	585	1-полюсный	1	6,450	<b>5099 70 6</b>

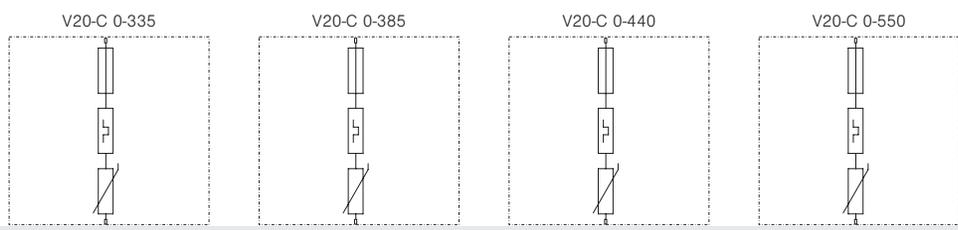
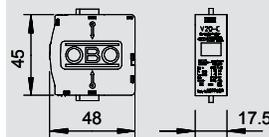
€/шт.



## Вставка разрядника для защиты от перенапряжений, 550 В

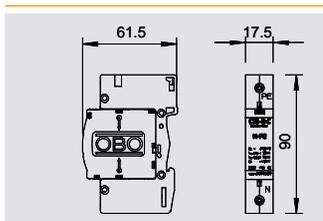
Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	U макс. DC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>V20-C 0-550</b>	550	745	1-полюсный	1	6,450	<b>5099 61 7</b>

€/шт.



Максимальное напряжение при длительной нагрузке	$U_c$	В	335	385	440	550
U макс DC	$U_c$	DC В	420	505	585	745
SPD согласно EN 61643-11		Тип 2	класс II	класс II	класс II	класс II
SPD согласно IEC 61643-1		класс II	класс II	класс II	класс II	класс II
LPZ		1→2	1→2	1→2	1→2	1→2
Номинальный импульсный ток (8/20)	$I_n$	кА	20	20	20	15
Максимальный импульсный ток	$I_{n\max}$	кА	40	40	40	40
Уровень защиты	$U_p$	кВ	< 1,4	< 1,7	< 2,0	< 2,4
Время срабатывания	$t_A$	нс	< 25	< 25	< 25	< 25
Максимальный ток предохранителя		А	125	125	125	125
Диапазон температур	$\vartheta$	°C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Вид защиты			IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Модуль деления TE (17,5 мм)			1	1	1	1
<b>Арт.-№</b>			<b>5099 85 0</b>	<b>5099 59 5</b>	<b>5099 70 6</b>	<b>5099 61 7</b>

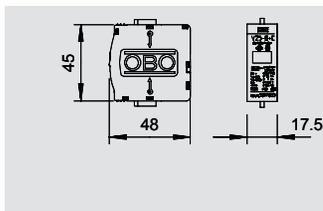
# Аксессуары, вставки и основания для разрядников V20



## Вставка разрядника для защиты от перенапряжений, 1-полюсный NPE

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
C 25-B+C 1	255	NPE	1	12,500	5095 60 6

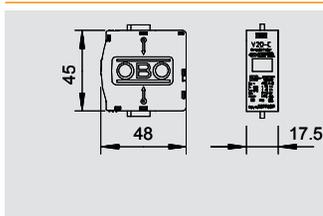
€/шт.



## Вставка для разрядника суммарного тока между N и PE 255 В

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
C 25-B+C 0	255	NPE	1	5,200	5095 60 3

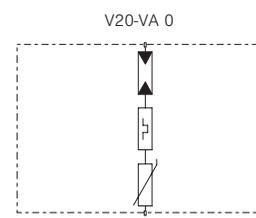
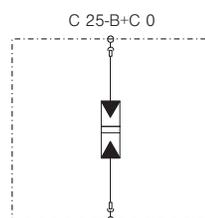
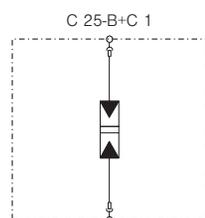
€/шт.



## Вставка для разрядника без токов утечки

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-VA 0	385	1-полюсный	1	6,020	5099 61 3

€/шт.



		C 25-B+C 1	C 25-B+C 0	V20-VA 0
Номинальное напряжение	$U_N$	В	230	230
SPD согласно EN 61643-11		Тип 1+2	Тип 1+2	Тип 2
SPD согласно IEC 61643-1		класс I + II	класс I + II	класс II
LPZ		0→2	0→2	1→2
Импульсный ток (10/350) (N-PE)	$I_{imp}$	кА	25	25
Номинальный импульсный ток (8/20)	$I_n$	кА	30	30
Максимальный импульсный ток	$I_{max}$	кА	50	50
Уровень защиты	$U_p$	кВ	<1,2	<1,2
Время срабатывания	$t_A$	нс	< 100	< 100
Способность гашения тока последствия	$I_{in}$	кА	0,1	0,1
Максимальный ток предохранителя		А	160	125
Диапазон температур	$\theta$	°C	-40 - +80	-40 - +80
Модуль деления TE (17,5 мм)			1	1
Вид защиты			IP20	IP20
Сечение подключения, жесткое		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	
Сечение многожильного соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	
Сечение гибкого соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 25	
Максимальное напряжение при длительной нагрузке	$U_C$	В		385
Импульсный ток (10/350) (L-N)	$I_{imp}$	кА		
Импульсный ток (10/350) [всего]	$I_{Total}$	кА		
Номинальный импульсный ток утечки (8/20) (L-N)	$I_n$	кА		
Номинальный импульсный ток утечки (8/20) (N-PE)	$I_n$	кА		
Вид защиты				IP 20
Арт.-№		5095 60 6	5095 60 3	5099 61 3

Защита от перенапряжений для силовых сетей, разрядники типа 2



# Аксессуары, вставки и основания для разрядников V20



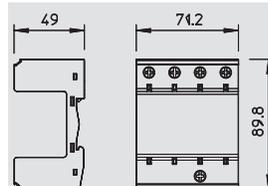
## Основание Multibase

Тип	Исполнение	Единица деления TE (17,5 мм)	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>MB 1</b>	1-полюсный	1	1	6,200	<b>5096 64 8</b>
<b>MB 2</b>	2-полюсный	2	1	11,200	<b>5096 65 3</b>
<b>MB 3</b>	3-полюсный	3	1	16,000	<b>5096 66 5</b>
<b>MB 4</b>	4-полюсный	4	1	21,000	<b>5096 68 0</b>

€/шт.

Основание MB для вставок V25-B+C, V20-C и V10-C:

- для вставок V25-B+C, V20-C и V10-C;
- решение, готовое к подключению;
- для сетей TN;
- многофункциональные клеммы для удобного соединения устройств, установленных в ряд;
- вставки можно поворачивать на 180 градусов.



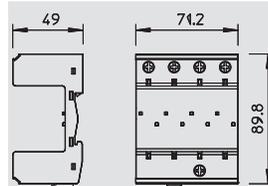
## Основание Multibase с дистанционной сигнализацией

Тип	Исполнение	Единица деления TE (17,5 мм)	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>MB 1+FS</b>	1-полюсный	1	1	6,700	<b>5096 64 9</b>
<b>MB 2+FS</b>	2-полюсный	2	1	11,700	<b>5096 65 4</b>
<b>MB 3+FS</b>	3-полюсный	3	1	16,500	<b>5096 66 7</b>
<b>MB 4+FS</b>	4-полюсный	4	1	21,000	<b>5096 68 2</b>

€/шт.

Основание MB для вставок V25-B+C, V20-C и V10-C:

- для вставок V25-B+C, V20-C и V10-C;
- решение, готовое к подключению;
- многофункциональные клеммы для удобного соединения устройств, установленных в ряд;
- вставки можно поворачивать на 180 градусов;
- с дистанционной сигнализацией и беспотенциальным замыкающим контактом для контроля функций;
- защитная схема 3+1 для сетей TN-S и TT.



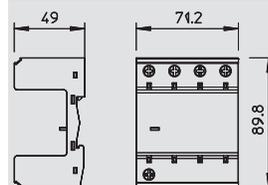
## Основание Multibase + NPE

Тип	Исполнение	Единица деления TE (17,5 мм)	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>MB 1+NPE</b>	1+NPE	2	1	11,500	<b>5096 65 0</b>
<b>MB 2+NPE</b>	2+NPE	3	1	16,100	<b>5096 65 5</b>
<b>MB 3+NPE</b>	3+NPE	4	1	20,000	<b>5096 66 9</b>

€/шт.

Основание MB для вставок V25-B+C, V20-C и V10-C:

- для вставок V25-B+C, V20-C и V10-C;
- готовое к подключению решение;
- для сетей TN-S и TT;
- многофункциональные клеммы для удобного соединения устройств, установленных в ряд;
- вставки можно поворачивать на 180 градусов.



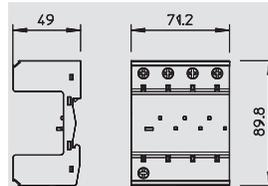
## Основание Multibase + NPE, с дистанционной сигнализацией

Тип	Исполнение	Единица деления TE (17,5 мм)	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>MB 1+NPE+FS</b>	1+NPE	2	1	11,600	<b>5096 65 1</b>
<b>MB 2+NPE+FS</b>	2+NPE	3	1	16,000	<b>5096 65 7</b>
<b>MB 3+NPE+FS</b>	3+NPE	4	1	21,300	<b>5096 67 1</b>

€/шт.

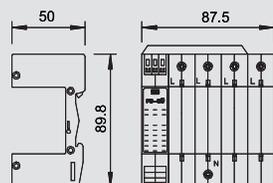
Основание MB для вставок V25-B+C, V20-C и V10-C:

- для вставок V25-B+C, V20-C и V10-C;
- готовое к подключению решение;
- многофункциональные клеммы для удобного соединения устройств, установленных в ряд;
- вставки можно поворачивать на 180 градусов;
- с дистанционной сигнализацией и беспотенциальным замыкающим контактом для контроля функций;
- защитная схема 3+1 для сетей TN-S и TT.



## Аксессуары, вставки и основания для разрядников V20

### Основание Multibase с контрольным предохранителем



Тип	Исполнение	Уп.	Вес		Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
V20-C U-3 FS-SU	3-полюсный	1	26,000		5096 35 9
V20-C U-4 FS-SU	4-полюсный	1	33,000		5096 36 7

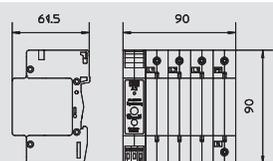
€/шт.



Основание V 20-C/U...:

- для вставок V 25-B+C, V 20-C и V 10-C;
- с функцией контроля фазового напряжения функций;
- с дистанционной сигнализацией и беспотенциальным переключающим контактом для контроля функций;
- готовое к подключению решение.

### Основание Multibase с акустической сигнализацией



Тип	Исполнение	Уп.	Вес		Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
V20-C U-2 AS	2-полюсный	1	23,000		5096 41 3
V20-C U-3 AS	3-полюсный	1	29,000		5096 42 1
V20-C U-4 AS	4-полюсный	1	35,000		5096 44 8
V20-C U-3+NPE-AS	3+NPE	1	32,500		5096 37 2

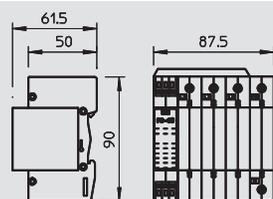
€/шт.



Основание V 20-C/U...:

- для вставок V 25-B+C, V 20-C и V 10-C;
- с дистанционной сигнализацией и беспотенциальным переключающим контактом для контроля функций;
- с акустической сигнализацией для контроля функций, звуковой сигнал может отключаться на 24 часа;
- готовое к подключению решение.

### Основание Multibase + NPE, с контрольным предохранителем



Тип	Исполнение	Уп.	Вес		Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
V20-C U-3+NPE	3+NPE с FS-SU	1	30,000		5096 37 0

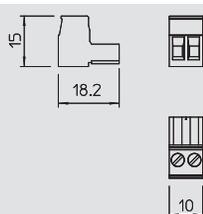
€/шт.



Основание V 20-C/U...:

- для вставок V 25-B+C, V 20-C и V 10-C;
- с функцией контроля фазового напряжения фаз и функций;
- с дистанционной сигнализацией и беспотенциальным переключающим контактом для контроля функций;
- для сетей TN-S и TT;
- готовое к подключению решение.

### Вставка для дистанционной сигнализации, для основания Multibase



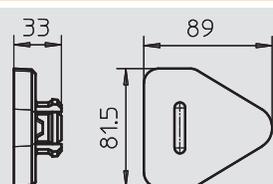
Тип	Исполнение	Уп.	Вес		Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
MB-FS	2-полюсный	25	0,310		5096 69 3

€/шт.



Запасная вставка для дистанционной сигнализации, 2-полюсное исполнение, для основания Multibase.

### Устройство для защиты от вибрации Shock Guard, для основания MultiBase



Тип	Цвет	Исполнение	Уп.	Вес		Арт.-№
				Шт.	кг/100 шт.	
MB-SG	синий	Система блокировки для вставок	100	0,060		5096 69 5

РА Полиамид

€/шт.



Устройство защиты от вибрации Shock Guard, для блокировки штекерных модулей и вставок в основании MultiBase, успешные испытания на виброустойчивость, устанавливается в корпусное отверстие соединительных клемм; установленные вставки можно легко удалить без помощи инструментов.





## Защита от перенапряжений для силовых сетей, разрядники типа 2+3

	Устройства защиты от перенапряжений (разрядники)	V10 Compact	200
		V10 280 В	202
		V10 320 В	203
	Аксессуары, вставки и основания для разрядников V10		204
	Готовые комплекты защиты		208

# Разрядники для защиты от перенапряжений V10 Compact



Устройство защиты от перенапряжений / компактный модуль - разрядник типа 2+3:

- для защиты от перенапряжений и уравнивания потенциалов согласно VDE 0100-443 (IEC 60364-4-44);
- токоотводная способность до 60 кА (8/20) в целом;
- с термическим и динамическим предохранителем, с оптической индикацией функций;
- с мощным варистором;
- интегрированное решение 3+1 для сетей TN и TT с шириной модуля 45 мм

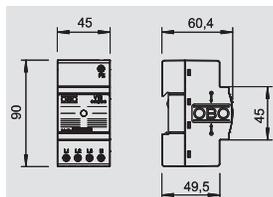
Применение: защита промышленных и жилых зданий, а также устройств в системах трехфазного тока.



## Разрядник для защиты от перенапряжений Compact 150 В

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V10 COMPACT 150	150	3+NPE	1	15,800	5093 37 8

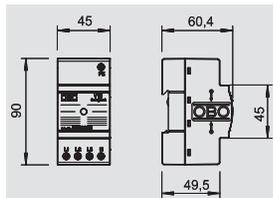
€/шт.



## Разрядник для защиты от перенапряжений Compact 280 В

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V10 COMPACT 255	255	3+NPE	1	15,800	5093 38 0

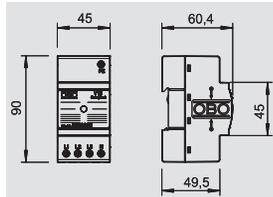
€/шт.



## Разрядник для защиты от перенапряжений Compact 385 В

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V10 COMPACT 385	385	3+NPE	1	16,800	5093 38 4

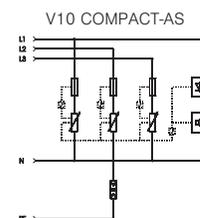
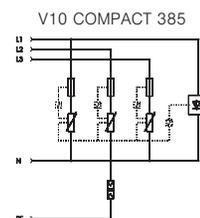
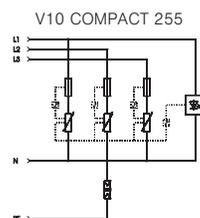
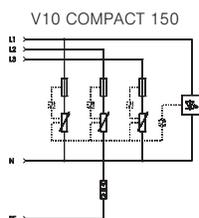
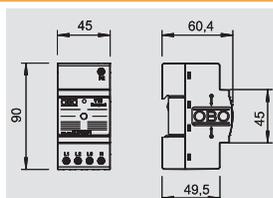
€/шт.



## Разрядник для защиты от перенапряжений Compact с акустической сигнализацией

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V10 COMPACT-AS	255	3+NPE	1	15,800	5093 39 1

€/шт.



Номинальное напряжение SPD согласно EN 61643-11 SPD согласно IEC 61643-1 LPZ	$U_N$	В	130	230	385	230
Номинальный импульсный ток (8/20)	$I_n$	кА	10	10	10	10
Ток утечки (8/20) [общий]	$I_{Total 8/20}$	кВА	60	60	60	60
Максимальный импульсный ток	$I_{max}$	кА	20	20	20	20
Уровень защиты	$U_P$	кВ	< 0,7	< 1,1	< 1,5	< 1,1
Время срабатывания	$t_A$	нс	< 25	< 25	< 25	< 25
Максимальный ток предохранителя		А	63	63	63	63
Диапазон температур	$\theta$	°C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Модуль деления TE (17,5 мм)			2,5	2,5	2,5	2,5
Вид защиты			IP20	IP20	IP20	IP20
Сечение подключения, жесткое		мм <sup>2</sup>	2,5 - 10	2,5 - 10	2,5 - 10	2,5 - 10
Сечение многожильного соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 10	2,5 - 10	2,5 - 10	2,5 - 10
Сечение гибкого соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 10	2,5 - 10	2,5 - 10	2,5 - 10
<b>Арт.-№</b>			<b>5093 37 8</b>	<b>5093 38 0</b>	<b>5093 38 4</b>	<b>5093 39 1</b>

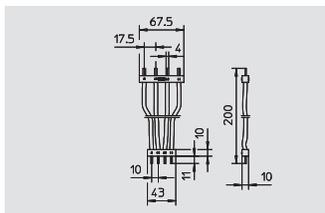
## Аксессуары для разрядников V10 Compact

Устройство защиты от перенапряжений / компактный модуль - разрядник типа 2+3:

- для защиты от перенапряжений и уравнивания потенциалов согласно VDE 0100-443 (IEC 60364-4-44);
- токоотводная способность до 60 кА (8/20) в целом;
- с термическим и динамическим предохранителем, с оптической индикацией функций;
- с мощным варистором;
- интегрированное решение 3+1 для сетей TN и TT с шириной модуля 45 мм



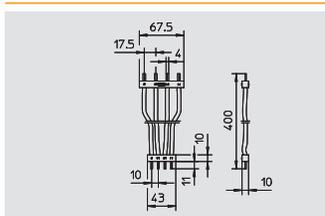
Применение: защита промышленных и жилых зданий, а также устройств в системах трехфазного тока.



### Соединительная перемычка для разрядника V10 Compact, длина 200 мм

Тип	Исполнение	Уп.	Вес	Арт.-№
		Шт.	кг/100 шт.	
<b>VB-V10 COMPACT-2</b>	200 мм	1	5,300	<b>5089 65 0</b>

€/шт.



### Соединительная перемычка для разрядника V10 Compact, длина 400 мм

Тип	Исполнение	Уп.	Вес	Арт.-№
		Шт.	кг/100 шт.	
<b>VB-V10 COMPACT-4</b>	400 мм	1	8,900	<b>5089 65 2</b>

€/шт.



## Разрядники для защиты от перенапряжений V10 280 В



Устройство для защиты от перенапряжений - разрядник типа 2+3:

- для защиты от перенапряжений и уравнивания потенциалов согласно VDE 0100-443 (IEC 60364-4-44);
- токоотводная способность до 20 кА (8/20) на полюс;
- штекерный разрядник с динамическим предохранителем и оптической индикацией функций;
- с мощным варистором;
- основание с многофункциональными соединительными клеммами

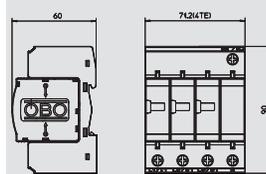
Применение: для уравнивания потенциалов и защиты устройств в главных и вспомогательных корпусах распределительных щитов.



### Разрядник для защиты от перенапряжений 3-полюсный + NPE

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V10-C 3+NPE	280	3+NPE	1	37,800	5094 92 0

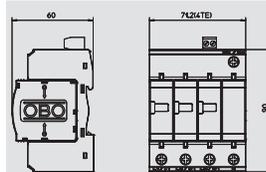
€/шт.



### Разрядник для защиты от перенапряжений 3-полюсный + NPE, с дистанционной сигнализацией

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V10-C 3+NPE+FS	280	3+NPE	1	37,900	5094 93 1

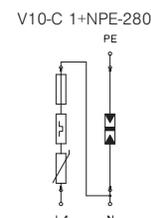
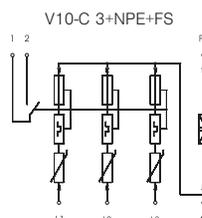
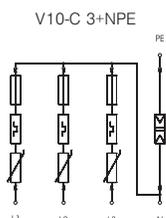
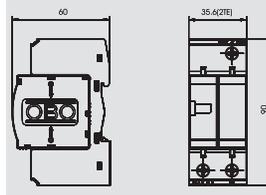
€/шт.



### Разрядник для защиты от перенапряжений 1-полюсный + NPE

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V10-C 1+NPE-280	280	1+NPE	1	22,200	5093 41 8

€/шт.



Номинальное напряжение	$U_N$	В	230	230	230
SPD согласно EN 61643-11			Тип 2+3	Тип 2+3	Тип 2+3
SPD согласно IEC 61643-1			класс II+III	класс II+III	класс II+III
LPZ			1→3	1→3	1→3
Номинальный импульсный ток (8/20)	$I_n$	кА	10	10	10
Ток утечки (8/20) [общий]	$I_{Total 8/20}$	кВА	40	40	40
Максимальный импульсный ток	$I_{max}$	кА	20	20	20
Уровень защиты	$U_p$	кВ	< 1,1	< 1,1	< 1,1
Время срабатывания	$t_A$	нс	<25	<25	< 25
Максимальный ток предохранителя		А	125	125	125
Диапазон температур	$\theta$	°C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Модуль деления TE (17,5 мм)			4	4	2
Вид защиты			IP20	IP20	IP20
Сечение подключения, жесткое		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение многожильного соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение гибкого соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 25	2,5 - 25	2,5 - 35
<b>Арт.-№</b>			<b>5094 92 0</b>	<b>5094 93 1</b>	<b>5093 41 8</b>

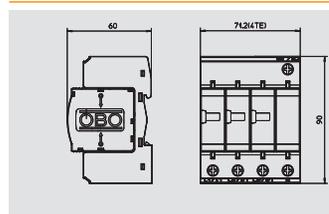
# Разрядники для защиты от перенапряжений V10 320 В

Устройство для защиты от перенапряжений - разрядник типа 2+3:

- для защиты от перенапряжений и уравнивания потенциалов согласно VDE 0100-443 (IEC 60364-4-44);
- токоотводная способность до 20 кА (8/20) на полюс;
- штекерный разрядник с динамическим предохранителем и оптической индикацией функций;
- с мощным варистором;
- основание с multifunctional соединительными клеммами



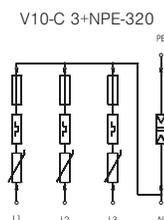
Применение: для уравнивания потенциалов и защиты устройств в главных и вспомогательных корпусах распределительных щитов.



## Разрядник для защиты от перенапряжений 3-полюсный + NPE

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V10-C 3+NPE-320	320	3+NPE	1	39,000	5094 92 4

€/шт.



Номинальное напряжение	$U_N$	В	320
SPD согласно EN 61643-11			Тип 2+3
SPD согласно IEC 61643-1			класс II+III
LPZ			1-3
Номинальный импульсный ток (8/20)	$I_n$	кА	10
Ток утечки (8/20) [общий]	$I_{Total 8/20}$	кВА	40
Максимальный импульсный ток	$I_{max}$	кА	20
Уровень защиты	$U_D$	кВ	< 1,2
Время срабатывания	$t_A$	нс	< 25
Максимальный ток предохранителя		А	125
Диапазон температур	$\theta$	°C	-40 - +80
Модуль деления TE (17,5 мм)			4
Вид защиты			IP20
Сечение подключения, жесткое		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35
Сечение многожильного соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35
Сечение гибкого соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 25
<b>Арт.-№</b>			<b>5094 92 4</b>



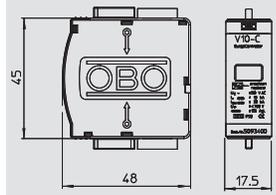
## Аксессуары, вставки и основания для разрядников V10



### Вставка разрядника для защиты от перенапряжений, 150 В

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V10-C 0-150	150	1-полюсный	1	3,300	5093 40 0

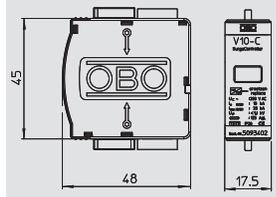
€/шт.



### Вставка разрядника для защиты от перенапряжений, 280 В

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V10-C 0-280	280	1-полюсный	1	3,360	5093 40 2

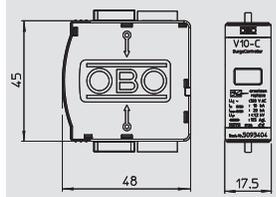
€/шт.



### Вставка разрядника для защиты от перенапряжений, 320 В

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V10-C 0-320	320	1-полюсный	1	3,510	5093 40 4

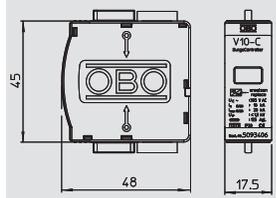
€/шт.



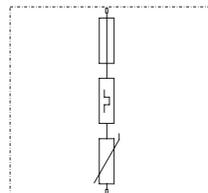
### Вставка разрядника для защиты от перенапряжений, 385 В

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V10-C 0-385	385	1-полюсный	30	3,630	5093 40 6

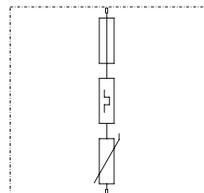
€/шт.



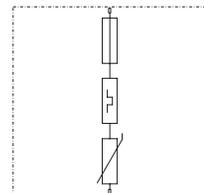
V10-C 0-150



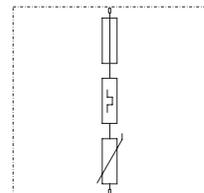
V10-C 0-280



V10-C 0-320

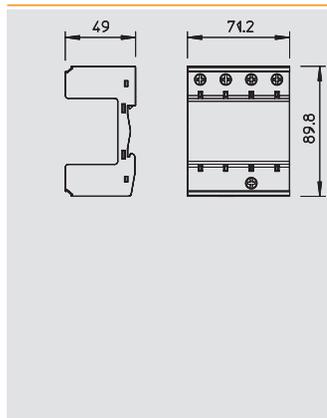


V10-C 0-385



Максимальное напряжение при длительной нагрузке	$U_c$	В	150	280	320	385
SPD согласно EN 61643-11			Тип 2+3	Тип 2+3	Тип 2+3	Тип 2+3
SPD согласно IEC 61643-1			класс II+III	класс II+III	класс II+III	класс II+III
LPZ			1-3	1-3	1-3	1-3
Номинальный импульсный ток (8/20)	$I_n$	кА	10	10	10	10
Ток утечки (8/20) [общий]	$I_{Total 8/20}$	кВА	10	10	10	10
Максимальный импульсный ток	$I_{max}$	кА	20	20	20	20
Уровень защиты	$U_p$	кВ	< 0,7	< 1,1	< 1,2	< 1,5
Время срабатывания	$t_A$	нс	< 25	< 25	< 25	< 25
Максимальный ток предохранителя		А	125	125	125	125
Диапазон температур	$\vartheta$	°C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Модуль деления TE (17,5 мм)			1	1	1	1
Вид защиты			IP20	IP20	IP20	IP20
<b>Арт.-№</b>			<b>5093 40 0</b>	<b>5093 40 2</b>	<b>5093 40 4</b>	<b>5093 40 6</b>

# Аксессуары, вставки и основания для разрядников V10



## Основание Multibase



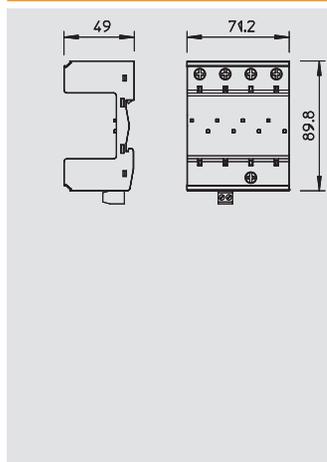
Тип	Исполнение	Единица деления TE (17,5 мм)	Уп.	Вес	Арт.-№
<b>MB 1</b>	1-полюсный	1	1	6,200	<b>5096 64 8</b>
<b>MB 2</b>	2-полюсный	2	1	11,200	<b>5096 65 3</b>
<b>MB 3</b>	3-полюсный	3	1	16,000	<b>5096 66 5</b>
<b>MB 4</b>	4-полюсный	4	1	21,000	<b>5096 68 0</b>



€/шт.

Основание MB для вставок V25-B+C, V20-C и V10-C:

- для вставок V25-B+C, V20-C и V10-C;
- решение, готовое к подключению;
- для сетей TN;
- многофункциональные клеммы для удобного соединения устройств, установленных в ряд;
- вставки можно поворачивать на 180 градусов.



## Основание Multibase с дистанционной сигнализацией



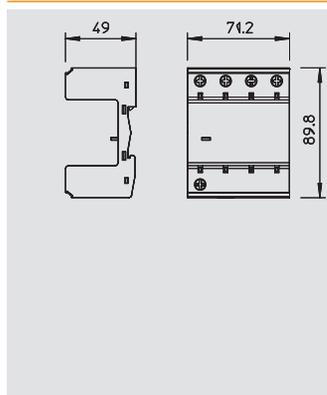
Тип	Исполнение	Единица деления TE (17,5 мм)	Уп.	Вес	Арт.-№
<b>MB 1+FS</b>	1-полюсный	1	1	6,700	<b>5096 64 9</b>
<b>MB 2+FS</b>	2-полюсный	2	1	11,700	<b>5096 65 4</b>
<b>MB 3+FS</b>	3-полюсный	3	1	16,500	<b>5096 66 7</b>
<b>MB 4+FS</b>	4-полюсный	4	1	21,000	<b>5096 68 2</b>



€/шт.

Основание MB для вставок V25-B+C, V20-C и V10-C:

- для вставок V25-B+C, V20-C и V10-C;
- решение, готовое к подключению;
- многофункциональные клеммы для удобного соединения устройств, установленных в ряд;
- вставки можно поворачивать на 180 градусов;
- с дистанционной сигнализацией и беспотенциальным замыкающим контактом для контроля функций;
- защитная схема 3+1 для сетей TN-S и TT.



## Основание Multibase + NPE



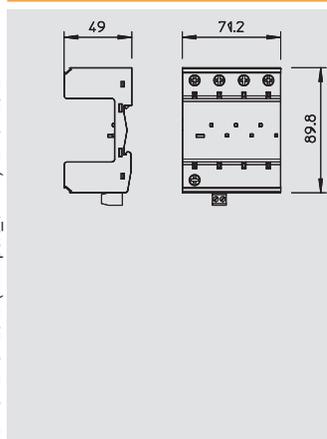
Тип	Исполнение	Единица деления TE (17,5 мм)	Уп.	Вес	Арт.-№
<b>MB 1+NPE</b>	1+NPE	2	1	11,500	<b>5096 65 0</b>
<b>MB 2+NPE</b>	2+NPE	3	1	16,100	<b>5096 65 5</b>
<b>MB 3+NPE</b>	3+NPE	4	1	20,000	<b>5096 66 9</b>



€/шт.

Основание MB для вставок V25-B+C, V20-C и V10-C:

- для вставок V25-B+C, V20-C и V10-C;
- готовое к подключению решение;
- для сетей TN-S и TT;
- многофункциональные клеммы для удобного соединения устройств, установленных в ряд;
- вставки можно поворачивать на 180 градусов.



## Основание Multibase + NPE, с дистанционной сигнализацией



Тип	Исполнение	Единица деления TE (17,5 мм)	Уп.	Вес	Арт.-№
<b>MB 1+NPE+FS</b>	1+NPE	2	1	11,600	<b>5096 65 1</b>
<b>MB 2+NPE+FS</b>	2+NPE	3	1	16,000	<b>5096 65 7</b>
<b>MB 3+NPE+FS</b>	3+NPE	4	1	21,300	<b>5096 67 1</b>



€/шт.

Основание MB для вставок V25-B+C, V20-C и V10-C:

- для вставок V25-B+C, V20-C и V10-C;
- готовое к подключению
- многофункциональные клеммы для удобного соединения устройств, установленных в ряд;
- вставки можно поворачивать на 180 градусов;
- с дистанционной сигнализацией и беспотенциальным замыкающим контактом для контроля функций;
- защитная схема 3+1 для сетей TN-S и TT.

## Аксессуары, вставки и основания для разрядников V10



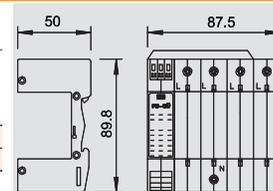
### Основание Multibase с контрольным предохранителем

Тип	Исполнение	Уп.	Вес		Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
V20-C U-3 FS-SU	3-полюсный	1	26,000	<b>5096 35 9</b>	
V20-C U-4 FS-SU	4-полюсный	1	33,000	<b>5096 36 7</b>	

€/шт.

Основание V 20-C/U...:

- для вставок V 25-B+C, V 20-C и V 10-C;
- с функцией контроля фазового напряжения функций;
- с дистанционной сигнализацией и беспотенциальным переключающим контактом для контроля функций;
- готовое к подключению решение.



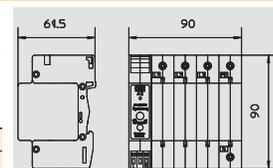
### Основание Multibase с акустической сигнализацией

Тип	Исполнение	Уп.	Вес		Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
V20-C U-2 AS	2-полюсный	1	23,000	<b>5096 41 3</b>	
V20-C U-3 AS	3-полюсный	1	29,000	<b>5096 42 1</b>	
V20-C U-4 AS	4-полюсный	1	35,000	<b>5096 44 8</b>	
V20-C U-3+NPE-AS	3+NPE	1	32,500	<b>5096 37 2</b>	

€/шт.

Основание V 20-C/U...:

- для вставок V 25-B+C, V 20-C и V 10-C;
- с дистанционной сигнализацией и беспотенциальным переключающим контактом для контроля функций;
- с акустической сигнализацией для контроля функций, звуковой сигнал может отключаться на 24 часа;
- готовое к подключению решение.



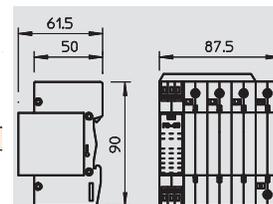
### Основание Multibase + NPE, с контрольным предохранителем

Тип	Исполнение	Уп.	Вес		Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
V20-C U-3+NPE	3-NPE с FS-SU	1	30,000	<b>5096 37 0</b>	

€/шт.

Основание V 20-C/U...:

- для вставок V 25-B+C, V 20-C и V 10-C;
- с функцией контроля фазового напряжения фаз и функций;
- с дистанционной сигнализацией и беспотенциальным переключающим контактом для контроля функций;
- для сетей TN-S и TT;
- готовое к подключению решение.

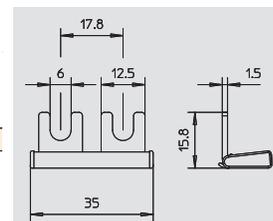


### Медные перемычки с величиной шага 17,6 мм

Тип	Исполнение	Уп.	Вес		Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
KB MB	Величина шага 17,6 мм	10	0,900	<b>5089 66 0</b>	

€/шт.

Перемычки KB позволяют параллельно подключать вставки с полюсами оснований MultiBase. Разнообразные варианты ширины перемычек.

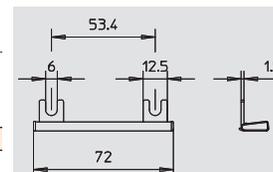


### Медные перемычки с величиной шага 53,4 мм

Тип	Исполнение	Уп.	Вес		Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
KB MB	Величина шага 53,4 мм	10	1,470	<b>5089 66 2</b>	

€/шт.

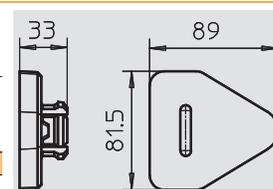
Перемычки KB позволяют параллельно включать вставки с полюсами оснований MultiBase. Разнообразные варианты ширины перемычек.

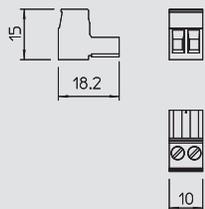


### Устройство защиты от вибрации Shock Guard, для оснований MultiBase

Тип	Цвет	Исполнение	Уп.	Вес		Арт.-№
				Шт.	кг/100 шт.	
MB-SG	синий	Система блокировки для вставок	100	0,060	<b>5096 69 5</b>	
PA		Полиамид			€/шт.	

Устройство защиты от вибрации Shock Guard, для блокировки штекерных модулей и вставок в основании MultiBase, успешные испытания на виброустойчивость, устанавливается в корпусное отверстие соединительных клемм; установленные вставки можно легко удалить без помощи инструментов.





## Вставка для дистанционной сигнализации, для основания Multibase



Тип	Исполнение	Уп.	Вес	Арт.-№
		шт.	кг/100 шт.	
<b>MB-FS</b>	2-полюсный	25	0,310	<b>5096 69 3</b>

€/шт.

Запасная вставка для дистанционной сигнализации, 2-полюсное исполнение, для основания Multibase.



## Готовые комплекты защиты



Готовые решения для защиты от перенапряжений от ОБО Беттерманн:

- для защиты от перенапряжений и уравнивания потенциалов согласно VDE 0100-443 (IEC 60364-4-44);
- разрядник типа 2 с отводной способностью до 40 кА (8/20) на каждый полюс;
- разрядник типа 2 с динамическим предохранителем и индикацией функций;
- разрядник типа 3 (высокочувствительное защитное устройство) для телекоммуникационных, спутниковых и ТВ систем;
- в комплекте с соответствующими адаптерами и кабелем.

Применение: для уравнивания потенциалов и защиты устройств в соответствии с VDE и GS.



### Комплект защиты для телекоммуникационных систем

Тип	Исполнение	Уп.	Вес		Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
<b>P-TK</b>	1 x V20-C/3+NPE 2 x FC-D 1 x FC-TAE-D	1	92,000		<b>5086 01 9</b>

€/шт.



### Комплект защиты для спутниковых систем

Тип	Исполнение	Уп.	Вес		Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
<b>P-TK+SAT</b>	1 x V20-C/3+NPE 1 x FC-D 1 x FC-TAE-D 1 x FC-SAT-D	1	98,000		<b>5086 02 3</b>

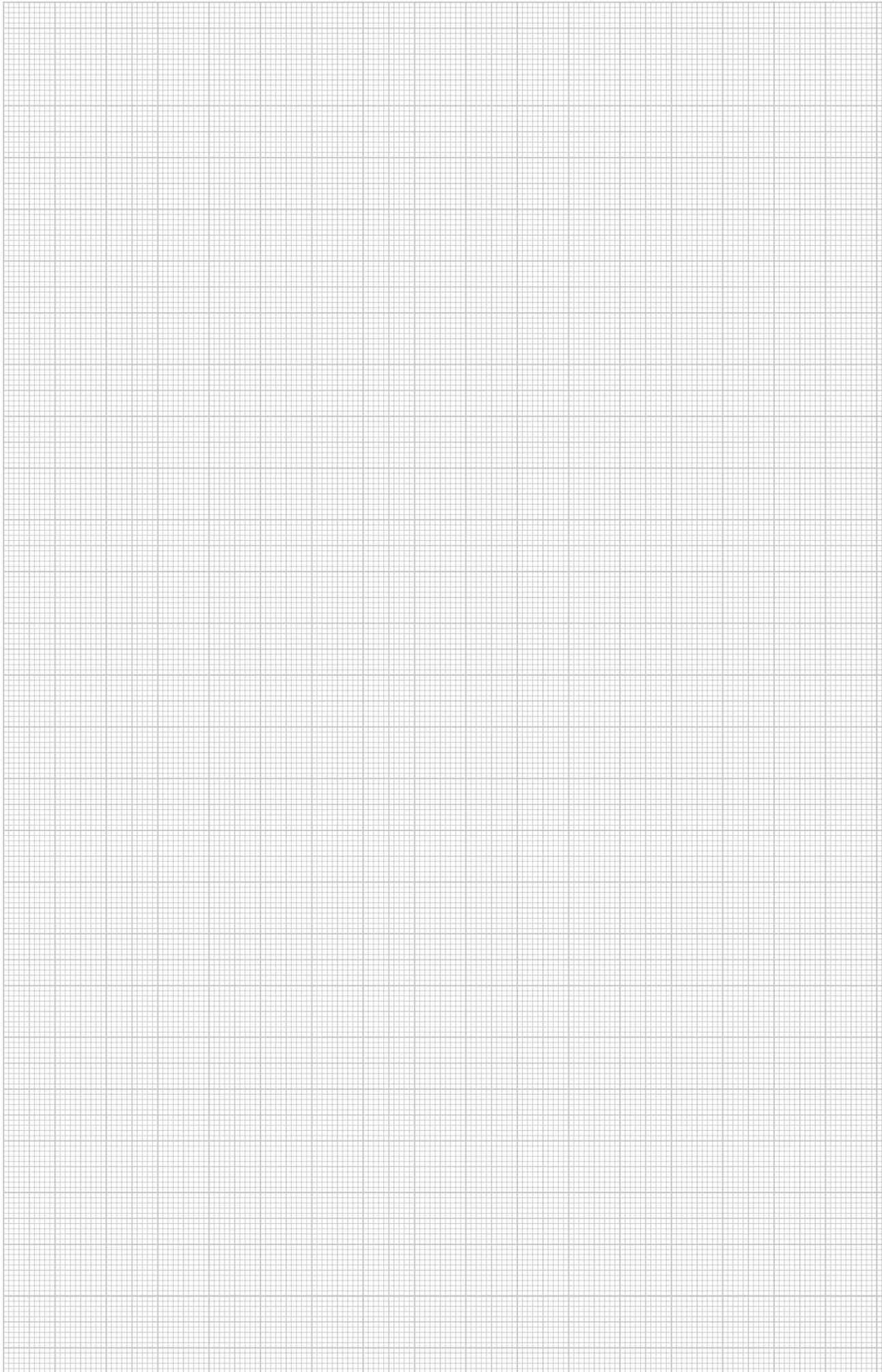
€/шт.

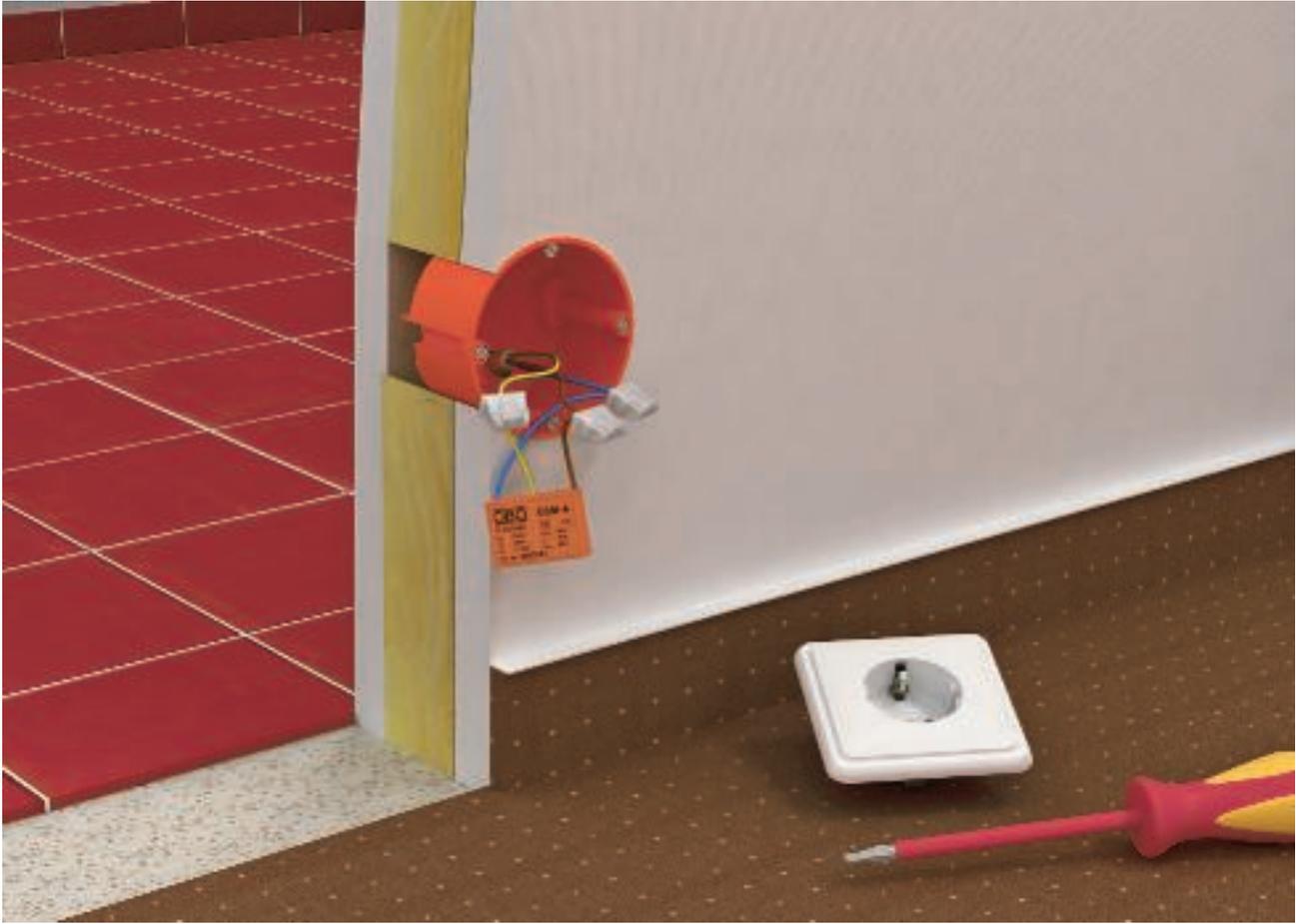


### Комплект защиты для телевизионных систем

Тип	Исполнение	Уп.	Вес		Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
<b>P-TK+TV</b>	1 x V20-C/3+NPE 1 x FC-D 1 x FC-TAE-D 1 x FC-TV-D	1	98,000		<b>5086 02 7</b>

€/шт.





## Защита от перенапряжений для силовых сетей, разрядники типа 3

	Высокочувствительные сетевые устройства защиты	Штекерные устройства	212
		Устройства для стационарной установки	214
		Устройства для рядной установки	216

# Высокочувствительные сетевые устройства защиты штекерного исполнения



Высокочувствительное сетевое устройство защиты от перенапряжений - разрядник типа 3, штекерное исполнение:

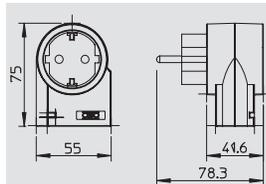
- протестировано в соответствии с требованиями VDE и GS, с защитными шторками;
- комбинированная защита для силовых сетей, спутниковых, телевизионных и телефонных устройств;
- с адаптерным кабелем (0,5 м);
- для защиты телефонных устройств (TAE-D, RJ-D и ISDN-D), подходит для подключений DSL;
- с индикацией функций

Применение: для установки непосредственно на конечном устройстве с помощью защитного адаптера.

## Высокочувствительное устройство защиты для розетки с защитным контактом



Тип	Версия для определенной страны	Цвет	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
FC-D	D	белоснежный	1	12,000	5092 80 0

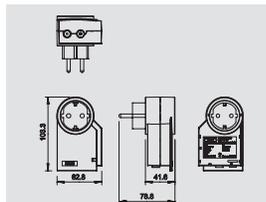


€/шт.

## Высокочувствительное устройство защиты для видеосистем, ТВ и HiFi-систем



Тип	Версия для определенной страны	Цвет	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
FC-TV-D	D	белоснежный	1	18,000	5092 80 8

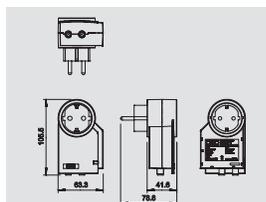


€/шт.

## Высокочувствительное устройство защиты для спутниковых систем и ресиверов



Тип	Версия для определенной страны	Цвет	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
FC-SAT-D	D	белоснежный	1	18,000	5092 81 6

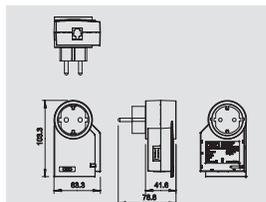


€/шт.

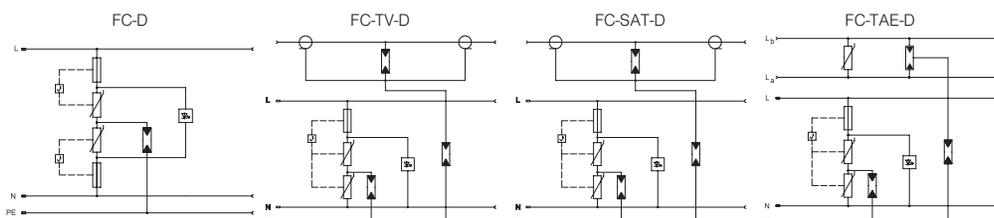
## Высокочувствительное устройство защиты для телефонных систем и конечных устройств



Тип	Версия для определенной страны	Цвет	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
FC-TAE-D	D	белоснежный	1	18,000	5092 82 4



€/шт.



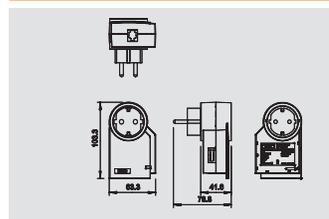
Номинальное напряжение	$U_N$	V	230	230	230	230
Максимальное напряжение при длительной нагрузке	$U_C$	V	275	275	275	275
SPD согласно EN 61643-11			Тип 3	Тип 3	Тип 3	Тип 3
SPD согласно IEC 61643-1			класс III	класс III	класс III	класс III
LPZ			2→3	2→3	2→3	2→3
Номинальный импульсный ток (8/20)	$I_n$	кА	3	3	3	3
Уровень защиты (L-N)		кВ	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2
Уровень защиты (N-PE)		кВ	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5
Максимальный ток предохранителя		A	16	16	16	16
Время срабатывания	$t_a$	нс	<25	<25	<25	<25
<b>Арт.-№</b>			<b>5092 80 0</b>	<b>5092 80 8</b>	<b>5092 81 6</b>	<b>5092 82 4</b>

# Высокочувствительные сетевые устройства защиты штекерного исполнения

Высокочувствительное сетевое устройство защиты от перенапряжений - разрядник типа 3, штекерное исполнение:

- протестировано в соответствии с требованиями VDE и GS, с защитными шторками;
- комбинированная защита для силовых сетей, спутниковых, телевизионных и телефонных устройств;
- с адаптерным кабелем (0,5 м);
- для защиты телефонных устройств (TAE-D, RJ-D и ISDN-D), подходит для подключений DSL;
- с индикацией функций

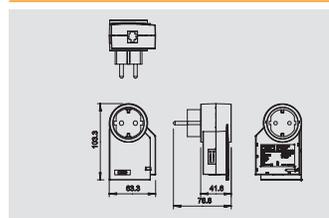
Применение: для установки непосредственно на конечном устройстве с помощью защитного адаптера.



## Высокочувствительное устройство защиты для телефонных систем ISDN и конечных устройств

Тип	Версия для определенной страны	Цвет	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
FC-ISDN-D		белоснежный	1	18,000	5092 81 2

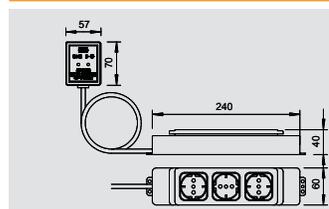
€/шт.



## Высокочувствительное устройство защиты для телефонных систем с разъемом RJ11

Тип	Версия для определенной страны	Цвет	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
FC-RJ-D		белоснежный	1	18,000	5092 82 8

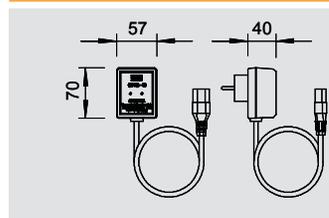
€/шт.



## Высокочувствительное устройство защиты / с розетками

Тип	Версия для определенной страны	Цвет	Длина соединительного кабеля м	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
CNS 3-D-D			2	1	65,000	5092 70 1

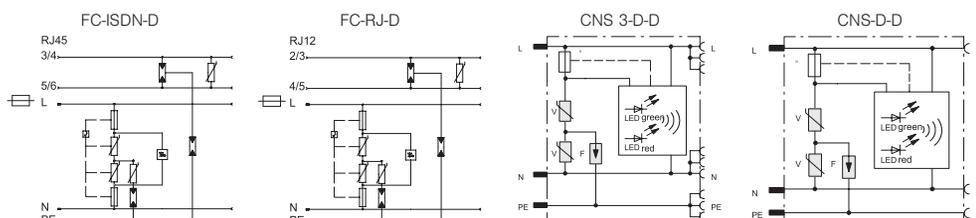
€/шт.



## Высокочувствительное устройство защиты / с адаптером для холодных приборов

Тип	Версия для определенной страны	Цвет	Длина соединительного кабеля м	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
CNS-D-D		светло-серый	1,5	1	30,000	5092 60 4

€/шт.



Номинальное напряжение	$U_N$	В	230	230	230	230
Максимальное напряжение при длительной нагрузке	$U_C$	В	275	275	255	255
SPD согласно EN 61643-11			Тип 3	Тип 3	Тип 3	Тип 3
SPD согласно IEC 61643-1			класс III	класс III	класс III	класс III
LPZ			2→3	2→3	2→3	2→3
Номинальный импульсный ток (8/20)	$I_n$	кА	3	3	2,5	2,5
Уровень защиты (L-N)		кВ	< 1,2	< 1,2	< 1,0	< 1,0
Уровень защиты (N-PE)		кВ	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5
Максимальный ток предохранителя		А	16	16	16	16
Время срабатывания	$t_a$	нс	<25	<25	<25	< 25
<b>Арт.-№</b>			<b>5092 81 2</b>	<b>5092 82 8</b>	<b>5092 70 1</b>	<b>5092 60 4</b>

Защита от перенапряжений для силовых сетей, разрядники типа 3



# Высокочувствительные сетевые устройства защиты для стационарной установки



Модуль высокочувствительной защиты от перенапряжений - устройство типа 3:

- модуль ÜSM-A с акустической индикацией неисправностей;
- Y-образная схема подключения (соединение звездой);
- компактный размер;
- модуль ÜSM-A-4 с держателем и функцией разделительной перегородки, для установки в монтажную коробку;

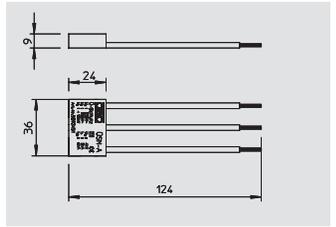
Применение: для универсального применения в любых монтажных системах.



## Модуль высокочувствительной защиты для любых монтажных систем

Тип	Сигнализация на приборе	Исполнение	Уп.	Вес	Арт.-№
				кг/100 шт.	
ÜSM-A	акустический	с акустической индикацией функций	1	1,500	5092 45 1
ÜSM-A-150	акустический	компактная конструкция	1	1,500	5092 46 6

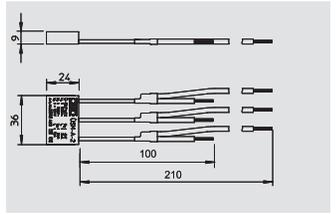
€/шт.



## Модуль высокочувствительной защиты для сквозной проводки

Тип	Сигнализация на приборе	Исполнение	Уп.	Вес	Арт.-№
				кг/100 шт.	
ÜSM-A-2	акустический	Y-образное подключение	1	2,200	5092 46 0

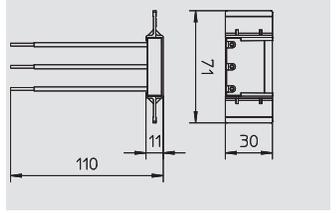
€/шт.



## Модуль высокочувствительной защиты с держателем, для установки в монтажных коробках GB2 и GB3

Тип	Сигнализация на приборе	Исполнение	Уп.	Вес	Арт.-№
				кг/100 шт.	
ÜSM-A-4	акустический	держатель с функцией разделительной перегородки	1	2,000	5092 47 2

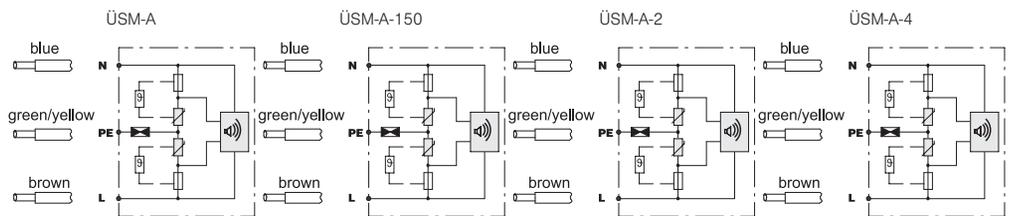
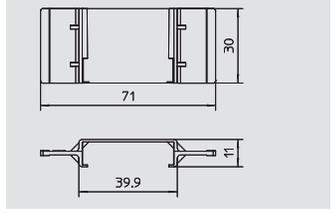
€/шт.



## Держатель для установки в монтажных коробках GB2 и GB3

Тип	Исполнение	Уп.	Вес	Арт.-№
			кг/100 шт.	
ÜSM-A-TW	с функцией разделительной перегородки	1	0,500	5092 47 0

€/шт.



Номинальное напряжение	$U_N$	V	230	230	230	230
Максимальное напряжение при длительной нагрузке	$U_C$	V	255	150	255	255
SPD согласно EN 61643-11			Тип 3	Тип 3	Тип 3	Тип 3
SPD согласно IEC 61643-1			класс III	класс III	класс III	класс III
LPZ			2→3	2→3	2→3	2→3
Номинальный импульсный ток (8/20)	$I_n$	кА	3	3	3	3
Уровень защиты (L-N)		кВ	< 1,3	< 1,3	< 1,3	< 1,3
Уровень защиты (N-PE)		кВ	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5
Максимальный ток предохранителя		A	16	16	16	16
Время срабатывания	$t_A$	нс	< 25	< 25	< 25	< 25
Диапазон температур	$\theta$	°C	-15 - +60	-15 - +60	-15 - +60	-15 - +60
Максимальный импульсный ток	$I_{max}$	кА	6	6	6	6
Номинальный ток нагрузки	$I_l$	A	16	16	16	16
<b>Арт.-№</b>			<b>5092 45 1</b>	<b>5092 46 6</b>	<b>5092 46 0</b>	<b>5092 47 2</b>

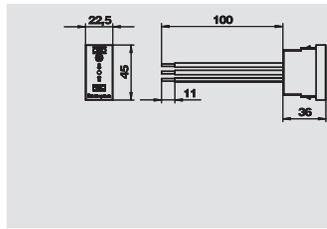


# Высокочувствительные сетевые устройства защиты для стационарной установки

Модуль высокочувствительной защиты от перенапряжений - устройство типа 3:

- модуль ÜSM-A с акустической индикацией неисправностей;
- Y-образная схема подключения (соединение звездой);
- компактный размер;
- модуль ÜSM-A-4 с держателем и функцией разделительной перегородки, для установки в монтажную коробку;

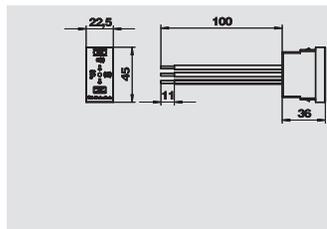
Применение: для универсального применения в любых монтажных системах.



## Модуль высокочувствительной защиты Modul 45 для монтажа в плинтусном коробе

Тип	Цвет	Сигнализация на приборе	Уп.	Вес	Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
ÜSS 45-O-RW	белоснежный	оптический	1	2,410	6117 47 3
ÜSS 45-O-ALU	серебристый	оптический	1	2,410	6117 47 5

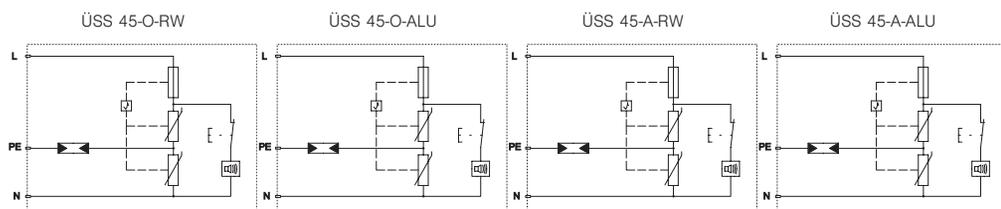
€/шт.



## Модуль высокочувствительной защиты Modul 45 для монтажа в плинтусном коробе

Тип	Цвет	Сигнализация на приборе	Уп.	Вес	Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
ÜSS 45-A-RW	белоснежный	акустический	1	2,800	6117 46 5
ÜSS 45-A-ALU	серебристый	акустический	1	2,800	6117 46 7

€/шт.



			ÜSS 45-O-RW	ÜSS 45-O-ALU	ÜSS 45-A-RW	ÜSS 45-A-ALU
Номинальное напряжение	$U_N$	В	230	230	230	230
Максимальное напряжение при длительной нагрузке	$U_C$	В	255	255	255	255
SPD согласно EN 61643-11			Тип 3	Тип 3	Тип 3	Тип 3
SPD согласно IEC 61643-1			класс III	класс III	класс III	класс III
LPZ			2→3	2→3	2→3	2→3
Номинальный импульсный ток (8/20)	$I_n$	кА	2.5	2.5	2.5	2.5
Уровень защиты (L-N)		кВ	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5
Уровень защиты (N-PE)		кВ	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5
Максимальный ток предохранителя		А	16	16	16	16
Время срабатывания	$t_A$	нс	25	25	25	25
Диапазон температур	$\vartheta$	°C	-25 - +45	-25 - +45	-25 - +45	-25 - +45
<b>Арт.-№</b>			<b>6117 47 3</b>	<b>6117 47 5</b>	<b>6117 46 5</b>	<b>6117 46 7</b>

# Высокочувствительные сетевые устройства защиты для рядной установки



Устройство высокочувствительной защиты от перенапряжений - разрядник типа 3 для установки в распределителе:

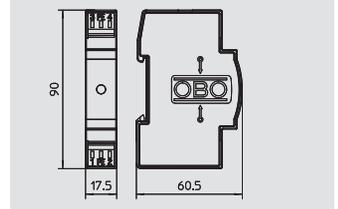
- подходит для систем с постоянным или переменным напряжением;
- с оптической индикацией функций;
- с соединительными зажимами для простого монтажа без применения болтов;
- компактный размер 17,5 мм;
- Y-образное подключение (соединение звездой)

Применение: для универсального монтажа на DIN-рейке 35 мм.

## Разрядник для контрольно-измерительных систем, для 2-полюсной сети 12 В

Тип	Исполнение	U макс. AC В	U макс. DC В	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>VF12-AC DC</b>	версия 12 В	13,5	18	1	9,000	<b>5097 45 3</b>

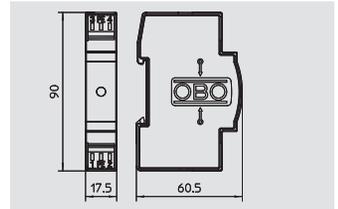
€/шт.



## Разрядник для контрольно-измерительных систем, для 2-полюсной сети 24 В

Тип	Исполнение	U макс. AC В	U макс. DC В	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>VF24-AC/DC</b>	версия 24 В	34	46	1	8,000	<b>5097 60 7</b>

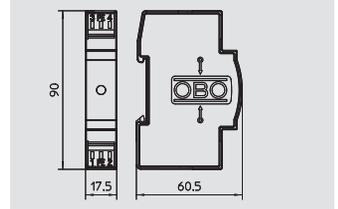
€/шт.



## Разрядник для контрольно-измерительных систем, для 2-полюсной сети 48 В

Тип	Исполнение	U макс. AC В	U макс. DC В	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>VF48-AC/DC</b>	версия 48 В	60	80	1	8,000	<b>5097 61 5</b>

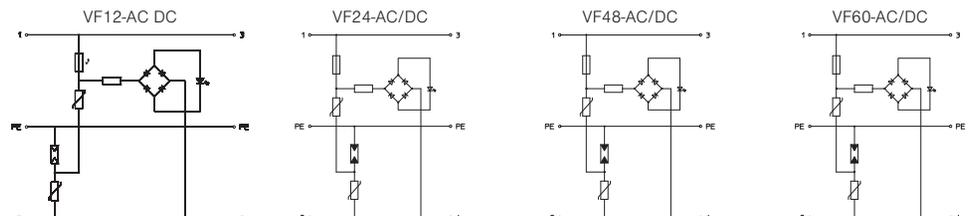
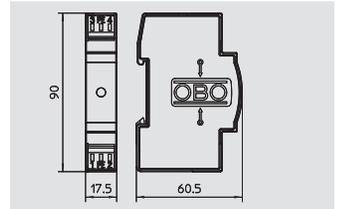
€/шт.



## Разрядник для контрольно-измерительных систем, для 2-полюсной сети 60 В

Тип	Исполнение	U макс. AC В	U макс. DC В	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>VF60-AC/DC</b>	версия 60 В	80	110	1	8,000	<b>5097 62 3</b>

€/шт.



U макс AC	U <sub>c</sub> AC В	13,5	34	60	80
U макс DC	U <sub>c</sub> DC В	18	46	80	110
SPD согласно EN 61643-11	Тип 3	Тип 3	Тип 3	Тип 3	Тип 3
SPD согласно IEC 61643-1	класс III	класс III	класс III	класс III	класс III
LPZ	2→3	2→3	2→3	2→3	2→3
Номинальный импульсный ток (8/20)	I <sub>n</sub> кА	0,7	0,7	0,7	0,7
Номинальный ток нагрузки	I <sub>L</sub> А	20	20	20	20
Уровень защиты жила к жиле	В	<110	<130	<220	<280
Уровень защиты жила к земле	В	<1200	<1200	<1200	<1200
Время срабатывания	t <sub>A</sub> нс	< 25	< 25	< 25	< 25
Диапазон температур	θ °C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Вид защиты	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Модуль деления TE (17,5 мм)		1	1	1	1
Сечение подключения, жесткое	мм <sup>2</sup>	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
Сечение многожильного соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
Сечение гибкого соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
<b>Арт.-№</b>		<b>5097 45 3</b>	<b>5097 60 7</b>	<b>5097 61 5</b>	<b>5097 62 3</b>



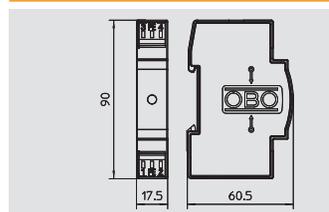
# Высокочувствительные сетевые устройства защиты для рядной установки

Устройство высокочувствительной защиты от перенапряжений - разрядник типа 3 для установки в распределителе:

- подходит для систем с постоянным или переменным напряжением;
- с оптической индикацией функций;
- с соединительными зажимами для простого монтажа без применения болтов;
- компактный размер 17,5 мм;
- Y-образное подключение (соединение звездой)



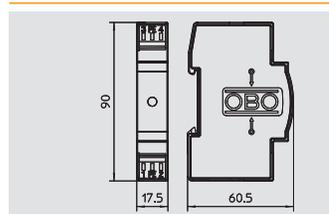
Применение: для универсального монтажа на DIN-рейке 35 мм.



## Разрядник для контрольно-измерительных систем, для 2-полюсной сети 110 В

Тип	Исполнение	U макс. AC В	U макс. DC В	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>VF110-AC DC</b>	версия 110 В	150	200	1	8,000	<b>5097 63 1</b>

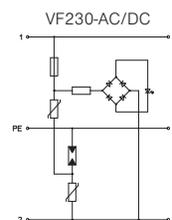
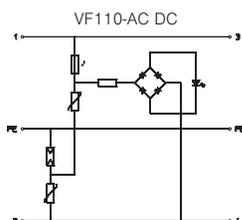
€/шт.



## Разрядник для контрольно-измерительных систем, для 2-полюсной сети 230 В

Тип	Исполнение	U макс. AC В	U макс. DC В	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>VF230-AC/DC</b>	версия 230 В	255	350	1	8,000	<b>5097 65 0</b>

€/шт.



U макс AC	U <sub>c</sub> AC В	150	255
U макс DC	U <sub>c</sub> DC В	200	350
SPD согласно EN 61643-11		Тип 3	Тип 3
SPD согласно IEC 61643-1		класс III	класс III
LPZ		2→3	2→3
Номинальный импульсный ток (8/20)	I <sub>n</sub> кА	2	2,5
Номинальный ток нагрузки	I <sub>L</sub> А	20	20
Уровень защиты жила к жиле	В	<500	<1000
Уровень защиты жила к земле	В	<1400	<1400
Время срабатывания	t <sub>A</sub> нс	< 25	<25
Диапазон температур	θ °С	-40 - +80	-40 - +80
Вид защиты		IP 20	IP 20
Модуль деления TE (17,5 мм)		1	1
Сечение подключения, жесткое	мм <sup>2</sup>	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
Сечение многожильного соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
Сечение гибкого соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
<b>Арт.-№</b>		<b>5097 63 1</b>	<b>5097 65 0</b>



# Высокочувствительные сетевые устройства защиты для рядной установки



- Устройство высокочувствительной защиты от перенапряжений - разрядник типа 3 с дистанционной сигнализацией:
- с дистанционной сигнализацией: с беспотенциальным переключающим контактом;
  - подходит для систем переменного напряжения;
  - с оптической индикацией функций;
  - с соединительными зажимами для простого монтажа без применения болтов;
  - компактный размер 17,5 мм;
  - Y-образная схема подключения (соединение звездой)

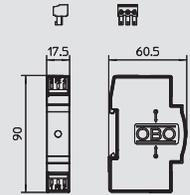
Применение: для универсального монтажа на DIN-рейке 35 мм.



## Разрядник для контрольно-измерительных систем, для 2-полюсной сети, с дистанционной сигнализацией, 24 В постоянного и переменного тока

Тип	U макс. DC	U макс. AC	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
	В	В			
<b>VF24-AC/DC-FS</b>	46	34	1	6,620	<b>5097 82 0</b>

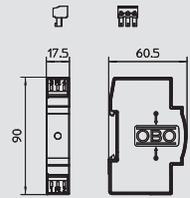
€/шт.



## Разрядник для контрольно-измерительных систем, для 2-полюсной сети, с дистанционной сигнализацией, 110 В постоянного и переменного тока

Тип	U макс. DC	U макс. AC	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
	В	В			
<b>VF110-AC DC-FS</b>	200	150	1	6,600	<b>5097 84 6</b>

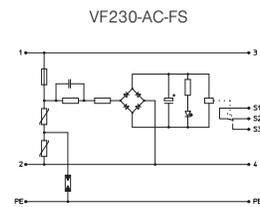
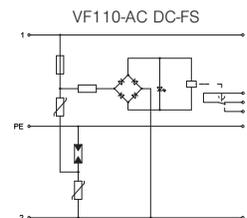
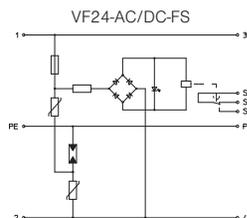
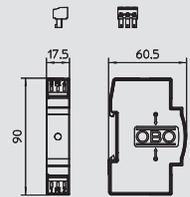
€/шт.



## Разрядник для контрольно-измерительных систем, для 2-полюсной сети, с дистанционной сигнализацией, 230 В переменного тока

Тип	U макс. DC	U макс. AC	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
	В	В			
<b>VF230-AC-FS</b>	-	255	1	6,910	<b>5097 85 8</b>

€/шт.



U макс AC	U <sub>c</sub> AC	В	34	150	255
U макс DC	U <sub>c</sub> DC	В	46	200	
SPD согласно EN 61643-11			Тип 3	Тип 3	Тип 3
SPD согласно IEC 61643-1			класс III	класс III	класс III
LPZ			2→3	2→3	2→3
Номинальный импульсный ток (8/20)	I <sub>n</sub>	кА	0.7	2	2.5
Номинальный ток нагрузки	I <sub>L</sub>	А	20	20	20
Уровень защиты жила к жиле		В	<160	<500	<1060
Уровень защиты жила к земле		В	<1200	<1300	<1400
Время срабатывания	t <sub>A</sub>	нс	< 25	< 25	< 25
Диапазон температур	θ	°C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Вид защиты			IP 20	IP 20	IP 20
Модуль деления TE (17,5 мм)			1	1	1
Сечение подключения, жесткое		мм <sup>2</sup>	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
Сечение многожильного соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
Сечение гибкого соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
<b>Арт.-№</b>			<b>5097 82 0</b>	<b>5097 84 6</b>	<b>5097 85 8</b>



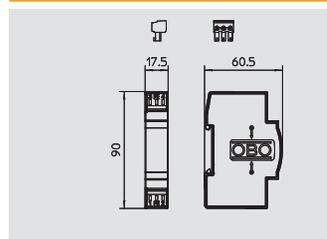
# Высокочувствительные сетевые устройства защиты для рядной установки

Устройство высокочувствительной защиты от перенапряжений - разрядник типа 3 с дистанционной сигнализацией, без токов утечки:

- с дистанционной сигнализацией: с беспотенциальным размыкающим контактом для контроля функций;
- с соединительными зажимами для простого монтажа без применения болтов;
- компактный размер 17,5 мм;
- Y-образная схема подключения (соединение звездой)



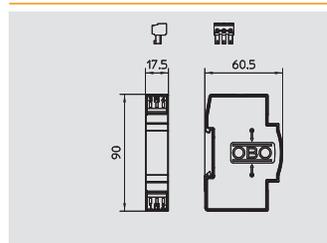
Применение: для универсального монтажа на DIN-рейке 35 мм.



## Разрядник для контрольно-измерительных систем, для 2-полюсной сети, с дистанционной сигнализацией, без токов утечки, 24 В постоянного и переменного тока

Тип	U макс.		Уп.	Вес	Арт.-№
	AC	DC			
VF2-24-AC/DC-FS	34	46	1	6,000	5097 93 1

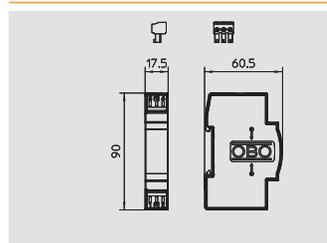
€/шт.



## Разрядник для контрольно-измерительных систем, для 2-полюсной сети, с дистанционной сигнализацией, без токов утечки, 110 В постоянного и переменного тока

Тип	U макс.		Уп.	Вес	Арт.-№
	AC	DC			
VF2-110-AC/DCFS	150	200	1	6,000	5097 93 5

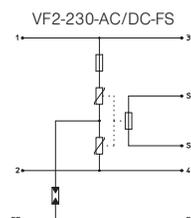
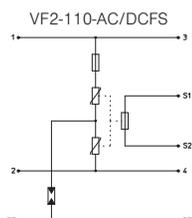
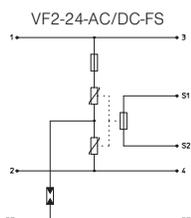
€/шт.



## Разрядник для контрольно-измерительных систем, для 2-полюсной сети, с дистанционной сигнализацией, без токов утечки, 230 В постоянного и переменного тока

Тип	U макс.		Уп.	Вес	Арт.-№
	AC	DC			
VF2-230-AC/DC-FS	255	350	1	6,000	5097 93 9

€/шт.



U макс AC	U <sub>c</sub> AC	В	34	150	255
U макс DC	U <sub>c</sub> DC	В	46	200	350
SPD согласно EN 61643-11			Тип 3	Тип 3	Тип 3
SPD согласно IEC 61643-1			класс III	класс III	класс III
LPZ			2-3	2-3	2-3
Номинальный импульсный ток (8/20)	I <sub>n</sub>	кА	2,5	2,5	2,5
Номинальный ток нагрузки	I <sub>L</sub>	А	20	20	20
Уровень защиты жила к жиле		В	< 130	< 220	< 1000
Уровень защиты жила к земле		В	< 1200	< 1200	< 1400
Время срабатывания	t <sub>A</sub>	нс	< 25	< 25	< 25
Диапазон температур	θ	°C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Вид защиты			IP 20	IP 20	IP 20
Модуль деления TE (17,5 мм)			1	1	1
Сечение подключения, жесткое		мм <sup>2</sup>	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
Сечение многожильного соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
Сечение гибкого соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
<b>Арт.-№</b>			<b>5097 93 1</b>	<b>5097 93 5</b>	<b>5097 93 9</b>



## Защита от перенапряжений для фотогальванических установок

	Разрядники для защиты фотогальванических установок	Молниезащитные разрядники и устройства защиты от перенапряжений типа 1+2, для фотогальванических сетей 600 В постоянного тока	222
		Молниезащитные разрядники и устройства защиты от перенапряжений типа 1+2, для фотогальванических сетей 900 В постоянного тока	223
		Разрядники для защиты от перенапряжений типа 2, для фотогальванических сетей 600 В постоянного тока	224
		Разрядники для защиты от перенапряжений типа 2, для фотогальванических сетей 1000 В постоянного тока	225
	Системные решения для защиты фотогальванических установок	Со штекером MC4 с 2 / 3 MPP	226
		С зажимами, решение для 1-полюсной защиты	228
		С зажимами	230
		Со штекером MC4	231
		Пустой корпус без крышки	232
		Вставки разрядников для защиты фотогальванических установок	233
		Основания разрядников для защиты фотогальванических установок	234

# Молниезащитные разрядники и устройства защиты от перенапряжений типа 1+2, для фотогальванических сетей 600 В постоянного тока



Комбинированный разрядник типа 1+2 для фотогальванических установок:

- Y-образная схема подключения для применения согласно VDE 0100-712 (IEC 60364-7-712);
- для защиты от перенапряжений и уравнивания потенциалов согласно VDE 0100-443 (IEC 60364-4-44);
- токоотводная способность до 12,5 кА (10/350) и 50 кА (8/20) на каждый полюс;
- низкий уровень защиты DC: < 2,6 кВ (Uос макс = 600 В постоянного тока);
- штекерный разрядник с термо-динамическим предохранителем и индикацией функций;
- разрядник закрытого типа с варистором на основе оксида цинка, для использования в корпусах распределительных щитов

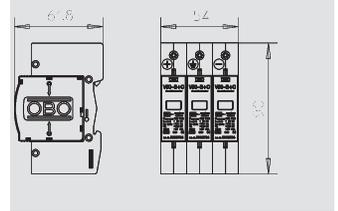
Применение: для фотогальванических установок с системой молниезащиты.



## Универсальный разрядник V50 для фотогальванических сетей 600 В постоянного тока

Тип	U макс. DC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V50-B+C 3-PH600	600	3-полюсный, для фотогальванических установок	1	41,000	5093 62 3

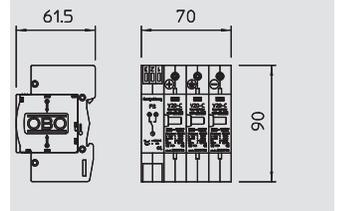
€/шт.



## Универсальный разрядник V50 для фотогальванических сетей 600 В постоянного тока, с дистанционной сигнализацией

Тип	U макс. DC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V50-B+C 3PHFS600	600	3-полюсный, для фотогальванических установок, с дистанционной сигнализацией	1	49,600	5093 62 5

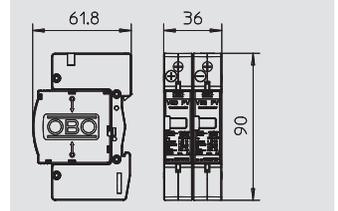
€/шт.



## Универсальный разрядник V50 для фотогальванических сетей 600 В постоянного тока

Тип	U макс. DC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V50-B+C 2-PH600	600	2-полюсный, для заземленных фотогальванических установок	1	30,000	5093 62 8

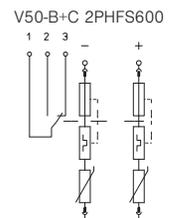
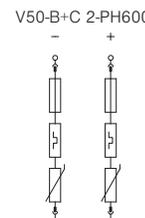
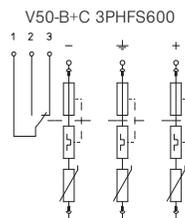
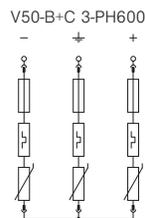
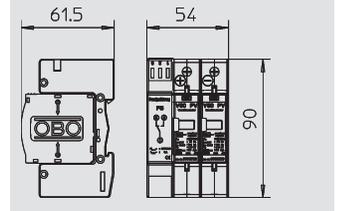
€/шт.



## Универсальный разрядник V50 для фотогальванических сетей 600 В постоянного тока, с дистанционной сигнализацией

Тип	U макс. DC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V50-B+C 2PHFS600	600	2-полюсный, для заземленных фотогальванических установок, с дистанционной сигнализацией	1	24,400	5093 62 9

€/шт.



U макс DC	U <sub>c</sub> DC В	600	600	600	600
SPD согласно EN 61643-11	Тип 1+2	Тип 1+2	Тип 1+2	Тип 1+2	Тип 1+2
LPZ	0→2	0→2	0→2	0→2	0→2
Импульсный ток (10/350)	I <sub>имп</sub> кА	12,5	12,5	12,5	12,5
Номинальный импульсный ток (8/20)	I <sub>n</sub> кА	30	30	30	30
Максимальный импульсный ток	I <sub>тmax</sub> кА	50	50	50	50
Уровень защиты	U <sub>p</sub> кВ	< 2,6	< 2,6	< 2,6	< 2,6
Время срабатывания	t <sub>A</sub> нс	< 25	< 25	< 25	< 25
Диапазон температур	θ °C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Вид защиты	IP	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Модуль деления TE (17,5 мм)		3	4	2	3
Сечение подключения, жесткое	мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение многожильного соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение гибкого соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>	2,5 - 25	2,5 - 25	2,5 - 25	2,5 - 25
<b>Арт.-№</b>		<b>5093 62 3</b>	<b>5093 62 5</b>	<b>5093 62 8</b>	<b>5093 62 9</b>

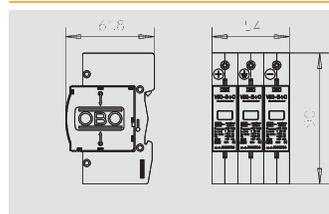
# Молниезащитные разрядники и устройства защиты от перенапряжений типа 1+2, для фотогальванических сетей 900 В постоянного тока

Комбинированный разрядник типа 1+2 для фотогальванических установок:

- Y-образная схема подключения для применения согласно VDE 0100-712 (IEC 60364-7-712);
- для защиты от перенапряжений и уравнивания потенциалов согласно VDE 0100-443 (IEC 60364-4-44);
- токоотводная способность до 7 кА (10/350) и 50 кА (8/20) на каждый полюс;
- низкий уровень защиты DC: < 3,0 кВ (Uос макс = 900 В постоянного тока);
- штекерный разрядник с термо-динамическим предохранителем и индикацией функций;
- разрядник закрытого типа с варистором на основе оксида цинка, для установки в корпусах распределительных щитов



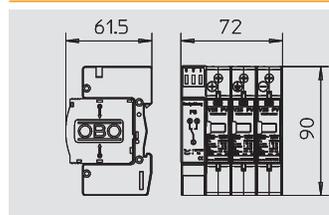
Применение: для фотогальванических установок с системой молниезащиты.



## Универсальный разрядник V25 для фотогальванических сетей 900 В постоянного тока

Тип	U макс. DC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V25-B+C 3-PH900	900	3-полюсный, для фотогальванических установок	1	42,200	5097 44 7

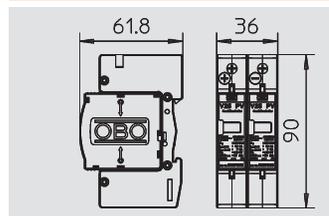
€/шт.



## Универсальный разрядник V25 для фотогальванических сетей 900 В постоянного тока, с дистанционной сигнализацией

Тип	U макс. DC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V25-B+C 3PHFS900	900	3-полюсный, для фотогальванических установок, с дистанционной сигнализацией	1	53,500	5097 44 8

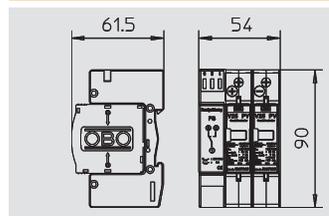
€/шт.



## Универсальный разрядник V25 для фотогальванических сетей 900 В постоянного тока

Тип	U макс. DC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V25-B+C 2-PH900	900	2-полюсный, для заземленных фотогальванических установок	1	30,800	5097 45 7

€/шт.



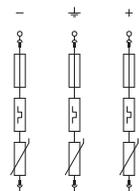
## Универсальный разрядник V25 для фотогальванических сетей 900 В постоянного тока, с дистанционной сигнализацией

Тип	U макс. DC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V25-B+C 2PHFS900	900	2-полюсный, для заземленных фотогальванических установок, с дистанционной сигнализацией	1	37,000	5097 45 8

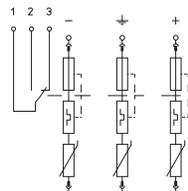
€/шт.



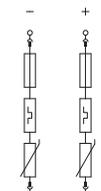
V25-B+C 3-PH900



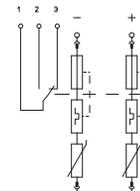
V25-B+C 3PHFS900



V25-B+C 2-PH900



V25-B+C 2PHFS900



U макс DC	U <sub>c</sub> DC В	900	900	900	900
SPD согласно EN 61643-11		Тип 1+2	Тип 1+2	Тип 1+2	Тип 1+2
LPZ		0→2	0→2	0→2	0→2
Импульсный ток (10/350)	I <sub>imp</sub>	7	7	7	7
Номинальный импульсный ток (8/20)	I <sub>n</sub>	30	30	30	30
Максимальный импульсный ток	I <sub>max</sub>	50	50	50	50
Уровень защиты	U <sub>p</sub>	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0
Время срабатывания	t <sub>A</sub>	< 25	< 25	< 25	< 25
Диапазон температур	θ	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Вид защиты		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Модуль деления TE (17,5 мм)		3	4	2	3
Сечение подключения, жесткое	мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение многожильного соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение гибкого соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>	2,5 - 25	2,5 - 25	2,5 - 25	2,5 - 25
<b>Арт.-№</b>		<b>5097 44 7</b>	<b>5097 44 8</b>	<b>5097 45 7</b>	<b>5097 45 8</b>

# Разрядники для защиты от перенапряжений типа 2, для фотогальванических сетей 600 В постоянного тока



Устройство защиты от перенапряжений - разрядник типа 2 для фотогальванических установок:

- Y-образная схема подключения для использования согласно VDE 0100-712 (IEC 60364-7-712);
- для защиты от перенапряжений и уравнивания потенциалов согласно VDE 0100-443 (IEC 60364-4-44);
- токоотводная способность до 40 кА (8/20) на полюс;
- низкий уровень защиты DC: < 2,6 кВ ( $U_{oc}$  макс = 600 В постоянного тока);
- штекерный разрядник с термодинамическим предохранителем и индикацией функций;
- разрядник закрытого типа, с варистором на основе оксида цинка, для установки в корпусах распределительных щитов

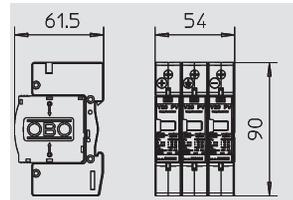
Применение: для фотогальванических установок с отдельной системой изолированной молниезащиты или без нее.



## Универсальный разрядник V20 для фотогальванических сетей 600 В постоянного тока

Тип	U макс. DC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 3PH-600	600	3-полюсный, для фотогальванических установок	1	33,500	5094 60 5

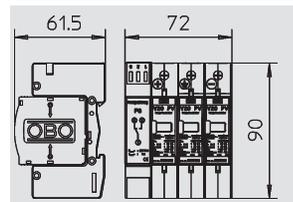
€/шт.



## Универсальный разрядник V20 для фотогальванических сетей 600 В постоянного тока, с дистанционной сигнализацией

Тип	U макс. DC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 3PHFS-600	600	3-полюсный, для фотогальванических установок, с дистанционной сигнализацией	1	41,500	5094 57 6

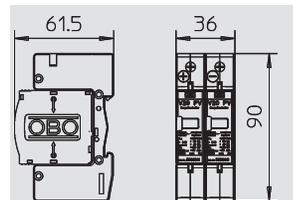
€/шт.



## Универсальный разрядник V20 для фотогальванических сетей 600 В постоянного тока

Тип	U макс. DC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 2PH-600	600	2-полюсный, для заземленных фотогальванических установок	1	25,000	5094 61 3

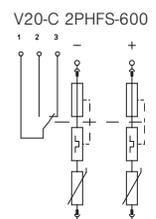
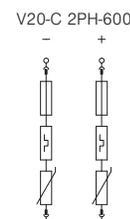
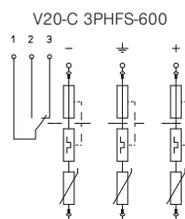
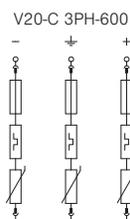
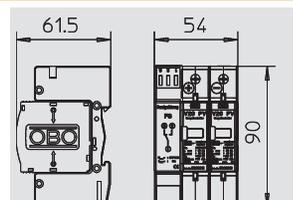
€/шт.



## Универсальный разрядник V20 для фотогальванических сетей 600 В постоянного тока, с дистанционной сигнализацией

Тип	U макс. DC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 2PHFS-600	600	2-полюсный, для заземленных фотогальванических установок, с дистанционной сигнализацией	1	29,000	5094 57 2

€/шт.



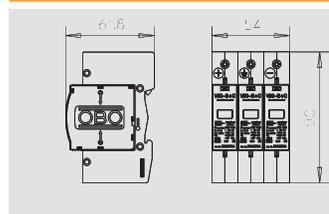
U макс DC	U <sub>c</sub> DC В	600	600	600	600
SPD согласно EN 61643-11	Тип 2	Тип 2	Тип 2	Тип 2	Тип 2
LPZ	1→2	1→2	1→2	1→2	1→2
Номинальный импульсный ток (8/20)	I <sub>n</sub> кА	20	20	20	20
Максимальный импульсный ток	I <sub>max</sub> кА	40	40	40	40
Уровень защиты	U <sub>p</sub> кВ	< 2,6	< 2,6	< 2,6	< 2,6
Время срабатывания	t <sub>A</sub> нс	< 25	< 25	< 25	< 25
Диапазон температур	θ °C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Вид защиты	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Модуль деления TE (17,5 мм)		3	4	2	3
Сечение подключения, жесткое	мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение многожильного соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение гибкого соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>	2,5 - 25	2,5 - 25	2,5 - 25	2,5 - 25
<b>Арт.-№</b>		<b>5094 60 5</b>	<b>5094 57 6</b>	<b>5094 61 3</b>	<b>5094 57 2</b>



# Разрядники для защиты от перенапряжений типа 2, для фотогальванических сетей 1000 В постоянного тока

Устройства для защиты от перенапряжений - разрядники типа 2 для фотогальванических установок:

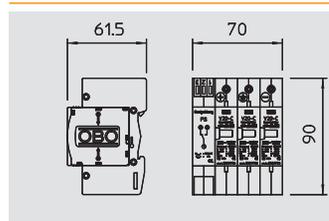
- Y-образная схема подключения согласно VDE 0100-712 (IEC 60364-7-712);
  - для защиты от перенапряжений и уравнивания потенциалов согласно VDE 0100-443 (IEC 60364-4-44);
  - токоотводная способность до 40 кА (8/20) на полюс;
  - низкий уровень защиты DC: < 4,0 кВ (Uoc макс = 1000 В постоянного тока);
  - штекерный разрядник с термодинамическим предохранителем и оптической индикацией функций;
  - разрядник закрытого типа, с варистором на основе оксида цинка, для установки в корпусах распределительных щитов
- Применение: для фотогальванических установок с отдельной системой изолированной молниезащиты.



## Универсальный разрядник V20 для фотогальванических сетей 1000 В постоянного тока

Тип	U макс. DC В	Исполнение	Уп.	Вес		Арт.-№
				Шт.	кг/100 шт.	
V20-C 3-PH-1000	1000	3-полюсный, для фотогальванических установок	1	36,500		5094 60 8

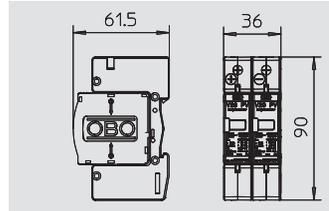
€/шт.



## Универсальный разрядник V20 для фотогальванических сетей 1000 В постоянного тока, с дистанционной сигнализацией

Тип	U макс. DC В	Исполнение	Уп.	Вес		Арт.-№
				Шт.	кг/100 шт.	
V20-C 3PHFS-1000	1000	3-полюсный, для фотогальванических установок, с дистанционной сигнализацией	1	44,500		5094 57 4

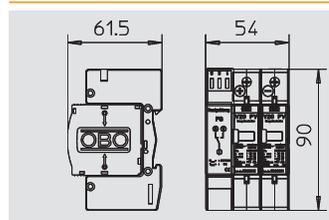
€/шт.



## Универсальный разрядник V20 для фотогальванических сетей 1000 В постоянного тока

Тип	U макс. DC В	Исполнение	Уп.	Вес		Арт.-№
				Шт.	кг/100 шт.	
V20-C 2-PH-1000	1000	2-полюсный, для заземленных фотогальванических установок	1	27,000		5094 61 7

€/шт.



## Универсальный разрядник V20 для фотогальванических сетей 1000 В постоянного тока, с дистанционной сигнализацией

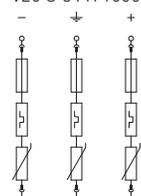
Тип	U макс. DC В	Исполнение	Уп.	Вес		Арт.-№
				Шт.	кг/100 шт.	
V20-C 2PHFS-1000	1000	2-полюсный, для заземленных фотогальванических установок, с дистанционной сигнализацией	1	31,000		5094 61 5

€/шт.

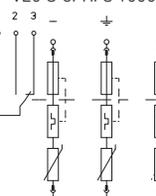


02\_TBS\_Masterkatalog\_Länder\_2012 / ru / 27/04/2012 (LLExpert\_014444) / 27/04/2012

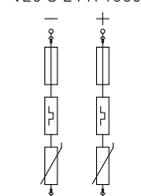
V20-C 3-PH-1000



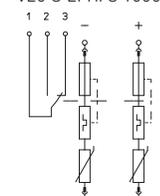
V20-C 3PHFS-1000



V20-C 2-PH-1000



V20-C 2PHFS-1000



U макс DC	U <sub>c</sub> DC В	Тип 2	1000	1000	1000	1000
SPD согласно EN 61643-11		Тип 2	1000	1000	1000	1000
LPZ		1→2	1→2	1→2	1→2	1→2
Номинальный импульсный ток (8/20)	I <sub>n</sub> кА	20	20	20	20	20
Максимальный импульсный ток	I <sub>n</sub> макс кА	40	40	40	40	40
Уровень защиты	U <sub>p</sub> макс кВ	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0
Время срабатывания	t <sub>A</sub> нс	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
Диапазон температур	θ °C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Вид защиты		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Модуль деления TE (17,5 мм)		3	4	2	3	3
Сечение подключения, жесткое	мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение многожильного соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение гибкого соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>	2,5 - 25	2,5 - 25	2,5 - 25	2,5 - 25	2,5 - 25
<b>Арт.-№</b>		<b>5094 60 8</b>	<b>5094 57 4</b>	<b>5094 61 7</b>	<b>5094 61 5</b>	

# Системные решения для защиты фотогальванических установок, для преобразователей с несколькими трекерами MPP

Тип 2	LPZ 1→2	Тип 1+2	LPZ 0→2
----------	------------	------------	------------



Системное решение для защиты от перенапряжений фотогальванических преобразователей с 2/3 отдельными трекерами MPP:

- Y-образная схема подключения с 3 варисторами для использования согласно VDE 0100-712;
- низкий уровень защиты постоянного тока: < 4,0 кВ (Uос макс = 1000 В постоянного тока с разрядником V20-C/0-500PV);
- низкий уровень защиты постоянного тока: < 3,0 кВ (Uос макс = 900 В переменного тока с разрядником V25-B+C/0-450PV);
- по 2 входа фотогальванической полосы на один вход преобразователя MPP-WR, I<sub>max</sub> = 15 А постоянного тока на одну фотогальваническую линию;
- подключение постоянного тока, совместимое со штекером MC4 (серия: PV-AD...P 4/6);
- штекерный разрядник с динамическим предохранителем и оптической индикацией функций;
- разрядник закрытого типа с варистором на основе оксида цинка, для установки в корпусах распределительных щитов;
- корпус из поликарбоната, устойчивого к атмосферному воздействию, для наружной установки.

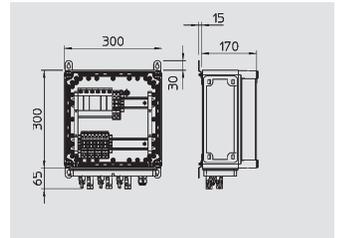
Применение: для защиты стороны постоянного тока преобразователей фотогальванических установок; при опасности образования конденсата необходимы дополнительные меры защиты.

## Системное решение для защиты фотогальванических преобразователей с 2 трекерами MPP, с разрядниками типа 1+2, 900 В постоянного тока



Тип	U макс. DC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
VG-BC DCPH900-21	900	защита 2 отдельных трекеров MPP	1	431,000	5088 62 5

€/шт.

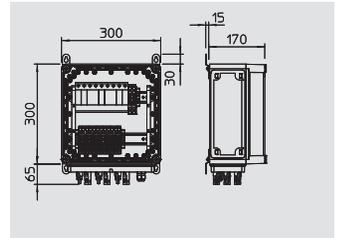


## Системное решение для защиты фотогальванических преобразователей с 3 трекерами MPP, с разрядниками типа 1+2, 900 В постоянного тока



Тип	U макс. DC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
VG-BC DCPH900-31	900	защита 3 отдельных трекеров MPP	1	542,000	5088 62 9

€/шт.

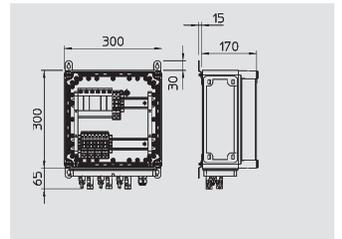


## Системное решение для защиты фотогальванических преобразователей с 2 трекерами MPP, с разрядниками типа 2, 1000 В постоянного тока



Тип	U макс. DC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
VG-C DCPH1000-21	1000	защита 2 отдельных трекеров MPP	1	419,800	5088 64 6

€/шт.

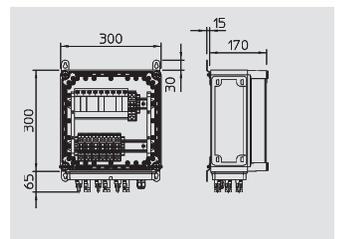


## Системное решение для защиты фотогальванических преобразователей с 3 трекерами MPP, с разрядниками типа 2, 1000 В постоянного тока

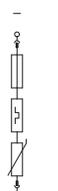


Тип	U макс. DC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
VG-C DCPH1000-31	1000	защита 3 отдельных трекеров MPP	1	524,500	5088 64 8

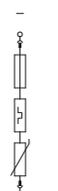
€/шт.



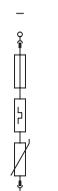
VG-BC DCPH900-21



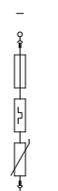
VG-BC DCPH900-31



VG-C DCPH1000-21



VG-C DCPH1000-31



U макс DC	U <sub>c</sub> DC В	900	900	1000	1000
SPD согласно EN 61643-11		Тип 1+2	Тип 1+2	Тип 2	Тип 2
LPZ		0→2	0→2	1→2	1→2
Импульсный ток (10/350)	I <sub>imp</sub> кА	7	7	20	20
Номинальный импульсный ток (8/20)	I <sub>n</sub> кА	30	30	40	40
Максимальный импульсный ток	I <sub>max</sub> кА	60	60	40	40
Уровень защиты	U <sub>p</sub> кВ	< 3,0	< 3,0	< 4,0	< 4,0
Время срабатывания	t <sub>A</sub> нс	< 25	< 25	< 25	< 25
Диапазон температур	θ °C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Вид защиты		IP65	IP65	IP65	IP65
<b>Арт.-№</b>		<b>5088 62 5</b>	<b>5088 62 9</b>	<b>5088 64 6</b>	<b>5088 64 8</b>



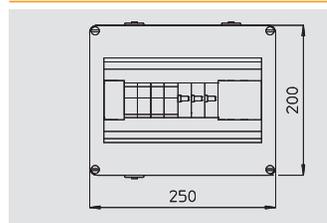
# Системные решения для защиты фотогальванических установок с держателями предохранителей

Системное решение для защиты фотогальванических установок с предохранителями:

- Y-образная схема подключения с 3 варисторами для применения согласно VDE 0100-712;
- низкий уровень защиты постоянного тока: < 4,0 кВ ( $U_{oc\ max} = 1000\ В$  постоянного тока с разрядниками V20-C/0-500PV);
- артикульный номер: 5088651: (+) полюсы защищены через 10x38 мм 10 А, 1000 В постоянного тока - фотогальванические - предохранители защищены;
- артикульный номер: 5088652: (+) полюсы защищены через 10x38 мм 8 А, 1000 В постоянного тока - фотогальванические предохранители защищены;
- (-) полюсы параллельно подключены через зажимы;
- с комплектом кабельных вводов V-Тес;
- штекерные разрядники с динамическим предохранителем и оптической индикацией функций;
- разрядник закрытого типа с варистором на основе оксида цинка, для установки в корпусах распределительных щитов;
- корпус из поликарбоната, устойчивого к атмосферным воздействиям, для наружного монтажа.

Указания: фотогальванические полюсы параллельно подключены к клеммам. Необходимо соблюдать технические данные (напряжение цепи, количество трекеров MPP, ...).

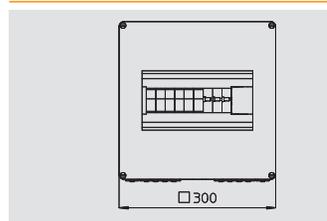
При опасности образования конденсата необходимы дополнительные меры защиты.



## Системное решение для защиты фотогальванических установок с 4 предохранителями

Тип	U макс. DC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
VG-C DCPH1000-4S	1000	Разрядник типа 2 в корпусе, с 4 фотогальваническими предохранителями	1	200,000	5088 65 1

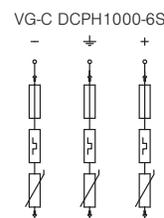
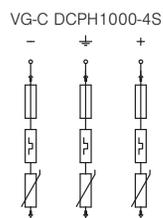
€/шт.



## Системное решение для защиты фотогальванических установок с 6 предохранителями

Тип	U макс. DC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
VG-C DCPH1000-6S	1000	Разрядник типа 2 в корпусе, с 6 фотогальваническими предохранителями	1	370,000	5088 65 2

€/шт.



U макс DC	U <sub>c</sub> DC В	1000
SPD согласно EN 61643-11		Тип 2
LPZ		1→2
Номинальный импульсный ток (8/20)	I <sub>n</sub> кА	20
Максимальный импульсный ток	I <sub>max</sub> кА	40
Уровень защиты	U <sub>p</sub> макс кВ	< 4,0
Время срабатывания	t <sub>A</sub> нс	< 25
Сечение подключения, жесткое	мм <sup>2</sup>	0,5 - 6
Сечение гибкого соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>	0,5 - 6
Диапазон температур	θ °C	-40 - +80
Вид защиты		IP 65
<b>Арт.-№</b>		<b>5088 65 1</b>

U макс DC	U <sub>c</sub> DC В	1000
SPD согласно EN 61643-11		Тип 2
LPZ		1→2
Номинальный импульсный ток (8/20)	I <sub>n</sub> кА	20
Максимальный импульсный ток	I <sub>max</sub> кА	40
Уровень защиты	U <sub>p</sub> макс кВ	< 4,0
Время срабатывания	t <sub>A</sub> нс	< 25
Сечение подключения, жесткое	мм <sup>2</sup>	0,5 - 10
Сечение гибкого соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>	0,5 - 10
Диапазон температур	θ °C	-40 - +80
Вид защиты		IP 65
<b>Арт.-№</b>		<b>5088 65 2</b>



# Системные решения для защиты фотогоальванических установок с соединительными зажимами

Тип 1+2    Тип 2    LPZ 0→1    LPZ 1→2



Системное решение для защиты фотогоальванических установок с соединительными зажимами:

- Y-образное подключение для применения согласно VDE 0100-712 (IEC 60364-7-712);
- низкий уровень защиты постоянного тока: < 4,0 кВ (U<sub>oc max</sub> = 1000 В постоянного тока с разрядниками V20-C/0-500PV);
- низкий уровень защиты постоянного тока: < 3,0 кВ (U<sub>oc max</sub> = 900 В постоянного тока с разрядниками V25-B+C/0-450PV);
- низкий уровень защиты постоянного тока: < 2,6 кВ (U<sub>oc max</sub> = 600 В постоянного тока с разрядниками V50-B+C/0-300PV);
- по 6 параллельных соединительных клемм до 6 мм<sup>2</sup> на каждый полюс (+ и -);
- в корпусе IP65.

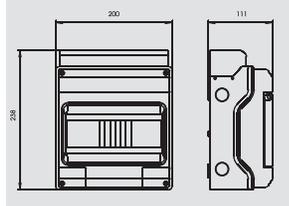
Для типов 5088691, 5088692 и 5088693 6 фотогоальванических полос могут параллельно подключаться к зажимам; для типа 5088650 5 фотогоальванических полос могут параллельно подключаться к зажимам. Необходимо соблюдать технические параметры (напряжение цепи, количество трекеров MPP). При опасности образования конденсата необходимы дополнительные меры защиты.



## Системное решение для защиты фотогоальванических установок с соединительными зажимами, с разрядниками типа 1+2, 600 В постоянного тока

Тип	U макс. DC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
VG-BC DCPH-MS600	600	разрядник типа 1+2 в корпусе, с зажимами	1	159,000	5088 69 3

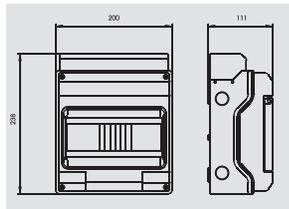
€/шт.



## Системное решение для защиты фотогоальванических установок с соединительными зажимами, с разрядниками типа 1+2, 900 В постоянного тока

Тип	U макс. DC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
VG-BC DCPH-MS900	900	разрядники типа 1+2 в корпусе, с зажимами	1	160,000	5088 69 2

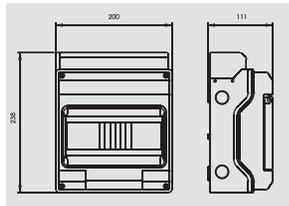
€/шт.



## Системное решение для защиты фотогоальванических установок с соединительными зажимами, с разрядниками типа 2, 1000 В постоянного тока

Тип	U макс. DC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
VG-C DCPH-MS1000	1000	разрядники типа 2 в корпусе, с зажимами	1	154,000	5088 69 1

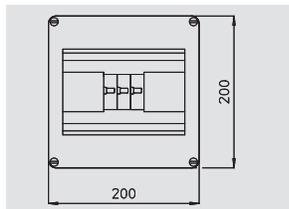
€/шт.



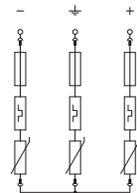
## Системное решение для защиты фотогоальванических установок с соединительными зажимами, с разрядниками типа 2, 1000 В постоянного тока

Тип	U макс. DC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
VG-C DCPH1000-4K	1000	разрядники типа 2 в корпусе, с кабельными вводами V-Тес	1	162,000	5088 65 0

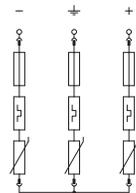
€/шт.



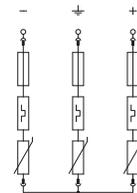
VG-BC DCPH-MS600



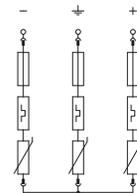
VG-BC DCPH-MS900



VG-C DCPH-MS1000



VG-C DCPH1000-4K



U макс DC	U <sub>c</sub> DC В	600	900	1000	1000
SPD согласно EN 61643-11		Тип 1+2	Тип 1+2	Тип 2	Тип 2
LPZ		0→2	0→2	1→2	1→2
Импульсный ток (10/350)	I <sub>имп</sub> кА	12,5	7		
Номинальный импульсный ток (8/20)	I <sub>n</sub> кА	30	30	20	20
Максимальный импульсный ток	I <sub>max</sub> кА	50	50	40	40
Уровень защиты	U <sub>p max</sub> кВ	< 2,6	< 3,0	< 4,0	< 4,0
Время срабатывания	t <sub>A</sub> нс	< 25	< 25	< 25	< 25
Сечение подключения, жесткое	мм <sup>2</sup>	0,5 - 6	0,5 - 6	0,5 - 6	0,5 - 6
Сечение гибкого соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>	0,5 - 6	0,5 - 6	0,5 - 6	0,5 - 6
Диапазон температур	θ °C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Вид защиты		IP 65	IP 65	IP 65	IP 65
<b>Арт.-№</b>		<b>5088 69 3</b>	<b>5088 69 2</b>	<b>5088 69 1</b>	<b>5088 65 0</b>



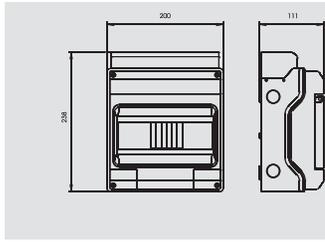
# Системные решения для защиты фотогальванических установок с соединительными клеммами, с дистанционной сигнализацией

Системное решение для защиты фотогальванических установок с соединительными зажимами и дистанционной сигнализацией:



- Y-образная схема подключения для применения согласно VDE 0100-712 (IEC 60364-7-712);
- низкий уровень защиты постоянного тока: < 3,0 кВ ( $U_{oc}$  макс = 900 В постоянного тока с разрядниками V25-C/0-450PV);
- низкий уровень защиты постоянного тока: < 2,6 кВ ( $U_{oc}$  макс = 600 В постоянного тока с разрядниками V50-B+C/0-300PV);
- по 5 параллельных соединительных зажимов до 6 мм<sup>2</sup> на полюс (+ и -);
- в корпусе IP65

5 фотогальванических полос могут параллельно подключаться к зажимам. При подключении необходимо учитывать технические данные (напряжение цепи, количество трекеров MPP, ...). При опасности образования конденсата необходимы дополнительные меры защиты.

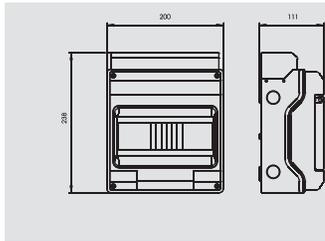


## Системное решение для защиты фотогальванических установок 600 В постоянного тока, с соединительными зажимами, с дистанционной сигнализацией

Тип	U макс. DC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>VG-BC DC-MSFS600</b>	600	разрядники типа 1+2 в корпусе, с зажимами	1	167,000	<b>5088 69 5</b>



€/шт.

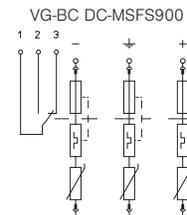
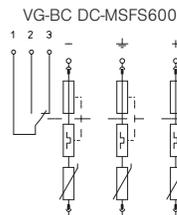


## Системное решение для защиты фотогальванических установок 900 В постоянного тока, с соединительными зажимами, с дистанционной сигнализацией

Тип	U макс. DC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>VG-BC DC-MSFS900</b>	900	разрядники типа 1+2 в корпусе, с зажимами	1	168,000	<b>5088 69 6</b>



€/шт.



U макс DC	U <sub>c</sub> DC В	В	600	900
SPD согласно EN 61643-11			Тип 1+2	Тип 1+2
LPZ			0→2	0→2
Импульсный ток (10/350)	I <sub>имп</sub>	кА	12,5	7
Номинальный импульсный ток (8/20)	I <sub>n</sub>	кА	30	30
Максимальный импульсный ток	I <sub>max</sub>	кА	50	60
Уровень защиты	U <sub>p</sub>	кВ	< 2,6	< 3,0
Время срабатывания	t <sub>A</sub>	нс	< 25	< 25
Сечение подключения, жесткое		мм <sup>2</sup>	0,5 - 6	0,5 - 6
Сечение гибкого соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	0,5 - 6	0,5 - 6
Диапазон температур	θ	°C	-40 - +80	-40 - +80
Вид защиты			IP 65	IP 65
<b>Арт.-№</b>			<b>5088 69 5</b>	<b>5088 69 6</b>



# Системное решение для защиты фотогальванических установок с соединительными зажимами и кабельными вводами V-Тес



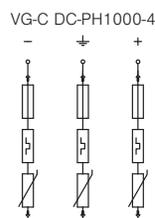
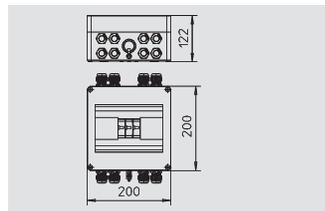
- Системное решение для защиты фотогальванических установок с соединительными зажимами и кабельными вводами:
- Y-образная схема подключения с 3 варисторами для использования согласно VDE 0100-712 (IEC 60364-7-712);
  - низкий уровень защиты постоянного тока: < 4,0 кВ ( $U_{oc\ max} = 1000$  В постоянного тока с разрядником V20-C/0-500PV);
  - по 5 параллельных соединительных зажимов до 6 мм<sup>2</sup> на каждый полюс (+ и -);
  - по 8 кабельных вводов V-Тес на каждую сторону, установлены в корпусе IP65;
  - штекерный разрядник с динамическим предохранителем и оптической индикацией функций;
  - разрядник закрытого типа с варистором на основе оксида цинка, для установки в корпусах распределительных щитов 5 фотогальванических цепей можно параллельно подключать к зажимам. При подключении необходимо соблюдать технические параметры (напряжение цепи, количество трекеров MPP).



## Системное решение для защиты фотогальванических установок с кабельными вводами V-Тес

Тип	U макс. DC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>VG-C DC-PH1000-4</b>	1000	разрядники типа 2 в корпусе, с кабельными вводами V-Тес	1	145,000	<b>5088 70 3</b>

€/шт.

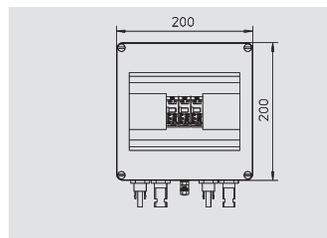
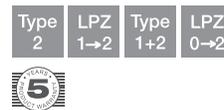


U макс DC	U <sub>c</sub> DC	В	1000
SPD согласно EN 61643-11			Тип 2
LPZ			1→2
Номинальный импульсный ток (8/20)	I <sub>n</sub>	кА	20
Максимальный импульсный ток	I <sub>n</sub> <sup>max</sup>	кА	40
Уровень защиты	U <sub>p</sub>	кВ	< 4,0
Время срабатывания	t <sub>A</sub>	нс	< 25
Сечение подключения, жесткое		мм <sup>2</sup>	0,5 - 6
Сечение гибкого соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	0,5 - 6
Диапазон температур	θ	°C	-40 - +80
Вид защиты			IP 65
<b>Арт.-№</b>			<b>5088 70 3</b>

# Системные решения для защиты фотогальванических установок, со штекером MC4

Системное решение для защиты фотогальванических установок, со штекером MC4:

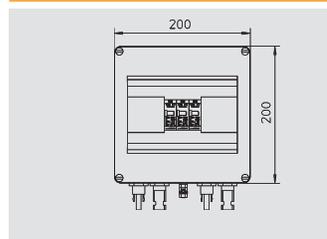
- Y-образная схема подключения для применения согласно VDE 0100-712 (IEC 60364-7-712);
  - низкий уровень защиты постоянного тока: < 4,0 кВ ( $U_{oc\ max} = 1000\text{ В}$  постоянного тока с разрядниками V20-C/0-500PV);
  - низкий уровень защиты постоянного тока: < 3,0 кВ ( $U_{oc\ max} = 900\text{ В}$  постоянного тока с разрядниками V25-B+C/0-450PV);
  - низкий уровень защиты постоянного тока: < 2,6 кВ ( $U_{oc\ max} = 600\text{ В}$  постоянного тока с разрядниками V50-B+C/0-300PV);
  - подключение постоянного тока с помощью штекера MC4 (серия: PV-AD...P 4/6), в корпусе IP65;
  - штекерный разрядник с динамическим предохранителем и оптической индикацией функций;
  - разрядник закрытого типа с варистором на основе оксида цинка, для установки в корпусах распределительных щитов
- При опасности образования конденсата необходимы дополнительные меры защиты.



## Системное решение для защиты фотогальванических установок, с разрядниками типа 1+2, со штекером MC, 600 В постоянного тока

Тип	U макс. DC В	Исполнение	Уп.	Вес	Арт.-№
VG-BC DCPH-Y600	600	в корпусе, со штекером MC4	1	174,600	5088 67 6

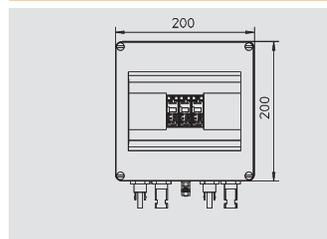
€/шт.



## Системное решение для защиты фотогальванических установок, с разрядниками типа 1+2, со штекером MC, 900 В постоянного тока

Тип	U макс. DC В	Исполнение	Уп.	Вес	Арт.-№
VG-BC DCPH-Y900	900	в корпусе, со штекером MC4	1	178,500	5088 67 8

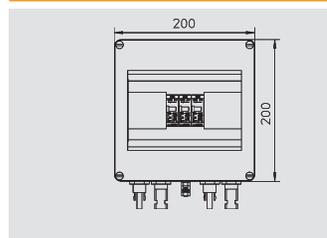
€/шт.



## Системное решение для защиты фотогальванических установок, с разрядниками типа 2, со штекером MC, 600 В постоянного тока

Тип	U макс. DC В	Исполнение	Уп.	Вес	Арт.-№
VG-C DCPH-Y600	600	в корпусе, со штекером MC4	1	166,500	5088 67 0

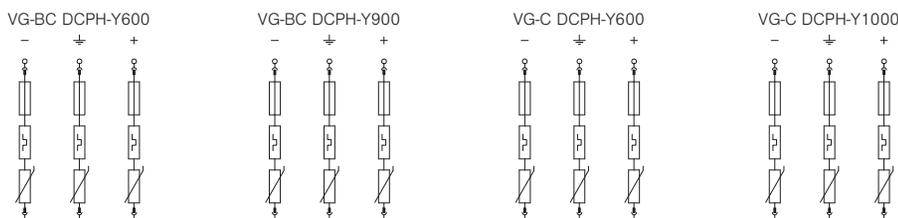
€/шт.



## Системное решение для защиты фотогальванических установок, с разрядниками типа 2, со штекером MC, 1000 В постоянного тока

Тип	U макс. DC В	Исполнение	Уп.	Вес	Арт.-№
VG-C DCPH-Y1000	1000	в корпусе, со штекером MC4	1	169,500	5088 67 2

€/шт.



U макс DC SPD согласно EN 61643-11 LPZ	U <sub>c</sub> DC В	В	Тип	Тип	Тип	Тип
Импульсный ток (10/350)	I <sub>imp</sub>	кА	12,5	7	20	20
Номинальный импульсный ток (8/20)	I <sub>n</sub>	кА	30	30	20	20
Максимальный импульсный ток	I <sub>max</sub>	кА	50	50	40	40
Уровень защиты	U <sub>p</sub>	кВ	< 2,6	< 3,0	< 2,6	< 4,0
Время срабатывания	t <sub>A</sub>	нс	< 25	< 25	< 25	< 25
Диапазон температур	θ	°C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Вид защиты			IP65	IP65	IP65	IP65
<b>Арт.-№</b>			<b>5088 67 6</b>	<b>5088 67 8</b>	<b>5088 67 0</b>	<b>5088 67 2</b>



# Корпусы для системных решений

Type LPZ Type LPZ  
2 1→2 1+2 0→1



Системное решение для защиты фотогальванических установок, неукomплектованный корпус:

- Y-образная схема подключения для применения согласно VDE 0100-712 (IEC 60364-7-712);
- низкий уровень защиты постоянного тока: < 4,0 кВ (Uос макс = 1000 В постоянного тока с разрядниками V20-C/0-500PV);
- низкий уровень защиты постоянного тока: < 3,0 кВ (Uос макс = 900 В постоянного тока с разрядниками V25-B+C/0-450PV);
- низкий уровень защиты постоянного тока: < 2,6 кВ (Uос макс = 600 В постоянного тока с разрядниками V50-B+C/0-300PV);
- артикульный номер: 5088605, 5088609 и 5088699 - подключение постоянного тока с помощью штекера MC4 (серия: PV-AD...P 4/6), в корпусе IP65;
- артикульный номер: 5088694 - подключение постоянного тока с помощью 6 соединительных зажимов 6 мм<sup>2</sup>, в корпусе IP65
- пустой корпус, вставки необходимо заказать отдельно.

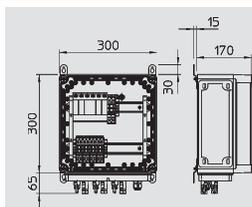
При опасности образования конденсата необходимы дополнительные меры защиты.

## Корпус системного решения для защиты фотогальванических преобразователей, с 2 треками MPP, неукomплектованный



Тип	U макс. DC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>VG-C DC-PH-21</b>	1000	в корпусе, со штекером MC4	1	380,000	<b>5088 60 5</b>

€/шт.

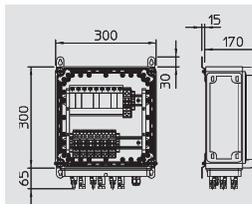


## Корпус системного решения для защиты фотогальванических преобразователей, с 3 треками MPP, неукomплектованный



Тип	U макс. DC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>VG-C DC-PH-31</b>	1000	в корпусе, со штекером MC4	1	466,000	<b>5088 60 9</b>

€/шт.

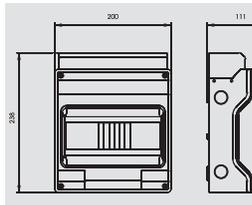


## Корпус системного решения для защиты фотогальванических установок, с соединительными зажимами, неукomплектованный



Тип	U макс. DC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>VG-C DC-PH-MS</b>	1000	в корпусе, с зажимами	1	135,000	<b>5088 69 4</b>

€/шт.

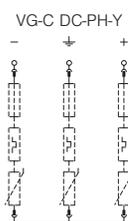
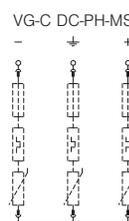
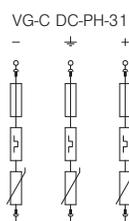
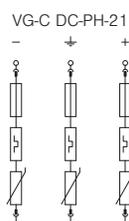
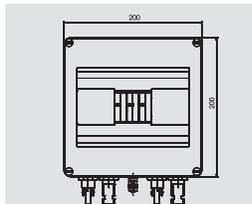


## Корпус системного решения для защиты фотогальванических установок, со штекером MC4, неукomплектованный



Тип	U макс. DC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>VG-C DC-PH-Y</b>	1000	в корпусе, со штекером MC4	1	150,000	<b>5088 69 9</b>

€/шт.



U макс DC	U <sub>c</sub> DC В	В	1000	1000	1000	1000
Сечение подключения, жесткое		мм <sup>2</sup>			0,5 - 6	
Сечение гибкого соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>			0,5 - 6	
Диапазон температур	θ	°C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Вид защиты			IP65	IP65	IP 65	IP 65
<b>Арт.-№</b>			<b>5088 60 5</b>	<b>5088 60 9</b>	<b>5088 69 4</b>	<b>5088 69 9</b>

# Вставки разрядников для защиты фотогальванических установок

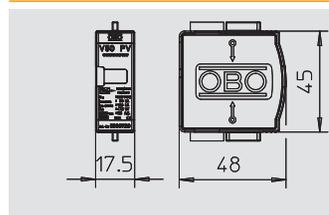
Вставка комбинированного разрядника и разрядника для защиты от перенапряжений - тип 1+2 и 2 - для защиты фотогальванических установок:

- для защиты от перенапряжений и уравнивания потенциалов согласно VDE 0100-443 (IEC 60364-4-44);
- токоотводная способность до 12,5 кА (10/350) и 50 кА (8/20) на каждый полюс;
- уровень защиты постоянного тока: < 2,0 кВ на каждый полюс (при Y-образном подключении: 4,0 кВ и Uос до 1000 В постоянного тока);
- штекерный разрядник с термодинамическим предохранителем и оптической индикацией функций;
- разрядник закрытого типа с варистором на основе оксида цинка, для установки в корпусах распределительных щитов
- высокая электрическая проводимость и длительный срок службы



Применение: для молниезащиты и защиты от перенапряжений фотогальванических установок.

## Вставка разрядника для защиты от перенапряжений фотогальванических установок

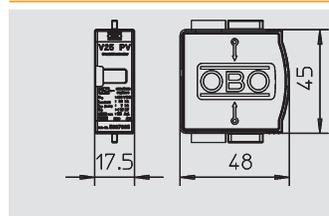


Тип	U макс. DC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V50-B+C 0-300PV	300	1-полюсный, вставка разрядника типа 1+2	1	8,200	5093 72 6

€/шт.



## Вставка молниезащитного разрядника и устройства защиты от перенапряжений фотогальванических установок

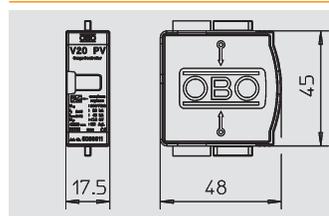


Тип	U макс. DC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V25-B+C 0-450PV	450	1-полюсный, вставка разрядника типа 1+2	1	9,500	5097 06 5

€/шт.



## Вставка разрядника для защиты от перенапряжений фотогальванических установок

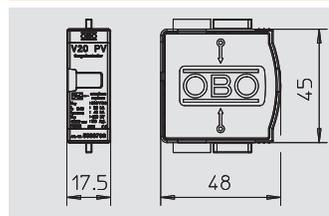


Тип	U макс. DC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 0-300PV	300	1-полюсный, вставка разрядника типа 2	1	5,500	5099 61 1

€/шт.



## Вставка разрядника для защиты от перенапряжений фотогальванических установок

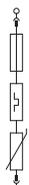


Тип	U макс. DC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
V20-C 0-500PV	500	1-полюсный, вставка разрядника типа 2	1	6,500	5099 70 8

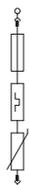
€/шт.



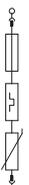
V50-B+C 0-300PV



V25-B+C 0-450PV



V20-C 0-300PV



V20-C 0-500PV



U макс DC	U <sub>c</sub> DC В	300	450	300	500
SPD согласно EN 61643-11		Тип 1+2	Тип 1+2	Тип 2	Тип 2
SPD согласно IEC 61643-1		класс I + II	класс I + II	класс II	класс II
LPZ		0→2	0→2	1→2	1→2
Номинальный импульсный ток (8/20)	I <sub>n</sub> кА	30	30	20	20
Импульсный ток (10/350)	I <sub>imp</sub> кА	12,5	7		
Максимальный импульсный ток	I <sub>max</sub> кА	50	50	40	40
Уровень защиты	U <sub>p</sub> макс кВ	< 1,3	< 1,5	< 1,3	< 2,0
Время срабатывания	t <sub>A</sub> нс	< 25	< 25	< 25	< 25
Максимальный ток предохранителя	A	125	160	125	125
Диапазон температур	θ °C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Вид защиты		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Модуль деления TE (17,5 мм)		1	1	1	1
<b>Арт.-№</b>		<b>5093 72 6</b>	<b>5097 06 5</b>	<b>5099 61 1</b>	<b>5099 70 8</b>

# Основания разрядников для защиты фотогальванических установок

Type 1+2	Type 2	LPZ 0→1	LPZ 1→2
FS	5		

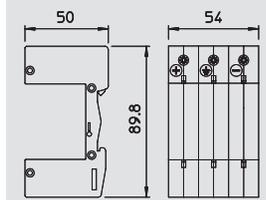
Основание комбинированного разрядника и устройства защиты от перенапряжений типов 1+2 и 2, для защиты фотогальванических установок:

- Y-образная схема подключения с 3 варисторами (2 для заземленных систем);
  - для защиты от перенапряжений и молниезащитного уравнивание потенциалов согласно VDE 0100-443 (IEC 60364-4-44);
  - токоотводная способность до 12,5 кА (10/350) и 50 кА (8/20) на каждый полюс;
  - уровень защиты постоянного тока: < 2,0 кВ на каждый полюс (при Y-образном подключении: 4,0 кВ и Uoc max до 1000 В постоянного тока);
  - разрядник закрытого типа с варистором на основе оксида цинка, для установки в корпусах распределительных устройств;
  - неуккомплектованные основания, вставки необходимо заказать отдельно
- Применение: для молниезащиты и защиты от перенапряжений фотогальванических систем.

## Основание разрядника 3-полюсное, Y-образная схема подключения



Тип	Исполнение	Уп.	Вес	Арт.-№
			кг/100 шт.	
V20-C U-3PH-Y	3-полюсный, Y-образная схема подключения, для защиты фотогальванических установок	1	17,000	5096 64 7

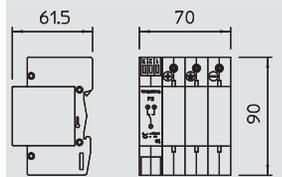


€/шт.

## Основание разрядника 3-полюсное, Y-образная схема подключения, с дистанционной сигнализацией



Тип	Исполнение	Уп.	Вес	Арт.-№
			кг/100 шт.	
V20-C U-3PH-Y-FS	3-полюсный, Y-образная схема подключения, для защиты фотогальванических установок, с дистанционной сигнализацией	1	25,000	5096 64 6

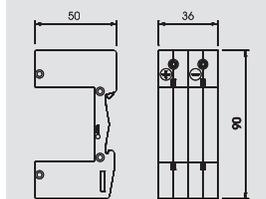


€/шт.

## Основание разрядника 2-полюсное, Y-образная схема подключения



Тип	Исполнение	Уп.	Вес	Арт.-№
			кг/100 шт.	
V20-C U-2 PH	2-полюсный, для заземленных фотогальванических установок	1	14,000	5096 63 7

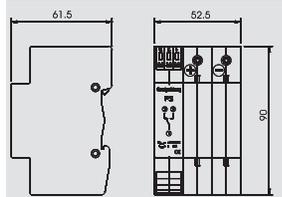


€/шт.

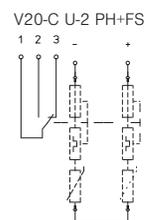
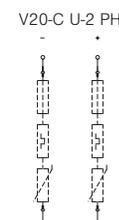
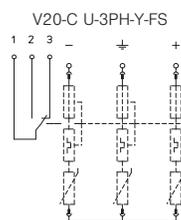
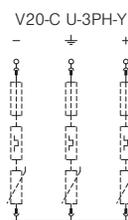
## Основание разрядника 2-полюсное, Y-образная схема подключения, с дистанционной сигнализацией



Тип	Исполнение	Уп.	Вес	Арт.-№
			кг/100 шт.	
V20-C U-2 PH+FS	2-полюсный, для заземленных фотогальванических установок, с дистанционной сигнализацией	1	18,000	5096 63 9

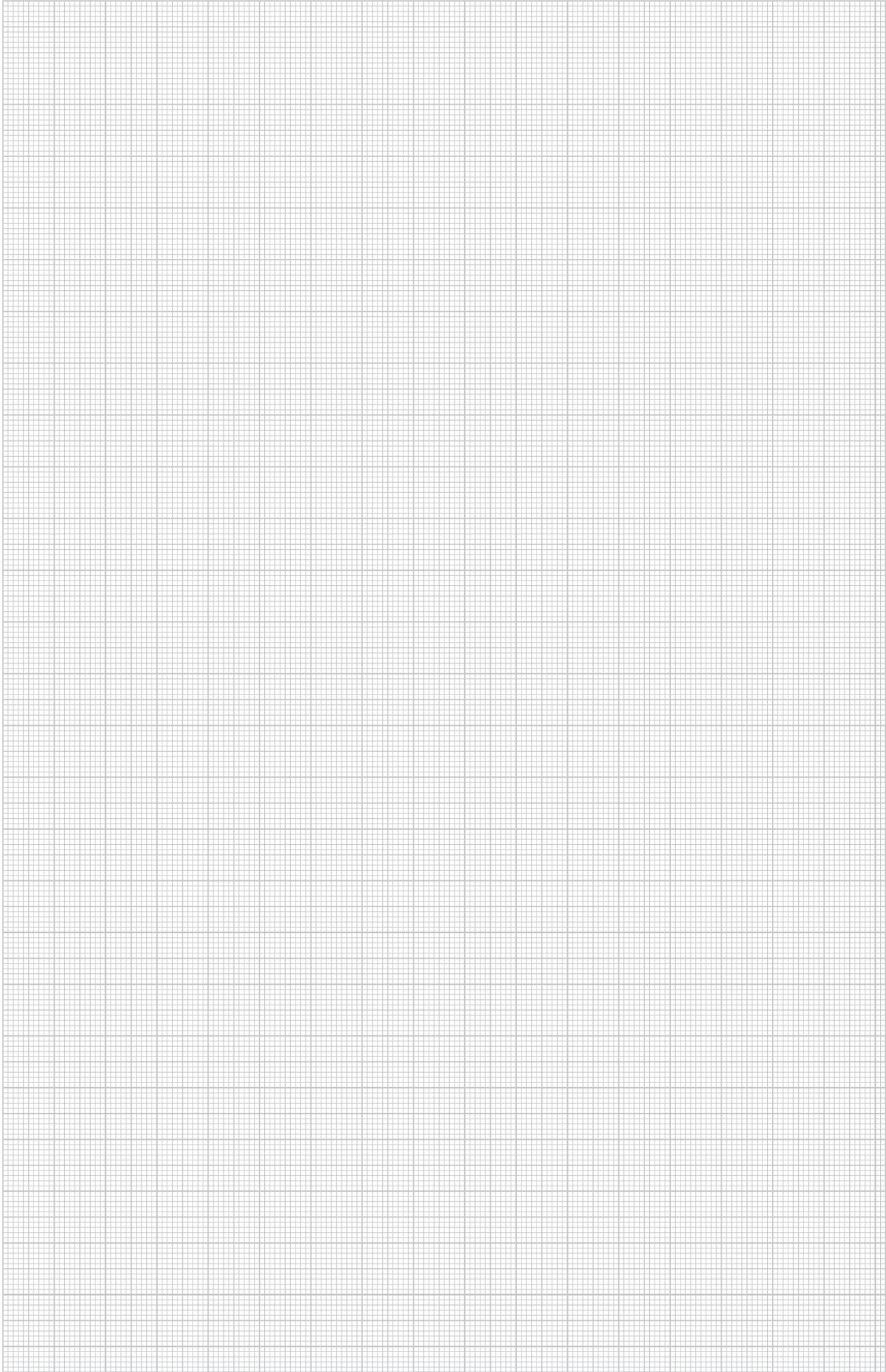


€/шт.



Диапазон температур	9	°C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Вид защиты			IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Модуль деления TE (17,5 мм)			3	4	2	3
Сечение подключения, жесткое		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение многожильного соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35	2,5 - 35
Сечение гибкого соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	2,5 - 25	2,5 - 25	2,5 - 25	2,5 - 25
<b>Арт.-№</b>			<b>5096 64 7</b>	<b>5096 64 6</b>	<b>5096 63 7</b>	<b>5096 63 9</b>







## Защита от перенапряжений для телекоммуникационных сетей

	Устройства защиты от перенапряжений	Для телекоммуникационных сетей	238
		Системы LSA-Plus	243
	Коаксиальные устройства защиты	Устройства защиты приемного и передающего оборудования	247
	Устройства защиты от перенапряжений	Защита сетевых устройств	252
		Защита систем передачи данных	254
		Защита последовательных интерфейсов	257
	Защита контрольно-измерительных систем	Защита 2-полюсных сетей электроснабжения	261
		Защита 2-жильных систем	267
		Молниезащитные барьеры для многожильных систем (проверяемые)	276
	Защита контрольно-измерительных систем	Защита устройств во взрывоопасных зонах	284

## Устройства защиты от перенапряжений для телекоммуникационных сетей

- + Простой монтаж
- + Оптимальный уровень защиты
- + Высокая токоотводная способность
- + Широкополосное исполнение
- + Применение в разных сферах



Устройства защиты телекоммуникационных сетей представлены в комбинированном и высокочувствительном исполнении.

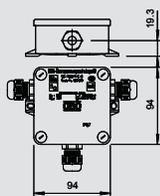
В зависимости от типа подключения (от DSL до аналогового) устройства защиты подключаются непосредственно к телекоммуникационной сети и поэтому легко устанавливаются в существующие системы.

Устройства различаются по схеме подключения и линиям передачи,

поэтому они универсальны в применении и вызывают минимальное демпфирование.



# Защита от перенапряжений для телекоммуникационных сетей



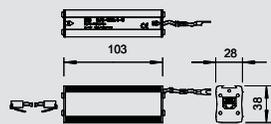
## Устройство комбинированной защиты для систем ISDN и DSL

Тип	Исполнение	Система штекерных разъемов	Уп.	Вес	Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
<b>SC-TELE 4-C-G</b>	Комбинированная защита	зажим	1	30,000	<b>5081 68 8</b>



€/шт.

- подходит для всех аналоговых систем и систем ISDN или DSL;
- корпус из изоляционного материала IP54;
- с безвинтовыми клеммами для быстрого монтажа;
- для 2 систем DA (4 защищенных жил).



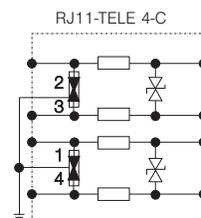
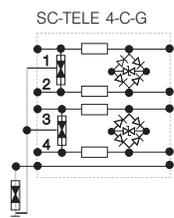
## Устройство комбинированной защиты для систем ISDN

Тип	Исполнение	Система штекерных разъемов	Уп.	Вес	Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
<b>RJ11-TELE 4-C</b>	Комбинированная защита, 4 жилы	—	1	14,000	<b>5081 92 0</b>



€/шт.

- в алюминиевом корпусе;
- для монтажа на DIN-рейке или на конечном устройстве;
- с соединительным проводом 150 мм со штекерами RJ11;
- ширина полосы, оптимизированная для телекоммуникационных систем.



U макс AC	U <sub>c</sub> AC	V	122	122
U макс DC	U <sub>c</sub> DC	V	170	170
LPZ			0→3	0→3
Импульсный ток (10/350)	I <sub>имп</sub>	кА	5	1,5
Номинальный импульсный ток (8/20)	I <sub>n</sub>	кА	15	7,5
Частота передачи	f		100 MHz	12 MHz
Вносимое затухание	a/dB	дБ	0,1 @ 144 kHz	3dB @ 12 MHz
Продольное сопротивление	R	Ом	3,3	8,2
Уровень защиты (симм.) при In C2			≤300 V	≤300 V
Уровень защиты (асимм.) при In C2			≤500 V	≤500 V
Уровень защиты (асимм.) при 1 кВ/мкс C3			≤245 V	≤245 V
Вид защиты			IP 54	IP40
Штекерная система			зажим	
<b>Арт.-№</b>			<b>5081 68 8</b>	<b>5081 92 0</b>



# Защита от перенапряжений для телекоммуникационных сетей

LPZ 0→3 Analog TK ISDN 5

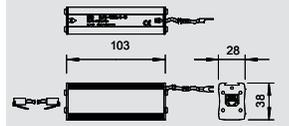


## Устройство комбинированной защиты для систем ISDN RJ11

Тип	Исполнение	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
RJ11-TELE 4-C	Комбинированная защита, 4 жилы	—	1	14,000	5081 92 0

€/шт.

- в алюминиевом корпусе;
- для монтажа на DIN-рейке или на конечном устройстве;
- с соединительным проводом 150 мм со штекерами RJ11;
- ширина полосы. оптимизированная для телекоммуникационных систем.



Analog TK LPZ 1→3 ISDN 5

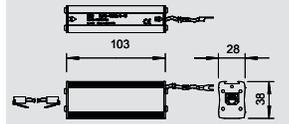


## Устройство высокочувствительной защиты для систем ISDN RJ11

Тип	Исполнение	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
RJ11-TELE 4-F	Выборочная защита отдельных объектов, 4 жилы	—	1	14,000	5081 93 9

€/шт.

- в алюминиевом корпусе;
- для монтажа на DIN-рейке или на конечном устройстве;
- с соединительным проводом 150 мм со штекерами RJ11;
- ширина полосы. оптимизированная для телекоммуникационных систем.



LPZ 0→3 Analog TK ISDN 5

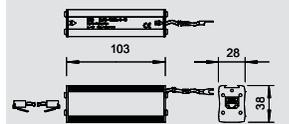


## Устройство комбинированной защиты для систем ISDN RJ45

Тип	Исполнение	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
RJ45-TELE 4-C	Комбинированная защита, 4 жилы	RJ45	1	14,000	5081 96 3

€/шт.

- в алюминиевом корпусе;
- для монтажа на DIN-рейке или на конечном устройстве;
- с соединительным проводом 150 мм со штекерами RJ45;
- ширина полосы. оптимизированная для телекоммуникационных систем.



Analog TK LPZ 1→3 ISDN 5

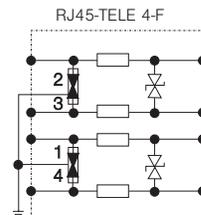
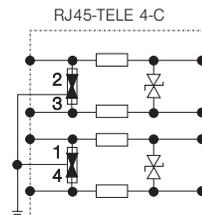
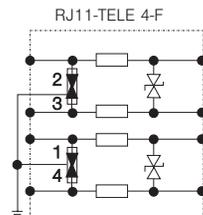
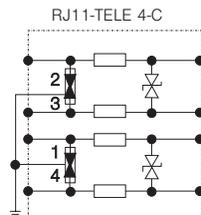
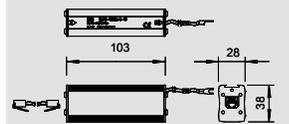


## Устройство высокочувствительной защиты для систем ISDN RJ45

Тип	Исполнение	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
RJ45-TELE 4-F	Высокочувствительная защита отдельных объектов, 4 жилы	RJ45	1	14,000	5081 97 1

€/шт.

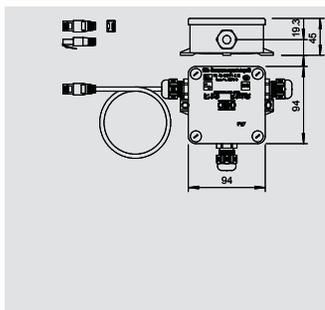
- в алюминиевом корпусе;
- для монтажа на DIN-рейке или на конечном устройстве;
- с соединительным кабелем 150 мм со штекерами RJ45;
- ширина полосы. оптимизированная для телекоммуникационных систем.



U макс AC	U <sub>c</sub> AC	B	122	122	122	122
U макс DC	U <sub>c</sub> DC	B	170	170	170	170
LPZ			0→3	1→3	0→3	1→3
Импульсный ток (10/350)	I <sub>imp</sub>	кА	1,5	-	1,5	-
Номинальный импульсный ток (8/20)	I <sub>n</sub>	кА	7,5	7,5 / 0,5	7,5	7,5 / 0,5
Частота передачи	f		12 MHz	18 MHz	12 MHz	18 MHz
Вносимое затухание	a/dB	дБ	3dB @ 12 MHz	3dB @ 18 MHz	3dB @ 12 MHz	3dB @ 18 MHz
Продольное сопротивление	R	Ом	8,2	2,2	8,2	2,2
Уровень защиты (симм.) при In C2			≤300 V	≤300 V	≤300 V	≤300 V
Уровень защиты (асимм.) при In C2			≤500 V	≤500 V	≤500 V	≤500 V
Уровень защиты (асимм.) при 1 кВ/мкс C3			≤245 V	≤245 V	≤245 V	≤245 V
Вид защиты			IP40	IP40	IP40	IP40
Штекерная система				IP40	RJ45	RJ45
<b>Арт.-№</b>			<b>5081 92 0</b>	<b>5081 93 9</b>	<b>5081 96 3</b>	<b>5081 97 1</b>



# Защита от перенапряжений для телекоммуникационных сетей



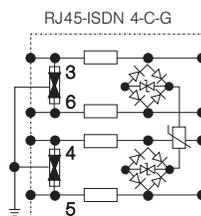
## Устройство комбинированной защиты для систем ISDN, для магистральной стороны



Тип	Исполнение	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>RJ45-ISDN 4-C-G</b>	Комбинированная защита, 4 жилы	RJ45	1	30,000	<b>5081 54 8</b>

€/шт.

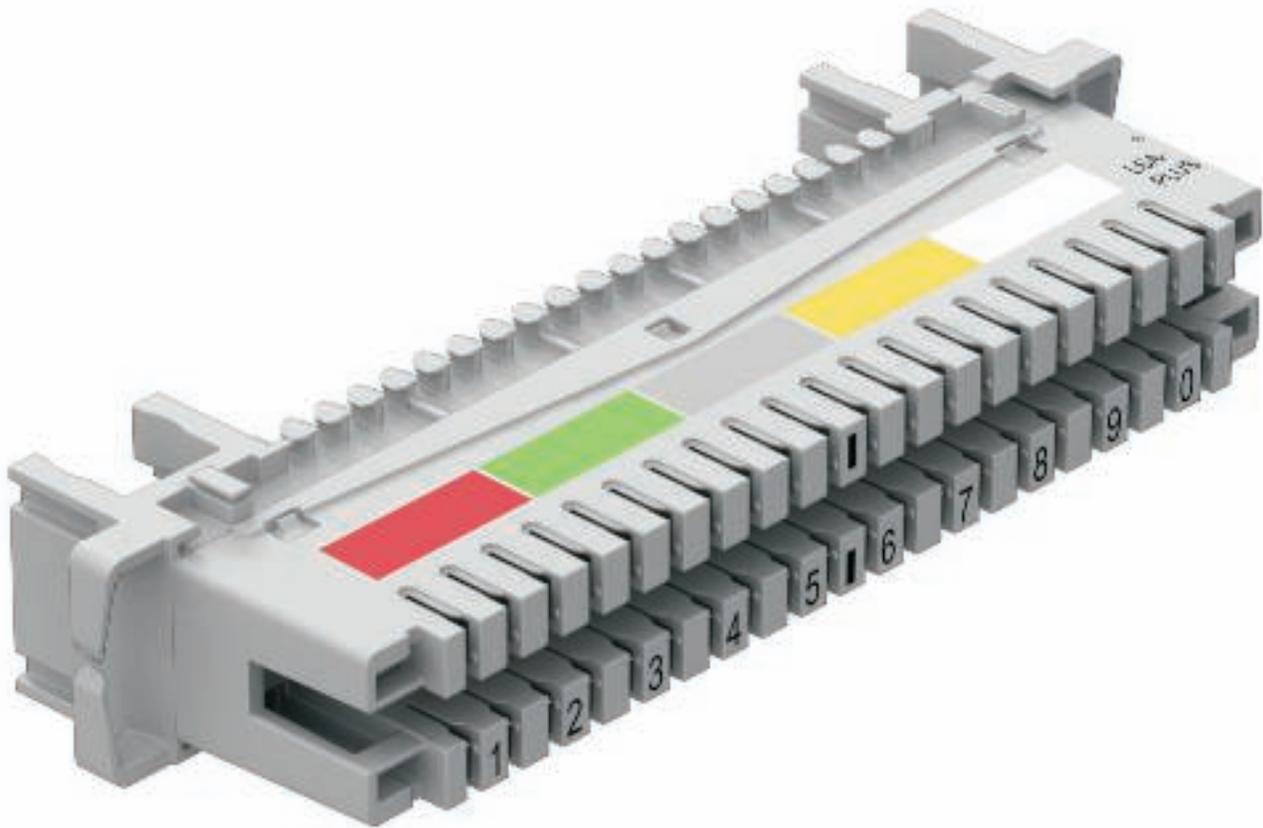
- для магистральной стороны систем ISDN;
- в корпусе из изоляционного материала IP54;
- с безвинтовыми клеммами для быстрого монтажа;
- для 2 систем DA (4 защищенных жил).



U макс AC	U <sub>c</sub> AC	V	4,2
U макс DC	U <sub>c</sub> DC	V	6,2
LPZ			0-3
Импульсный ток (10/350)	I <sub>имп</sub>	кА	2
Номинальный импульсный ток (8/20)	I <sub>n</sub>	кА	10
Частота передачи	f		< 6 MHz
Вносимое затухание	a/dB	дБ	0,1 @ 144 kHz
Продольное сопротивление	R	Ом	4,7
Уровень защиты (симм.) при In C2			≤500 V
Уровень защиты (асимм.) при In C2			≤12 V
Уровень защиты (асимм.) при 1 кВ/мкс C3			≤8 V
Вид защиты			IP 54
Штекерная система			RJ45
<b>Арт.-№</b>			<b>5081 54 8</b>

## Устройства защиты от перенапряжений для промышленных телекоммуникационных сетей

- + Простой монтаж
- + Защита до 10 парных жил
- + Оптимальный уровень защиты
- + Высокая токоотводящая способность
- + Большая ширина полосы при базовом уровне защиты
- + Разнообразные варианты применения



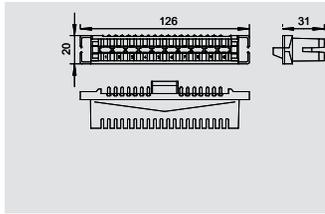
Устройства защиты от перенапряжений LSA обеспечивают оптимальный уровень защиты, главным образом, многожильных систем, например, телекоммуникационных распределительных установок. Устройства системы LSA представлены в базовом и высокочувствительном исполнении, в зависимости от варианта планки к устройству можно подключить до 10 парных жил. Планки - раздели-

тельные и соединительные - необходимо выбирать в зависимости от определенного случая применения.

Устройства защиты от перенапряжений для телекоммуникационных сетей, для многожильных систем (LSA-Plus):

- для базовой так и комбинированной защиты;
- обеспечивает защиты максимум 10 двойных жил;
- малый уровень защиты;
- ширина полосы оптимизирована для надежной передачи;
- для простого монтажа на DIN-рейке или настенной установки;

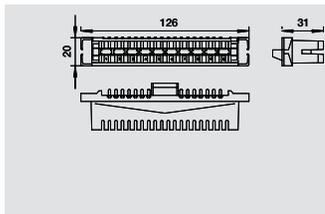
Применение: для защиты от перенапряжений телекоммуникационных распределителей и абонентских телекоммуникационных систем.



## Соединительная планка LSA-Plus

Тип	Цвет	Уп.	Вес	Арт.-№
		Шт.	кг/100 шт.	
<b>LSA-A-LEI</b>	серый	1	5,100	<b>5084 00 8</b>

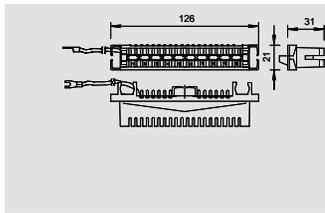
€/шт.



## Разделительная планка LSA-Plus

Тип	Цвет	Уп.	Вес	Арт.-№
		Шт.	кг/100 шт.	
<b>LSA-T-LEI</b>	белый	1	5,400	<b>5084 01 2</b>

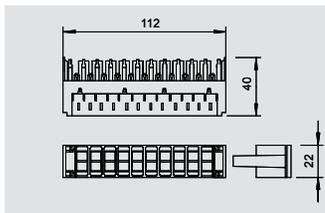
€/шт.



## Заземляющая планка LSA-Plus

Тип	Цвет	Уп.	Вес	Арт.-№
		Шт.	кг/100 шт.	
<b>LSA-E-LEI</b>	красный	1	6,500	<b>5084 01 6</b>

€/шт.



## Устройство базовой защиты LSA-Plus

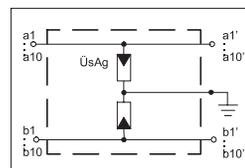
Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Уп.	Вес	Арт.-№
		Шт.	кг/100 шт.	
<b>LSA-B-MAG</b>	180	1	8,600	<b>5084 02 0</b>

€/шт.



Защита от перенапряжений для телекоммуникационных сетей

LSA-B-MAG



Максимальное напряжение при длительной нагрузке	$U_c$	В	180
LPZ			0-2
Импульсный ток (10/350)	$I_{imp}$	кА	1
Номинальный импульсный ток (8/20)	$I_n$	кА	5
Максимальный импульсный ток	$I_{max}$	кА	10
Уровень защиты	$U_p$	кВ	<0,700
Диапазон температур	$\theta$	°C	-40 - +80
<b>Арт.-№</b>			<b>5084 02 0</b>

# Система LSA-Plus



Устройства защиты от перенапряжений для телекоммуникационных сетей, для многожильных систем (LSA-Plus):

- для базовой так и комбинированной защиты;
- обеспечивает защиты максимум 10 двойных жил;
- малый уровень защиты;
- ширина полосы оптимизирована для надежной передачи;
- для простого монтажа на DIN-рейке или настенной установки;

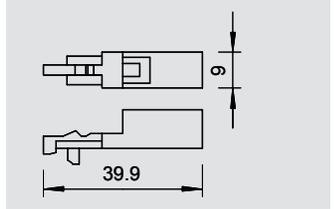
Применение: для защиты от перенапряжений телекоммуникационных распределителей и абонентских телекоммуникационных систем.

## Устройство базовой и высокочувствительной защиты LSA-Plus



Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>LSA-BF-180</b>	180	1	0,500	<b>5084 02 4</b>

€/шт.

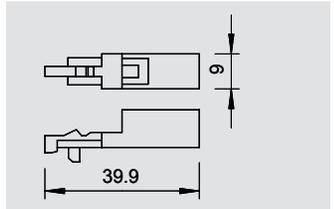


## Устройство базовой и высокочувствительной защиты LSA-Plus



Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>LSA-BF-24</b>	24	1	0,500	<b>5084 02 8</b>

€/шт.

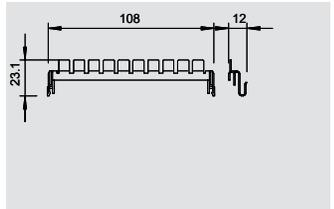


## Заземляющая рейка LSA-Plus для устройств LSA-BF-...



Тип	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>LSA-E</b>	1	1,000	<b>5084 03 2</b>

€/шт.

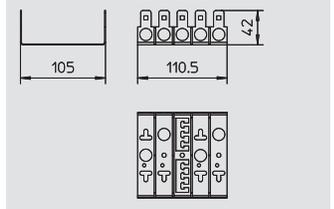


## Монтажное основание LSA-Plus



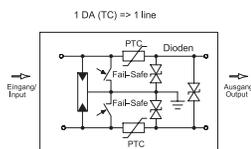
Тип	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>LSA-M</b>	1	7,800	<b>5084 03 6</b>

€/шт.

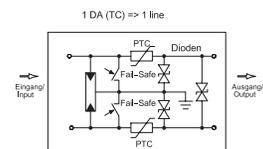


St Сталь

LSA-BF-180



LSA-BF-24

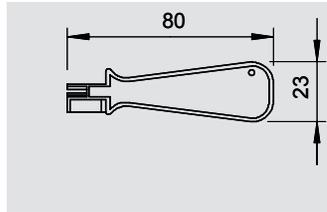


Максимальное напряжение при длительной нагрузке	$U_c$	В	180	24
LPZ			0-3	0-3
Импульсный ток (10/350)	$I_{imp}$	кА	0,5	0,5
Номинальный импульсный ток (8/20)	$I_n$	кА	2,5	2,5
Максимальный импульсный ток	$I_{max}$	кА	5	5
Номинальный ток нагрузки	$I_L$	А	0,12	0,09
Уровень защиты	$U_p$	кВ	< 300	< 0,05
Диапазон температур	$\vartheta$	°C	-40 - +80	-40 - +80
<b>Арт.-№</b>			<b>5084 02 4</b>	<b>5084 02 8</b>

Устройства защиты от перенапряжений для телекоммуникационных сетей, для многожильных систем (LSA-Plus):

- для базовой так и комбинированной защиты;
- обеспечивает защиты максимум 10 двойных жил;
- малый уровень защиты;
- ширина полосы оптимизирована для надежной передачи;
- для простого монтажа на DIN-рейке или настенной установки;

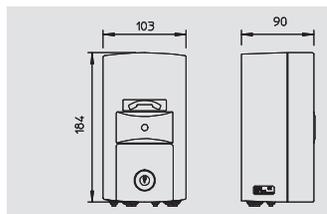
Применение: для защиты от перенапряжений телекоммуникационных распределителей и абонентских телекоммуникационных систем.



## Одноштычный штамп LSA-Plus

Тип	Уп.	Вес	Арт.-№
LSA-TOOL	1	0,600 кг/100 шт.	5084 04 0

€/шт.



## Защитный корпус LSA-Plus

Тип	Цвет	Уп.	Вес	Арт.-№
LSA-G	светло-серый	1	57,500 кг/100 шт.	5084 04 8

РА Полиамид

€/шт.





## Защита от перенапряжений для высокочастотных устройств: преимущества серии DS

- + Коаксиальные устройства защиты
- + Оптимальная защита для чувствительных установок
- + Незначительный уровень вносимого заглушения и заглушения вследствие рассогласования при различных волновых сопротивлениях
- + Большая ширина полосы



Коаксиальные устройства типа DS обеспечивают оптимальную защиту чувствительных систем, в их основе лежат коаксиальные штекерные соединения. Благодаря незначительному уровню вносимого заглушения и заглушения вследствие рассогласования при различных волновых сопротивлениях, защита будет оптимальной для каждого случая применения. В соответствии с конструкцией защитные устройства последовательно

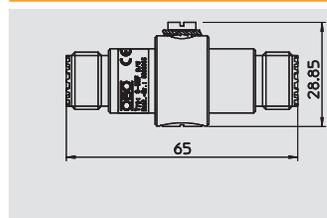
подключаются к сети или к локальной шине уравниванию потенциалов. Прямое экранное заземление предотвращает сокращение мощности экрана.

# Коаксиальные устройства защиты для приемного и передающего оборудования

Устройство защиты от перенапряжений для приемного и передающего оборудования:

- разнообразные варианты подключения;
- малый уровень защиты при высокой токовой нагрузке;
- незначительное отражение;
- ширина полосы, оптимизированная для надежной передачи данных;
- варианты исполнения: 50-Ω или 75-Ω;

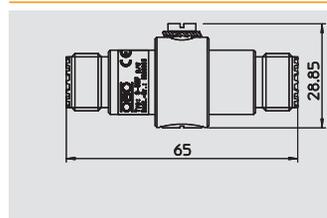
Применение: для защиты от перенапряжений радиоустройств BOS, спутниковых и телевизионных систем, установок радиосвязи.



## Коаксиальное устройство защиты для разъема S-UHF: штекер/розетка

Тип	Система штекерных разъемов	Ширина ленты	Уп.	Вес	Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
<b>S-UHF M/W</b>	Соединитель UHF-Connector	0 - 1,3 GHz	1	7,000	<b>5093 02 3</b>

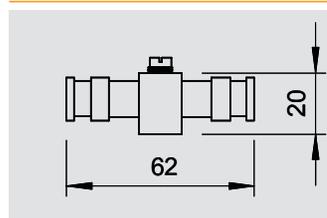
€/шт.



## Коаксиальное устройство защиты для разъема S-UHF: розетка/розетка

Тип	Система штекерных разъемов	Ширина ленты	Уп.	Вес	Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
<b>S-UHF W/W</b>	Соединитель UHF-Connector	0 - 1,3 GHz	1	6,500	<b>5093 01 5</b>

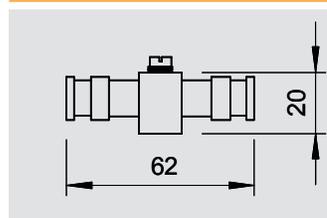
€/шт.



## Коаксиальное устройство защиты для разъема BNC: штекер/розетка

Тип	Система штекерных разъемов	Ширина ленты	Уп.	Вес	Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
<b>DS-BNC M/W</b>	BNC, 50 Ом	0 - 2,2 GHz	1	6,500	<b>5093 25 2</b>

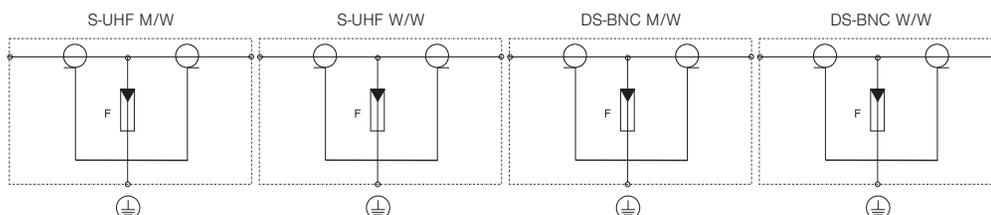
€/шт.



## Коаксиальное устройство защиты для разъема BNC: розетка/розетка

Тип	Система штекерных разъемов	Ширина ленты	Уп.	Вес	Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
<b>DS-BNC W/W</b>	BNC, 50 Ом	0 - 2,2 GHz	1	6,000	<b>5093 23 6</b>

€/шт.



Максимальное напряжение при длительной нагрузке U <sub>c</sub> / AC	V	130	130	130	130
Максимальное напряжение при длительной нагрузке U <sub>c</sub> / DC	V	185	185	185	185
Вид защиты		IP40	IP40	IP40	IP40
LPZ		0→2	0→2	0→2	0→2
Номинальный ток нагрузки	I <sub>L</sub>	A	10	10	10
Ширина ленты		0 - 1,3 GHz	0 - 1,3 GHz	0 - 2,2 GHz	0 - 2,2 GHz
Штекерная система		Соединитель UHF-Connector	Соединитель UHF-Connector	BNC, 50 Ом	BNC, 50 Ом
Волновое сопротивление	Z <sub>L</sub>	Ω	50	50	50
Вносимое затухание	a/dB	дБ	0,2 дБ @ 1,3GHz	0,2 дБ @ 1,3GHz	0,95 дБ @ 2,2 GHz
Затухание вследствие рассогласования	дБ	дБ	14 дБ @ 1,3 ГГц	14 дБ @ 1,3 ГГц	14 дБ @ 2,2 ГГц
Уровень защиты жила к земле	V	800	800	800	800
Общий ударный ток отводного устройства (10/350)	кА	D1: 5	D1: 5	D1: 5	D1: 5
Общий ударный ток отводного устройства (8/20)	кА	10	10	10	10
Диапазон температур	θ	°C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Стандарт для испытания		IEC 61643-21	IEC 61643-21	IEC 61643-21	IEC 61643-21
<b>Арт.-№</b>		<b>5093 02 3</b>	<b>5093 01 5</b>	<b>5093 25 2</b>	<b>5093 23 6</b>

Защита от перенапряжений для телекоммуникационных сетей



# Коаксиальные устройства защиты для приемного и передающего оборудования



Устройство защиты от перенапряжений для приемного и передающего оборудования:

- разнообразные варианты подключения;
- малый уровень защиты при высокой токовой нагрузке;
- незначительное отражение;
- ширина полосы, оптимизированная для надежной передачи данных;
- варианты исполнения: 50-Ω или 75-Ω;

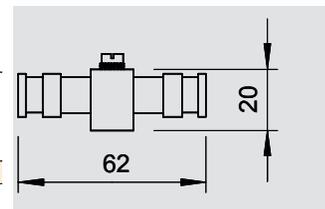
Применение: для защиты от перенапряжений радиоустройств BOS, спутниковых и телевизионных систем, установок радиосвязи.

## Коаксиальное устройство защиты для разъема BNC: штекер/розетка



Тип	Система штекерных разъемов	Ширина ленты	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>DS-BNC M/M</b>	BNC, 50 Ом	0 - 2,2 GHz	1	7,000	<b>5093 26 0</b>

€/шт.

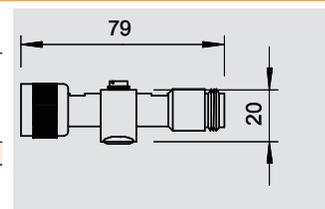


## Коаксиальное устройство для разъема N: штекер/розетка



Тип	Система штекерных разъемов	Ширина ленты	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>DS-N M/W</b>	Соединитель N	0- 3 GHz	1	12,200	<b>5093 99 6</b>

€/шт.

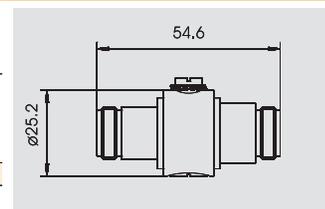


## Коаксиальное устройство защиты для разъема N: розетка/розетка



Тип	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>DS-N W/W</b>	Соединитель N	1	12,500	<b>5093 98 8</b>

€/шт.

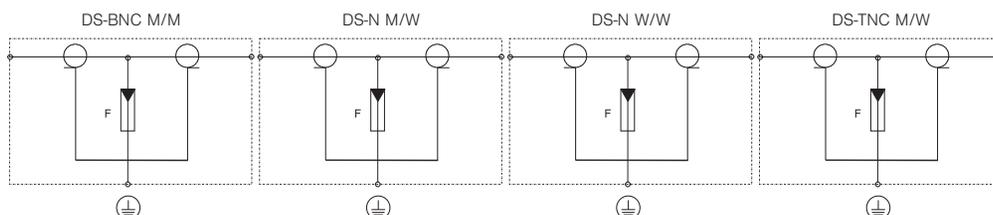
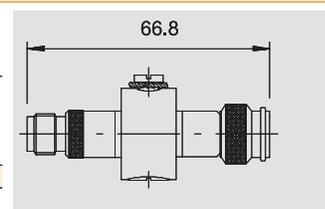


## Коаксиальное устройство защиты для разъема TNC: штекер/розетка



Тип	Система штекерных разъемов	Ширина ленты	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>DS-TNC M/W</b>	-	0 - 4 GHz	1	9,000	<b>5093 27 0</b>

€/шт.



Максимальное напряжение при длительной нагрузке U <sub>c</sub> / AC	B	130	130	130	130
Максимальное напряжение при длительной нагрузке U <sub>c</sub> / DC	B	185	185	185	185
Вид защиты		IP40	IP40	IP40	IP40
LPZ		0→2	0→2	0→2	0→2
Номинальный ток нагрузки	I <sub>L</sub>	A	10	10	10
Ширина ленты		0 - 2,2 GHz	0- 3 GHz	0- 3 GHz	0 - 4 GHz
Штекерная система		BNC, 50 Ом	Соединитель N	Соединитель N	
Волновое сопротивление	Z <sub>L</sub>	Ω	50	50	50
Вносимое затухание	a/dB	дБ	0,95 дБ @ 2,2 GHz	0,62 дБ @ 3 GHz	0,62 дБ @ 3 GHz
Затухание вследствие рассогласования		дБ	14 дБ @ 2,2 ГГц	14 дБ @ 3 ГГц	14 дБ @ 4 ГГц
Уровень защиты жила к земле		B	800	800	800
Общий ударный ток отводного устройства (10/350)		кА	D1: 5	D1: 5 кА	D1: 5
Общий ударный ток отводного устройства (8/20)		кА	10	10	10
Диапазон температур	θ	°C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Стандарт для испытания			IEC 61643-21	IEC 61643-21	IEC 61643-21
<b>Арт.-№</b>			<b>5093 26 0</b>	<b>5093 99 6</b>	<b>5093 98 8</b>
					<b>5093 27 0</b>



# Коаксиальные устройства защиты для приемного и передающего оборудования

Устройство защиты от перенапряжений для приемного и передающего оборудования:

- разнообразные варианты подключения;
- малый уровень защиты при высокой токовой нагрузке;
- незначительное отражение;
- ширина полосы, оптимизированная для надежной передачи данных;
- варианты исполнения: 50-Ω или 75-Ω;

Применение: для защиты от перенапряжений радиоустройств BOS, спутниковых и телевизионных систем, установок радиосвязи.



Коаксиальное устройство защиты для разъема 7/16:		штекер/розетка					
Тип	Система штекерных разъемов	Ширина ленты	Уп.	Вес	Арт.-№		
			Шт.	кг/100 шт.			
<b>DS-7 16 M/W</b>	Соединитель 7/16	0 - 3 GHz	1	35,500	<b>5093 17 1</b>		
							€/шт.

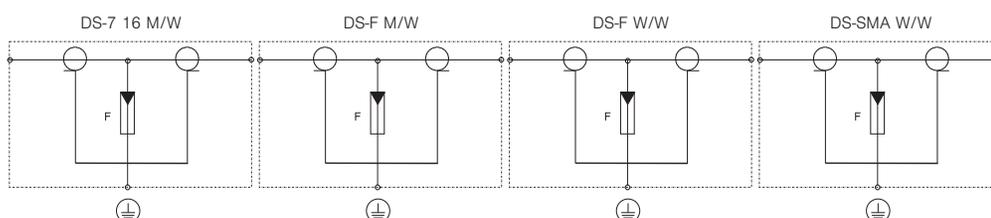
Коаксиальное устройство защиты для разъема F:		штекер/розетка					
Тип	Система штекерных разъемов	Ширина ленты	Уп.	Вес	Арт.-№		
			Шт.	кг/100 шт.			
<b>DS-F M/W</b>	SAT-F	0 - 863 MHz	1	9,000	<b>5093 27 5</b>		
							€/шт.

Коаксиальное устройство защиты для разъема F:		розетка/розетка					
Тип	Система штекерных разъемов	Ширина ленты	Уп.	Вес	Арт.-№		
			Шт.	кг/100 шт.			
<b>DS-F W/W</b>	SAT-F	0 - 863 MHz	1	9,000	<b>5093 27 2</b>		
							€/шт.

Коаксиальное устройство защиты для разъема SMA:		розетка/розетка					
Тип	Система штекерных разъемов	Ширина ленты	Уп.	Вес	Арт.-№		
			Шт.	кг/100 шт.			
<b>DS-SMA W/W</b>	-	0 - 3,7 GHz	1	7,500	<b>5093 27 7</b>		
							€/шт.



		DS-7 16 M/W	DS-F M/W	DS-F W/W	DS-SMA W/W
Максимальное напряжение при длительной нагрузке U <sub>c</sub> / AC	V	130	130	130	130
Максимальное напряжение при длительной нагрузке U <sub>c</sub> / DC	V	185	185	185	185
Вид защиты		IP40	IP40	IP40	IP40
LPZ		0→2	0→2	0→2	0→2
Номинальный ток нагрузки	I <sub>L</sub>	A	10	10	10
Ширина ленты		0 - 3 GHz	0 - 863 MHz	0 - 863 MHz	0 - 3,7 GHz
Штекерная система		Соединитель 7/16	SAT-F	SAT-F	
Волновое сопротивление	Z <sub>L</sub>	Ω	50	75	50
Вносимое затухание	a/dB	dB	0,18 dB @ 3 GHz	0,18 dB @ 863 MHz	0,2 dB @ 3,7 GHz
Затухание вследствие рассогласования	dB	dB	14 dB @ 3 ГГц	14 dB @ 863 ГГц	14 dB @ 3,7 ГГц
Уровень защиты жила к земле	V	800	800	800	800
Общий ударный ток отводного устройства (10/350)	кА	D1: 5	D1: 5	D1: 5	D1: 5
Общий ударный ток отводного устройства (8/20)	кА	10	10	10	10
Диапазон температур	θ	°C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Стандарт для испытания		IEC 61643-21	IEC 61643-21	IEC 61643-21	IEC 61643-21
<b>Арт.-№</b>		<b>5093 17 1</b>	<b>5093 27 5</b>	<b>5093 27 2</b>	<b>5093 27 7</b>

Защита от перенапряжений для телекоммуникационных сетей

02\_TBS\_Mastercatalog\_Länder\_2012 / ru / 27/04/2012 (LLExpert\_014444) / 27/04/2012

# Коаксиальные устройства защиты для приемного и передающего оборудования



Устройство защиты от перенапряжений для приемного и передающего оборудования:

- разнообразные варианты подключения;
- малый уровень защиты при высокой токовой нагрузке;
- незначительное отражение;
- ширина полосы, оптимизированная для надежной передачи данных;
- варианты исполнения: 50-Ω или 75-Ω;

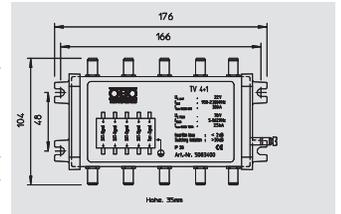
Применение: для защиты от перенапряжений радиоустройств BOS, спутниковых и телевизионных систем, установок радиосвязи.



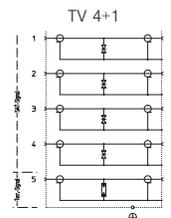
## Коаксиальное устройство защиты для спутникового и кабельного многопозиционного переключателя

Тип	Система штекерных разъемов	Частота передачи f	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>TV 4+1</b>	SAT-F	0,5 - 2,8 GHz	1	37,000	<b>5083 40 0</b>

€/шт.



Защита от перенапряжений для телекоммуникационных сетей



Максимальное напряжение при длительной нагрузке $U_c$   входы SAT	$U_c$	В	22
Максимальное напряжение при длительной нагрузке $U_c$   земной вход LPZ	$U_c$	В	70
Номинальный импульсный ток   входы SAT	$I_n$	А	1→3
Импульсный ток   земной вход	$I_{imp}$	кА	300
Частота передачи	f		1
Затухание вследствие рассогласования		дБ	0,5 - 2,8 GHz
Уровень защиты   земной вход при C2 (0,25 кА 8/20)		В	14 при 2,7 GHz
Уровень защиты   входы SAT при C2 (0,25 кА 8/20)	$U_p$	В	≤500
Штекерная система			≤45
Диапазон температур	θ	°C	SAT-F
<b>Арт.-№</b>			-40 - +80
			<b>5083 40 0</b>

## Защита от перенапряжений для сетевых устройств: преимущества системы Net Defender

- + Система со штекерным подключением
- + Оптимальная защита от перенапряжений
- + Применение с устройствами Channel-Link до 10 Гбит
- + Поддержка устройств Power over Ethernet до 1 А
- + Успешные испытания, подтвержденные сертификатами



Система Net Defender обеспечивает работу устройств Power over Ethernet с номинальным током до 1 А и защиту от перенапряжений в канале до 10 Гбит. Это соответствует пропускной способности канала согласно ISO/IEC 11801 Amd. 2 класса EA или CAT 6A согласно TIA / ANSI. Помимо этого, гарантируется и реверсивная совместимость. Для монтажа системы Net Defender ее достаточно зафиксировать на стандартной DIN-рейке, при этом дополнительно создается необходимое уравнивание потенциалов. Кроме того, с помощью отдельного заземляющего провода обеспечивается защита конечных устройств.



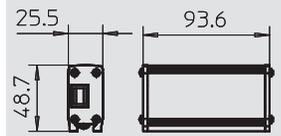
# Защита от перенапряжений для сетевых устройств

PoE LPZ 1→3 Cat 6<sub>A</sub> Class E<sub>A</sub>



## Система Net Defender для защиты от перенапряжений высокоскоростных сетей до 10 Гбит (класс EA/CAT6A)

Тип	Исполнение	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
ND-CAT6A/EA	8-полюсн.	RJ45	1	16,600	5081 80 0



€/шт.

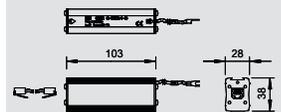
- высококачественные гнездовые разъемы RJ-45;
- поддержка устройств Power over Ethernet + до 1 А;
- подтвержденное качество передачи данных в сетях до 10 Гбит (класс EA) или CAT6A;
- быстрый монтаж благодаря штекерной конструкции.

LPZ 1→3 Cat 5



## Устройство высококочувствительной защиты для сетей Ethernet (класс D/CAT 5)

Тип	Исполнение	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
RJ45 S-ATM 8-F	Высококочувствительная защита отдельных объектов	RJ45	1	14,000	5081 79 3



€/шт.

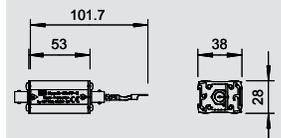
- для применения в сетях класса D или CAT 5;
- для монтажа на DIN-рейке или непосредственно на конечном устройстве;
- простая установка благодаря разъемам RJ45;
- оптимизированные свойства передачи данных.

LPZ 0→3



## Устройство комбинированной защиты для сетей 10Base2-/10Base5

Тип	Исполнение	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
KOAX B-E2 MF-C	Комбинированная защита	TAE-N	1	10,300	5082 41 2



€/шт.

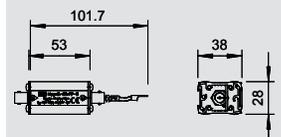
- в алюминиевом корпусе;
- коннектор BNC для сети Chearpernet, 10BASE2;
- простой монтаж с помощью промежуточного штекера;
- 2-ступенчатая схема защиты

LPZ 0→3



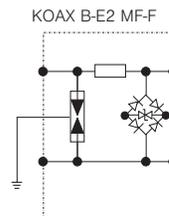
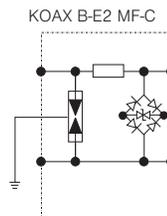
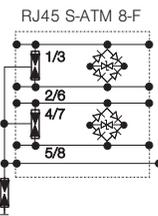
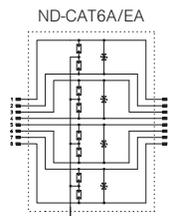
## Устройство высококочувствительной защиты для сетей 10Base2-/10Base5

Тип	Исполнение	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
KOAX B-E2 MF-F	Высококочувствительная защита отдельных объектов	TAE-N	1	9,800	5082 42 0



€/шт.

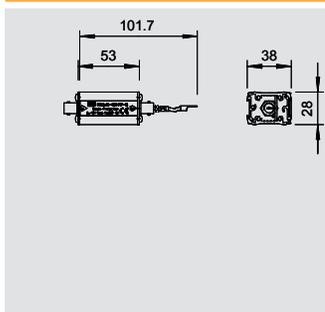
- в алюминиевом корпусе;
- коннектор BNC для сети Chearpernet, 10BASE2;
- простой монтаж с помощью промежуточного штекера;
- 2-ступенчатая схема защиты



U макс AC	U <sub>c</sub> AC	B	41	4,2	4,2	4,2
U макс DC	U <sub>c</sub> DC	B	58	6	6,2	6,2
LPZ			1→3	1→3	0→3	1→3
Характеристика канала ISO/IEC			Class EA	Class D	Class D	Class D
Характеристика канала Ansi/EA			58 B	6 B	6,2 B	6,2 B
Номинальный ток утечки после C2 (суммарный)		кА	7	5	10	10
Номинальный ток утечки после C2 (жила-жила)		кА	0,15	0,25	0,5	0,5
Уровень защиты жила к земле		B	<700	< 800	< 500	< 500
Уровень защиты жила к жиле		B	<120	< 12	< 12	< 12
Номинальный ток нагрузки	I <sub>L</sub>	A	1		0,2	0,2
Серийный импеданс на жилу	f <sub>0</sub>	Ω			5	5
Частота передачи	f		500 MHz	> 155 MHz	< 113 MHz	< 200 MHz
Вид защиты			IP10	IP40	IP40	IP40
Штекерная система			RJ45	RJ45	TAE-N	TAE-N
Стандарт для испытания			IEC 61643-21	IEC 61643-21	IEC 61643-21	IEC 61643-21
<b>Арт.-№</b>			<b>5081 80 0</b>	<b>5081 79 3</b>	<b>5082 41 2</b>	<b>5082 42 0</b>



# Защита от перенапряжений для сетевых устройств



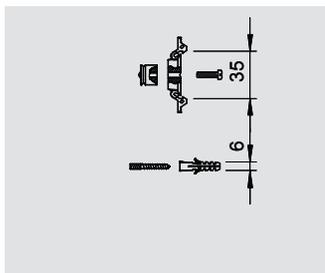
## Устройство защиты канала данных для коаксиальных систем ТВ/камер



Тип	Исполнение	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>КоaxB-E2 FF-F</b>	Высокочувствительная защита	BNC, 50 Ом	1	14,400	<b>5082 42 2</b>

€/шт.

- применяется в системах CCTV и различных телевизионных установках;
- оптимальная передача данных;
- для монтажа на DIN-рейке;
- простая технология соединения.

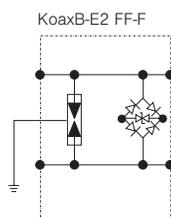


## Крепежный комплект для DIN-рейки



Тип	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>DLS-BS</b>	Для монтажа на DIN-рейке следующих устройств: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Коax B-E2/...</li> <li>• Коax N-E5/...</li> <li>• RJ 11-Tele/4...</li> <li>• RJ 45 S-...</li> </ul>	1	5,000	<b>5082 38 2</b>

€/шт.



U макс AC	U <sub>c</sub> AC	V	4,2
U макс DC	U <sub>c</sub> DC	V	6,2
LPZ			1-3
Номинальный импульсный ток (8/20)	I <sub>n</sub>	kA	10 / 0,5
Уровень защиты жила к земле		V	< 500
Уровень защиты жила к жиле		V	< 12
Вносимое затухание	a/dB	дБ	14 @ 60 MHz
Серийный импеданс на жилу	f <sub>0</sub>	Ω	0
Вид защиты			IP40
Штекерная система			BNC, 50 Ом
Стандарт для испытания			IEC 61643-21
<b>Арт.-№</b>			<b>5082 42 2</b>



# Защита от перенапряжений для систем передачи данных



Устройство защиты от перенапряжений для систем передачи данных:

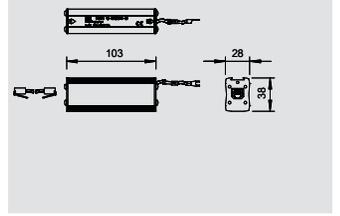
- в алюминиевом корпусе;
  - с разъемом RJ45;
  - с соединительным кабелем 150 мм со штекерами RJ45;
  - простой монтаж с помощью промежуточного штекера;
  - 2-ступенчатая схема защиты;
- Применение: для защиты витых пар, цепей управления, коммуникационных линий.

## Устройство базовой защиты для 4-жильных систем передачи данных с разъемом RJ45



Тип	Исполнение	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>RJ45 S-E100 4-B</b>	Базовая защита, 4 жилы	RJ45	1	14,000	<b>5081 72 6</b>

€/шт.

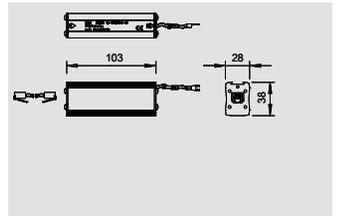


## Устройство комбинированной защиты для 4-жильных систем передачи данных с разъемом RJ45



Тип	Исполнение	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>RJ45 S-E100 4-C</b>	Комбинированная защита, 4 жилы	RJ45	1	14,000	<b>5081 73 4</b>

€/шт.

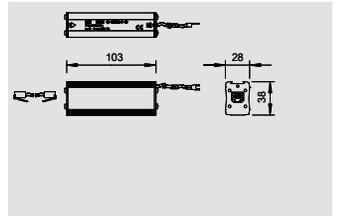


## Устройство высококвотвительной защиты для 4-жильных систем передачи данных с разъемом RJ45



Тип	Исполнение	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>RJ45 S-E100 4-F</b>	Высококвотвительная защита, 4 жилы	RJ45	1	14,000	<b>5081 74 2</b>

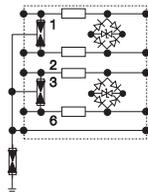
€/шт.



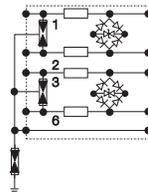
Защита от перенапряжений для телекоммуникационных сетей



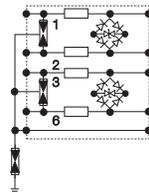
RJ45 S-E100 4-B



RJ45 S-E100 4-C



RJ45 S-E100 4-F

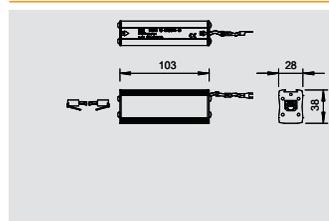


U макс AC	U <sub>c</sub> AC	B	122	4,2	4,2
U макс DC	U <sub>c</sub> DC	B	170	6,2	6,2
LPZ			0→2	0→2	2→3
Импульсный ток (10/350)	I <sub>tmp</sub>	кА	1,5	1,5	-
Номинальный импульсный ток (8/20)	I <sub>n</sub>	кА	7,5	7,5	7,5 / 0,5
Частота передачи	f		155 MHz	70 MHz	100 MHz
Вносимое затухание	a/dB	дБ	0,3 @ 100 MHz	5 @ 100 MHz	3 @ 100 MHz
Продольное сопротивление	R	Ом	-	4,7	-
Уровень защиты (симм.) при In C2			≤500 V	≤12 V	≤12 V
Уровень защиты (асимм.) при In C2			≤800 V	≤800 V	≤800 V
Уровень защиты (асимм.) при 1 кВ/мкс C3			≤500 V	≤8 V	≤8 V
Вид защиты			IP 40	IP 40	IP 40
Штекерная система			RJ45	RJ45	RJ45
<b>Арт.-№</b>			<b>5081 72 6</b>	<b>5081 73 4</b>	<b>5081 74 2</b>

# Защита от перенапряжений для систем передачи данных

Устройство защиты от перенапряжений для систем передачи данных:

- в алюминиевом корпусе;
  - с разъемом RJ45;
  - с соединительным кабелем 150 мм со штекерами RJ45;
  - простой монтаж с помощью промежуточного штекера;
  - 2-ступенчатая схема защиты;
- Применение: для защиты витых пар, цепей управления, коммуникационных линий.

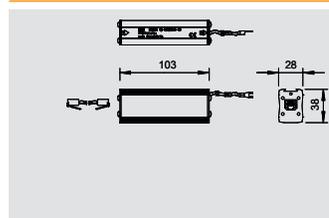


## Устройство высокочувствительной защиты для 4-жильных систем передачи данных с разъемом RJ45

Тип	Исполнение	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>RJ45S-V24T 4-F</b>	Высокочувствительная защита, 4 жилы RJ45		1	14,000	<b>5081 64 5</b>



€/шт.

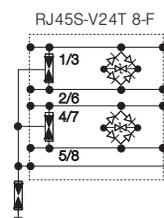
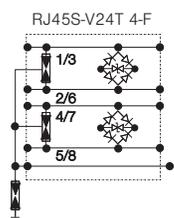


## Устройство высокочувствительной защиты для 8-жильных систем передачи данных с разъемом RJ45

Тип	Исполнение	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>RJ45S-V24T 8-F</b>	Высокочувствительная защита, 8 жил RJ45		1	14,000	<b>5081 64 7</b>



€/шт.

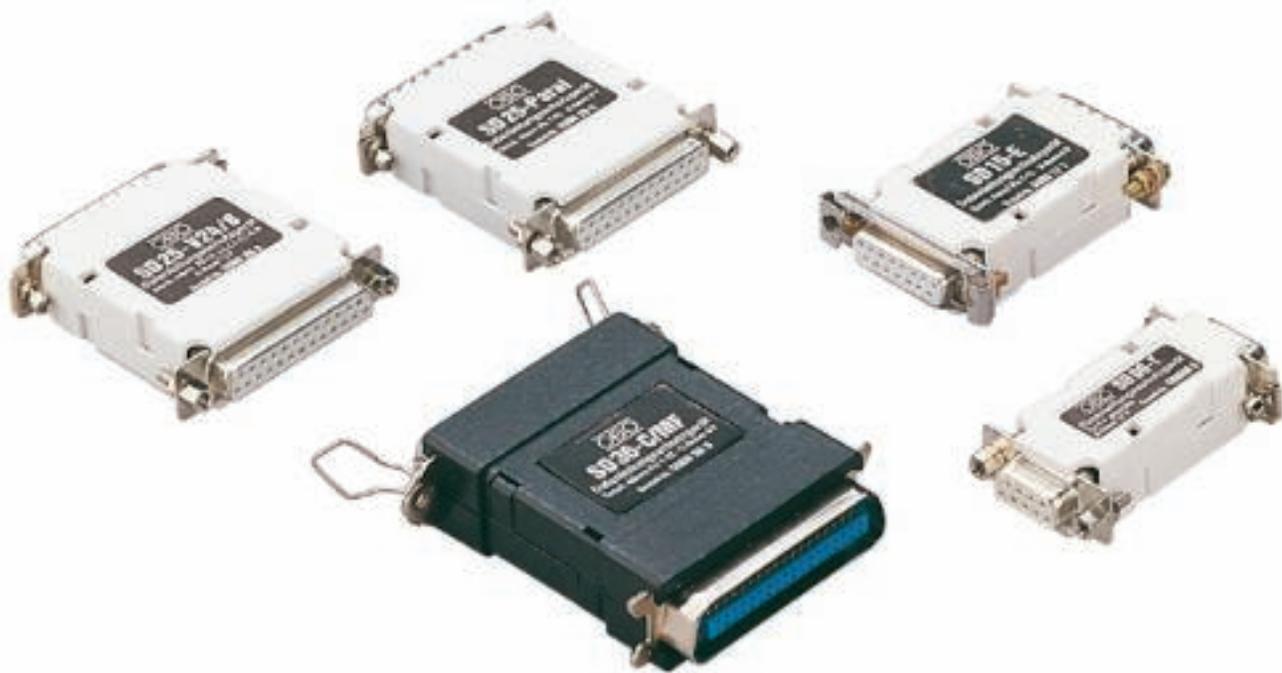


U макс AC	U <sub>c</sub> AC	В	10	10
U макс DC	U <sub>c</sub> DC	В	15	15
LPZ			2→3	2→3
Номинальный импульсный ток (8/20)	I <sub>n</sub>	кА	7,5 / 0,25	7,5 / 0,15
Уровень защиты (симм.) при In C2			≤30 V	≤30 V
Уровень защиты (асимм.) при In C2			≤800 V	≤800 V
Уровень защиты (асимм.) при 1 кВ/мкс C3			≤25 V	≤25 V
Вид защиты			IP40	IP40
Штекерная система			RJ45	RJ45
<b>Арт.-№</b>			<b>5081 64 5</b>	<b>5081 64 7</b>



## Защита от перенапряжений для последовательных интерфейсов

- + Штекерные устройства для быстрой установки
- + Оптимальная защита от перенапряжений
- + Версии для различных интерфейсов
- + Высокое качество материалов



Последовательные интерфейсы, как правило, применяются в промышленности. В ассортименте ОБО Беттерманн Вы найдете оптимальное решение для защиты любых интерфейсов от RS-232 до RS-422. В зависимости от интерфейса элементы последовательно подключаются к соответствующей системе и обеспечивают защиту от перенапряжений между телекоммуникационными проводами.

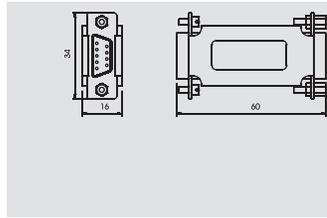


# Защита от перенапряжений для последовательных интерфейсов

Устройства для защиты систем передачи данных с последовательным интерфейсом:

- различные варианты подключения;
- малый уровень защиты;

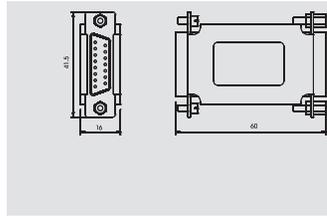
Применение: для защиты ПЛК, сигнальных систем и систем управления.



## Комплект устройств высокочувствительной защиты для 9-полюсного интерфейса RS232

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>SD09-V24 9</b>	18	SUB-D, 9-полюсный	1	6,000	<b>5080 05 3</b>

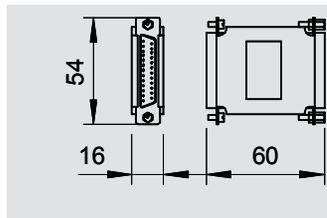
€/шт.



## Комплект устройств высокочувствительной защиты для 15-полюсного интерфейса RS232

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>SD15-V24 15</b>	18	SUB-D, 15-полюсный	1	7,000	<b>5080 15 0</b>

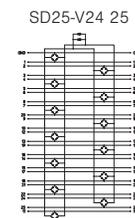
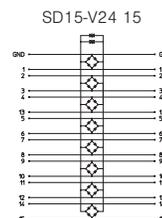
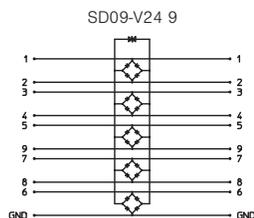
€/шт.



## Комплект устройств высокочувствительной защиты для 25-полюсного интерфейса RS232

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>SD25-V24 25</b>	18	SUB-D, 25-полюсный	1	8,000	<b>5080 27 4</b>

€/шт.



Максимальное напряжение при длительной нагрузке	$U_c$	В	18	18	18
LPZ			2→3	2→3	2→3
Номинальный импульсный ток (8/20)	$I_n$	кА	0,34	0,34	0,34
Уровень защиты (симм.) при In C2			≤50 V	≤50 V	≤50 V
Уровень защиты (асимм.) при In C2			≤50 V	≤50 V	≤50 V
Уровень защиты (асимм.) при 1 кВ/мкс C3			≤25 V	≤25 V	≤25 V
Штекерная система			D-Sub 9-полюс.	D-Sub 15-полюс.	D-Sub 25-полюс.
<b>Арт.-№</b>			<b>5080 05 3</b>	<b>5080 15 0</b>	<b>5080 27 4</b>



# Защита от перенапряжений для последовательных интерфейсов



Устройства для защиты систем передачи данных с последовательным интерфейсом:

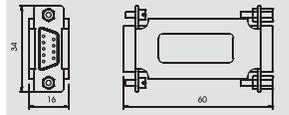
- различные варианты подключения;
- малый уровень защиты;

Применение: для защиты ПЛК, сигнальных систем и систем управления.



## Комплект устройств высокочувствительной защиты для 9-полюсного интерфейса RS485

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>SD09-V11 9</b>	7,5	SUB-D, 9-полюсный	1	6,000	<b>5080 06 1</b>

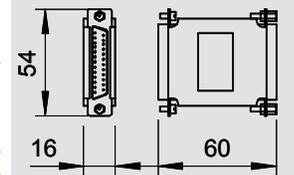


€/шт.



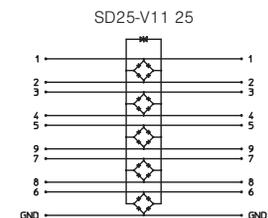
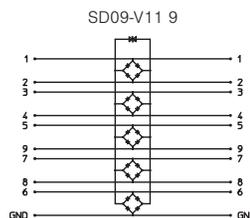
## Комплект устройств высокочувствительной защиты для 25-полюсного интерфейса RS485

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>SD25-V11 25</b>	7,5	SUB-D, 25-полюсный	1	8,000	<b>5080 28 2</b>



€/шт.

Защита от перенапряжений для телекоммуникационных сетей



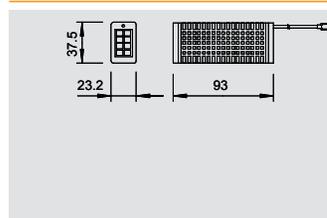
Максимальное напряжение при длительной нагрузке	$U_c$	В	7,5	7,5
LPZ			2→3	2→3
Номинальный импульсный ток (8/20)	$I_n$	кА	0,75	0,75
Уровень защиты (симм.) при In C2			≤100 V	≤100 V
Уровень защиты (асимм.) при In C2			≤100 V	≤100 V
Уровень защиты (асимм.) при 1 кВ/мкс C3			≤10 V	≤10 V
Штекерная система			D-Sub 9-полюс.	D-Sub 25-полюс.
<b>Арт.-№</b>			<b>5080 06 1</b>	<b>5080 28 2</b>

# Защита от перенапряжений для последовательных интерфейсов

Устройства для защиты систем передачи данных с последовательным интерфейсом:

- с безвинтовыми клеммными соединениями;
- для прямой установки в направлении прокладки линии;
- с самоклеющимся фиксатором

Применение: для прямого монтажа в направлении прокладки линии.

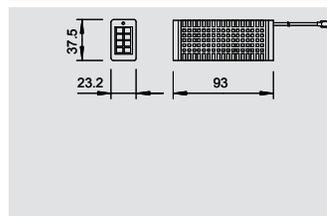


## Устройство высокочувствительной защиты для интерфейса RS232 со штекерными зажимами

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>ASP-V24T 4</b>	18	4-полюсный, V24	зажим	1	7,500	<b>5083 06 0</b>



€/шт.

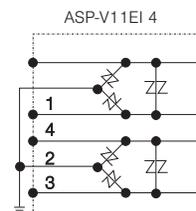
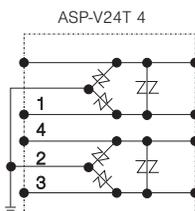


## Устройство высокочувствительной защиты для интерфейса RS485 со штекерными зажимами

Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке В	Исполнение	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>ASP-V11EI 4</b>	7,5	4-полюсный, V11	зажим	1	7,500	<b>5083 08 7</b>



€/шт.



Максимальное напряжение при длительной нагрузке LPZ	$U_c$	В	18	7,5
Номинальный импульсный ток (8/20)	$I_n$	кА	0.34	0.75
Уровень защиты (симм.) при In C2		В	≤65 V	≤110 V
Уровень защиты (асимм.) при In C2		В	≤55 V	≤120 V
Уровень защиты (асимм.) при 1 кВ/мкс С3		В	≤25 V	≤10 V
Штекерная система			зажим	зажим
<b>Арт.-№</b>			<b>5083 06 0</b>	<b>5083 08 7</b>



## Высокочувствительная защита контрольно-измерительных систем: преимущество разрядников серии VF

- + Высокая токоотводная способность
- + Оптимальный уровень защиты
- + Применяется для устройств постоянного и переменного тока
- + Простой монтаж благодаря безвинтовым зажимам
- + Сертификат UL



Разрядники серии VF являются устройствами высокочувствительной защиты, применяемыми для однофазных энерготехнических систем. Оптическая индикация функций отображает любые неисправности в работе разрядника. Кроме того, в ассортименте ОБО Беттерманн представлена версия с теле-сигнализацией через переключающий и размыкающий контакт.



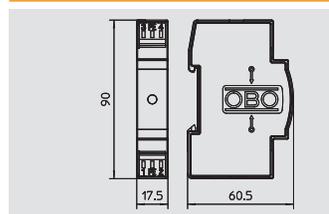
# Защита контрольно-измерительных систем для 2-полюсных сетей

Устройство высокочувствительной защиты от перенапряжений - разрядник типа 3 для установки в распределителе:

- подходит для систем с постоянным или переменным напряжением;
- с оптической индикацией функций;
- с соединительными зажимами для простого монтажа без применения болтов;
- компактный размер 17,5 мм;
- Y-образное подключение (соединение звездой)



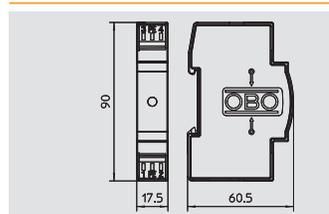
Применение: для универсального монтажа на DIN-рейке 35 мм.



## Разрядник для защиты от перенапряжений для 2-полюсных сетей 12 В

Тип	Исполнение	U макс.		Уп.	Вес	Арт.-№
		AC В	DC В			
VF12-AC DC	версия 12 В	13,5	18	Шт.	кг/100 шт.	5097 45 3

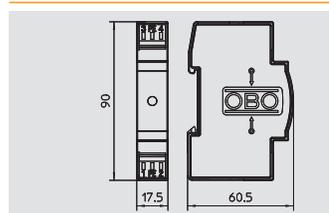
€/шт.



## Разрядник для защиты от перенапряжений для 2-полюсных сетей 24 В

Тип	Исполнение	U макс.		Уп.	Вес	Арт.-№
		AC В	DC В			
VF24-AC/DC	версия 24 В	34	46	Шт.	кг/100 шт.	5097 60 7

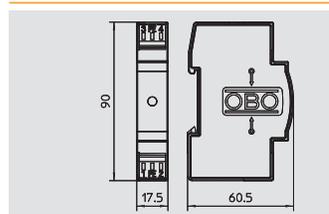
€/шт.



## Разрядник для защиты от перенапряжений для 2-полюсных сетей 48 В

Тип	Исполнение	U макс.		Уп.	Вес	Арт.-№
		AC В	DC В			
VF48-AC/DC	версия 48 В	60	80	Шт.	кг/100 шт.	5097 61 5

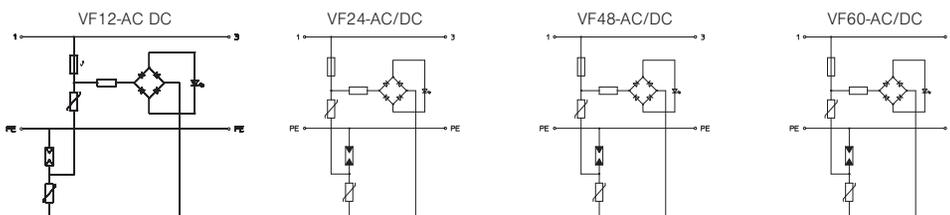
€/шт.



## Разрядник для защиты от перенапряжений для 2-полюсных сетей 60 В

Тип	Исполнение	U макс.		Уп.	Вес	Арт.-№
		AC В	DC В			
VF60-AC/DC	версия 60 В	80	110	Шт.	кг/100 шт.	5097 62 3

€/шт.



U макс AC	U макс DC	SPD согласно EN 61643-11	SPD согласно IEC 61643-1	LPZ	Номинальный импульсный ток (8/20)	Номинальный ток нагрузки	Уровень защиты жила к жиле	Уровень защиты жила к земле	Время срабатывания	Диапазон температур	Вид защиты	Модуль деления TE (17,5 мм)	Сечение подключения, жесткое	Сечение многожильного соединительного кабеля	Сечение гибкого соединительного кабеля	Арт.-№
13,5	18	Тип 3	класс III	2→3	0,7	20	<110	<1200	< 25	-40 - +80	IP 20	1	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	5097 45 3
34	46	Тип 3	класс III	2→3	0,7	20	<130	<1200	< 25	-40 - +80	IP 20	1	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	5097 60 7
60	80	Тип 3	класс III	2→3	0,7	20	<220	<1200	< 25	-40 - +80	IP 20	1	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	5097 61 5
80	110	Тип 3	класс III	2→3	0,7	20	<280	<1200	< 25	-40 - +80	IP 20	1	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	5097 62 3

Защита от перенапряжений для телекоммуникационных сетей



02\_TBS\_Mastercatalog\_Länder\_2012 / ru / 27/04/2012 (LLExpport\_014444) / 27/04/2012

# Защита контрольно-измерительных систем для 2-полюсных сетей



Устройство высокочувствительной защиты от перенапряжений - разрядник типа 3 для установки в распределителе:

- подходит для систем с постоянным или переменным напряжением;
- с оптической индикацией функций;
- с соединительными зажимами для простого монтажа без применения болтов;
- компактный размер 17,5 мм;
- Y-образное подключение (соединение звездой)

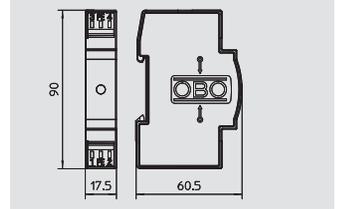
Применение: для универсального монтажа на DIN-рейке 35 мм.

## Разрядник для защиты от перенапряжений для 2-полюсных сетей 110 В



Тип	Исполнение	U макс.	U макс.	Уп.	Вес	Арт.-№
		AC	DC			
		В	В	Шт.	кг/100 шт.	
<b>VF110-AC DC</b>	версия 110 В	150	200	1	8,000	<b>5097 63 1</b>

€/шт.

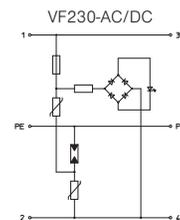
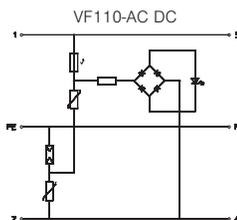
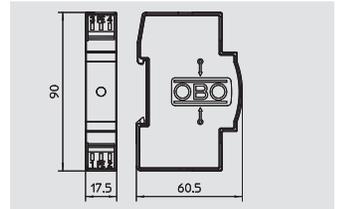


## Разрядник для защиты от перенапряжений для 2-полюсных сетей 230 В



Тип	Исполнение	U макс.	U макс.	Уп.	Вес	Арт.-№
		AC	DC			
		В	В	Шт.	кг/100 шт.	
<b>VF230-AC/DC</b>	версия 230 В	255	350	1	8,000	<b>5097 65 0</b>

€/шт.



U макс AC	U <sub>c</sub> AC	В	150	255
U макс DC	U <sub>c</sub> DC	В	200	350
SPD согласно EN 61643-11			Тип 3	Тип 3
SPD согласно IEC 61643-1			класс III	класс III
LPZ			2→3	2→3
Номинальный импульсный ток (8/20)	I <sub>n</sub>	кА	2	2.5
Номинальный ток нагрузки	I <sub>L</sub>	А	20	20
Уровень защиты жила к жиле		В	<500	<1000
Уровень защиты жила к земле		В	<1400	<1400
Время срабатывания	t <sub>A</sub>	нс	< 25	<25
Диапазон температур	θ	°C	-40 - +80	-40 - +80
Вид защиты			IP 20	IP 20
Модуль деления TE (17,5 мм)			1	1
Сечение подключения, жесткое		мм <sup>2</sup>	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
Сечение многожильного соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
Сечение гибкого соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
<b>Арт.-№</b>			<b>5097 63 1</b>	<b>5097 65 0</b>

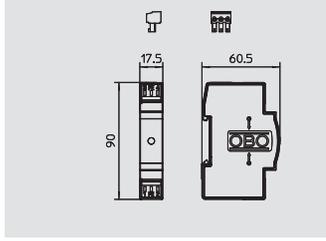


# Защита контрольно-измерительных систем для 2-полюсных сетей, с дистанционной сигнализацией

- Устройство высокочувствительной защиты от перенапряжений - разрядник типа 3 с дистанционной сигнализацией:
- с дистанционной сигнализацией: с беспотенциальным переключающим контактом;
  - подходит для систем переменного напряжения;
  - с оптической индикацией функций;
  - с соединительными зажимами для простого монтажа без применения болтов;
  - компактный размер 17,5 мм;
  - Y-образная схема подключения (соединение звездой)



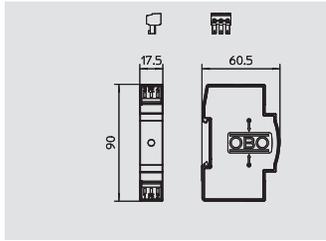
Применение: для универсального монтажа на DIN-рейке 35 мм.



## Разрядник для защиты от перенапряжений для 2-полюсных сетей 12 В постоянного и переменного тока, с дистанционной сигнализацией

Тип	U макс.		Уп.	Вес	Арт.-№
	DC	AC			
VF12-AC/DC-FS	18	13,5	1 шт.	6,400 кг/100 шт.	5097 45 4

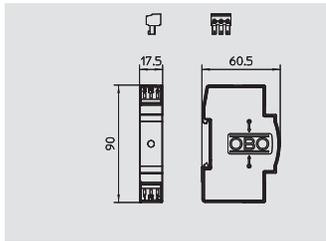
€/шт.



## Разрядник для защиты от перенапряжений для 2-полюсных сетей 24 В постоянного и переменного тока, с дистанционной сигнализацией

Тип	U макс.		Уп.	Вес	Арт.-№
	DC	AC			
VF24-AC/DC-FS	46	34	1 шт.	6,620 кг/100 шт.	5097 82 0

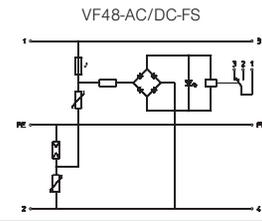
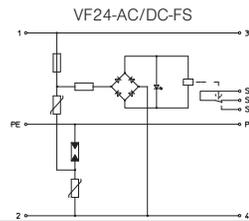
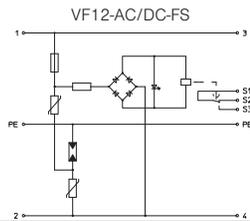
€/шт.



## Разрядник для защиты от перенапряжений для 2-полюсных сетей 48 В постоянного и переменного тока, с дистанционной сигнализацией

Тип	U макс.		Уп.	Вес	Арт.-№
	DC	AC			
VF48-AC/DC-FS	80	60	1 шт.	6,630 кг/100 шт.	5097 82 2

€/шт.



		VF12-AC/DC-FS	VF24-AC/DC-FS	VF48-AC/DC-FS
U макс AC	U <sub>c</sub> AC	13,5	34	60
U макс DC	U <sub>c</sub> DC	18	46	80
SPD согласно EN 61643-11		Тип 3	Тип 3	Тип 3
SPD согласно IEC 61643-1		класс III	класс III	класс III
LPZ		2→3	2→3	2→3
Номинальный импульсный ток (8/20)	I <sub>n</sub>	0,7	0,7	0,7
Номинальный ток нагрузки	I <sub>L</sub>	20	20	20
Уровень защиты жила к жиле		<110	<160	<220
Уровень защиты жила к земле		<1200	<1200	<1200
Время срабатывания	t <sub>A</sub>	< 25	< 25	<25
Диапазон температур	θ	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Вид защиты		20	IP 20	IP 20
Модуль деления TE (17,5 мм)		1	1	1
Сечение подключения, жесткое	мм <sup>2</sup>	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
Сечение многожильного соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
Сечение гибкого соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
<b>Арт.-№</b>		<b>5097 45 4</b>	<b>5097 82 0</b>	<b>5097 82 2</b>

Защита от перенапряжений для телекоммуникационных сетей



02\_TBS\_Mastercatalog\_Länder\_2012 / ru / 27/04/2012 (LLExpport\_014444) / 27/04/2012

# Защита контрольно-измерительных систем для 2-полюсных сетей, с дистанционной сигнализацией



- Устройство высокочувствительной защиты от перенапряжений - разрядник типа 3 с дистанционной сигнализацией:
- с дистанционной сигнализацией: с беспотенциальным переключающим контактом;
  - подходит для систем переменного напряжения;
  - с оптической индикацией функций;
  - с соединительными зажимами для простого монтажа без применения болтов;
  - компактный размер 17,5 мм;
  - Y-образная схема подключения (соединение звездой)

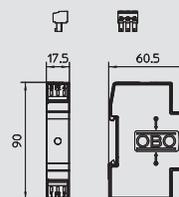
Применение: для универсального монтажа на DIN-рейке 35 мм.



## Разрядник для защиты от перенапряжений для 2-полюсных сетей 60 В переменного тока, с дистанционной сигнализацией

Тип	U макс. DC	U макс. AC	Уп.	Вес	Арт.-№
	B	B			
<b>VF60-AC/DC-FS</b>	110	80	1	6,900	<b>5097 82 4</b>

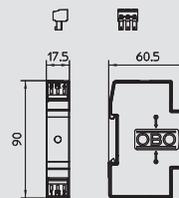
€/шт.



## Разрядник для защиты от перенапряжений для 2-полюсных сетей 110 В постоянного и переменного тока, с дистанционной сигнализацией

Тип	U макс. DC	U макс. AC	Уп.	Вес	Арт.-№
	B	B			
<b>VF110-AC DC-FS</b>	200	150	1	6,600	<b>5097 84 6</b>

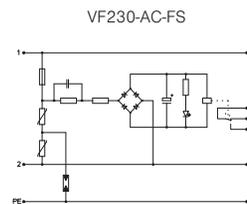
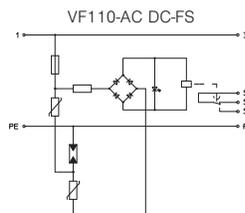
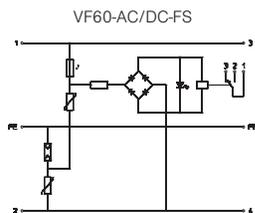
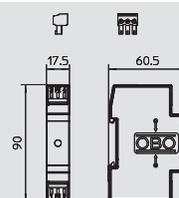
€/шт.



## Разрядник для защиты от перенапряжений для 2-полюсных сетей 230 В переменного тока, с дистанционной сигнализацией

Тип	U макс. DC	U макс. AC	Уп.	Вес	Арт.-№
	B	B			
<b>VF230-AC-FS</b>	-	255	1	6,910	<b>5097 85 8</b>

€/шт.



U макс AC	U <sub>c</sub> AC	B	80	150	255
U макс DC	U <sub>c</sub> DC	B	110	200	
SPD согласно EN 61643-11			Тип 3	Тип 3	Тип 3
SPD согласно IEC 61643-1			класс III	класс III	класс III
LPZ			2→3	2→3	2→3
Номинальный импульсный ток (8/20)	I <sub>n</sub>	кА	0.7	2	2.5
Номинальный ток нагрузки	I <sub>L</sub>	A	20	20	20
Уровень защиты жила к жиле		B	<280	<500	<1060
Уровень защиты жила к земле		B	<1200	<1300	<1400
Время срабатывания	t <sub>A</sub>	нс	<25	< 25	< 25
Диапазон температур	θ	°C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Вид защиты			IP 20	IP 20	IP 20
Модуль деления TE (17,5 мм)			1	1	1
Сечение подключения, жесткое		мм <sup>2</sup>	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
Сечение многожильного соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
Сечение гибкого соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
<b>Арт.-№</b>			<b>5097 82 4</b>	<b>5097 84 6</b>	<b>5097 85 8</b>



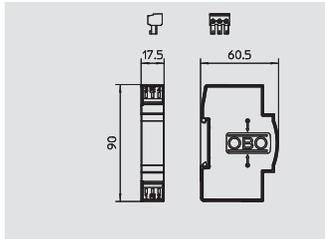
# Защита контрольно-измерительных систем для 2-полюсных сетей, с дистанционной сигнализацией без токов утечки

Устройство высокочувствительной защиты от перенапряжений - разрядник типа 3 с дистанционной сигнализацией, без токов утечки:

- с дистанционной сигнализацией: с беспотенциальным размыкающим контактом для контроля функций;
- с соединительными зажимами для простого монтажа без применения болтов;
- компактный размер 17,5 мм;
- Y-образная схема подключения (соединение звездой)



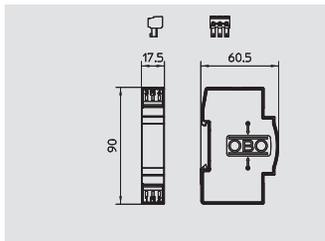
Применение: для универсального монтажа на DIN-рейке 35 мм.



## Разрядник для защиты от перенапряжений для 2-полюсных сетей 24 В постоянного и переменного тока, с дистанционной сигнализацией без токов утечки

Тип	U макс. AC В	U макс. DC В	Уп.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>VF2-24-AC/DC-FS</b>	34	46	1	6,000	<b>5097 93 1</b>

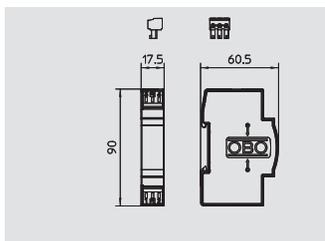
€/шт.



## Разрядник для защиты от перенапряжений для 2-полюсных сетей 110 В постоянного и переменного тока, с дистанционной сигнализацией без токов утечки

Тип	U макс. AC В	U макс. DC В	Уп.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>VF2-110-AC/DCFS</b>	150	200	1	6,000	<b>5097 93 5</b>

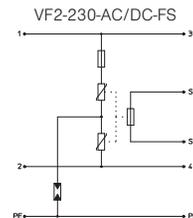
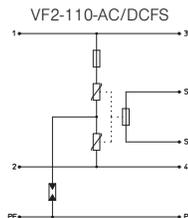
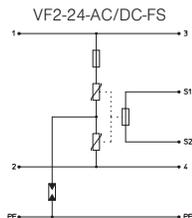
€/шт.



## Разрядник для защиты от перенапряжений для 2-полюсных сетей 230 В постоянного и переменного тока, с дистанционной сигнализацией без токов утечки

Тип	U макс. AC В	U макс. DC В	Уп.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>VF2-230-AC/DC-FS</b>	255	350	1	6,000	<b>5097 93 9</b>

€/шт.



U макс AC	U <sub>c</sub> AC В	В	34	150	255
U макс DC	U <sub>c</sub> DC В	В	46	200	350
SPD согласно EN 61643-11			Тип 3	Тип 3	Тип 3
SPD согласно IEC 61643-1			класс III	класс III	класс III
LPZ			2-3	2-3	2-3
Номинальный импульсный ток (8/20)	I <sub>n</sub>	кА	2.5	2.5	2.5
Номинальный ток нагрузки	I <sub>L</sub>	А	20	20	20
Уровень защиты жила к жиле		В	< 130	< 220	< 1000
Уровень защиты жила к земле		В	< 1200	< 1200	< 1400
Время срабатывания	t <sub>A</sub>	нс	<25	<25	<25
Диапазон температур	θ	°C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Вид защиты			IP 20	IP 20	IP 20
Модуль деления TE (17,5 мм)			1	1	1
Сечение подключения, жесткое		мм <sup>2</sup>	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
Сечение многожильного соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
Сечение гибкого соединительного кабеля		мм <sup>2</sup>	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
<b>Арт.-№</b>			<b>5097 93 1</b>	<b>5097 93 5</b>	<b>5097 93 9</b>

Защита от перенапряжений для телекоммуникационных сетей





## Защита от перенапряжений для 2-жильных контрольно-измерительных систем: преимущества разрядников серии FRD/FLD

- + Высокая токоотводная способность
- + Оптимальный уровень защиты
- + Универсальное применение
- + Простой монтаж благодаря безвинтовым зажимам
- + Большая ширина полосы
- + Сертификат UL



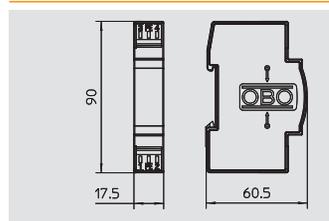
Разрядники широко применяются для защиты от перенапряжений 2-жильных систем. В ассортименте ОБО Беттерманн Вы найдете полный комплекс решений для защиты телекоммуникационных линий и магистралей, систем управления, регулирования и контроля. Разрядники серии FRD/FLD обеспечивает гибкую защиту для различных областей применения. Все устройства имеют низкий уровень защиты при высокой токоотводной способности.

# Защита 2-жильных контрольно-измерительных систем

Устройство защиты от перенапряжений для 2-жильных систем:

- версии для базовой и высокочувствительной защиты;
- малый уровень шума при высокой токовой нагрузке;
- с безвинтовыми или штекерными зажимами для простого монтажа;
- ширина полосы, оптимизированная для надежной передачи данных;
- для установки на DIN-рейке или настенного монтажа

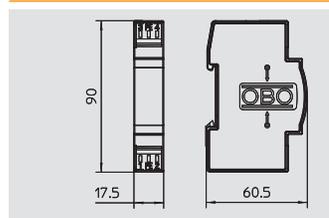
Применение: для защиты систем управления, магистральных и телекоммуникационных линий.



## Разрядник для базовой защиты 2-жильных систем, для высокочастотных сетей 120 В

Тип	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / AC В	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / DC В	Количество контактов	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
TKS-B	120	170	2	зажим	1	4,400	5097 97 6

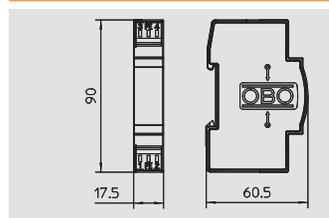
€/шт.



## Разрядник для комбинированной защиты 2-жильных систем, для высокочастотных сетей 5 В

Тип	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / AC В	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / DC В	Количество контактов	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
FRD 5 HF	4	6	2	зажим	1	4,400	5098 57 1

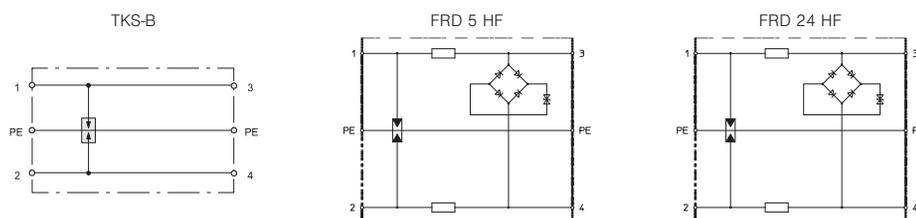
€/шт.



## Разрядник для комбинированной защиты 2-жильных систем, для высокочастотных сетей 24 В

Тип	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / AC В	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / DC В	Количество контактов	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
FRD 24 HF	19	28	2	зажим	1	4,400	5098 57 5

€/шт.



Параметр	TKS-B	FRD 5 HF	FRD 24 HF
Максимальное напряжение при длительной нагрузке Uс / AC В	120	4	19
Максимальное напряжение при длительной нагрузке Uс / DC В	170	6	28
LPZ	0-3	0-3	0-3
Количество контактов	2	2	2
Номинальный ток нагрузки I <sub>L</sub> А	20	0,45	0,45
Серийный импеданс на путь Ω	-	2,2 ± 10 %	2,2 ± 10 %
Устойчивость к ударному току жила-жила	C2: 18 кВ / 9 кА	C2: 18 кВ / 9 кА	C2: 18 кВ / 9 кА
Устойчивость к ударному току жила-земля	C2: 18 кВ / 9 кА	C2: 18 кВ / 9 кА	C2: 18 кВ / 9 кА
Общий ударный ток отводного устройства (10/350) кА	D1: 6	D1: 6	D1: 6
Общий ударный ток отводного устройства (8/20) кА	18	18	18
Уровень защиты жила к жиле В	950	90	120
Уровень защиты жила к земле В	600	650	650
Подключение экрана			
Экранирование			
Диапазон температур θ °С	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Модуль деления TE (17,5 мм)	1	1	1
Сечение гибкого соединительного кабеля мм <sup>2</sup>	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
Сечение многожильного соединительного кабеля мм <sup>2</sup>	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
Сечение подключения, жесткое мм <sup>2</sup>	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
Стандарт для испытания	IEC 61643-21	IEC 61643-21	IEC 61643-21
<b>Арт.-№</b>	<b>5097 97 6</b>	<b>5098 57 1</b>	<b>5098 57 5</b>

Защита от перенапряжений для телекоммуникационных сетей



# Защита 2-жильных контрольно-измерительных систем



Устройство защиты от перенапряжений для 2-жильных контрольно-измерительных систем:

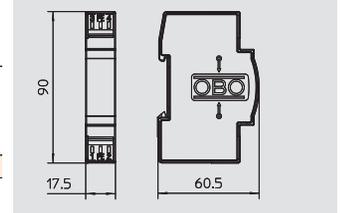
- версии для средней и высокочувствительной защиты;
- стандартная версия для 2-жильных систем;
- 2-ступенчатая схема защиты;
- с безвинтовыми соединительными зажимами для быстрого монтажа;
- компактный размер 17,5 мм;
- с омической развязкой в продольной линии

Применение: для монтажа на DIN-рейке 35 мм в любом стандартном корпусе распределителя.

## Разрядник для средней и высокочувствительной защиты 2-жильных систем в сетях 5 В

Тип	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / AC В	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / DC В	Количество контактов	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>FRD 5</b>	5	8	2	зажим	1	5,100	<b>5098 49 2</b>

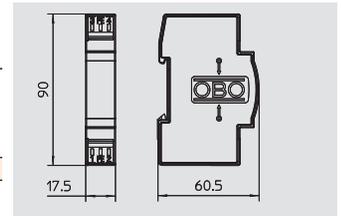
€/шт.



## Разрядник для средней и высокочувствительной защиты 2-жильных систем в сетях 12 В

Тип	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / AC В	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / DC В	Количество контактов	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>FRD 12</b>	9	13	2	зажим	1	5,100	<b>5098 50 6</b>

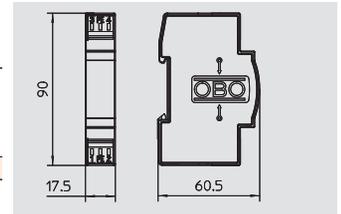
€/шт.



## Разрядник для средней и высокочувствительной защиты 2-жильных систем в сетях 24 В

Тип	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / AC В	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / DC В	Количество контактов	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>FRD 24</b>	19	28	2	зажим	1	5,100	<b>5098 51 4</b>

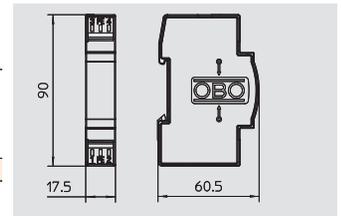
€/шт.



## Разрядник для средней и высокочувствительной защиты 2-жильных систем в сетях 48 В

Тип	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / AC В	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / DC В	Количество контактов	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>FRD 48</b>	37	53	2	зажим	1	5,100	<b>5098 52 2</b>

€/шт.

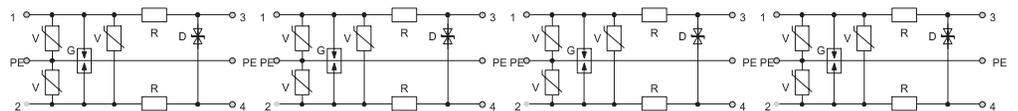


FRD 5

FRD 12

FRD 24

FRD 48



Максимальное напряжение при длительной нагрузке Uс / AC	В	5	9	19	37
Максимальное напряжение при длительной нагрузке Uс / DC	В	8	13	28	53
LPZ		0→3	0→3	0→3	0→3
Количество контактов		2	2	2	2
Номинальный ток нагрузки	I <sub>L</sub>	0,2	0,2	0,2	0,2
Серийный импеданс на путь	Ω	15 ± 10 %	15 ± 10 %	15 ± 10 %	0,14 ÷ 2,5
Устойчивость к ударному току жила-жила		C1: 0,5 кВ / 0,5 кА	C1: 1 кВ / 0,5 кА	C2: 5 кВ / 2,5 кА	C2: 5 кВ / 2,5 кА
Устойчивость к ударному току жила-земля		C2: 10 кВ / 5 кА	C2: 10 кВ / 5 кА	C2: 10 кВ / 5 кА	C2: 10 кВ / 5 кА
Общий ударный ток отводного устройства (10/350)	кА	D1: 3 кА	D1: 3	D1: 3	D1: 3
Общий ударный ток отводного устройства (8/20)	кА	10	10	10	10
Уровень защиты жила к жиле	В	15	30	60	140
Уровень защиты жила к земле	В	600	600	600	600
Подключение экрана					
Экранирование					
Диапазон температур	θ	°C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Модуль деления TE (17,5 мм)			1	1	1
Сечение гибкого соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>		0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
Сечение многожильного соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>		0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
Сечение подключения, жесткое	мм <sup>2</sup>		0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
Стандарт для испытания			IEC 61643-21	IEC 61643-21	IEC 61643-21
<b>Арт.-№</b>			<b>5098 49 2</b>	<b>5098 50 6</b>	<b>5098 51 4</b>
					<b>5098 52 2</b>



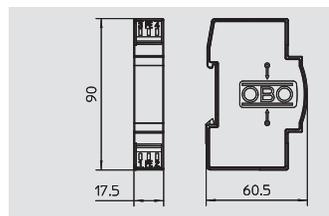
# Защита 2-жильных контрольно-измерительных систем

Устройство защиты от перенапряжений для 2-жильных контрольно-измерительных систем:

- версии для средней и высокочувствительной защиты;
- стандартная версия для 2-жильных систем;
- 2-ступенчатая схема защиты;
- с безвинтовыми соединительными зажимами для быстрого монтажа;
- компактный размер 17,5 мм;
- с омической развязкой в продольной линии



Применение: для монтажа на DIN-рейке 35 мм в любом стандартном корпусе распределителя.



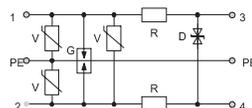
## Разрядник для средней и высокочувствительной защиты 2-жильных систем в сетях 110 В

Тип	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / AC В	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / DC В	Количество контактов	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>FRD 110</b>	86	122	2	зажим	1	5,100	<b>5098 55 7</b>

€/шт.



FRD 110



Максимальное напряжение при длительной нагрузке Uс / AC	В	86
Максимальное напряжение при длительной нагрузке Uс / DC	В	122
LPZ		0-3
Количество контактов		2
Номинальный ток нагрузки	I <sub>L</sub> А	0,2
Серийный импеданс на путь	Ω	15 ± 10 %
Устойчивость к ударному току жила-жила		C2: 5 кВ / 2,5 кА
Устойчивость к ударному току жила-земля		C2: 10 кВ / 5 кА
Общий ударный ток отводного устройства (10/350)	кА	D1: 3
Общий ударный ток отводного устройства (8/20)	кА	10
Уровень защиты жила к жиле	В	300
Уровень защиты жила к земле	В	600
Подключение экрана		
Экранирование		
Диапазон температур	θ °С	-40 - +80
Модуль деления TE (17,5 мм)		1
Сечение гибкого соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>	0,14 - 2,5
Сечение многожильного соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>	0,14 - 2,5
Сечение подключения, жесткое	мм <sup>2</sup>	0,14 - 2,5
Стандарт для испытания		IEC 61643-21
<b>Арт.-№</b>		<b>5098 55 7</b>



# Защита 2-жильных контрольно-измерительных систем



Устройство защиты от перенапряжений для контрольно-измерительных систем:

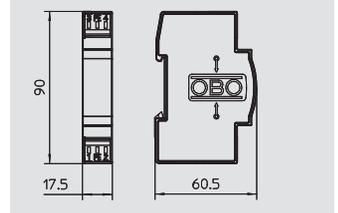
- версии для средней и высокочувствительной защиты;
- стандартная версия для 2-жильных систем;
- 2-ступенчатая схема защиты;
- с безвинтовыми зажимами для быстрого монтажа;
- компактный размер 17,5 мм;
- с омической развязкой в продольной линии

Применение: для монтажа на DIN-рейке 35 мм в любом стандартном корпусе распределителя.

## Разрядник для средней и высокочувствительной защиты 2-жильных систем в сетях 5 В

Тип	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / AC В	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / DC В	Количество контактов	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>FRD 2-5</b>	5	8	2	зажим	1	5,100	<b>5098 79 4</b>

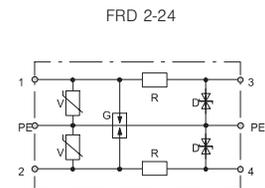
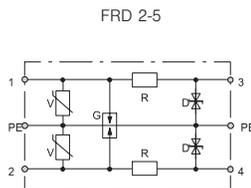
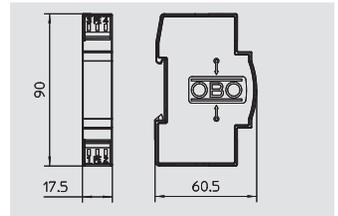
€/шт.



## Разрядник для средней и высокочувствительной защиты 2-жильных систем в сетях 24 В

Тип	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / AC В	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / DC В	Количество контактов	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>FRD 2-24</b>	19	28	2	зажим	1	5,100	<b>5098 72 7</b>

€/шт.



Максимальное напряжение при длительной нагрузке Uс / AC	В	5	19
Максимальное напряжение при длительной нагрузке Uс / DC	В	8	28
LPZ		0-3	0-3
Количество контактов		2	2
Номинальный ток нагрузки I <sub>L</sub>	А	0,2	0,2
Серийный импеданс на путь	Ω	15 ± 10 %	15 ± 10 %
Устойчивость к ударному току жила-жила		C1: 1 кВ / 0,5 кА	C2: 5 кВ / 2,5 кА
Устойчивость к ударному току жила-земля		C1: 1 кВ / 0,5 кА	C2: 5 кВ / 2,5 кА
Общий ударный ток отводного устройства I <sub>Total</sub>	кА	C2: 2кВ / 1 кА	C2: 10кВ / 5 кА
Уровень защиты жила к жиле	В	30	120
Уровень защиты жила к земле	В	15	60
Подключение экрана			
Экранирование			
Диапазон температур θ	°C	-40 - +80	-40 - +80
Модуль деления TE (17,5 мм)		1	1
Сечение гибкого соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
Сечение многожильного соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
Сечение подключения, жесткое	мм <sup>2</sup>	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
Стандарт для испытания		IEC 61643-21	IEC 61643-21
<b>Арт.-№</b>		<b>5098 79 4</b>	<b>5098 72 7</b>



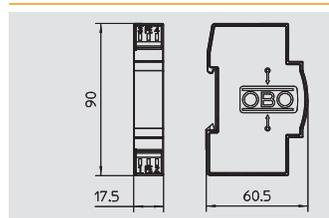
# Защита 2-жильных контрольно-измерительных систем

Устройство защиты от перенапряжений для контрольно-измерительных систем:

- версии для средней и высокочувствительной защиты;
- стандартная версия для 2-жильных систем;
- 2-ступенчатая схема защиты;
- с безвинтовыми зажимами для простого монтажа;
- компактный размер 17,5 мм;
- с индуктивной развязкой в продольной линии



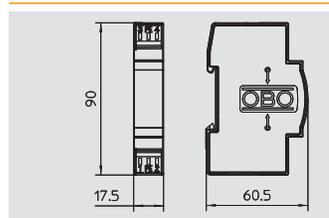
Применение: для монтажа на DIN-рейке 35 мм в любом стандартном корпусе распределителя.



## Разрядник для средней и высокочувствительной защиты 2-жильных систем в сетях 5 В

Тип	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / AC В	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / DC В	Количество контактов	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>FLD 5</b>	5	8	2	зажим	1	5,200	<b>5098 60 0</b>

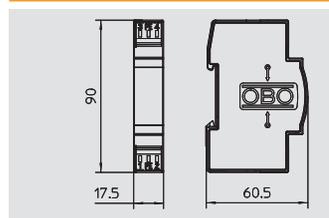
€/шт.



## Разрядник для средней и высокочувствительной защиты для 2-жильных систем в сетях 12 В

Тип	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / AC В	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / DC В	Количество контактов	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>FLD 12</b>	9	13	2	зажим	1	5,200	<b>5098 60 3</b>

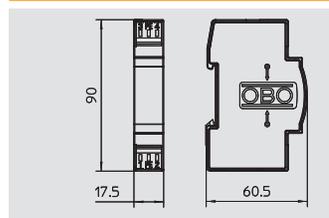
€/шт.



## Разрядник для средней и высокочувствительной защиты 2-жильных систем в сетях 24 В

Тип	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / AC В	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / DC В	Количество контактов	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>FLD 24</b>	19	28	2	зажим	1	5,200	<b>5098 61 1</b>

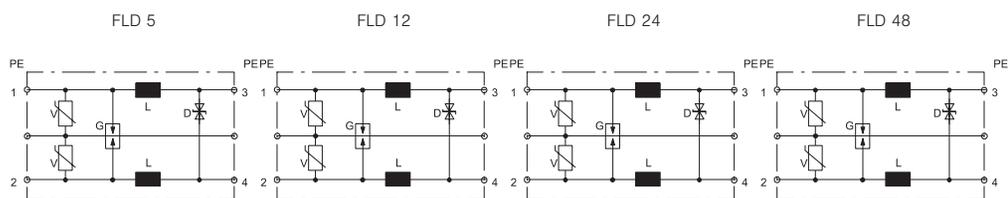
€/шт.



## Разрядник для средней и высокочувствительной защиты для 2-жильных систем в сетях 48 В

Тип	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / AC В	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / DC В	Количество контактов	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>FLD 48</b>	37	53	2	зажим	1	5,200	<b>5098 63 0</b>

€/шт.



	FLD 5	FLD 12	FLD 24	FLD 48
Максимальное напряжение при длительной нагрузке Uс / AC В	5	9	19	37
Максимальное напряжение при длительной нагрузке Uс / DC В	8	13	28	53
LPZ	0→3	0→3	0→3	0→3
Количество контактов	2	2	2	2
Номинальный ток нагрузки I <sub>n</sub> А	1	1	1	1
Серийная индуктивность на один путь μГ	120 ± 20 %	120 ± 20 %	120 ± 20 %	120 ± 20 %
Устойчивость к ударному току жила-жила	C1: 1 кВ / 0,5 кА	C1: 1 кВ / 0,5 кА	C1: 5 кВ / 2,5 кА	C1: 5 кВ / 2,5 кА
Устойчивость к ударному току жила-земля	C2: 10 кВ / 5 кА			
Общий ударный ток отводного устройства (10/350) кА	D1: 3	D1: 3	D1: 3	D1: 3
Общий ударный ток отводного устройства (8/20) кА	10	10	10	10
Уровень защиты жила к жиле В	15	30	60	140
Уровень защиты жила к земле В	600	600	600	600
Подключение экрана				
Экранирование				
Диапазон температур θ °С	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Модуль деления TE (17,5 мм)	1	1	1	1
Сечение гибкого соединительного кабеля мм <sup>2</sup>	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
Сечение многожильного соединительного кабеля мм <sup>2</sup>	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
Сечение подключения, жесткое мм <sup>2</sup>	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
Стандарт для испытания	IEC 61643-21	IEC 61643-21	IEC 61643-21	IEC 61643-21
<b>Арт.-№</b>	<b>5098 60 0</b>	<b>5098 60 3</b>	<b>5098 61 1</b>	<b>5098 63 0</b>

Защита от перенапряжений для телекоммуникационных сетей



# Защита 2-жильных контрольно-измерительных систем



Устройство защиты от перенапряжений для контрольно-измерительных систем:

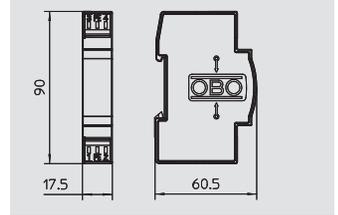
- версии для средней и высокочувствительной защиты;
- стандартная версия для 2-жильных систем;
- 2-ступенчатая схема защиты;
- с безвинтовыми зажимами для простого монтажа;
- компактный размер 17,5 мм;
- с индуктивной развязкой в продольной линии

Применение: для монтажа на DIN-рейке 35 мм в любом стандартном корпусе распределителя.

## Разрядник для средней и высокочувствительной защиты 2-жильных систем в сетях 60 В

Тип	Макс. напряжение при длительной нагрузке U <sub>c</sub> / AC В	Макс. напряжение при длительной нагрузке U <sub>c</sub> / DC В	Количество контактов	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>FLD 60</b>	65	93	2	зажим	1	5,200	<b>5098 63 8</b>

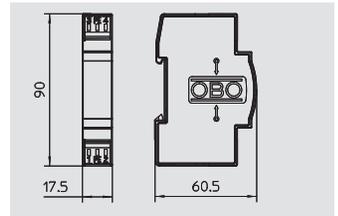
€/шт.



## Разрядник для средней и высокочувствительной защиты 2-жильных систем в сетях 110 В

Тип	Макс. напряжение при длительной нагрузке U <sub>c</sub> / AC В	Макс. напряжение при длительной нагрузке U <sub>c</sub> / DC В	Количество контактов	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>FLD 110</b>	86	122	2	зажим	1	5,200	<b>5098 64 6</b>

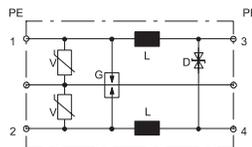
€/шт.



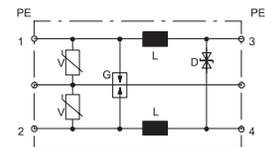
Защита от перенапряжений для телекоммуникационных сетей



FLD 60



FLD 110



Максимальное напряжение при длительной нагрузке U <sub>c</sub> / AC	В	65	86
Максимальное напряжение при длительной нагрузке U <sub>c</sub> / DC	В	93	122
LPZ		0-3	0-3
Количество контактов		2	2
Номинальный ток нагрузки I <sub>L</sub>	А	1	1
Серийная индуктивность на один путь	µГ	120 ± 20 %	120 ± 20 %
Устойчивость к ударному току жила-жила		C1: 1 кВ / 0,5 кА	C1: 1 кВ / 0,5 кА
Устойчивость к ударному току жила-земля		C2: 10 кВ / 5 кА	C1: 1 кВ / 0,5 кА
Общий ударный ток отводного устройства (10/350)	кА	D1: 3	D1: 3
Общий ударный ток отводного устройства (8/20)	кА	10	10
Уровень защиты жила к жиле	В	160	300
Уровень защиты жила к земле	В	600	600
Подключение экрана			
Экранирование			
Диапазон температур θ	°С	-40 - +80	-40 - +80
Модуль деления TE (17,5 мм)		1	1
Сечение гибкого соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
Сечение многожильного соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
Сечение подключения, жесткое	мм <sup>2</sup>	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
Стандарт для испытания		IEC 61643-21	IEC 61643-21
<b>Арт.-№</b>		<b>5098 63 8</b>	<b>5098 64 6</b>

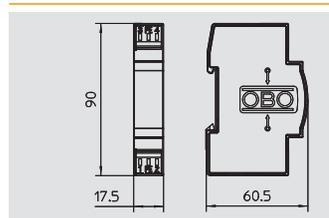
# Защита 2-жильных контрольно-измерительных систем

Устройство защиты от перенапряжений для контрольно-измерительных систем:

- версии для средней и высокочувствительной защиты;
- стандартная версия для 2-жильных систем;
- 2-ступенчатая схема защиты;
- с безвинтовыми зажимами для простого монтажа;
- компактный размер 17,5 мм;
- с индуктивной развязкой в продольной линии



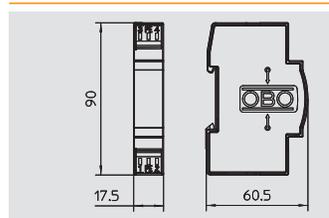
Применение: для универсального монтажа на DIN-рейке 35 мм в любом стандартном корпусе распределителя.



## Разрядник для средней и высокочувствительной защиты 2-жильных систем в сетях 5 В

Тип	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / AC В	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / DC В	Количество контактов	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>FLD 2-5</b>	5	8	2	зажим	1	5,100	<b>5098 86 7</b>

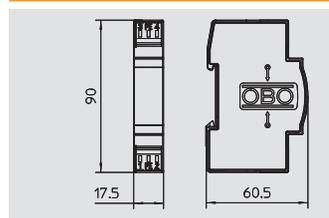
€/шт.



## Разрядник для средней и высокочувствительной защиты 2-жильных систем в сетях 12 В

Тип	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / AC В	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / DC В	Количество контактов	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>FLD 2-12</b>	9	13	2	зажим	1	5,100	<b>5098 80 8</b>

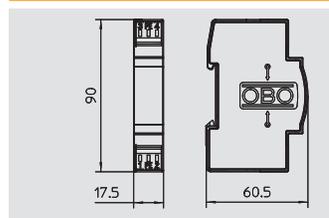
€/шт.



## Разрядник для средней и высокочувствительной защиты 2-жильных систем в сетях 24 В

Тип	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / AC В	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / DC В	Количество контактов	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>FLD 2-24</b>	28	19	2	зажим	1	5,100	<b>5098 81 6</b>

€/шт.



## Разрядник для средней и высокочувствительной защиты 2-жильных систем в сетях 48 В

Тип	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / AC В	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / DC В	Количество контактов	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>FLD 2-48</b>	37	53	2	зажим	1	5,100	<b>5098 82 4</b>

€/шт.

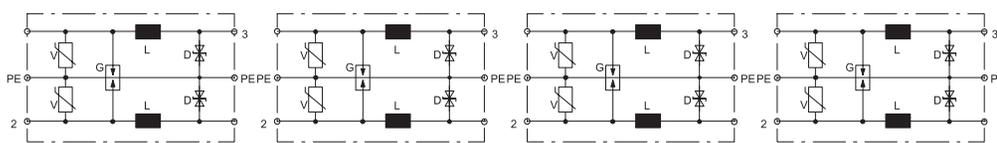


FLD 2-5

FLD 2-12

FLD 2-24

FLD 2-48



Максимальное напряжение при длительной нагрузке Uс / AC	В	5	9	28	37
Максимальное напряжение при длительной нагрузке Uс / DC	В	8	13	19	53
LPZ		0→3	0→3	0→3	0→3
Количество контактов		2	2	2	2
Номинальный ток нагрузки I <sub>L</sub>	А	1	1	1	1
Серийная индуктивность на один путь	μГ	120 ± 10 %	120 ± 10 %	120 ± 10 %	120 ± 10 %
Устойчивость к ударному току жила-жила		C1: 1 кВ / 0,5 кА	C1: 1 кВ / 0,5 кА	C1: 1 кВ / 0,5 кА	C1: 5 кВ / 0,25 кА
Устойчивость к ударному току жила-земля		C1: 1 кВ / 0,5 кА	C1: 1 кВ / 0,5 кА	C1: 1 кВ / 0,5 кА	C1: 5 кВ / 0,25 кА
Общий ударный ток отводного устройства I <sub>Total</sub>	кА	C2: 2кВ / 1 кА	C2: 2кВ / 1 кА	C2: 2кВ / 1 кА	C2: 1кВ / 0,5 кА
Уровень защиты жила к жиле	В	30	60	120	240
Уровень защиты жила к земле	В	15	30	60	130
Подключение экрана					
Экранирование					
Диапазон температур θ	°С	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Модуль деления TE (17,5 мм)		1	1	1	1
Сечение гибкого соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
Сечение многожильного соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
Сечение подключения, жесткое	мм <sup>2</sup>	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5	0,14 - 2,5
Стандарт для испытания		IEC 61643-21	IEC 61643-21	IEC 61643-21	IEC 61643-21
<b>Арт.-№</b>		<b>5098 86 7</b>	<b>5098 80 8</b>	<b>5098 81 6</b>	<b>5098 82 4</b>

Защита от перенапряжений для телекоммуникационных сетей



# Защита 2-жильных контрольно-измерительных систем



Устройство защиты от перенапряжений для контрольно-измерительных систем:

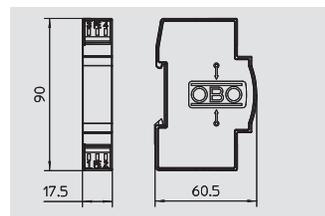
- версии для средней и высокочувствительной защиты;
- стандартная версия для 2-жильных систем;
- 2-ступенчатая схема защиты;
- с безвинтовыми зажимами для простого монтажа;
- компактный размер 17,5 мм;
- с индуктивной развязкой в продольной линии

Применение: для универсального монтажа на DIN-рейке 35 мм в любом стандартном корпусе распределителя.

## Разрядник для средней и высокочувствительной защиты 2-жильных систем в сетях 110 В

Тип	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / AC В	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / DC В	Количество контактов	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>FLD 2-110</b>	86	122	2	зажим	1	5,100	<b>5098 85 9</b>

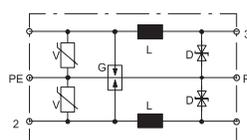
€/шт.



Защита от перенапряжений для телекоммуникационных сетей



FLD 2-110



Максимальное напряжение при длительной нагрузке Uс / AC	В	86
Максимальное напряжение при длительной нагрузке Uс / DC	В	122
LPZ		0→3
Количество контактов		2
Номинальный ток нагрузки I <sub>L</sub>	А	1
Серийная индуктивность на один путь	µГ	120 ± 10 %
Устойчивость к ударному току жила-жила		C1: 5 кВ / 2,5 кА
Устойчивость к ударному току жила-земля		C1: 5 кВ / 2,5 кА
Общий ударный ток отводного устройства I <sub>Total</sub>	кА	C2: 10 кВ / 5 кА
Уровень защиты жила к жиле	В	500
Уровень защиты жила к земле	В	300
Подключение экрана		
Экранирование		
Диапазон температур θ	°С	-40 - +80
Модуль деления TE (17,5 мм)		1
Сечение гибкого соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>	0,14 - 2,5
Сечение многожильного соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>	0,14 - 2,5
Сечение подключения, жесткое	мм <sup>2</sup>	0,14 - 2,5
Стандарт для испытания		IEC 61643-21
<b>Арт.-№</b>		<b>5098 85 9</b>

## Защита от перенапряжений для многожильных контрольно-измерительных систем:

### преимущества молниезащитных барьеров серии MDP (проверяемых)

- + Молниезащитный барьер для многожильных систем (4-полюсных)
- + Прямое экранное заземление
- + Безвинтовые зажимы для простого монтажа
- + Компактная ширина 8,1 мм
- + Версии с номинальным током 10 А
- + Большая ширина частотной полосы до 100 МГц
- + Сертификат UL



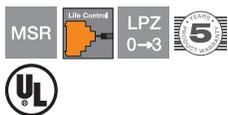
Молниезащитные барьеры серии MDP наряду с высокой токовой нагрузкой характеризуются компактной шириной всего 8 мм. Отдельное экранирующее подключение обеспечивает двусторонний экран на уравнивании потенциалов и оптимизирует его влияние на емкост-

ные и индуктивные вводы. В зависимости от исполнения на барьеры может воздействовать номинальный ток до 10 А, поэтому он идеально подходит для применения в особых условиях, например, в системах , контролы контактных колец или в отопительных систе-

мах ветровых энергетических установок. Все барьеры серии MDP можно протестировать с помощью устройства LifeControl в установленном виде.



# Молниезащитные барьеры для многожильных контрольно-измерительных систем (проверяемые)



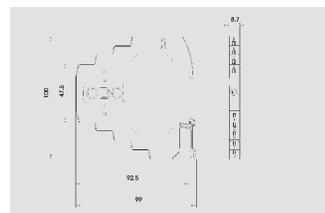
Молниезащитные барьеры MDP с возможностью проверки:

- устройство защиты для многожильных систем;
  - прямое экранное заземление;
  - безвинтовые клеммы для простого монтажа;
  - компактная ширина всего 8,1 мм;
  - схема защиты, тестируемая с помощью устройства Life Control;
  - ширина полосы, оптимизированная для надежной передачи данных;
  - для универсального монтажа на DIN-рейке в любом стандартном корпусе распределителя
- Применение: для защиты многожильных контрольно-измерительных устройств.

## Молниезащитный барьер 2-полюсный, для сетей 5 В

Тип	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / AC В	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / DC В	Количество контактов	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>MDP-2 D-5-T</b>	7	10	2	зажим	1	6,000	<b>5098 40 4</b>

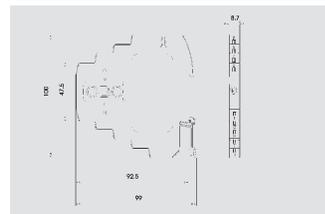
€/шт.



## Молниезащитный барьер 3-полюсный, для сетей 5 В

Тип	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / AC В	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / DC В	Количество контактов	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>MDP-3 D-5-T</b>	7	10	3	зажим	1	6,000	<b>5098 40 7</b>

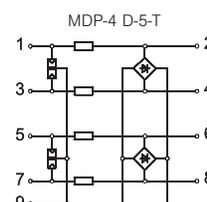
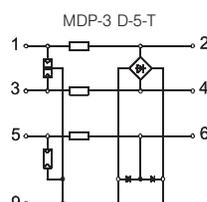
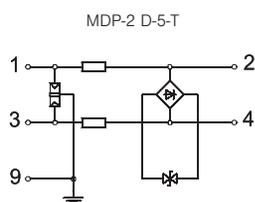
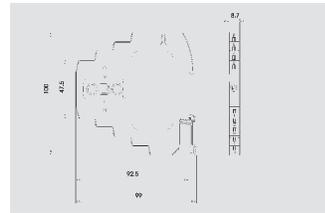
€/шт.



## Молниезащитный барьер 5-полюсный, для сетей 5 В

Тип	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / AC В	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / DC В	Количество контактов	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>MDP-4 D-5-T</b>	7	10	4	зажим	1	6,000	<b>5098 41 1</b>

€/шт.



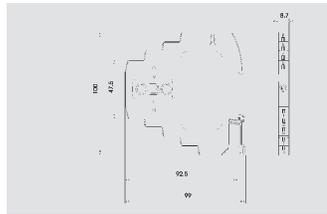
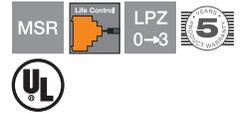
Максимальное напряжение при длительной нагрузке Uс / AC	В	7	7	7
Максимальное напряжение при длительной нагрузке Uс / DC	В	10	10	10
LPZ		0→3	0→3	0→3
Количество контактов		2	3	4
Номинальный ток нагрузки I <sub>L</sub>	А	0,58	0,58	0,58
Серийный импеданс на путь	Ω	2,35 ± 5 %	2,35 ± 5 %	2,35 ± 5 %
Устойчивость к ударному току жила-жила		C1: 0,5 кВ / 0,25 кА	C1: 0,5 кВ / 0,25 кА	C1: 0,5 кВ / 0,25 кА
Устойчивость к ударному току жила-земля		C2: 5 кВ / 2,5 кА	C2: 5 кВ / 2,5 кА	C2: 5 кВ / 2,5 кА
Общий ударный ток отводного устройства (10/350)	кА	D1: 1	D1: 1,5	D1: 2кА
Общий ударный ток отводного устройства (8/20)	кА	5	7,5	10 кА
Уровень защиты жила к жиле	В	35	35	35
Уровень защиты жила к земле	В	800	800	800
Подключение экрана				
Экранирование				
Диапазон температур θ	°С	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Сечение гибкого соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>	2,5	2,5	2,5
Сечение многожильного соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>	1,5	1,5	1,5
Сечение подключения, жесткое	мм <sup>2</sup>	2,5	2,5	2,5
Стандарт для испытания		IEC 61643-21	IEC 61643-21	IEC 61643-21
<b>Арт.-№</b>		<b>5098 40 4</b>	<b>5098 40 7</b>	<b>5098 41 1</b>



# Молниезащитные барьеры для многожильных контрольно-измерительных систем (проверяемые)

Молниезащитные барьеры MDP с возможностью проверки:

- устройство защиты для многожильных систем;
  - прямое экранное заземление;
  - безвинтовые клеммы для простого монтажа;
  - компактная ширина всего 8,1 мм;
  - схема защиты, тестируемая с помощью устройства Life Control;
  - ширина полосы, оптимизированная для надежной передачи данных;
  - для универсального монтажа на DIN-рейке в любом стандартном корпусе распределителя
- Применение: для защиты многожильных контрольно-измерительных устройств.



## Молниезащитный барьер 2-полюсный, для сетей 24 В

Тип	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / AC В	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / DC В	Количество контактов	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>MDP-2 D-24-T</b>	20	28	2	зажим	1	6,000	<b>5098 42 2</b>

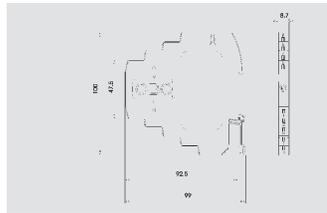
€/шт.



## Молниезащитный барьер 3-полюсный, для сетей 24 В

Тип	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / AC В	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / DC В	Количество контактов	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>MDP-3 D-24-T</b>	20	28	3	зажим	1	6,000	<b>5098 42 7</b>

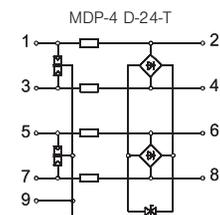
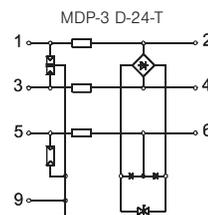
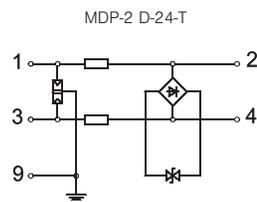
€/шт.



## Молниезащитный барьер 4-полюсный, для сетей 24 В

Тип	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / AC В	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / DC В	Количество контактов	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>MDP-4 D-24-T</b>	20	28	4	зажим	1	5,800	<b>5098 43 1</b>

€/шт.

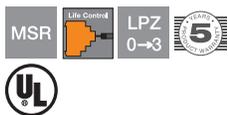


		MDP-2 D-24-T	MDP-3 D-24-T	MDP-4 D-24-T
Максимальное напряжение при длительной нагрузке Uс / AC	В	20	20	20
Максимальное напряжение при длительной нагрузке Uс / DC	В	28	28	28
LPZ		0→3	0→3	0→3
Количество контактов		2	3	4
Номинальный ток нагрузки	I <sub>L</sub>	0,58	0,58	0,58
Серийный импеданс на путь	Ω	2,35 ± 5 %	2,35 ± 5 %	2,35 ± 5 %
Устойчивость к ударному току жила-жила		C1: 0,5 кВ / 0,25 кА	C1: 0,5 кВ / 0,25 кА	C1: 0,5 кВ / 0,25 кА
Устойчивость к ударному току жила-земля		C2: 5 кВ / 2,5 кА	C2: 5 кВ / 2,5 кА	C2: 5 кВ / 2,5 кА
Общий ударный ток отводного устройства (10/350)	кА	D1: 1	D1: 1,5	D1: 2
Общий ударный ток отводного устройства (8/20)	кА	5	7,5	10 кА
Уровень защиты жила к жиле	В	55	95	55
Уровень защиты жила к земле	В	800	800	800
Подключение экрана				
Экранирование				
Диапазон температур	θ	°C	-40 - +80	-40 - +80
Сечение гибкого соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>	2,5	2,5	2,5
Сечение многожильного соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>	1,5	1,5	1,5
Сечение подключения, жесткое	мм <sup>2</sup>	2,5	2,5	2,5
Стандарт для испытания		IEC 61643-21	IEC 61643-21	IEC 61643-21
<b>Арт.-№</b>		<b>5098 42 2</b>	<b>5098 42 7</b>	<b>5098 43 1</b>

Защита от перенапряжений для телекоммуникационных сетей



# Молниезащитные барьеры для многожильных контрольно-измерительных систем (проверяемые)



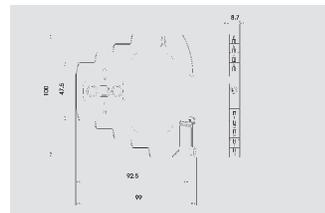
Молниезащитные барьеры MDP с возможностью проверки:

- устройство защиты для многожильных систем;
  - прямое экранное заземление;
  - безвинтовые клеммы для простого монтажа;
  - компактная ширина всего 8,1 мм;
  - схема защиты, тестируемая с помощью устройства Life Control;
  - ширина полосы, оптимизированная для надежной передачи данных;
  - для универсального монтажа на DIN-рейке в любом стандартном корпусе распределителя
- Применение: для защиты многожильных контрольно-измерительных устройств.

## Молниезащитный барьер 2-полюсный, для сетей 48 В

Тип	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / AC В	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / DC В	Количество контактов	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>MDP-2 D-48-T</b>	41	58	2	зажим	1	6,000	<b>5098 44 2</b>

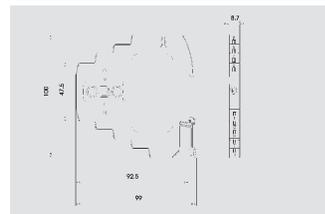
€/шт.



## Молниезащитный барьер 3-полюсный, для сетей 48 В

Тип	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / AC В	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / DC В	Количество контактов	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>MDP-3 D-48-T</b>	41	58	3	зажим	1	6,000	<b>5098 44 6</b>

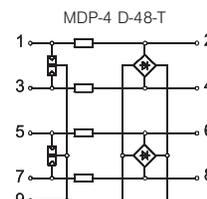
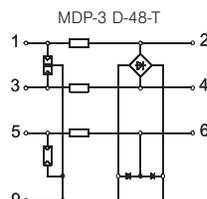
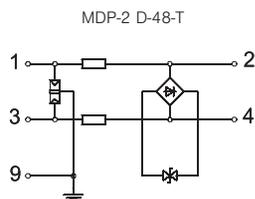
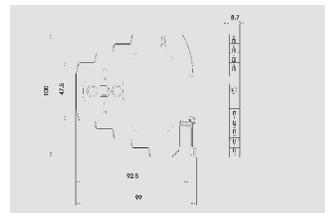
€/шт.



## Молниезащитный барьер 4-полюсный, для сетей 48 В

Тип	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / AC В	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / DC В	Количество контактов	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>MDP-4 D-48-T</b>	41	58	4	зажим	1	5,800	<b>5098 45 0</b>

€/шт.



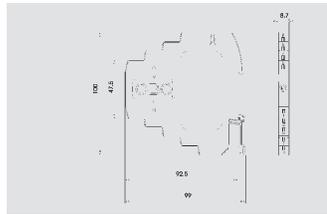
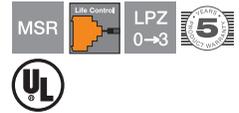
Максимальное напряжение при длительной нагрузке Uс / AC	В	41	41	41
Максимальное напряжение при длительной нагрузке Uс / DC	В	58	58	58
LPZ		0→3	0→3	0→3
Количество контактов		2	3	4
Номинальный ток нагрузки I <sub>L</sub>	А	0,58	0,58	0,58
Серийный импеданс на путь	Ω	2,35 ± 5 %	2,35 ± 5 %	2,35 ± 5 %
Устойчивость к ударному току жила-жила		C1: 0,5 кВ / 0,25 кА	C1: 0,5 кВ / 0,25 кА	C1: 0,5 кВ / 0,25 кА
Устойчивость к ударному току жила-земля		C2: 5 кВ / 2,5 кА	C2: 5 кВ / 2,5 кА	C2: 5 кВ / 2,5 кА
Общий ударный ток отводного устройства (10/350)	кА	D1: 1	D1: 1,5	D1: 2
Общий ударный ток отводного устройства (8/20)	кА	5	7,5	10
Уровень защиты жила к жиле	В	95	95	95
Уровень защиты жила к земле	В	800	800	800
Подключение экрана				
Экранирование				
Диапазон температур θ	°С	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Сечение гибкого соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>	2,5	2,5	2,5
Сечение многожильного соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>	1,5	1,5	1,5
Сечение подключения, жесткое	мм <sup>2</sup>	2,5	2,5	2,5
Стандарт для испытания		IEC 61643-21	IEC 61643-21	IEC 61643-21
<b>Арт.-№</b>		<b>5098 44 2</b>	<b>5098 44 6</b>	<b>5098 45 0</b>



# Молниезащитные барьеры для многожильных контрольно-измерительных систем (проверяемые) до 10 А

Молниезащитные барьеры MDP с возможностью проверки:

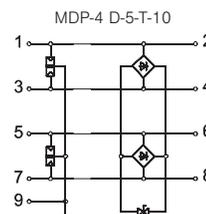
- устройство защиты для многожильных систем;
  - прямое экранное заземление;
  - безвинтовые клеммы для простого монтажа;
  - компактная ширина всего 8,1 мм;
  - схема защиты, тестируемая с помощью устройства Life Control;
  - ширина полосы, оптимизированная для надежной передачи данных;
  - для универсального монтажа на DIN-рейке в любом стандартном корпусе распределителя
- Применение: для защиты многожильных контрольно-измерительных устройств.



## Молниезащитный барьер 4-полюсный, для сетей 5 В

Тип	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / AC В	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / DC В	Количество контактов	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>MDP-4 D-5-T-10</b>	7	10	4	зажим	1	7,200	<b>5098 41 3</b>

€/шт.



Максимальное напряжение при длительной нагрузке Uс / AC	В	7
Максимальное напряжение при длительной нагрузке Uс / DC	В	10
LPZ		0-3
Количество контактов		4
Номинальный ток нагрузки I <sub>L</sub>	А	10
Серийный импеданс на путь	Ω	-
Устойчивость к ударному току жила-жила		C1: 0,5 кВ / 0,25 кА
Общий ударный ток отводного устройства (10/350)	кА	D1: 2
Общий ударный ток отводного устройства (8/20)	кА	10
Уровень защиты жила к жиле	В	45
Уровень защиты жила к земле	В	800
Подключение экрана		
Экранирование		
Диапазон температур θ	°С	-40 - +80
Сечение гибкого соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>	2,5
Сечение многожильного соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>	1,5
Сечение подключения, жесткое	мм <sup>2</sup>	2,5
Стандарт для испытания		IEC 61643-21
<b>Арт.-№</b>		<b>5098 41 3</b>



# Молниезащитные барьеры для многожильных контрольно-измерительных систем (проверяемые) до 10 А



Молниезащитные барьеры MDP с возможностью проверки:

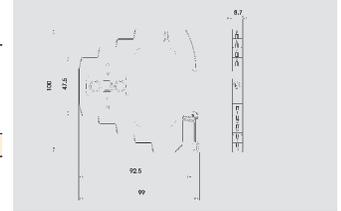
- устройство защиты для многожильных систем;
  - прямое экранное заземление;
  - безвинтовые клеммы для простого монтажа;
  - компактная ширина всего 8,1 мм;
  - схема защиты, тестируемая с помощью устройства Life Control;
  - ширина полосы, оптимизированная для надежной передачи данных;
  - для универсального монтажа на DIN-рейке в любом стандартном корпусе распределителя
- Применение: для защиты многожильных контрольно-измерительных устройств.



## Молниезащитный барьер 2-полюсный, для сетей 12 В

Тип	Макс. напряжение при длительной нагрузке U <sub>c</sub> / AC В	Макс. напряжение при длительной нагрузке U <sub>c</sub> / DC В	Количество контактов	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>MDP-2 D-12-T-10</b>	10,5	15	2	зажим	1	6,000	<b>5098 41 5</b>

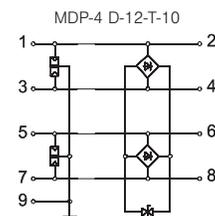
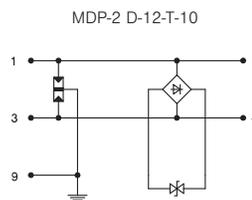
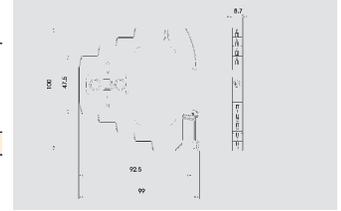
€/шт.



## Молниезащитный барьер 4-полюсный, для сетей 12 В

Тип	Макс. напряжение при длительной нагрузке U <sub>c</sub> / AC В	Макс. напряжение при длительной нагрузке U <sub>c</sub> / DC В	Количество контактов	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>MDP-4 D-12-T-10</b>	10,5	15	4	зажим	1	6,000	<b>5098 41 9</b>

€/шт.



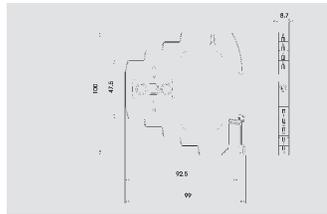
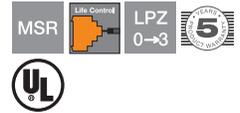
Максимальное напряжение при длительной нагрузке U <sub>c</sub> / AC	В	10,5	10,5
Максимальное напряжение при длительной нагрузке U <sub>c</sub> / DC	В	15	15
LPZ		0-3	0-3
Количество контактов		2	4
Номинальный ток нагрузки I <sub>L</sub>	А	10	10
Серийный импеданс на путь	Ω	-	-
Устойчивость к ударному току жила-жила		C1: 0,5 кВ / 0,25 кА	C1: 0,5 кВ / 0,25 кА
Общий ударный ток отводного устройства (10/350)	кА	D1: 1	D1: 2
Общий ударный ток отводного устройства (8/20)	кА	5	10
Уровень защиты жила к жиле	В	55	55
Уровень защиты жила к земле	В	800	800
Подключение экрана			
Экранирование			
Диапазон температур θ	°C	-40 - +80	-40 - +80
Сечение гибкого соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>	2,5	2,5
Сечение многожильного соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>	1,5	1,5
Сечение подключения, жесткое	мм <sup>2</sup>	2,5	2,5
Стандарт для испытания		IEC 61643-21	IEC 61643-21
<b>Арт.-№</b>		<b>5098 41 5</b>	<b>5098 41 9</b>



# Молниезащитные барьеры для многожильных контрольно-измерительных систем (проверяемые) до 10 А

Молниезащитные барьеры MDP с возможностью проверки:

- устройство защиты для многожильных систем;
  - прямое экранное заземление;
  - безвинтовые клеммы для простого монтажа;
  - компактная ширина всего 8,1 мм;
  - схема защиты, тестируемая с помощью устройства Life Control;
  - ширина полосы, оптимизированная для надежной передачи данных;
  - для универсального монтажа на DIN-рейке в любом стандартном корпусе распределителя
- Применение: для защиты многожильных контрольно-измерительных устройств.



## Молниезащитный барьер 2-полюсный, для сетей 24 В

Тип	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / AC В	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / DC В	Количество контактов	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>MDP-2 D-24-T-10</b>	20	28	2	зажим	1	6,000	<b>5098 42 5</b>

€/шт.



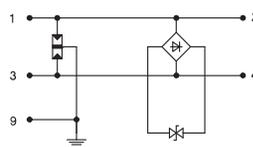
## Молниезащитный барьер 4-полюсный, для сетей 24 В

Тип	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / AC В	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / DC В	Количество контактов	Система штекерных разъемов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>MDP-4 D-24-T-10</b>	20	28	4	зажим	1	7,200	<b>5098 43 3</b>

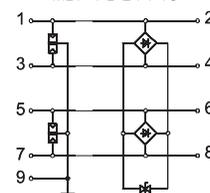
€/шт.



MDP-2 D-24-T-10



MDP-4 D-24-T-10



Максимальное напряжение при длительной нагрузке Uс / AC	В	20	20
Максимальное напряжение при длительной нагрузке Uс / DC	В	28	28
LPZ		0→3	0→3
Количество контактов		2	4
Номинальный ток нагрузки I <sub>L</sub>	А	10	10
Серийный импеданс на путь	Ω	-	-
Устойчивость к ударному току жила-жила		C1: 0,5 кВ / 0,25 кА	C1: 0,5 кВ / 0,25 кА
Общий ударный ток отводного устройства (10/350)	кА	D1: 1	D1: 2
Общий ударный ток отводного устройства (8/20)	кА	5	10
Уровень защиты жила к жиле	В	70	70
Уровень защиты жила к земле	В	800	800
Подключение экрана			
Экранирование			
Диапазон температур θ	°С	-40 - +80	-40 - +80
Сечение гибкого соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>	2,5	2,5
Сечение многожильного соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>	1,5	1,5
Сечение подключения, жесткое	мм <sup>2</sup>	2,5	2,5
Стандарт для испытания		IEC 61643-21	IEC 61643-21
<b>Арт.-№</b>		<b>5098 42 5</b>	<b>5098 43 3</b>



# Аксессуары для устройств защиты контрольно-измерительных систем



## Рейка для установки молниезащитных барьеров

Тип	Уп.	Вес	Арт.-№
<b>VB-MDP 10-MD</b>	1	кг/100 шт. 2,300	<b>5098 47 0</b>

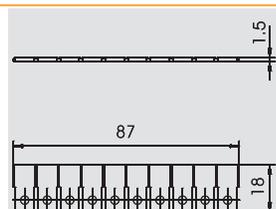
**Cu** Медь

€/шт.

Соединительная перемычка для молниеразрядников 8 мм

- Регулируемая длина перемычки
- Материал медь
- Обеспечивает быстрое уравнивание потенциалов

Применение: параллельное включение молниеразрядников MDP



## Штекер для дистанционной сигнализации тональных частот

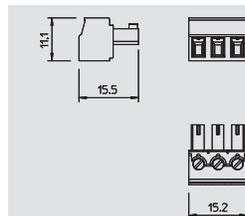
Тип	Исполнение	Уп.	Вес	Арт.-№
<b>VF-FS</b>	3-полюсный	25	кг/100 шт. 0,320	<b>5098 47 5</b>

€/шт.

Защита от перенапряжений, высокочувствительная защита сети типа 3 для установки распределителя

- Подходит для систем с постоянным или переменным напряжением
- С функциональной оптической сигнализацией
- Легкий монтаж при помощи безвинтовых соединительных клемм
- В экономичном шаге раstra 17,5 мм
- Соединение звездой

Применение: универсальное применение на профильной монтажной рейке на 35 мм.



## Защита контрольно-измерительных систем во взрывоопасных зонах: преимущества устройств серии Petrol Field Protector

- + Для защиты контрольно-измерительных систем во взрывоопасных зонах
- + 2- и 3-полюсные версии для защиты различных сенсоров
- + С метрической резьбой или резьбой NPT
- + Прочный корпус из нержавеющей стали VA
- + Высокая токоотводная способность



Устройство Petrol Field Protector обеспечивает оптимальную защиту сенсоров во взрывоопасных зонах. Устройства Petrol Field Protector представлены в 2- и 3-полюсных версиях. С помощью соответствующей резьбы (метрической или NPT) устройство можно закрепить непосредственно на сенсоре. Благодаря прочному корпусу из не-

ржавеющей стали VA устройства могут применяться даже в агрессивной среде. Надежность серии Petrol Field Protector подтверждена многочисленными испытаниями. Серия Petrol Field Protector гарантирует безопасность и эффективную защиту от перенапряжений именно там, где это необходимо.



# Защита контрольно-измерительных систем во взрывоопасных зонах



Устройство защиты от перенапряжений для измерительных цепей и магистральных систем:

- различные варианты соединения (с метрической резьбой / резьбой NPT);
- малый уровень защиты при высокой токовой нагрузке;
- для простого монтажа в периферийных устройствах;
- достаточная собственная емкость и индуктивность;
- простой монтаж устройства

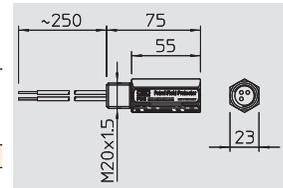
Применение: для защиты датчиков объемного расхода и температурных сенсоров.

## Защитное устройство для сенсоров во взрывоопасных зонах, 2-полюсное, для сетей 24 В



Тип	U макс. DC В	U макс. AC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>FDB-2 24-M</b>	32	22	2-полюсное; с метрической резьбой	1	18,500	<b>5098 38 0</b>

€/шт.

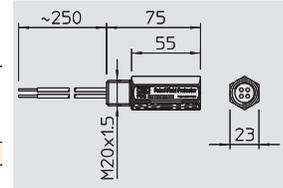


## Защитное устройство для сенсоров во взрывоопасных зонах, 3-полюсное, для сетей 24 В



Тип	U макс. DC В	U макс. AC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>FDB-3 24-M</b>	32	22	3-полюсное; с метрической резьбой	1	19,000	<b>5098 38 2</b>

€/шт.

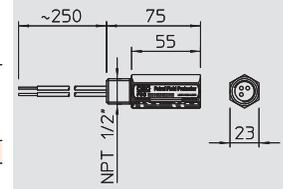


## Защитное устройство для сенсоров во взрывоопасных зонах, 2-полюсное, для сетей 24 В



Тип	U макс. DC В	U макс. AC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>FDB-2 24-N</b>	32	22	2-полюсное; с резьбой NPT	1	19,000	<b>5098 39 0</b>

€/шт.

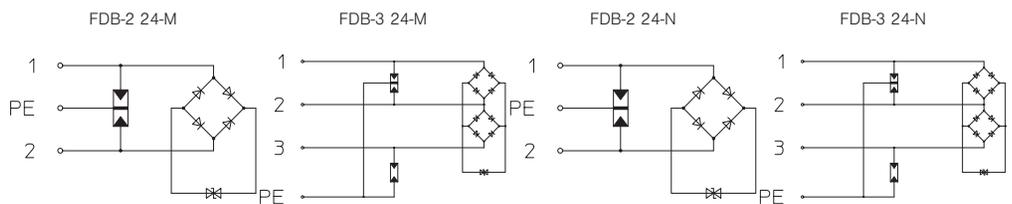
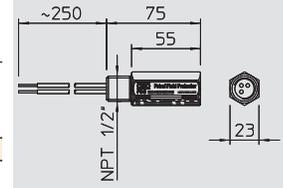


## Защитное устройство для сенсоров во взрывоопасных зонах, 3-полюсное, для сетей 24 В



Тип	U макс. DC В	U макс. AC В	Исполнение	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>FDB-3 24-N</b>	32	22	3-полюсное; с резьбой NPT	1	19,500	<b>5098 39 2</b>

€/шт.



	FDB-2 24-M	FDB-3 24-M	FDB-2 24-N	FDB-3 24-N
U макс AC	U <sub>c</sub> AC В	22	22	22
U макс DC	U <sub>c</sub> DC В	32	32	32
Номинальный ток утечки после C2 (суммарный)	кА	10	10	10
Номинальный ток утечки после C2 (жила-жила)	кА	0,25	0,25	0,25
Уровень защиты жила к земле	В	< 850	< 850	< 850
Уровень защиты жила к жиле	В	< 80	< 80	< 80
Диапазон температур	θ °C	-20 - +70	-20 - +70	-20 - +70
Сигнализация на приборе		отсутствует	отсутствует	отсутствует
Емкость (жила-жила)		< 27pF	< 27pF	< 27pF
Емкость (жила-земля)		< 27pF	< 27pF	< 27pF
Монтаж входа / выхода		M20 x 1,5 наружная резьба	1/2" NPT	1/2" NPT
Монтаж стороны поля / устройства:		Соединительная линия 1,5 мм <sup>2</sup> Длина ~ 250 мм	Соединительная линия 1,5 мм <sup>2</sup> Длина ~ 250 мм	Соединительная линия 1,5 мм <sup>2</sup> Длина ~ 250 мм
Заземление с помощью:		Соединительный кабель	Соединительный кабель	Соединительный кабель
Материал корпуса		V2A	V2A	V2A
Допуск		ATEX	ATEX	ATEX
<b>Арт.-№</b>		<b>5098 38 0</b>	<b>5098 39 0</b>	<b>5098 39 2</b>



## Защита контрольно-измерительных систем во взрывоопасных зонах: преимущества молниезащитных барьеров серии MDP EX

- + Защитное устройство для многожильных систем (4-полюсных)
- + Прямое экранное заземление
- + Практичный монтаж без применения винтов
- + Компактная ширина 8,1 мм
- + Протестировано на взрывобезопасность для измерительных контуров
- + Широкий диапазон частот до 100 МГц



Защита от перенапряжений во взрывоопасных зонах имеет большое значение. Дорогостоящие контрольно-измерительные системы подвергаются здесь особой опасности. Серия молниезащитных барьеров MDP EX от ОВО Беттерманн протестированы на искробезопасность (ia), о чем свидетельствуют сертификаты независимых

испытаниях. Высокая токоотводная способность барьеров до 10 кА обеспечивает оптимальную защиту для 4-полюсных систем измерения и контроля измерительных. Версии для сетей с различным напряжением позволяют выбрать необходимое решение для любого случая.



# Защита контрольно-измерительных систем во взрывоопасных зонах



Молниезащитный барьер MDP.../D...-EX для искробезопасных измерительных контуров:

- устройство защиты от перенапряжений для многожильных систем;
- прямое экранное заземление;
- с безвинтовыми зажимами для простого монтажа;
- компактная ширина всего 8,1 мм;
- проверено для искробезопасных измерительных контуров;
- широкая полоса частот до 100 МГц

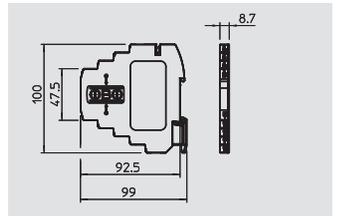
Применение: для универсального монтажа на DIN-рейке 35 мм в любом стандартном корпусе распределителя.

## Молниезащитный барьер 4-полюсный, для сетей 5 В, для взрывоопасных зон



Тип	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / AC В	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / DC В	Количество контактов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>MDP-4 D-5-EX</b>	7	10	4	1	5,800	<b>5098 41 2</b>

€/шт.

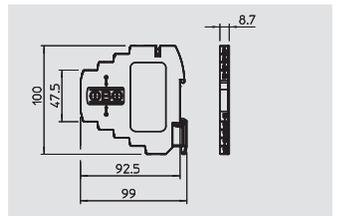


## Молниезащитный барьер 4-полюсный, для сетей 24 В, для взрывоопасных зон



Тип	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / AC В	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / DC В	Количество контактов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>MDP-4 D-24-EX</b>	20	28	4	1	5,800	<b>5098 43 2</b>

€/шт.

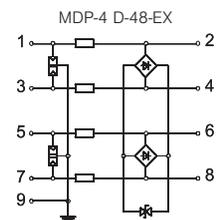
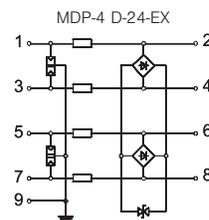
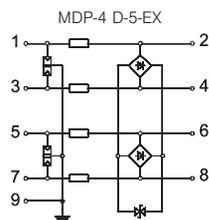
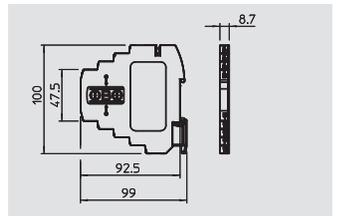


## Молниезащитный барьер 4-полюсный, для сетей 48 В, для взрывоопасных зон



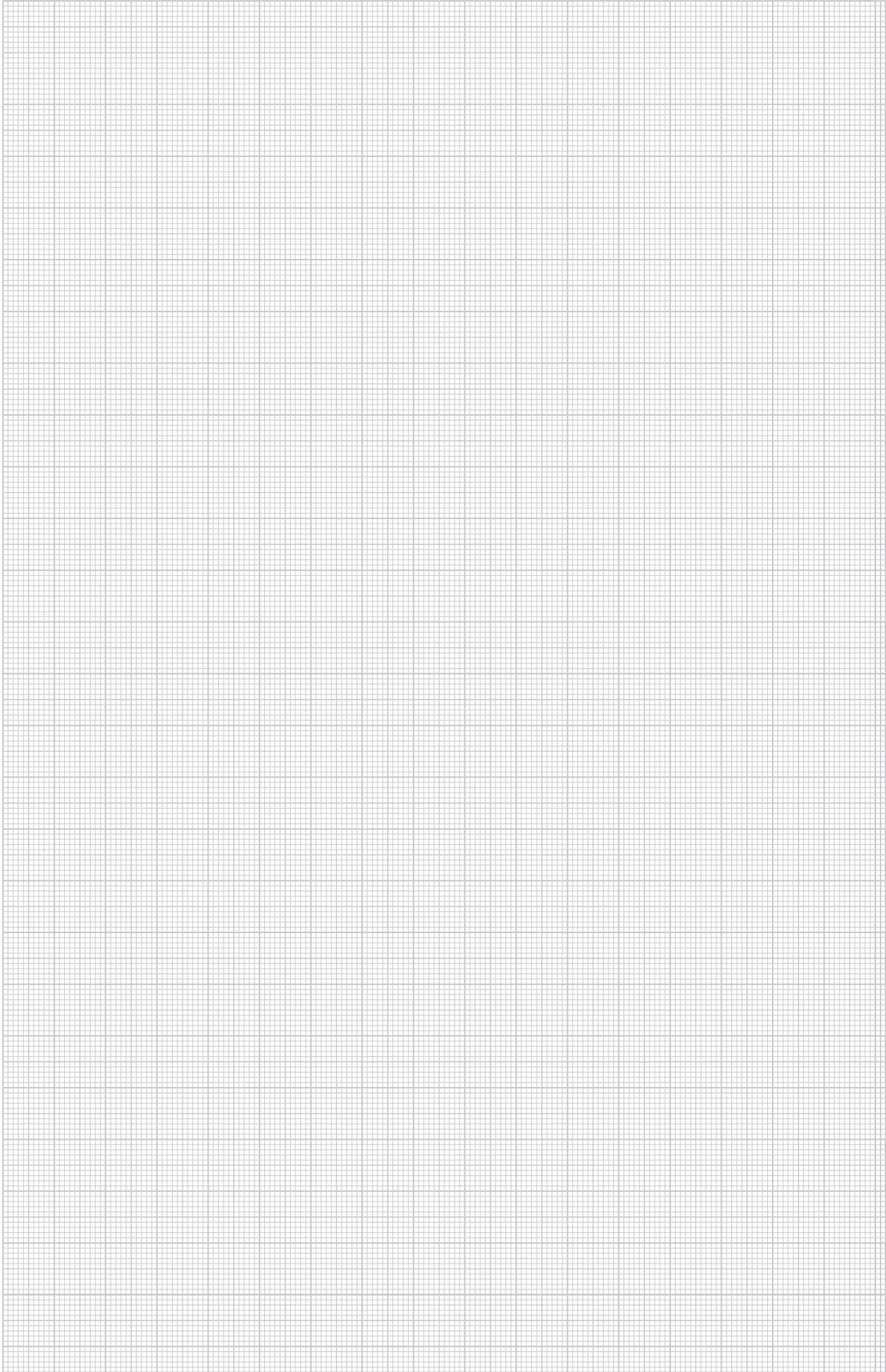
Тип	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / AC В	Макс. напряжение при длительной нагрузке Uс / DC В	Количество контактов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>MDP-4 D-48-EX</b>	41	58	4	1	5,800	<b>5098 45 2</b>

€/шт.



		MDP-4 D-5-EX	MDP-4 D-24-EX	MDP-4 D-48-EX
Максимальное напряжение при длительной нагрузке Uс / AC	В	7	20	41
Максимальное напряжение при длительной нагрузке Uс / DC	В	10	28	58
LPZ		1→3	1→3	1→3
Количество контактов		4	4	4
Номинальный ток нагрузки I <sub>н</sub>	А	0,58	0,58	0,58
Серийный импеданс на путь	Ω	2,35 ± 5 %	2,35 ± 5 %	2,35 ± 5 %
Устойчивость к ударному току жила-жила		C1: 0,5 кВ / 0,25 кА	C1: 0,5 кВ / 0,25 кА	C1: 0,5 кВ / 0,25 кА
Устойчивость к ударному току жила-земля		C2: 5 кВ / 2,5 кА	C2: 5 кВ / 2,5 кА	C2: 5 кВ / 2,5 кА
Общий ударный ток отводного устройства (10/350)	кА	D1: 2кА	D1: 2	D1: 2
Общий ударный ток отводного устройства (8/20)	кА	10 кА	10 кА	10
Уровень защиты жила к жиле	В	35 В	55	95
Уровень защиты жила к земле	В	800 В	800	800
Подключение экрана				
Экранирование				
Диапазон температур θ	°C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Сечение гибкого соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>	2,5	2,5	2,5
Сечение многожильного соединительного кабеля	мм <sup>2</sup>	1,5	1,5	1,5
Сечение подключения, жесткое	мм <sup>2</sup>	2,5	2,5	2,5
Экс-допуск		Ex II 2(1) G Ex ia IIC T4	Ex II 2(1) G Ex ia IIC T4	Ex II 2(1) G Ex ia IIC T4
Стандарт для испытания		IEC 61643-21	IEC 61643-21	IEC 61643-21
<b>Арт.-№</b>		<b>5098 41 2</b>	<b>5098 43 2</b>	<b>5098 45 2</b>







## Защитные и разделительные искровые разрядники

	Разделительные искровые разрядники	Взрывозащищенный искровой разрядник	290
		Соединительные накладки	290
		Закрытый искровой разрядник	290
	Защитный искровой разрядник	-	291
	Разделительные искровые разрядники для защиты от перенапряжений	Разрядник для соединения с системой заземления	291



# Защитные и разделительные искровые разрядники



## Взрывозащищенный разделительный искровой разрядник, закрытый

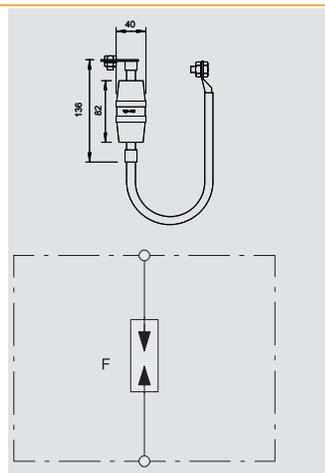


Тип	Длина соединительного кабеля м	Напряжение срабатывания кВ	Импульсный ток (10/350) кА	Номинальный импульсный ток (8/20) кА	Уровень защиты кВ	Диапазон температуры °С	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
480 180	0,18	1	100	100	< 3,0	-20+50	1	48,000	5240 03 4
480 250	0,25	1	100	100	< 3,0	-20+50	1	50,000	5240 07 7
480 350	0,35	1	100	100	< 3,0	-20+50	1	53,000	5240 06 9

€/шт.

- протестирован на взрывобезопасность согласно требованиям ATEX 94/9/EG;
- с маркировкой Ex II 2G EEx d IIC T6;
- с гибким медным кабелем 25 мм<sup>2</sup>, с кабельным наконечником, болтом (M10), гайкой и пружинной шайбой;
- для импульсных токов 100 кА (10/350 мкс);
- протестирован в испытательном центре BET

Применение: для опосредованного переключения изоляционных фланцев и изоляционных резьбовых соединений.



## Соединительная накладка для разделительного искрового разрядника Parex



Тип	Диаметр отверстия мм	Исполнение	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
484 M12	13	для болта M10	10	8,100	5240 22 0
484 M16	17	для болта M16	10	7,700	5240 23 9
484 M20	21	для болта M20	10	7,300	5240 24 7
484 M24	25	для болта M24	10	6,800	5240 25 5

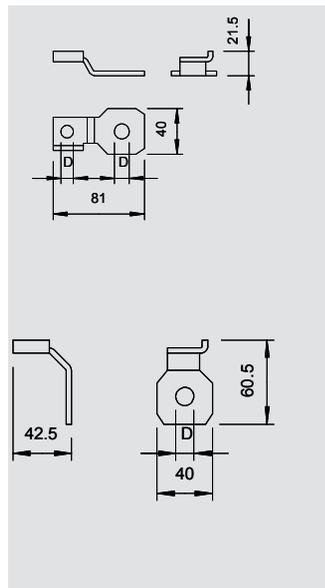
St Сталь F Огневое оцинкование €/шт.

Соединительная накладка для монтажа разделительного искрового разрядника ОВО-Parex 480 на изоляционных фланцах.

Тип	Диаметр отверстия мм	Исполнение	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
485 M12	13	для болта M10	10	8,100	5240 32 8
485 M10	11	для болта M16	10	8,300	5240 30 1
485 M16	17	для болта M20	10	7,700	5240 33 6
485 M20	21	для болта M24	10	7,300	5240 34 4

St Сталь F Огневое оцинкование €/шт.

Соединительная накладка для монтажа разделительного искрового разрядника ОВО-Parex 480 на изоляционных фланцах.



## Закрытый искровой разрядник, проводящий ток молнии



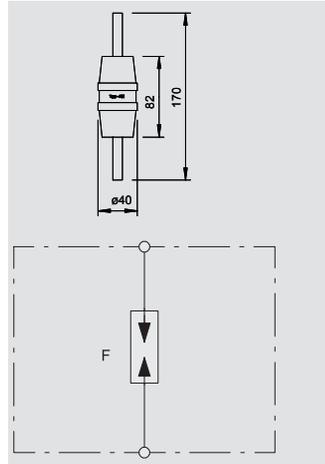
Тип	Импульсный ток (10/350) кА	Номинальный импульсный ток (8/20) кА	Уровень защиты кВ	Напряжение срабатывания кВ	Диапазон температуры °С	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
481	50	100	< 5	2,5	-20+50	1	26,500	5240 08 5

€/шт.

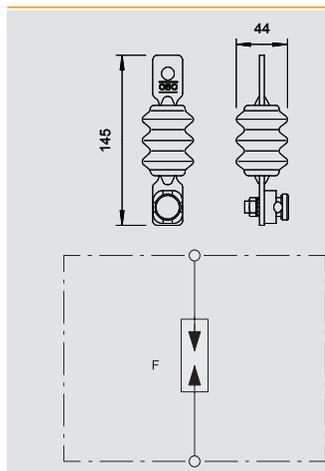
Закрытый искровой разрядник (проводящий токи молнии, для разделения токопроводящих элементов):

- болт Ø 10 мм из нержавеющей стали;
- для импульсных токов 50 кА (10/350);
- протестирован в испытательном центре BET.

Применение: Для разделения системы внешней молниезащиты и системами заземления. Например, при наличии 2 систем заземления во избежание их взаимодействия или коррозии (предотвращение коррозионных токов).



## Защитные и разделительные искровые разрядники



### Защитный искровой разрядник

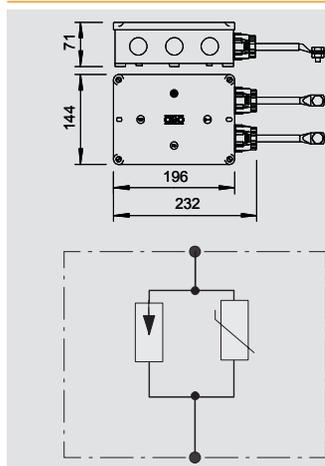


Тип	Уровень защиты	Напряжение срабатывания	Уп.	Вес	Арт.-№
	кВ	кВ	Шт.	кг/100 шт.	
<b>482</b>	< 10 kV	10	1	56,000	<b>5240 05 0</b>

€/шт.

Закрытый искровой разрядник (для перемыкания приближений между низковольтными кровельными стойками и элементами внешней молниезащиты).

- степень защиты IP54;
- с соединителем 5001 для подключения круглого проводника Rd 8 - 10.



### Разделительный искровой разрядник для защиты от перенапряжений, для соединения с системой заземления



Тип	Максимальное напряжение при длительной нагрузке	Импульсный ток (10/350)	Номинальный импульсный ток (8/20)	Уровень защиты	Вид защиты	Уп.	Вес	Арт.-№
	В	кА	кА	кВ		Шт.	кг/100 шт.	
<b>FS-V20</b>	280	100	100	< 1,5	IP 54	1	170,000	<b>5099 80 3</b>

€/шт.

Разрядник FS-V20 является разделительным искровым разрядником с параллельно подключенным устройством защиты от перенапряжений. Он служит для соединения различных систем заземления. Разрядник подключается непосредственно к шине уравнивания потенциалов.

Применение: для соединения систем заземления в области телекоммуникационных сетей (функционального и рабочего заземления)





## Контрольно-измерительная система

	Измерительная система ISOLAB для тестирования разрядников	294
	Тестер для молниезащитных барьеров	294
	Магнитная карта PCS	295
	Держатель магнитной карты PCS-H	295
	Устройство считывания карт PCS-CS..	295



## Измерительная система ISOLAB для тестирования разрядников

Тип	Версия для определенной страны	Номинальное напряжение В	Диапазон измерения	Уп.	Вес	Арт.-№
				Шт.	кг/100 шт.	
<b>ISOLAB</b>	D/GB	6	0 В - 999 В	1	165,000	<b>5096 81 2</b>

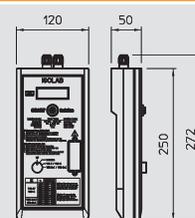
€/шт.

Для проверки сопротивления изоляции согласно DIN VDE 0100 часть 610 и характеристик кривой для следующих разрядников для защиты от перенапряжений и молниеразрядников:

- V10-C и V20-C:
 

U <sub>c</sub>	диапазон допуска
75В	-> 110В - 130В
150В	-> 215В - 265В
280В	-> 385В - 475В
320В	-> 460В - 560В
335В	-> 460В - 560В
385В	-> 560В - 680В
440В	-> 645В - 785В
550В	-> 820В - 1000В
- V25-B+C и V50-B+C:
 

U <sub>c</sub>	диапазон допуска
150В	-> 215В - 265В
280В	-> 385В - 475В
320В	-> 460В - 560В
385В	-> 560В - 680В
- Варисторные разрядники других изготовителей могут проверяться по характеристикам 1 или 3 мА
- Батарейный режим
- Измерительные линии входят в комплект поставки.



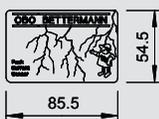
## Тестер Life Control для молниезащитных барьеров

Тип	Уп.	Вес	Арт.-№
<b>LFC</b>	1	164,500	<b>5096 78 6</b>

€/шт.

Устройство Life Control позволяет проверять работоспособность молниезащитных барьеров типа MDP. Молниезащитные барьеры могут проверяться устройством Life Control во встроенном состоянии, при этом не оказывается влияние на сигнал измерения. Устройство Life Control имеет встроенный OLED-дисплей с оптическим и звуковым сообщением о неисправностях, а также с отдельно включаемым светодиодом на проверочном штифте. Испытательное устройство Life Control поставляется в чемодане вместе с диском и инструкциями.





## Магнитная карта PCS



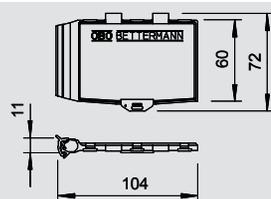
Тип	Уп.	Вес	Арт.№
	т.е.	кг/100 упак. едн.	
<b>PCS</b>	1	8,000	<b>5091 43 8</b>



€/т.е.

Магнитная карта для определения импульсных/грозовых токов:

- количество = 10 штук.



## Держатель магнитной карты PCS-H

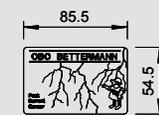
Тип	Уп.	Вес	Арт.№
	т.е.	кг/100 упак. едн.	
<b>PCS-H</b>	1	31,000	<b>5091 52 7</b>



€/т.е.

Держатель для крепления магнитных карт PCS:

- с возможностью пломбирования адаптера;
- для монтажа на круглом проводнике Rd 8-10;
- для простого монтажа с помощью зажима;
- 10 штук в упаковке.



## Магнитная карта и держатель МК-B

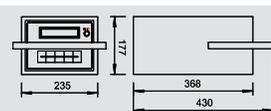
Тип	Уп.	Вес	Арт.№
	т.е.	кг/100 упак. едн.	
<b>МК-B</b>	1	31,000	<b>5091 32 2</b>



€/т.е.

Магнитная карта PCS для определения импульсных/грозовых токов с держателем:

- с возможностью пломбирования адаптера;
- для монтажа на круглом проводнике Rd 8-10;
- для простого монтажа с помощью зажима;
- в упаковке 10 шт.



## Устройство считывания карт PCS-CS..



Тип	Версия для определенной страны	Номинальное напряжение В	Диапазон измерения	Допуски на измерение	Уп.	Вес	Арт.№
					Шт.	кг/100 шт.	
<b>PCS-CS-D</b>	D	230	3- 120 кА	< 2 кА (< 2%)	1	750,000	<b>5091 68 3</b>
<b>PCS-CS-GB</b>	GB	230	3- 120 кА	< 2 кА (< 2%)	1	750,000	<b>5091 69 1</b>



€/шт.

Устройство для считывания магнитных карт PCS. Работа с аккумулятором до 4 ч, большой дисплей.





## Система уравнивания потенциалов

	Шины уравнивания потенциалов для монтажа в помещении	298
	для наружного монтажа	302
	для промышленных условий	303
	Ленточные заземляющие скобы	305
	Заземляющие скобы	306



# Шины уравнивания потенциалов для монтажа в помещении

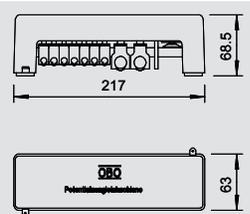


## Шина уравнивания потенциалов для монтажа в помещении, протестирована согласно требованиям VDE

Тип	Цвет	Уп.	Вес	Арт.-№
		Шт.	кг/100 шт.	
<b>1801 VDE</b>	серый	1	55,000	<b>5015 65 0</b>
<b>CuZn</b>	Латунь			€/шт.

Шина уравнивания потенциалов в соответствии с требованиями DIN VDE 0100-410/-540, а также для защитного уравнивание потенциалов согласно DIN VDE 0185-305:

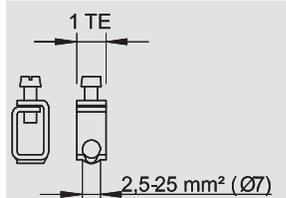
- с зажимной рейкой 10 x 10 мм из никелированной латуни;
- с прочными рядными клеммами из гальванически оцинкованной стали;
- с крышкой и держателями из полистирола серого цвета;
- способность проводить ток молнии 100 кА (10/350);
- тяговый хомут со стопорным элементом для защиты от ослабления (требуется, например, в промышленности и взрывоопасных областях);
- подключение с помощью 7 одножильных или многожильных проводов 2,5-25 мм<sup>2</sup> или тонкожильных проводов до 16 мм<sup>2</sup> (максимум Ø 7 мм);
- подключение с помощью 2 одножильных или многожильных провода 25-95 мм<sup>2</sup> или тонкожильных проводов 70 мм<sup>2</sup> (максимум Ø 13,5 мм);
- подключение с помощью 1 плоского провода 30 x 3,5 мм;
- согласно требованиям VDE 0618, часть 1.



## Клемма для подключения круглого проводника до 25 мм<sup>2</sup> к шине 1801 VDE

Тип	Возможность подключения	Уп.	Вес	Арт.-№
		Шт.	кг/100 шт.	
<b>1801 RK25</b>	2,5-25 мм <sup>2</sup>	10	2,080	<b>5015 75 8</b>
<b>St</b>	Сталь	<b>G</b>	Гальваническое оцинкование	€/шт.

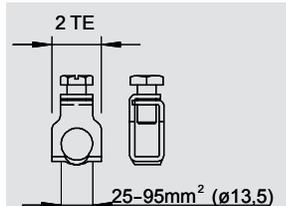
- для одножильных или многожильных проводов 2,5-25 мм<sup>2</sup>;
- для тонкожильных проводов до 16 мм<sup>2</sup> (максимум Ø 7 мм);
- 1 элемент;
- проводит токи молнии до 100 кА (10/350);
- из гальванически оцинкованной стали;
- тяговый хомут со стопорным элементом для защиты от ослабления (требуется, например, в промышленности и взрывоопасных областях).



## Клемма для подключения круглого проводника от 25 мм<sup>2</sup> к шине 1801 VDE

Тип	Возможность подключения	Уп.	Вес	Арт.-№
		Шт.	кг/100 шт.	
<b>1801 RK95</b>	25-95 мм <sup>2</sup>	10	4,700	<b>5015 76 6</b>
<b>St</b>	Сталь	<b>G</b>	Гальваническое оцинкование	€/шт.

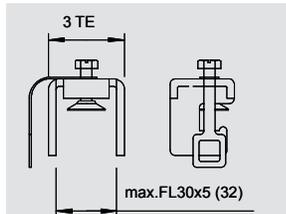
- для одножильных или многожильных проводов 25-95 мм<sup>2</sup>;
- для тонкожильных проводов до 70 мм<sup>2</sup> (максимум Ø 13,5 мм);
- 2 элемента;
- проводит токи молнии 100 кА (10/350);
- из гальванически оцинкованной стали;
- тяговый хомут со стопорным элементом для защиты от ослабления (требуется, например, в промышленности и взрывоопасных областях).



## Клемма для подключения плоского проводника до FL 30 к шине 1801 VDE

Тип	Возможность подключения	Уп.	Вес	Арт.-№
		Шт.	кг/100 шт.	
<b>1801 RK30</b>	FL30 x 5	10	18,410	<b>5015 73 1</b>
<b>St</b>	Сталь	<b>G</b>	Гальваническое оцинкование	€/шт.

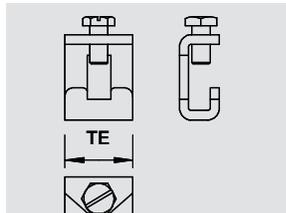
- для плоских проводников до FL 30 и толщиной до 5 мм;
- с пластиковой предохранительной накладкой для защиты от выпадения;
- 3 элемента;
- проводит токи молнии 100 кА (10/350);
- из гальванически оцинкованной стали.



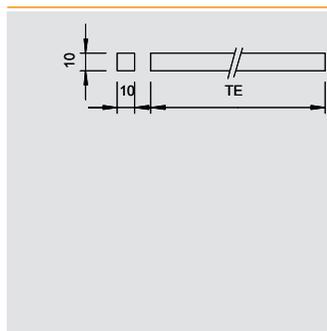
## Клемма для подключения плоского проводника от FL 30 к шине 1801 VDE

Тип	Возможность подключения	Уп.	Вес	Арт.-№
		Шт.	кг/100 шт.	
<b>1801 RK40</b>	FL40 x 5	10	7,300	<b>5015 77 4</b>
<b>St</b>	Сталь	<b>G</b>	Гальваническое оцинкование	€/шт.

- для плоских проводников от с FL 30;
- для подключения одного плоского проводника всегда требуется 2 клеммы;
- проводит токи молнии 100 кА (10/350);
- из гальванически оцинкованной стали.



# Шины уравнивания потенциалов для монтажа в помещении

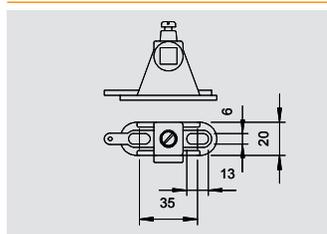


## Контактная пластина для шины 1801 VDE

Тип	Длина мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
1801 KL2	430	1	36,000	5015 80 4
1801 KL3	645	1	54,000	5015 81 2

**CuZn** Латунь €/шт.

- 10 x 10 мм, из никелированной латуни;
- 1801 KL1: 14 элементов;
- 1801 KL2: 28 элементов;
- 1801 KL3: 42 элемента.

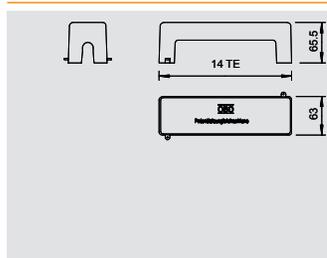


## Держатель для шины 1801 VDE

Тип	Цвет	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№

**PS** Полистирол €/шт.

- для закрепления 14 элементов необходимо 2 держателя;
- продольное отверстие 6 x 13 мм.

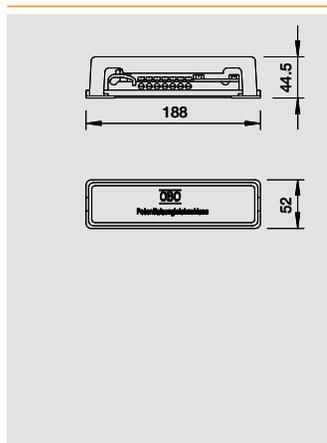


## Крышка для шины 1801 VDE

Тип	Цвет	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№

**PS** Полистирол €/шт.

- для 14 элементов необходима 1 крышка;
- для крепления на держателях шины 1801/Sch;
- с возможностью пломбирования.



## Шина уравнивания потенциалов с пластиковой опорой

Тип	Цвет	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№

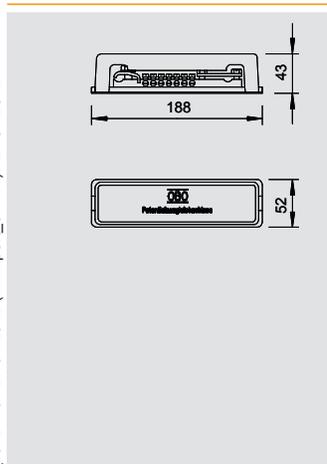
**CuZn** Латунь €/шт.

Шина уравнивания потенциалов согласно требованиям DIN VDE 0100-410/-540 и молние-защитного уравнивания потенциалов согласно DIN VDE 0185-305:

- с опорой из полистирола серого цвета;
- с контактной пластиной из никелированной латуни;
- с болтами и перемычками из гальванически оцинкованной стали;
- проводит токи молнии до 100 кА (10/350)

Возможности подключения:

- 7 одножильных или многожильных проводов до 25 мм<sup>2</sup> или тонкожильные проводов до 16 мм<sup>2</sup>;
- 1 круглый проводник Rd 8-10;
- 1 плоский проводник до FL 30 или круглый проводник Rd 8-10.



## Шина уравнивания потенциалов с металлической опорой

Тип	Цвет	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№

**CuZn** Латунь €/шт.

Шина уравнивания потенциалов согласно требованиям DIN VDE 0100-410/-540 и молние-защитного уравнивания потенциалов согласно DIN VDE 0185-305:

- с крышкой из полистирола серого цвета;
- с опорой из стали, оцинкованной конвейерным методом;
- контактная пластина из никелированной латуни;
- болты и перемычки из гальванически оцинкованной стали;
- проводит ток молнии до 100 кА (10/350);

Возможности подключения:

- 7 одножильных или многожильных проводов до 25 мм<sup>2</sup> или тонкожильные проводов до 16 мм<sup>2</sup>;
- 1 круглый проводник Rd 8-10;
- 1 плоский проводник до FL 30 или круглый проводник Rd 8-10.



# Шины уравнивания потенциалов для монтажа в помещении

## Крышка для шины 1809

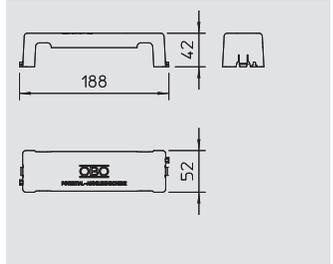


Тип	Цвет	Уп.	Вес	Арт.-№
1809 30 АН	серый	Шт.	кг/100 шт.	5015 20 0
		50	0,120	

**PS** Полистирол

Запасная крышка для шины уравнивания потенциалов 1809.

€/шт.



## Шина уравнивания потенциалов для малых установок

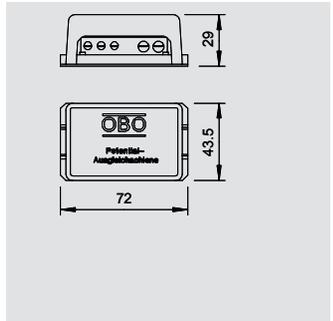


Тип	Цвет	Уп.	Вес	Арт.-№
1809 BG	серый	Шт.	кг/100 шт.	5015 50 2
		1	9,000	

**CuZn** Латунь

- с крышкой из полистирола серого цвета;
  - с опорой из стали, оцинкованная конвейерным методом;
  - контактная пластина и болты из никелированной латуни;
- Возможности подключения:
- 3 многожильных провода до 6 мм<sup>2</sup>;
  - 2 многожильных провода до 16 мм<sup>2</sup>.

€/шт.



## Усиленная шина уравнивания потенциалов

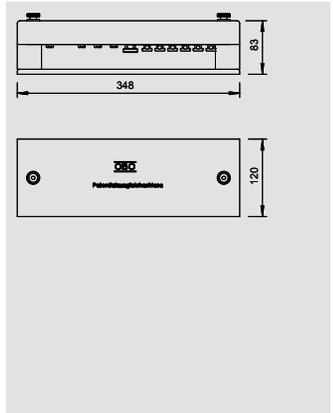


Тип	Уп.	Вес	Арт.-№
1810	Шт.	кг/100 шт.	5015 05 7
	1	173,000	

**St** Сталь **F** Огневое оцинкование

- опора и крышка из стали, оцинкованной конвейерным методом;
  - крышка для крепления с помощью болтов;
  - контактная пластина из гальванически оцинкованной стали;
  - болты и перемычки из гальванически оцинкованной стали и стали, оцинкованной методом горячего погружения;
- Возможности подключения:
- 6 проводов 6-16 мм<sup>2</sup>;
  - 1 круглый проводник Rd 8-10;
  - 1 плоский проводник до FL 40;
  - 2 кабельных наконечника M8.

€/шт.



## Стандартная шина уравнивания потенциалов

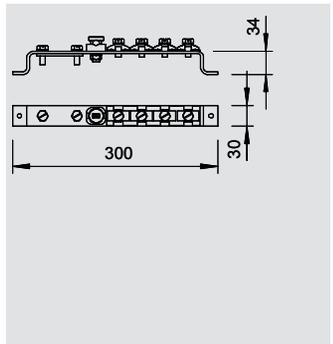


Тип	Уп.	Вес	Арт.-№
1808	Шт.	кг/100 шт.	5015 01 4
	1	67,000	

**CuZn** Латунь

- хомуты и перемычки из гальванически оцинкованной стали;
  - зажимные элементы и контактная пластина из меди, болты из стали, оцинкованной методом горячего погружения
- Возможности подключения:
- 8 проводов до 25 мм<sup>2</sup>;
  - 1 круглый проводник Rd 8-10;
  - 1 плоский проводник до FL 40.

€/шт.



## Шина уравнивания потенциалов для монтажа в ванной комнате

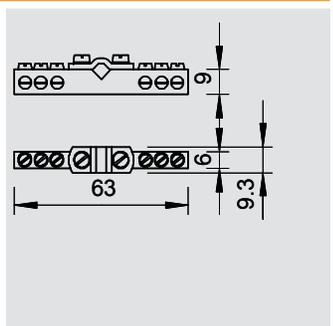


Тип	Уп.	Вес	Арт.-№
1804	Шт.	кг/100 шт.	5015 55 3
	5	3,000	

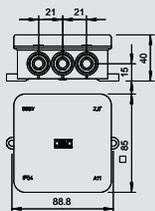
**CuZn** Латунь

- контактная пластина из никелированной меди;
  - болты и зажимной хомут из гальванически оцинкованной стали
- Возможности подключения:
- 6 проводов 1,5-10 мм<sup>2</sup>;
  - 1 провод 6-16 мм<sup>2</sup>.

€/шт.



# Шины уравнивания потенциалов для монтажа в помещении



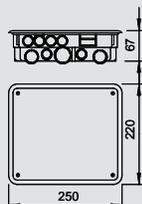
## Шина уравнивания потенциалов для открытого монтажа, в коробке

Тип	Уп.	Вес	Арт.-№
	Шт.	кг/100 шт.	
<b>1804 AP</b>	10	12,000	<b>5015 55 7</b>

PE Полиэтилен €/шт.

A 10/ВР: Шина уравнивания потенциалов для ванных комнат в коробке возможности подключения:

- 6 проводников 1,5-10 мм<sup>2</sup>
- 1 проводник 6-16 мм<sup>2</sup>
- без обрезки
- с вмонтированной шиной для уравнивания потенциалов 1804 в коробке А10 для помещений с повышенной влажностью



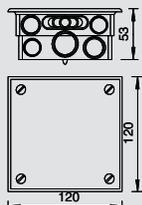
## Шина уравнивания потенциалов 1809 для скрытого монтажа

Тип	Уп.	Вес	Арт.-№
	Шт.	кг/100 шт.	
<b>1809 UP</b>	1	74,500	<b>5015 06 5</b>

CuZn Латунь €/шт.

Возможности подключения:

- 7 проводов до 25 мм<sup>2</sup>;
- 1 круглый проводник Rd 8-10;
- 1 плоский проводник до FL 30 или круглый проводник Rd 8-10;
- с шиной уравнивания потенциалов 1809 (без корпусной крышки);
- коробка с отверстиями для ввода проводов.



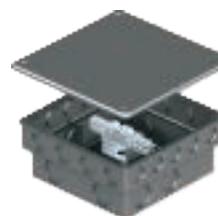
## Шина уравнивания потенциалов 1804 для скрытого монтажа

Тип	Уп.	Вес	Арт.-№
	Шт.	кг/100 шт.	
<b>1804 UP</b>	5	20,700	<b>5015 54 5</b>

CuZn Латунь €/шт.

Возможности подключения:

- 6 проводов 1,5-10 мм<sup>2</sup>;
- 1 провод 6-16 мм<sup>2</sup>;
- без обрезки;
- с установленной шиной уравнивания потенциалов 1804;
- коробка с отверстиями для ввода кабеля и проводов.



# Шины уравнивания потенциалов для наружного монтажа



## Шина уравнивания потенциалов для наружного монтажа

Тип	Цвет	Уп.	Вес	Арт.-№
		Шт.	кг/100 шт.	
1809 A	черный	1	23,000	5015 11 1

V2A Нержавеющая сталь 1.4301

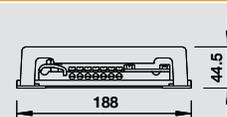
€/шт.

Шина уравнивания потенциалов в соответствии с требованиями DIN VDE 0100-410/-540 и молниезащитного уравнивания потенциалов согласно DIN VDE 0185-305:

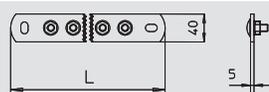
- опора и крышка из полистирола черного цвета, устойчивого к воздействию УФ;
- болты и перемычки из нержавеющей стали VA;
- проводит токи молнии 100 кА (10/350)

Возможности подключения:

- 7 одножильных или многожильных проводов до 25 мм<sup>2</sup> или тонкожильных проводов до 16 мм<sup>2</sup>;
- 1 круглый проводник Rd 8-10;
- 1 плоский проводник до FL 30 или круглый проводник Rd 8-10.



# Шины уравнивания потенциалов для промышленных условий



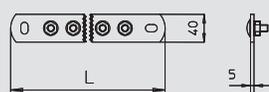
## Шина уравнивания потенциалов BigBar для промышленных условий



Тип	Количество подключений	Ширина мм	Длина мм	Высота мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
1802 5 VA	5	40	246	6	1	90,000	5015 85 4
1802 10 VA	10	40	408,5	6	1	190,000	5015 86 6

V2A Нержавеющая сталь 1.4301 €/шт.

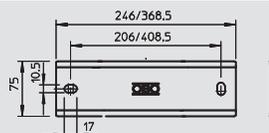
- шина для уравнивания главных потенциалов в соответствии с требованиями VDE 0100 часть 410 и часть 540, а также для молниезащитного уравнивания потенциалов согласно VDE 0185-305 (IEC 62305);
- с изоляционными опорами;
- для быстрого и простого монтажа соединительных проводов с помощью крепежных болтов M10;
- версии из нержавеющей стали (V2A) подходят для наружного монтажа;
- в комплекте с дюбелями и болтами для настенного монтажа;
- с пружинной шайбой (DIN 137) для защиты болтов от ослабления (требуется, например, в промышленности и взрывоопасных областях).



Тип	Количество подключений	Ширина мм	Длина мм	Высота мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
1802 5 CU	5	40	246	5	1	80,000	5015 83 0
1802 6 CU	6	40	278,5	5	1	98,400	5015 83 2
1802 8 CU	8	40	343,5	5	1	116,550	5015 83 6
1802 10 CU	10	40	408,5	5	1	180,000	5015 84 2
1802 12 CU	12	40	473,5	5	1	152,850	5015 84 4
1802 14 CU	14	40	538,5	5	1	171,000	5015 84 7
1802 20 CU	20	40	733,5	5	1	225,450	5015 84 9

Cu Медь €/шт.

- шина для уравнивания главных потенциалов в соответствии с требованиями VDE 0100 часть 410 и часть 540, а также для молниезащитного уравнивания потенциалов согласно VDE 0185-305 (IEC 62305);
- с изоляционными опорами;
- для быстрого и простого монтажа соединительных проводов с помощью крепежных болтов M10;
- версии из нержавеющей стали (V2A) подходят для наружного монтажа;
- в комплекте с дюбелями и болтами для настенного монтажа;
- с пружинной шайбой (DIN 137) для защиты болтов от ослабления (требуется, например, в промышленности и взрывоопасных областях).

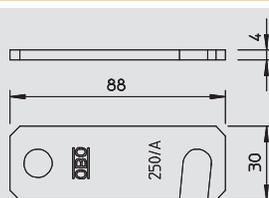


## Крышка для шины уравнивания потенциалов BigBar

Тип	Количество подключений	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
1802 AH 5	5	1	25,800	5015 88 0
1802 AH 10	10	1	36,300	5015 88 4

V2A Нержавеющая сталь 1.4301 €/шт.

В комплекте со всеми элементами, необходимыми для монтажа.



## Перемычка для шины уравнивания потенциалов

Тип	Возможность подключения	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
1802 KL	FL20-FL40	1	7,000	5015 89 0

V2A Нержавеющая сталь 1.4301 €/шт.

- для зажима плоских проводников 30 x 3,5;
- подходит для шины уравнивания потенциалов BigBar 1802.

Тип	Проводники мм	Размер а мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
249 8-10 VA-OT	Rd 8-10	40	100	3,130	5311 55 4

V2A Нержавеющая сталь 1.4301 €/100 шт.

- для крепления круглых проводников Rd 8-10;
- подходит для болтов M10.

Тип	Проводники мм	Размер а мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
249 8-10 CU-OT	Rd 8-10	40	100	3,580	5311 53 0

Cu Медь €/100 шт.

- для крепления круглых проводников RD 8-10;
- подходит для болтов M10.



# Шины уравнивания потенциалов для промышленных условий

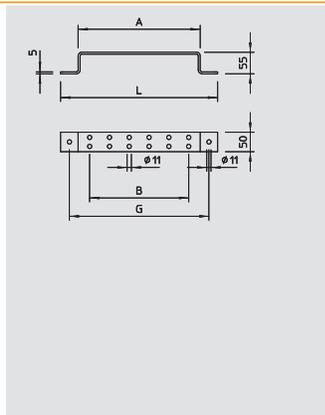


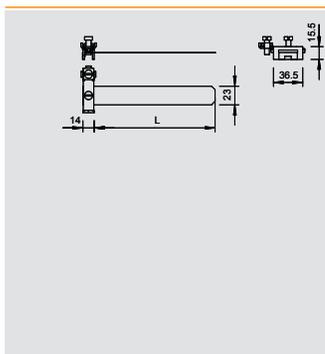
## Скоба для соединения с потенциалом и системой заземления

Тип	Размер L мм	Размер a мм	Размер B мм	Размер G мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
1805 2 FT	200	110	51	155	10	54,800	5016 02 9
1805 4 FT	302	212	153	257	20	77,000	5016 03 7
1805 6 FT	404	314	255	359	10	97,100	5016 04 5
1805 2 VA	200	110	51	155	10	54,800	5016 09 6
1805 4 VA	302	212	153	257	20	77,000	5016 11 8
1805 6 VA	404	314	255	359	10	97,100	5016 12 6

St Сталь   
 V4A Нержавеющая сталь 1.4571   
 FT Оцинкование методом горячего погружения   
 €/шт.

- с 2 монтажными отверстиями Ø 11 мм;
- 1805/2: с 4 монтажными отверстиями;
- 1805/4: с 8 монтажными отверстиями;
- 1805/6: с 12 монтажными отверстиями.





## Ленточная заземляющая скоба из нержавеющей стали VA

Тип	для трубы диаметром		Уп.	Вес	Арт.-№
	Дюйм	мм			
927 1	3/8-11/2	17,2-48	10	7,780	5057 51 5
927 2	3/8-4	17,2-114	10	8,550	5057 52 3
927 4	3/8-6	17,2-185	10	8,900	5057 55 8

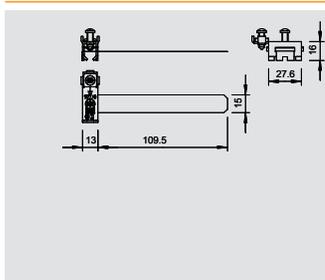
V2A Нержавеющая сталь 1.4301

€/100 шт.

- для крепления труб Ø 3/8 - 6 дюймов;
- корпус скобы, болты и монтажная лента из нержавеющей стали (VA)

Возможности подключения:

- максимум 2 провода 2,5-25 мм²;
- круглые проводники Rd 8.



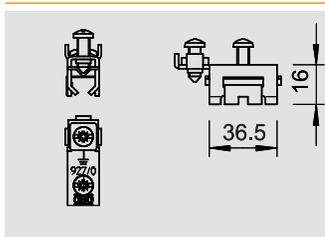
## Ленточная заземляющая скоба, никелированная

Тип	для трубы диаметром	Уп.	Вес	Арт.-№
927 0	8-22	10	5,000	5057 50 7

CuZn Латунь N Никелированное исполнение

€/100 шт.

- для крепления труб Ø 8-22 мм;
- корпус держателя и болты из латуни с никелевым покрытием;
- натяжная лента из нержавеющей стали (VA);
- возможности подключения: максимум 2 проводника 2,5-10 мм².



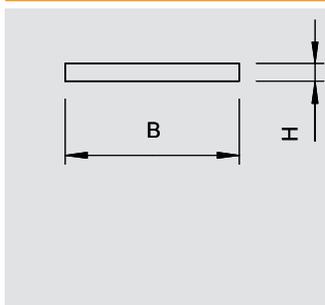
## Зажим для ленточных заземляющих скоб

Тип	Уп.	Вес	Арт.-№
927 SCH-K-VA	20	4,700	5057 93 0

V2A Нержавеющая сталь 1.4301

€/100 шт.

- подключение: максимум 2 проводника 2,5-25 мм²;
- возможно подключение круглого проводника Rd 8.



## Монтажная лента для ленточных заземляющих скоб

Тип	Размер В	Размер Н	Уп.	Вес	Арт.-№
927 BAND-VA	23	0,3	40	6,000	5057 92 2

V2A Нержавеющая сталь 1.4301

€/100 м

- рулон 40 м;
- перевозка и монтаж в специальной упаковке.



# Заземляющие скобы

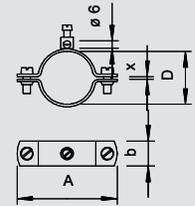


## Заземляющая скоба 925

Тип	Размер а	Диапазон зажима D	Размер X	для трубы диаметром	Трансп. коробка	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
	мм	мм	мм	Дюйм	Шт.			
925 1/4	48	11,5-13,5	2	1/4	300	25	4,100	5040 03 5
925 3/8	52	15,2-17,2	2	3/8	300	25	4,360	5040 05 1
925 1/2	56	19,3-21,3	2	1/2	300	25	4,790	5040 07 8
925 3/4	62	24,9-26,9	2	3/4	250	25	5,320	5040 09 4
925 1	70	31,7-33,7	2	1	250	25	5,960	5040 11 6
925 1 1/4	81	40,4-42,4	2	1 1/4	300	25	7,740	5040 13 2
925 1 1/2	88	46,3-48,3	2	1 1/2	240	20	9,620	5040 15 9

**St** Сталь **G** Гальваническое оцинкование € / 100 шт.

- для крепления труб диаметром 1/4"-1 1/2" или Ø 11,5-48,3 мм;
- подключение: проводники до 16 мм² с соединительным зажимом, заклепкой из латуни и 1 цилиндрическим болтом M5 x 12;
- до размера 1 1/2" с 2 цилиндрическими болтами M6 x 16 (G).

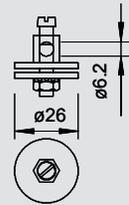


## Заземляющий зажим для крепления к заземляющей скобе

Тип	Трансп. коробка	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
928	240	10	5,700	5040 50 7

**CuZn** Латунь **N** Никелированное исполнение € / 100 шт.

- для использования в ванных комнатах и душевых;
- подключение: проводники до 16 мм²;
- клемма с монтажной резьбой M6, 1 шестигранной гайкой M6, 1 стопорной шайбой и 1 цилиндрическим болтом M5 x 8;
- клемма, гайка и болт из латуни с медным покрытием;
- стопорная гайка из нержавеющей стали; 2 гайки из гальванически оцинкованной стали.

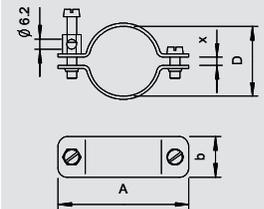


## Заземляющая скоба 942

Тип	Размер а	Диапазон зажима D	Размер X	для трубы диаметром	Трансп. коробка	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
	мм	мм	мм	Дюйм	Шт.			
942 11	44	8-11	3,5	1/8	420	10	4,480	5038 01 4
942 15	50	13-15	3	1/4	320	10	4,800	5038 03 0
942 18	52	16-18	2	3/8	200	10	5,170	5038 05 7
942 22	55	19-22	3	1/2	180	10	5,550	5038 07 3
942 28	63	24-28	3	3/4	180	10	6,170	5038 08 1
942 35	71	30-35	5	1	120	10	8,570	5038 11 1
942 43	81	39-43	5	1 1/4	100	10	9,740	5038 13 8
942 49	86	44-49	5	1 1/2	100	10	10,540	5038 15 4

**Cu** Медь **N** Никелированное исполнение € / 100 шт.

- для крепления труб 1/8"-1 1/2" или Ø 8-49 мм;
- подключение: проводники до 16 мм²;
- с соединительной клеммой и цилиндрическим болтом M6 x 16 из латуни с никелевым покрытием;
- верхняя и нижняя часть скобы из меди с никелевым покрытием.



Система уравнивания потенциалов

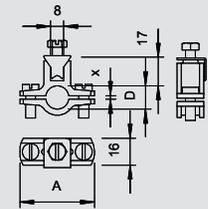


## Заземляющая скоба 950

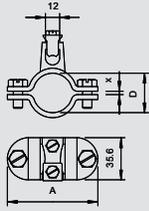
Тип	Размер а	Диапазон зажима D	Размер X	для трубы диаметром	Трансп. коробка	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
	мм	мм	мм	Дюйм	Шт.			
950 Z 1/4	45	12-14	2	1/4	300	10	5,830	5050 03 0
950 Z 3/8	50	15,5-17,5	2	3/8	180	10	6,020	5050 05 7
950 Z 1/2	54	20-22,5	2,5	1/2	120	10	7,000	5050 07 3
950 Z 3/4	61	25-28	3	3/4	120	10	7,620	5050 08 1
950 Z 1	66	31,5-34,5	3	1	150	10	8,410	5050 11 1
950 Z 1 1/4	78	40,5-43,5	3	1 1/4	160	10	10,030	5050 13 8
950 Z 1 1/2	84	46,5-49,5	3	1 1/2	150	10	10,410	5050 15 4
950 Z 1 3/4	88	51-54	3	1 3/4	100	10	11,820	5050 17 0
950 Z 2	96	58,5-61,5	3	2	80	10	12,150	5050 19 7

**Zn** Литые из цинкового сплава под давлением **G** Гальваническое оцинкование € / 100 шт.

- для крепления труб Ø 1/4 - 2 дюйма;
- подключение: провода до 35 мм² или круглые проводники Ø до 6 мм;
- с прижимной планкой, 2 болтами с цилиндрической головкой M6 x 16 и 1 болтом с шестигранной головкой M6 x 16 из гальванически оцинкованной стали;
- верхняя и нижняя части скобы из литого цинкового сплава под давлением.



02\_TBS\_Mastercatalog\_Länder\_2012 / ru / 27/04/2012 (LLExpert\_014444) / 27/04/2012



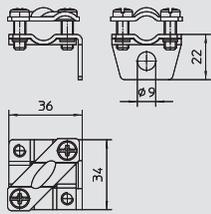
## Заземляющая скоба 952

Тип	Размер а мм	Диапазон зажима D мм	Размер X мм	для трубы диаметром Дюйм	Трансп. коробка Шт.	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
952 Z 1/2	65	18,5-21,5	3	1/2	50	5	24,880	5052 07 6
952 Z 3/4	71	24-27	3	3/4	50	5	26,780	5052 09 2
952 Z 1	77	30,5-33,5	3	1	50	5	28,560	5052 11 4
952 Z 1 1/4	87	39,5-42,5	3	1 1/4	50	5	32,200	5052 13 0
952 Z 1 1/2	94	45,5-48,5	3	1 1/2	20	5	34,720	5052 15 7
952 Z 2	105	57-60	3	2	30	5	38,520	5052 18 1



**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения €/100 шт.

- для крепления труб 1/2"-2" или Ø 11,5-60 мм;
- подключение: проводники 16-70 мм<sup>2</sup> или круглые проводники до Rd 10 с прижимной планкой из нержавеющей стали;
- с 2 шестигранными болтами M6 x 16 и 2 шестигранными гайками M8 x 20 из стали, оцинкованной методом горячего погружения;
- верхняя часть с зажимом из литого цинкового сплава, нижняя часть из стали, оцинкованной методом горячего погружения.

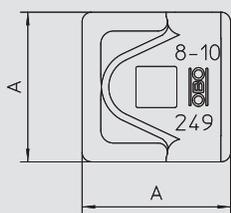


## Заземляющая скоба 951

Тип	Трансп. коробка Шт.	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
951	120	10	5,400	5051 50 9

**V2A** Нержавеющая сталь 1.4301 €/100 шт.

- монтаж проводника возможен в продольном и поперечном направлении;
- с 1 монтажным отверстием Ø 9 мм;
- с 2 цилиндрическими болтами M6 x 16.

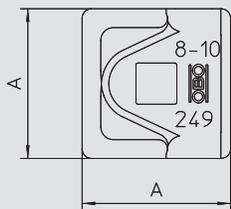


## Зажим для уравнивания потенциалов, для круглых проводников Rd 8-10 мм

Тип	Проводники мм	Размер а мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
249 8-10 ST-OT	Rd 8-10	40	100	3,240	5311 50 3

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения €/100 шт.

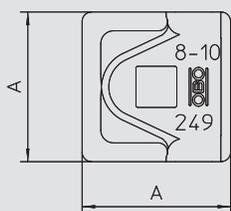
- для крепления круглых проводников RD 8-10;
- подходит для болтов M10.



Тип	Размер а мм	Проводники мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
249 8-10 ALU-OT	44	Rd 8-10	100	2,100	5311 58 5

**Alu** Алюминий €/100 шт.

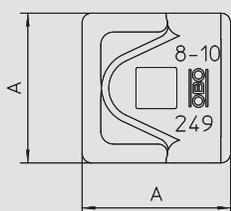
- для крепления круглых проводников RD 8-10;
- подходит для болтов M10.



Тип	Проводники мм	Размер а мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
249 8-10 VA-OT	Rd 8-10	40	100	3,130	5311 55 4

**V2A** Нержавеющая сталь 1.4301 €/100 шт.

- для крепления круглых проводников Rd 8-10;
- подходит для болтов M10.



Тип	Проводники мм	Размер а мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
249 8-10 CU-OT	Rd 8-10	40	100	3,580	5311 53 0

**Cu** Медь €/100 шт.

- для крепления круглых проводников RD 8-10;
- подходит для болтов M10.



# Заземляющие скобы

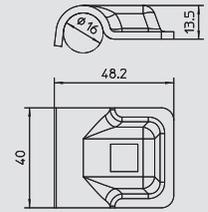


## Зажим для уравнивания потенциалов, для круглых проводников Rd 16 мм

Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>249 VA-OT</b>	16	100	5,700	<b>5311 57 3</b>

V2A Нержавеющая сталь 1.4301 € /100 шт.

- для крепления круглых проводников RD 16;
- подходит для болтов M10.

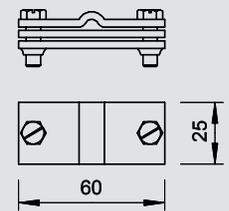


## Заземляющая клемма для круглых и плоских проводников

Тип	Трансп. коробка	Уп.	Вес	Арт.-№
	Шт.	Шт.	кг/100 шт.	
<b>937 50</b>	100	10	11,750	<b>5043 01 8</b>

St Сталь FT Оцинкование методом горячего погружения € /100 шт.

- для крепления круглых и плоских проводников;
- для круглых проводников 50 мм<sup>2</sup> x плоских проводников максимум FL 40;
- для круглых проводников Rd 8 x плоских проводников максимум FL 40;
- с 2 шестигранными болтами M6 x 20 (F).

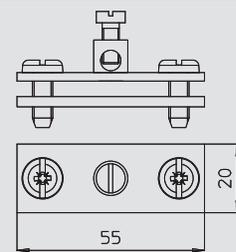


## Заземляющая клемма для круглых и плоских проводников

Тип	Трансп. коробка	Уп.	Вес	Арт.-№
	Шт.	Шт.	кг/100 шт.	
<b>939</b>	150	25	5,930	<b>5043 10 7</b>

St Сталь G Гальваническое оцинкование € /100 шт.

- для круглых проводников до 16 мм<sup>2</sup> и плоских проводников;
- для круглых проводников до 16 мм<sup>2</sup> x плоских проводников максимум FL 30;
- с соединительной клеммой из латуни, с 1 цилиндрическим болтом M5 x 12 и 2 цилиндрическими болтами M6 x 16.

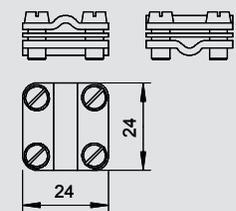


## Соединитель для круглых проводников

Тип	Уп.	Вес	Арт.-№
	Шт.	кг/100 шт.	
<b>470 4-16</b>	50	2,860	<b>5064 01 5</b>

CuZn Латунь N Никелированное исполнение € /100 шт.

- для соединения круглых проводников 4-16 мм<sup>2</sup>;
- подходит для соединения круглых проводников 4-16 мм<sup>2</sup> x круглых проводников 4-16 мм<sup>2</sup>;
- с 4 цилиндрическими болтами M4 x 16.

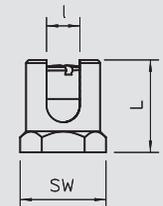


## Заземляющий болт с крепежной резьбой

Тип	Размер L мм	Размер I мм	Поперечное сечение мм <sup>2</sup>	Размер под ключ мм	Резьба	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм	мм <sup>2</sup>	мм		Шт.	кг/100 шт.	
<b>B 33020</b>	22	8	25	18	M6	50	3,100	<b>6404 00 6</b>
<b>B 33021</b>	26	10	35	21	M6	50	4,800	<b>6404 01 4</b>

CuZn Латунь без обработки поверхности € /100 шт.

Заземляющий болт для крепления провода уравнивания потенциалов в кабеленесущей системе.

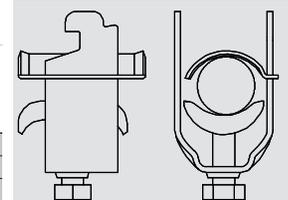


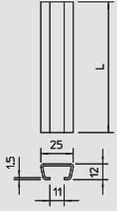
## Зажимная скоба для экранирующего подключения

Тип	Диапазон зажима D мм	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>2056N SAS 8 VA</b>	4-8	100	2,900	<b>1167 00 6</b>
<b>2056N SAS 12 VA</b>	8-12	100	3,700	<b>1167 01 4</b>
<b>2056N SAS 16 VA</b>	12-16	100	4,200	<b>1167 02 2</b>
<b>2056N SAS 22 VA</b>	16-22	100	4,850	<b>1167 03 0</b>
<b>2056N SAS 28 VA</b>	22-28	100	6,600	<b>1167 04 9</b>

V2A Нержавеющая сталь 1.4301 € /100 шт.

Для электрического подключения экранирующей оплетки проводов; поставляется в комплекте с пластинами, прижимными пластинами из VA. Экран для защиты кабеля от электромагнитного воздействия может быть использован также для уравнивания потенциалов, так как оба его конца заземлены.





## Профильная рейка

Тип	Исполнение	Размер		Толщина материала	Длина	Связка	Вес	Арт.-№
		Ш x В	мм					
<b>2066 2M F</b>	неперф.	25 x 12	1,5	2000	20		65,000	<b>1117 02 5</b>
<b>2066 2M FS</b>	неперф.	25 x 12	1,5	2000	20		58,300	<b>1117 03 3</b>

St Сталь
 FS Оцинкование конвейерным методом
 F Огневое оцинкование
 €/100 м

Профильная рейка без перфорации со шлицем шириной 11 мм.





## Система заземления

	Проводники	312
	Глубинные и пластинчатые заземлители	314
	Материал для соединения и подключения	320
	Держатели и аксессуары	328

## Плоский проводник из оцинкованной стали



Тип	Размер	Поперечное	Стандартная	Стандартная	Вес	Арт.-№
	Ш x B	сечение	букта	букта		
	мм	мм <sup>2</sup>	прим. м	прим. кг	кг/100 м	
<b>5052 DIN 20X2.5</b>	20 x 2,5	50	122	50	41,000	<b>5019 34 0</b>
<b>5052 DIN 25X3</b>	25 x 3	75	84	50	59,700	<b>5019 34 2</b>
<b>5052 DIN 30X3</b>	30 x 3	90	71	50	70,650	<b>5019 34 4</b>
<b>5052 DIN 30X3.5</b>	30 x 3,5	105	30	25	84,000	<b>5019 34 5</b>
<b>5052 DIN 30X3.5</b>	30 x 3,5	105	60	50	84,000	<b>5019 34 7</b>
<b>5052 DIN 30X4</b>	30 x 4	120	52	50	97,000	<b>5019 35 0</b>
<b>5052 DIN 40X4</b>	40 x 4	160	40	50	128,000	<b>5019 35 5</b>
<b>5052 DIN 40X5</b>	40 x 5	200	30	50	162,000	<b>5019 36 0</b>

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € / 100 м

- согласно DIN EN 50164-2 (VDE 0185 часть 202);
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305);
- с цинковым покрытием 500 г/м<sup>2</sup> (прим. 70 мкм);
- для систем молниезащиты, заземления и кольцевого уравнивания потенциалов.



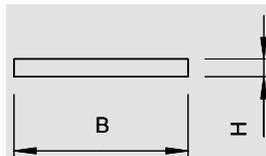
## Плоский проводник из нержавеющей стали



Тип	Размер	Поперечное	Стандартная	Стандартная	Вес	Арт.-№
	Ш x B	сечение	букта	букта		
	мм	мм <sup>2</sup>	прим. м	прим. кг	кг/100 м	
<b>5052 V2A 30X3.5</b>	30 x 3,5	105	50	42	82,500	<b>5018 50 1</b>
<b>5052 V4A 30X3.5</b>	30 x 3,5	105	50	42	82,430	<b>5018 70 6</b>
<b>5052 V4A 30X3.5</b>	30 x 3,5	105	25	21	82,430	<b>5018 73 0</b>

**V2A** Нержавеющая сталь 1.4301 **V4A** Нержавеющая сталь 1.4571 € / 100 м

- согласно DIN EN 50164-2 (VDE 0185 часть 202);
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305);
- для применения в областях с риском образования коррозии;
- для систем молниезащиты, заземления и кольцевого уравнивания потенциалов.



## Плоский проводник из меди



Тип	Размер	Поперечное	Стандартная	Стандартная	Вес	Арт.-№
	Ш x B	сечение	букта	букта		
	мм	мм <sup>2</sup>	прим. м	прим. кг	кг/100 м	
<b>FL 20-CU</b>	20 x 2,5	50	45	20	44,500	<b>5021 80 4</b>

**Cu** Медь € / 100 м

- согласно DIN EN 50164-2 (VDE 0185 часть 202);
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305);
- материал: E-Cu S7 F24 мягкий;
- для систем молниезащиты, заземления и кольцевого уравнивания потенциалов.



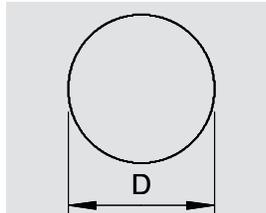
## Круглый проводник из оцинкованной стали



Тип	Номинальный размер	Поперечное сечение	Стандартная бухта	Стандартная бухта	Вес	Арт.-№
	Ø	мм <sup>2</sup>	прим. м	прим. кг		
	мм	мм <sup>2</sup>	прим. м	прим. кг	кг/100 м	
<b>RD 8-FT</b>	8	50	125	50	40,000	<b>5021 08 1</b>
<b>RD 10</b>	10	78	80	50	63,000	<b>5021 10 3</b>

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € / 100 м

- согласно DIN EN 50164-2 (VDE 0185 часть 202);
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305);
- проводник RD 10 может прокладываться в грунте;
- цинковое покрытие 350 г/м<sup>2</sup> (прим. 50 мкм).



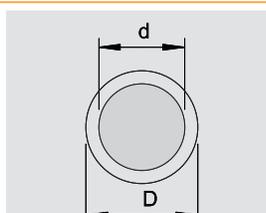
## Круглый проводник из оцинкованной стали, с оболочкой из ПВХ

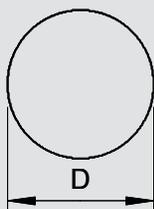


Тип	Цвет	Размер	Размер	Поперечное сечение	Стандартная бухта	Стандартная бухта	Вес	Арт.-№
		d	D	мм <sup>2</sup>	прим. м	прим. кг		
		мм	мм	мм <sup>2</sup> <td>прим. м <td>прим. кг <td>кг/100 м</td> <td></td> </td></td>	прим. м <td>прим. кг <td>кг/100 м</td> <td></td> </td>	прим. кг <td>кг/100 м</td> <td></td>	кг/100 м	
<b>RD 10-PVC</b>	черный	10	13	78	75	50	67,200	<b>5021 16 2</b>

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € / 100 м

- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305);
- цинковое покрытие: 350 г/м<sup>2</sup> (прим. 50 мкм);
- с оболочкой из ПВХ.



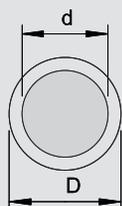


### Круглый проводник из алюминия

Тип	Номинальный размер $\varnothing$ мм	Поперечное сечение мм <sup>2</sup>	Стандартная бухта прим. м	Стандартная бухта прим. кг	Вес кг/100 м	Арт.-№
<b>RD 8-ALU</b>	8	50	150	20	13,500	<b>5021 28 6</b>
<b>RD 8-ALU-T</b>	8	50	150	20	13,500	<b>5021 29 4</b>
<b>RD 10-ALU</b>	10	78	95	20	21,000	<b>5021 30 8</b>

**Alu** Алюминий € /100 м

- согласно DIN EN 50164-2 (VDE 0185 часть 202);
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305);
- RD 8/ALU: полужесткий (E-ALMgSi0.5 соответствует DIN 48801);
- RD 8/ALU-T: гнущийся (E-ALMgSi0.5 соответствует DIN 48801);
- RD 10/ALU: чистый алюминий (E-Al соответствует DIN 48801);
- AL и ALMgSi: запрещается прокладывать в штукатурке, растворе, бетоне, а также в грунте.

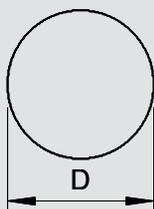


### Круглый проводник из алюминия, с оболочкой из ПВХ

Тип	Цвет	Размер d мм	Размер D мм	Поперечное сечение мм <sup>2</sup>	Стандартная бухта прим. м	Стандартная бухта прим. кг	Вес кг/100 м	Арт.-№
<b>RD 8-PVC</b>	кремовый	8	11	50	75	15	20,000	<b>5021 33 2</b>

**Alu** Алюминий € /100 м

- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305);
- с оболочкой из ПВХ (не содержит галогенов);
- подходит для прокладки в штукатурке, растворе или бетоне.

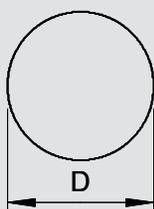


### Круглый проводник из нержавеющей стали

Тип	Номинальный размер $\varnothing$ мм	Поперечное сечение мм <sup>2</sup>	Стандартная бухта прим. м	Стандартная бухта прим. кг	Вес кг/100 м	Арт.-№
<b>RD 8-V2A</b>	8	50	125	50	40,000	<b>5021 23 5</b>
<b>RD 10-V2A</b>	10	78	50	32	63,000	<b>5021 22 7</b>
<b>RD 10-V2A</b>	10	78	80	50	63,000	<b>5021 23 9</b>
<b>RD 8-V4A</b>	8	50	125	50	40,000	<b>5021 64 4</b>
<b>RD 10-V4A</b>	10	78	50	32	63,000	<b>5021 64 2</b>
<b>RD 10-V4A</b>	10	78	80	50	63,000	<b>5021 64 7</b>

**V2A** Нержавеющая сталь 1.4301 **V4A** Нержавеющая сталь 1.4571 € /100 м

- согласно DIN EN 50164-2 (VDE 0185 часть 202);
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305);
- проводник RD 10-V4A можно прокладывать в грунте.

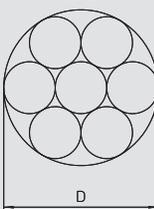


### Круглый проводник из меди

Тип	Номинальный размер $\varnothing$ мм	Поперечное сечение мм <sup>2</sup>	Стандартная бухта прим. м	Стандартная бухта прим. кг	Вес кг/100 м	Арт.-№
<b>RD 8-CU</b>	8	50	100	45	45,000	<b>5021 48 0</b>
<b>RD 10-CU</b>	10	78	50	35	70,000	<b>5021 50 2</b>

**Cu** Медь € /100 м

- согласно DIN EN 50164-2 (VDE 0185 часть 202);
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305).



### Медный трос

Тип	Размер D мм	Отдельные провода	Поперечное сечение мм <sup>2</sup>	Стандартная бухта прим. м	Стандартная бухта прим. кг	Вес кг/100 м	Арт.-№
<b>S 9-CU</b>	9	7 x $\varnothing 3$	50	100	44,5	44,500	<b>5021 65 0</b>
<b>S 11-CU</b>	10,5	19 x $\varnothing 2,1$	70	50	30	58,600	<b>5021 65 4</b>

**Cu** Медь € /100 м

- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305);
- 7 жил диаметром 3 мм (полное сечение 50 мм<sup>2</sup>).

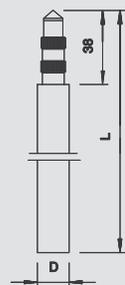


## Стандартный стержень заземления

Тип	Длина		Наружный Ø	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм				
219 20 ST FT	1000	20		5	250,000	5000 74 2
219 20 ST FT	1500	20		5	360,000	5000 75 0
219 25 ST FT	1500	25		5	573,000	5000 76 9

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения €/шт.

- высокая коррозионная стойкость;
- цинковое покрытие 70 мкм;
- с цапфами и отверстием для установки в ряд;
- круглая цапфа с двумя накатками;
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305);
- ток короткого замыкания I<sub>k</sub> (50 Гц), время 1 с, максимальная температура 300 °C: 7.9 кА (219/20 ST).



## Стержень заземления LightEarth

Тип	Длина		Наружный Ø	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм				
LE ERDER FT	1000	25		5	157,600	5000 29 7
LE ERDER FT	1500	25		5	220,000	5000 30 0

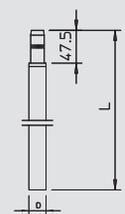
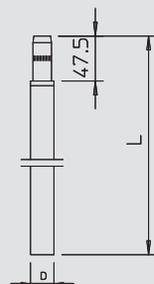
**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения €/шт.

- система трубчатых заземлителей для глубинного заземления (тип А);
- для сложных типов грунта;
- контактирование заземлителей LightEarth осуществляется с помощью предварительно установленного раструбного патрубка;
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305);
- применяется, например, для заземления антенн, систем молниезащиты и пр.

Тип	Длина		Наружный Ø	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм				
LE ERDER V4A	1500	25		5	235,000	5000 33 5

**V4A** Нержавеющая сталь 1.4404 €/шт.

- система трубчатых заземлителей для глубинного заземления (тип А);
- для сложных типов грунта;
- контактирование заземлителей LightEarth осуществляется с помощью предварительно установленного раструбного патрубка;
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305);
- применяется, например, для заземления антенн, систем молниезащиты и пр.



## Стержень заземления BP

Тип	Длина		Наружный Ø	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм				
219 20 BP FT	1500	20		5	360,000	5000 94 7
219 25 BP FT	1500	25		5	573,000	5000 95 5

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения €/шт.

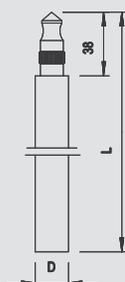
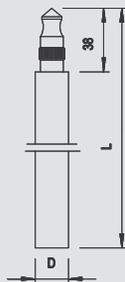
Стержень заземления 219/..BP:

- соответствует стандарту DIN 48852 класс Z, система „BP“ (Bundes Post);
- свинцовая вставка в монтажном отверстии улучшает контактные свойства;
- с цапфами и отверстиями для монтажа насадок;
- версия FT с цинковым слоем как мин. 70 мкм;
- в соответствии с требованиями DIN V VDE V 0185 часть 3, таб.8.

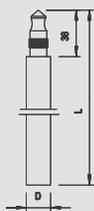
Тип	Длина		Наружный Ø	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм				
219 20 BP V4A	1000	20		5	250,000	5000 85 8
219 20 BP V4A	1500	20		5	365,000	5000 86 6

**V4A** Нержавеющая сталь 1.4401 €/шт.

- DIN 48852, форма Z, система BP (федеральная почта)
- Очень хорошие характеристики контакта благодаря свинцовой вставке в отверстии
- С цапфами и отверстием для установки в ряд
- Выполняет требования стандарта VDE 0185-305 (IEC 62305)
- Ток короткого замыкания I<sub>k</sub> (50 Гц), время 1 с, темп. макс. 300 °C: 4.5 кА (219/20BP-VA)



## Стержень заземления ВР с медным покрытием



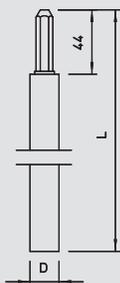
Тип	Длина		Наружный Ø	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм				
<b>219 20 ВР СU</b>	1500	20		6	365,400	<b>5000 50 5</b>

**St** Сталь **CU** Омедненное исполнение €/шт.

- DIN 48852, форма Z, система ВР (федеральная почта)
- оптимизированные контактные параметры благодаря свинцовой вставке в отверстие;
- с цапфами и отверстием для установки в ряд;
- из стали с медной оболочкой в 0,5 мм;
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305).



## Стержень заземления OMEX



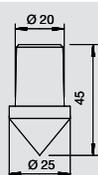
Тип	Длина		Наружный Ø	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм				
<b>219 20 OMEX FT</b>	1500	20		5	365,400	<b>5000 01 7</b>
<b>219 20 OMEX FT</b>	2000	20		5	491,400	<b>5000 20 3</b>
<b>219 25 OMEX FT</b>	1500	25		5	577,200	<b>5000 02 5</b>

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения €/шт.

- система OMEX согласно DIN 48852;
- с цапфами и отверстием для установки в ряд;
- с закаленными стальными стержнями;
- версия FT с цинковым покрытием мин. 60 мкм;
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305).



## Ударный наконечник для стержня заземления LightEarth



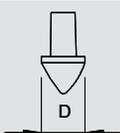
Тип	для глубинного заземлителя Ø мм	Уп.	Вес	Арт.-№
		Шт.	кг/100 шт.	
<b>LE SPITZE</b>	25	10	10,000	<b>3041 40 9</b>

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения €/шт.

Подходит для стержней заземления LightEarth.



## Ударный наконечник для стержней заземления ST и ВР



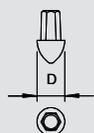
Тип	для глубинного заземлителя Ø мм	Уп.	Вес	Арт.-№
		Шт.	кг/100 шт.	
<b>1819 20BP</b>	20	10	3,500	<b>3041 21 2</b>
<b>1819 25BP</b>	25	10	6,700	<b>3041 95 6</b>

**TG** Ковкий чугун **FT** Оцинкование методом горячего погружения €/шт.

Подходит для стержней заземления ST и ВР.



## Ударный наконечник для стержней заземления OMEX



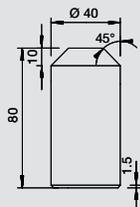
Тип	для глубинного заземлителя Ø мм	Уп.	Вес	Арт.-№
		Шт.	кг/100 шт.	
<b>1819 20</b>	20	10	3,300	<b>3041 20 4</b>
<b>1819 25</b>	25	10	4,900	<b>3041 25 5</b>

**TG** Ковкий чугун **FT** Оцинкование методом горячего погружения €/шт.

- подходит для стержней заземления OMEX;
- соответствует стандарту DIN 48852, класс SP.



## Ударный наконечник для стержней заземления LightEarth



Тип	для глубинного заземлителя Ø мм	Уп.	Вес	Арт.-№
		Шт.	кг/100 шт.	
<b>LE KOPF</b>	25	1	70,000	<b>3042 30 8</b>

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения €/шт.

- подходит для стержней заземления LightEarth;
- для вбивания трубчатых заземлителей ручным молотком;
- усиленная конструкция.



# Глубинные и пластинчатые заземлители

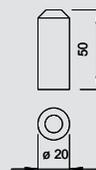


## Ударный наконечник для стержней заземления ST, BP и OMEX

Тип	для глубинного заземлителя Ø мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
1820 20	20	1	62,600	3042 20 0
1820 25	25	1	70,000	3042 25 1

**St** Сталь €/шт.

- подходит для стержней заземления ST, BP и OMEX;
- из закаленной стали;
- согласно стандарту DIN 48852, класс SP.

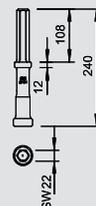


## Насадка для забивания стержней заземления ST, BP и OMEX, тип 2500

Тип	для глубинного заземлителя Ø мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
2500 20	20	1	120,800	3043 20 7
2500 25	25	1	143,100	3043 25 8

**St** Сталь €/шт.

- производство Cobra BBM 47 SPA-Super, Tex11 и COBRA 248;
- подходит для стержней заземления ST, BP и OMEX;
- из закаленной стали.

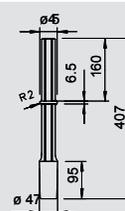


## Насадка для забивания стержней заземления ST, BP и OMEX, тип 2510

Тип	для глубинного заземлителя Ø мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
2510 20	20	1	310,000	3043 31 2

**St** Сталь €/шт.

- производство Atlas Copco, тип FB 60 S-Super;
- подходит для стержней заземления ST, BP и OMEX;
- из закаленной стали.

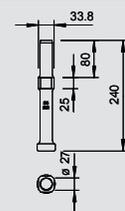


## Насадка для забивания стержней заземления ST, BP и OMEX, тип 2520

Тип	для глубинного заземлителя Ø мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
2520 20	20	1	197,000	3043 70 3
2520 25	25	1	197,000	3043 75 4

**St** Сталь €/шт.

- насадка для перфоратора Wacker BHF 25, BHF 30S, EHU 25/220;
- подходит для стержней заземления ST, BP и OMEX;
- из закаленной стали.

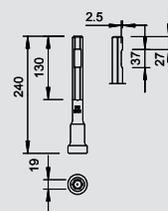


## Насадка для забивания стержней заземления ST, BP и OMEX, тип 2530

Тип	для глубинного заземлителя Ø мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
2530 20	20	1	125,000	3043 40 1
2530 25	25	1	125,000	3043 45 2

**St** Сталь €/шт.

- производство Bosch USH 10, HSH 10;
- подходит для стержней заземления ST, BP и OMEX;
- из закаленной стали.



## Насадка для забивания стержней заземления ST, BP и OMEX, тип 2531

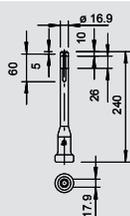
Тип	для глубинного заземлителя Ø мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
2531 20	20	1	200,000	3043 90 8

**St** Сталь €/шт.

- производитель Bosch GSH 27, USH 27 (раствор ключа 28 мм);
- подходит для стержней заземления ST, BP и OMEX;
- усиленная конструкция.



## Глубинные и пластинчатые заземлители

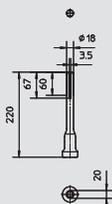


### Насадка для забивания стержней заземления ST, BP и OMEX, тип 2535

Тип	для глубинного заземлителя Ø мм	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
2535 20	20	1	100,000	3043 91 6
2535 25	25	1	100,000	3044 91 2

**St** Сталь €/шт.

- производство Hilti TE 52/42, TE 72/60, TE 92;
- подходит для стержней заземления ST, BP и OMEX;
- из закаленной стали.



### Насадка для забивания стержней заземления ST, BP и OMEX, тип 2536

Тип	для глубинного заземлителя Ø мм	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
2536 20	20	1	63,000	3044 90 4
2536 25	25	1	61,000	3044 83 1

**St** Сталь €/шт.

- подходит для стержней заземления ST, BP и OMEX;
- для вибромолотка с креплением SDS-Max/TEY;
- усиленная конструкция.



### Насадка для забивания стержней заземления LightEarth

Тип	Исполнение	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
LE HAMMER-W	Wacker	1	132,000	3043 60 6
LE HAMMER-H	Hilti	1	76,000	3043 61 0
LE HAMMER-B	Bosch	1	87,000	3043 61 4
LE HAMMER-SDS-M	SDS-Max	1	76,000	3043 60 2
LE HAMMER-AC	Atlas Copco	1	76,000	3043 61 8
LE HAMMER-B-II	—	1	200,000	3043 62 8

**St** Сталь €/шт.

- подходит для стержней заземления LightEarth;
- 3043606 для Wacker (BHF 25, BHF 30S);
- 3043610 для Hilti (TE 52/42, TE72/60, TE92);
- 3043614 для Bosch (USH 10, HSH 10);
- 3043602 для SDS-Max;
- 3043618 для Atlas Copco (шестигранное крепление);
- 3043628 для Bosch GSH27/UH27 (11304) / HS28 (12314);  
Hitachi H65SD;  
Makita HM 1500B / HM1800;
- усиленная конструкция.



### Стержневой молниеприемник/стержень заземления, с округленным краем с обеих сторон

Тип	Длина мм	Номинальный- размер Ø мм	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
101 A-1500	1500	16	10	240,000	5400 15 5

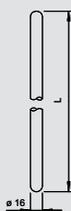
**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения €/100 шт.

- цельный материал Ø 16 мм;
- с округленным краем с обеих сторон;
- подходит для стержневых опор FangFix.

Тип	Длина мм	Номинальный- размер Ø мм	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
200 V4A-1500	1500	16	10	242,000	5420 50 4
200 V4A-2000	2000	16	1	320,000	5420 53 9

**V4A** Нержавеющая сталь 1.4571 €/100 шт.

- цельный материал Ø 16 мм;
- с округленным краем с обеих сторон;
- подходит для стержневых опор FangFix.



# Глубинные и пластинчатые заземлители



## Стержневой молниеприемник/стержень заземления, с округленным краем с обеих сторон

Тип	Длина мм	Номинальный- размер Ø мм	Уп.	Вес	Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
<b>101 A-CU</b>	1500	16	10	272,100	<b>5400 62 7</b>

**Cu** Медь

€/100 шт.

- цельный материал Ø 16 мм;
- с округленным краем с обеих сторон;
- подходит для стержневых опор FangFix.



## Стержневой молниеприемник/стержень заземления с соединительным выступом

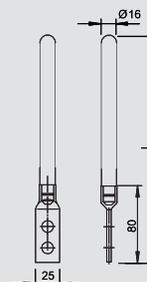
Тип	Длина мм	Номинальный- размер Ø мм	Уп.	Вес	Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
<b>101 F1500</b>	1500	16	10	240,000	<b>5424 15 1</b>
<b>101 F2000</b>	2000	16	10	320,000	<b>5424 20 8</b>

**St** Сталь

**FT** Оцинкование методом горячего погружения

€/100 шт.

- 2 монтажных отверстия Ø 12 мм;
- с округленным краем с одной стороны.



## Стержень заземления, суженный и частично изолированный

Тип	Длина мм	Номинальный- размер Ø мм	Уп.	Вес	Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
<b>204 KS-2000</b>	2000	16/10	1	230,000	<b>5430 01 1</b>
<b>204 KS-2500</b>	2500	16/10	1	310,000	<b>5430 06 2</b>

**St** Сталь

**F** Огневое оцинкование

€/шт.

- с наконечником 16 мм и выступом 10 мм;
- с установленным термоусадочным шлангом (защита от коррозии).



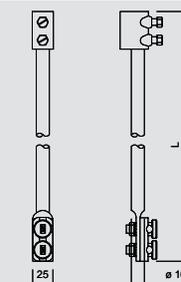
## Стержень заземления с разделительной вставкой и соединителем

Тип	Проводники мм	Уп.	Вес	Арт.-№
		Шт.	кг/100 шт.	
<b>204 KL-1500</b>	Rd 8-10	10	260,700	<b>5430 15 1</b>

**St** Сталь

€/100 шт.

С разделительным зажимом 223 DIN и соединителем 5002 DIN.



## Профильный стержень заземления с соединительной накладкой

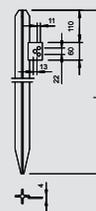
Тип	Длина мм	Уп.	Вес	Арт.-№
		Шт.	кг/100 шт.	
<b>213 1000 DIN</b>	1000	5	240,500	<b>5003 00 8</b>
<b>213 1500 DIN</b>	1500	5	364,500	<b>5003 01 6</b>
<b>213 2000 DIN</b>	2000	5	488,400	<b>5003 02 4</b>
<b>213 2500 DIN</b>	2500	3	612,400	<b>5003 03 2</b>
<b>213 3000 DIN</b>	3000	3	736,400	<b>5003 04 0</b>

**St** Сталь

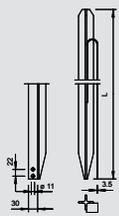
**FT** Оцинкование методом горячего погружения

€/шт.

- крестообразное сечение 50 x 50 x 3 мм;
- с монтажной петлей;
- 1 сквозное отверстие Ø 13 мм;
- 2 сквозных отверстия Ø 11 мм.



## Глубинные и пластинчатые заземлители

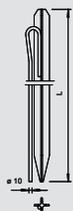


### Профильный стержень заземления со стальной полосой

Тип	Длина мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>213 1000 M</b>	1000	3	403,700	<b>5003 25 3</b>
<b>213 1500 M</b>	1500	3	527,600	<b>5003 26 1</b>
<b>213 2000 M</b>	2000	3	651,600	<b>5003 28 8</b>
<b>213 2500 M</b>	2500	3	783,800	<b>5003 29 6</b>
<b>213 3000 M</b>	3000	3	899,500	<b>5003 31 8</b>

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения €/шт.

- со стальной полосой 2 м FL 30 x 3,5;
- с 2 сквозными отверстиями Ø 11 мм;
- в соответствии с DIN 48852 часть 1.

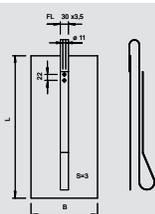


### Профильный стержень заземления с круглым стальным проводником

Тип	Длина мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>213 1500 F</b>	1500	3	486,900	<b>5003 77 6</b>
<b>213 2000 F</b>	2000	3	610,900	<b>5003 78 4</b>

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения €/шт.

- с круглым проводником 2 м Rd 10;
- в соответствии с требованиями DIN 48852 часть 1.



### Пластинчатый заземлитель

Тип	Размеры Ш x Д x Т (толщина) мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>1816 F-500X500</b>	500 x 500 x 3	1	800,000	<b>5009 21 9</b>
<b>1816 F-500X1000</b>	500 x 1000 x 3	1	1.329,3	<b>5009 22 7</b>
<b>1816 F-1000X1000</b>	1000 x 1000 x 3	1	2700,000	<b>5009 23 5</b>

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения €/шт.

- со стальной полосой FL30 x 3,5 3 м;
- с 2 сквозными отверстиями Ø 11.



# Материал для соединения и подключения

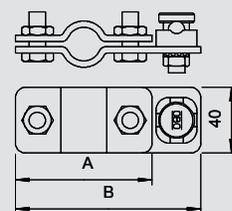
## Соединитель для стержней заземления и круглых проводников Rd 8-10



Тип	для глубинного заземлителя Ø мм	Размер а мм	Размер В мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
2710 20	20	84	114	5	39,900	5001 21 8
2710 25	25	89	119	5	42,300	5001 22 6

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения €/шт.

- для стержней заземления ST, BP, OMEK и LightEarth;
- для круглого проводника Rd 8-10;
- с соединителем 5001 DIN.



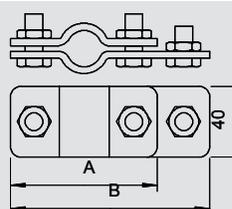
## Соединитель для стержней заземления и плоских проводников



Тип	для глубинного заземлителя Ø мм	Размер а мм	Размер В мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
2730 25 FT	25	89	119	5	38,800	5001 41 2
2730 20 FT	20	84	114	5	35,900	5001 40 4

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения €/шт.

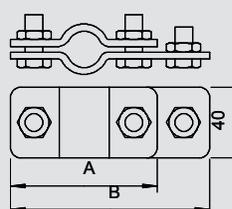
- для стержней заземления ST, BP, OMEK и LightEarth;
- для монтажа на плоских проводниках;
- с шестигранным болтом для монтажа на плоском проводнике.



Тип	для глубинного заземлителя Ø мм	Размер а мм	Размер В мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
2730 20 VA	20	84	114	5	35,900	5001 36 6

**V2A** Нержавеющая сталь 1.4301 €/шт.

- для стержней заземления ST, BP, OMEK и LightEarth;
- для монтажа на плоских проводниках;
- с шестигранным болтом для монтажа на плоском проводнике.



## Универсальный соединитель для стержней заземления



Тип	Размер а мм	для глубинного заземлителя Ø мм	Проводники мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
2760 20 FT	101	20	Rd 8-10/FL40	5	32,400	5001 64 1
2760 B-20 FT	101	20	Rd 8-10/FL40	20	32,400	5001 74 9
2760 25 FT	110	25	Rd 8-10/FL40	5	38,400	5001 66 8

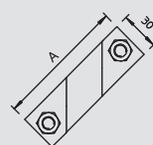
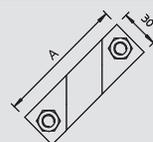
**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения €/шт.

- для соединения с круглыми проводниками Rd 8-10 или плоскими проводниками до FL40;
- с промежуточной пластиной
- с 2 шестигранными болтами M10 x 30 и 2 шестигранными гайками M10.

Тип	Размер а мм	для глубинного заземлителя Ø мм	Проводники мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
2760 20 VA	101	20	Rd 8-10/FL40	5	32,400	5001 61 7
2760 B-20 VA	101	20	Rd 8-10/FL40	20	32,400	5001 62 5
2760 20 V4A	101	20	Rd 8-10/FL40	20	32,400	5001 63 3
2760 25 V4A	110	25	Rd 8-10/FL40	5	32,400	5001 67 2

**V2A** Нержавеющая сталь 1.4301 **V4A** Нержавеющая сталь 1.4404 €/шт.

- для соединения с круглыми проводниками Rd 8-10 или плоскими проводниками до FL40;
- с промежуточной пластиной;
- с 2 шестигранными болтами M10 x 30 и 2 шестигранными гайками M10.



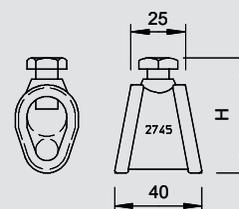
## Соединитель для стержней заземления или проводников

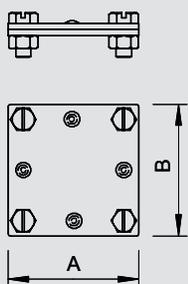


Тип	для глубинного заземлителя Ø мм	Проводники мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
2745 20 MS	20	7-12,5/S95 мм²	5	16,000	5001 56 0

**CuZn** Латунь **Cu** Омедненное исполнение €/шт.

- для соединения стержней заземления Ø 20 или проводников 95 мм²;
- для соединения круглыми проводниками Rd 7-12,5 с помощью шестигранных болтов M10 x 25 из меди (Cu).

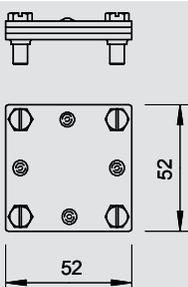
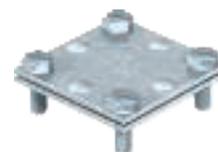




## Крестовой соединитель для плоских проводников

Тип	Проводники	Раз-мер а	Раз-мер В	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>255 A-FL30 FT</b>	max. FL30	60	60	20	11,500	<b>5314 53 4</b>

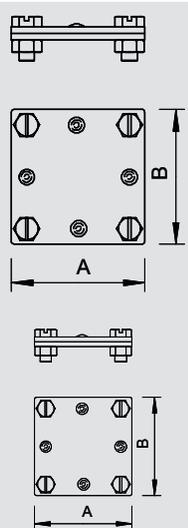
- St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € /100 шт.
- для проводников максимум FL 30 x FL 30;
  - без промежуточной пластины;
  - с 4 шестигранными болтами M6 x 20 (F).



## Крестовой соединитель для плоских проводников, с промежуточной пластиной

Тип	Проводники	Раз-мер а	Раз-мер В	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>256 30</b>	max. FL30	52	52	20	16,650	<b>5314 51 8</b>

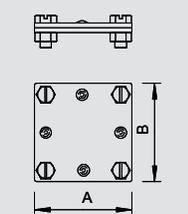
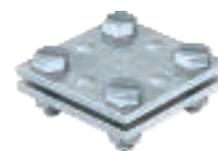
- St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € /100 шт.
- для плоских проводников максимум FL 30 x FL 30;
  - с промежуточной пластиной;
  - с 4 шестигранными болтами M6 x 20 (F).



## Крестовой соединитель DIN для плоских проводников

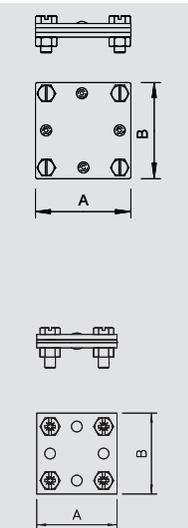
Тип	Проводники	Раз-мер а	Раз-мер В	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>256 A-DIN 30 FT</b>	max. FL30	60	60	10	27,800	<b>5314 65 8</b>
<b>256 A-DIN 40 FT</b>	max. FL40	80	80	10	38,800	<b>5314 66 6</b>

- St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € /100 шт.
- для плоских проводников до FL 30 x FL 30, до FL 40 x до FL 40 (F);
  - без промежуточной пластины;
  - с 4 шестигранными болтами M8 x 25 и 4 шестигранными гайками M8;
  - в соответствии с требованиями DIN 48845 класс H.



Тип	Проводники	Раз-мер а	Раз-мер В	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>256 A-DIN 30 VA</b>	max. FL30	60	60	25	27,800	<b>5314 72 0</b>
<b>256 A-DIN 30 V4A</b>	max. FL30	60	60	10	26,400	<b>5314 65 9</b>

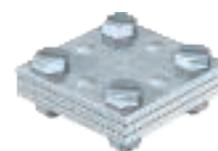
- V2A** Нержавеющая сталь 1.4301 **V4A** Нержавеющая сталь 1.4571 € /100 шт.
- для плоских проводников до FL 30 x FL 30 или до FL 40 x FL 40;
  - без промежуточной пластины;
  - с 4 болтами с шестигранной головкой M8 x 25 и 4 шестигранными гайками M8.



## Крестовой соединитель DIN для плоских проводников, с промежуточной пластиной

Тип	Проводники	Раз-мер а	Раз-мер В	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>256 DIN 30 FT</b>	max. FL30	60	60	10	35,860	<b>5314 61 5</b>
<b>256 DIN 40 FT</b>	max. FL40	80	80	10	54,650	<b>5314 62 3</b>

- St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € /100 шт.
- для плоских проводников до FL 30 x FL 30 или до FL 40 x FL 40;
  - с промежуточной пластиной;
  - с 4 болтами с шестигранной головкой M8 x 25 и 4 шестигранными гайками M8.



Тип	Проводники	Раз-мер а	Раз-мер В	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>256 DIN 30 V4A</b>	max. FL30	60	60	10	29,100	<b>5314 61 6</b>

- V4A** Нержавеющая сталь 1.4571 € /100 шт.
- для плоских проводников до FL 30 x FL 30 или до FL 40 x FL 40;
  - с промежуточной пластиной;
  - с 4 болтами с шестигранной головкой M8 x 25 и 4 шестигранными гайками M8.



# Материал для соединения и подключения

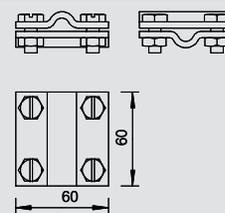


## Крестовой соединитель для круглых проводников Rd 8-10

Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>253 8X8</b>	Rd 8-10	25	30,700	<b>5312 60 4</b>

**St** Сталь **F** Огневое оцинкование € / 100 шт.

- для круглых проводников Rd 8-10 x Rd 8-10;
- с 4 шестигранными болтами M8 x 25 и 4 шестигранными гайками M8 (F).

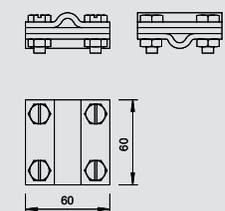


## Крестовой соединитель для круглых проводников Rd 8-10, с промежуточной пластиной

Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>252 8-10 FT</b>	Rd 8-10	25	33,530	<b>5312 31 0</b>

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € / 100 шт.

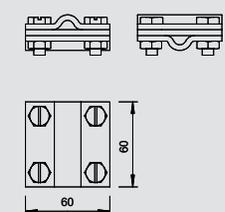
- для круглых проводников Rd 8-10 x Rd 8-10;
- с промежуточной пластиной;
- с 4 шестигранными болтами M8 x 25 и 4 шестигранными гайками M8.



Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>252 8-10 V4A</b>	Rd 8-10	25	33,530	<b>5312 31 8</b>

**V4A** Нержавеющая сталь 1.4571 € / 100 шт.

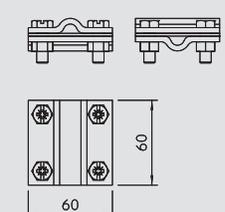
- для круглых проводников Rd 8-10 x Rd 8-10;
- с промежуточной пластиной;
- с 4 шестигранными болтами M8 x 25 и 4 шестигранными гайками M8.



Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>252 8-10 CU</b>	Rd 8-10	25	38,940	<b>5312 41 8</b>

**Cu** Медь € / 100 шт.

- для круглых проводников Rd 8-10 x Rd 8-10;
- с промежуточной пластиной;
- с 4 шестигранными болтами M8 x 25 и 4 шестигранными гайками M8.

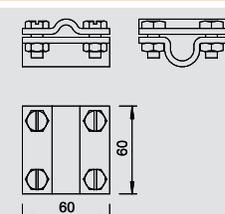


## Крестовой соединитель для круглых проводников Rd 8-10 x Rd 16

Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>253 10X16</b>	Rd 8-10 x 16	25	29,800	<b>5312 80 9</b>

**St** Сталь **F** Огневое оцинкование € / 100 шт.

- для крестового соединения круглых проводников Rd 8-10 x Rd 16;
- с 4 болтами с шестигранной головкой M8 x 25 и 4 шестигранными гайками M8 (F).

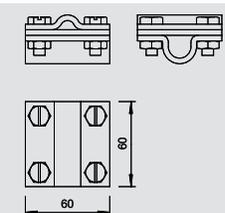


## Крестовой соединитель для круглых проводников Rd 8-10 x Rd 16, с промежуточной пластиной

Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>252 8-10X16 FT</b>	Rd 8-10 x 16	25	38,800	<b>5312 34 5</b>

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € / 100 шт.

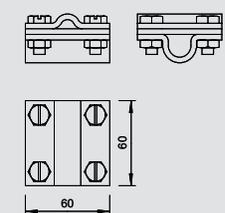
- для крестового соединения круглых проводников Rd 8-10 x Rd 16;
- с промежуточной пластиной;
- с 4 шестигранными болтами M8 x 25 и 4 шестигранными гайками M8.

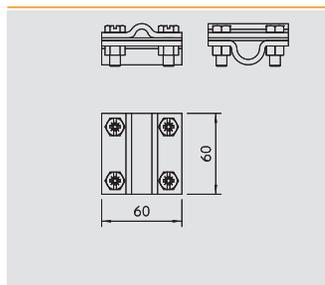


Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>252 8-10x16 V4A</b>	Rd 8-10 x 16	25	39,000	<b>5312 34 6</b>

**V4A** Нержавеющая сталь 1.4571 € / 100 шт.

- для крестового соединения круглых проводников Rd 8-10 x Rd 16;
- с промежуточной пластиной;
- с 4 шестигранными болтами M8 x 25 и 4 шестигранными гайками M8.





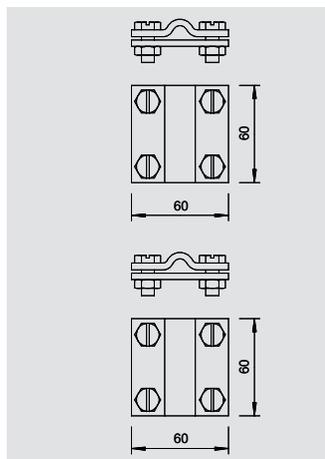
## Крестовой соединитель для круглых проводников Rd 8-10 x Rd 16, с промежуточной пластиной

Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	шт.	кг/100 шт.	
<b>252 8-10X16 CU</b>	Rd 8-10 x 16	25	43,990	<b>5312 44 2</b>

**Cu** Медь

€/100 шт.

- для крестового соединения круглых проводников Rd 8-10 x Rd 16;
- с промежуточной пластиной;
- с 4 шестигранными болтами M8 x 25 и 4 шестигранными гайками M8.



## Крестовой соединитель для плоских и круглых проводников

Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	шт.	кг/100 шт.	
<b>252 8-10XFL30 FT</b>	8-10 x FL30	25	28,500	<b>5312 65 5</b>

**St** Сталь **F** Огневое оцинкование

€/100 шт.

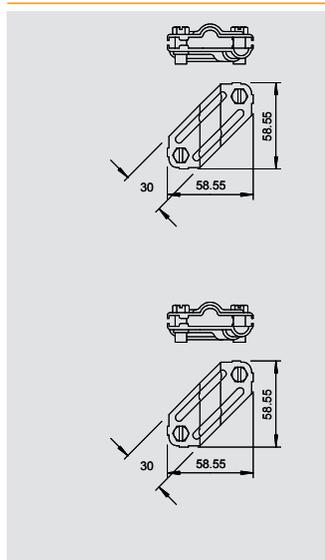
- для крестового соединения круглых и плоских проводников Rd 8-10 x FL 30;
- с 4 болтами с шестигранной головкой M8 x 25 и 4 шестигранными гайками M8.



Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	шт.	кг/100 шт.	
<b>252 8-10xFL30V4A</b>	8-10 x FL30	25	28,500	<b>5312 65 6</b>

**V4A** Нержавеющая сталь 1.4571

- для крестового соединения круглых и плоских проводников Rd 8-10 x FL 30;
- с 4 болтами с шестигранной головкой M8 x 25 и 4 шестигранными гайками M8.



## Крестовой соединитель для плоских и круглых проводников

Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	шт.	кг/100 шт.	
<b>250</b>	Rd 8-10/FL30	25	10,260	<b>5312 90 6</b>

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения

€/100 шт.

- для соединения круглых проводников Rd 8-10 x Rd 8-10;
- для соединения круглых и плоских проводников Rd 8-10 x FL 30;
- для соединения плоских проводников FL 30 x FL 30;
- с 2 шестигранными болтами M8 x 20 (F).

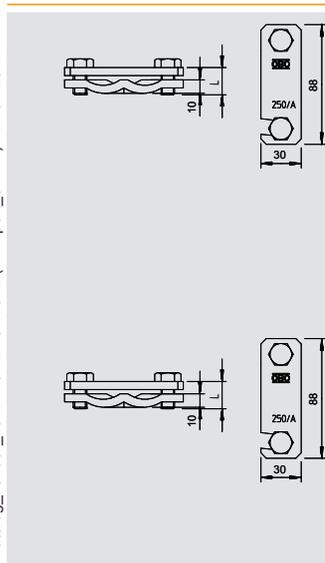


Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	шт.	кг/100 шт.	
<b>250 VA</b>	Rd 8-10/FL30	25	10,260	<b>5312 92 2</b>
<b>250 V4A</b>	Rd 8-10/FL30	25	10,260	<b>5312 92 5</b>

**V2A** Нержавеющая сталь 1.4301 **V4A** Нержавеющая сталь 1.4571

€/100 шт.

- для соединения круглых проводников Rd 8-10 x Rd 8-10;
- для соединения круглых и плоских проводников Rd 8-10 x FL 30;
- для соединения плоских проводников FL 30 x FL 30;
- с 2 шестигранными болтами M8 x 20 (VA).



## Диагональный соединитель

Тип	Размер L	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм	шт.	кг/100 шт.	
<b>250 A-FT</b>	40	Rd 6-22/max. FL50	25	28,800	<b>5313 01 5</b>
<b>250 AS-FT</b>	20	Rd 6-22/max. FL50	25	26,000	<b>5313 03 1</b>

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения

€/100 шт.

- для соединения стальной арматуры Ø 6-22 мм и плоского проводника 50 x 4 мм;
- с болтами M10 x 40;
- версия ...-AS с болтами M10 x 20;
- легкий монтаж благодаря сквозным отверстиям.

Тип	Размер L	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм	шт.	кг/100 шт.	
<b>250 A-VA</b>	40	Rd 6-22/max. FL50	25	28,800	<b>5313 02 3</b>

**V2A** Нержавеющая сталь 1.4301

€/100 шт.

- для соединения стальной арматуры Ø 6-22 мм и плоского проводника 50 x 4 мм;
- с болтами M10 x 40;
- версия ...-AS с болтами M10 x 20;
- легкий монтаж благодаря сквозным отверстиям.



# Материал для соединения и подключения

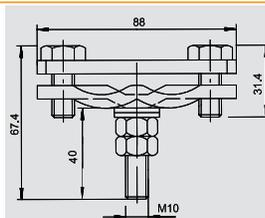


## Диагональный соединитель с болтом

Тип	Размер L мм	Проводники мм	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>250 A-BO</b>	25	Rd 6-22/макс. FL50	25	30,000	<b>5313 06 6</b>

**St** Сталь **F** Огневое оцинкование € /100 шт.

- для соединения стальной арматуры Ø 6-22 мм и плоского проводника 50 x 4;
- с болтами M10 x 25;
- простой монтаж благодаря продолговатому монтажному отверстию;
- с болтом M10 x 40, с 2 шайбами и 2 гайками.



## Параллельный соединитель

Тип	Проводники мм	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>259 A ST</b>	Ø 10-20	25	18,800	<b>5315 55 7</b>
<b>259 A FT</b>	Ø 10-20	25	18,800	<b>5315 51 4</b>

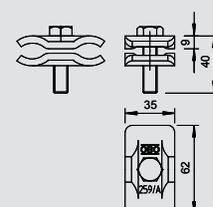
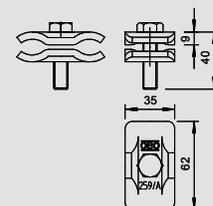
**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € /100 шт.

- для соединения несущей арматуры Ø 10-20 мм;
- с болтами M10 x 40.

Тип	Проводники мм	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>259 A VA</b>	Ø 10-20	25	18,800	<b>5315 52 2</b>

**V2A** Нержавеющая сталь 1.4301 € /100 шт.

- для соединения несущей арматуры Ø 10-20 мм;
- с болтами M10 x 40.

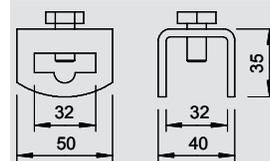


## Заземляющий соединитель Vario

Тип	Проводники мм	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>1813 KL</b>	FL30 x Rd 8-10	50	18,000	<b>5014 42 5</b>

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € /шт.

- для соединения круглых и плоских проводников Rd 10 x FL 30, FL 30 x FL 30;
- быстрый монтаж при помощи шестигранного болта M10 x 20 (F).

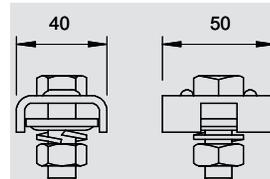


## Соединительная клемма для круглых проводников

Тип	Проводники мм	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>1818</b>	Rd 8-10	10	17,600	<b>5012 01 5</b>

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € /100 шт.

- для соединения круглых проводников Rd 8-10;
- с 1 шестигранным болтом M12 x 40, 1 шестигранной гайкой M12 и 1 пружинной шайбой из нержавеющей стали.

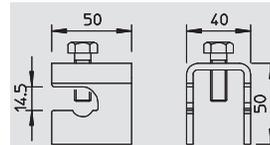


## Арматурный соединитель

Тип	Проводники мм	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>1814 ST</b>	FL30x5 x Rd8-14	25	20,000	<b>5014 47 6</b>
<b>1814 FT</b>	FL30x5 x Rd8-14	25	20,000	<b>5014 46 8</b>

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € /шт.

- для соединения несущей арматуры диаметром 8-14 мм и плоских проводников FL 30 x 5;
- простой монтаж благодаря открытому продольному отверстию;
- возможен подвес с боковой стороны.

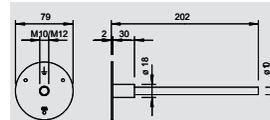


## Опорная точка заземления

Тип	Резьба	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>205 B-M10 VA</b>	M10	25	25,500	<b>5420 00 8</b>
<b>205 B-M12 VA</b>	M12	25	25,500	<b>5420 01 6</b>

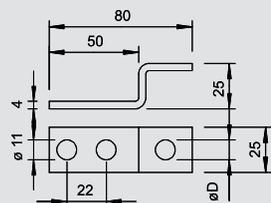
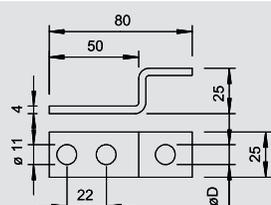
**V4A** Нержавеющая сталь 1.4404 € /шт.

- для соединения с системой заземления, отводами и арматурой;
- контактная пластина Ø 79 мм из нержавеющей стали (V4A);
- со стержнем Ø 10 мм из нержавеющей стали (V2A);
- с пластиковой крышкой для простой установки.



# Материал для соединения и подключения

## Опорная клемма



Тип	Размер D Ø мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
5011	11	50	7,060	5304 99 7

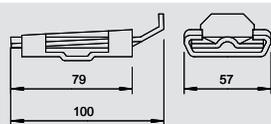
**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения €/100 шт.

- для монтажа к стальным конструкциям или фиксации на опорных точках заземления;
- для круглых проводников Rd 8-10 и плоских проводников FL 30 x 3,5;
- с 2 соединительными отверстиями Ø 11 мм;
- с 1 соединительным отверстием Ø D.

Тип	Размер D Ø мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
5011 VA M10	11	50	7,060	5334 93 4
5011 VA M12	13	50	7,050	5334 94 2

**V4A** Нержавеющая сталь 1.4571 €/100 шт.

- для монтажа к стальным конструкциям или фиксации на опорных точках заземления;
- для круглых проводников Rd 8-10 и плоских проводников FL 30 x 3,5;
- с 2 соединительными отверстиями Ø 11 мм;
- с 1 соединительным отверстием Ø D.

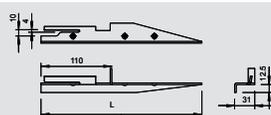


## Клиновый соединитель

Тип	Проводники мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
1813 DIN	10/FL30 x FL30	5	20,000	5014 21 2

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения €/шт.

- подходит для соединения круглых и плоских проводников Rd 10 x FL 30, FL 30 x FL 30;
- быстрый монтаж при высоком контактом нажатии;
- применяется в бетонном фундаменте.

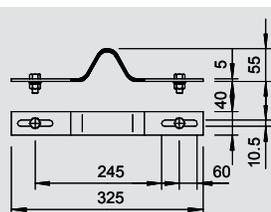


## Дистанционный держатель

Тип	Проводники мм	Длина мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
1811	10/FL30 x 3,5	250	25	19,000	5014 01 8
1811 L	10/FL30 x 3,5	400	25	31,500	5014 02 6

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения €/шт.

- для профессиональной прокладки круглых и плоских проводников согласно VDE 0185-305 (IEC 62305) в основании фундамента;
- для крепления круглых проводников Rd 10 или плоских проводников FL 30 x 3,5.

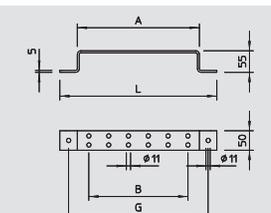


## Компенсатор

Тип	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
1807	25	27,000	5016 14 2

**Alu** Алюминий €/шт.

- для закрытия деформационных швов при укладке фундаментных заземлителей;
- с 2 шестигранными болтами M10 x 30;
- с 2 шестигранными гайками M10, 2 шайбами, оцинкованными огневым методом, 2 опорными шайбами из нержавеющей стали.



## Скоба для заземления

Тип	Размер L мм	Размер a мм	Размер B мм	Размер G мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
1805 2 FT	200	110	51	155	10	54,800	5016 02 9
1805 4 FT	302	212	153	257	20	77,000	5016 03 7
1805 6 FT	404	314	255	359	10	97,100	5016 04 5

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения €/шт.

- с 2 монтажными отверстиями Ø 11 мм;
- 1805/2: с 4 монтажными отверстиями;
- 1805/4: с 8 монтажными отверстиями;
- 1805/6: с 12 монтажными отверстиями.



# Материал для соединения и подключения

## Скоба для заземления

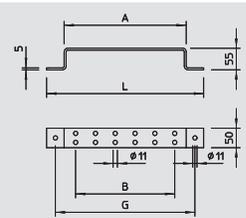


Тип	Размер L мм	Размер a мм	Размер B мм	Размер G мм	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
1805 2 VA	200	110	51	155	10	54,800	5016 09 6
1805 4 VA	302	212	153	257	20	77,000	5016 11 8
1805 6 VA	404	314	255	359	10	97,100	5016 12 6

V4A Нержавеющая сталь 1.4571

€/шт.

- с 2 монтажными отверстиями Ø 11 мм;
- 1805/2: с 4 монтажными отверстиями;
- 1805/4: с 8 монтажными отверстиями;
- 1805/6: с 12 монтажными отверстиями.



## Держатель для плоского проводника



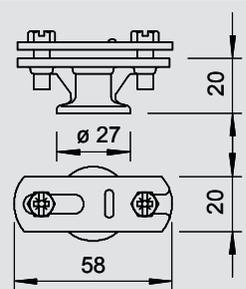
Тип	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
113 BZ-FL	100	6,280	5230 44 6
113 B-Z-HD-FL	100	7,000	5230 46 2

Zn Литые из цинкового сплава под давлением

G Гальваническое оцинкование

€/100 шт.

- с внутренней резьбой M8 или сквозным отверстием для шурупов;
- для плоских проводников FL 30;
- со скользящей перемычкой для быстрого монтажа.



## Держатель для круглых и плоских проводников Rd 8-10 и FL 30

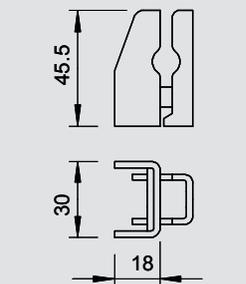


Тип	Проводники мм	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
835	Rd 8/10/ FL30x3,5	1	12,100	5033 20 9

St Сталь FT Оцинкование методом горячего погружения

€/100 шт.

- для круглых проводников Rd 8-10 или плоских проводников FL 30 x 3,5;
- с незакрученным шурупом с шестигранной головкой 6 x 70 и распорным дюбелем 910/N.



## Держатель для плоских проводов, с крепежным отверстием Ø 6,5

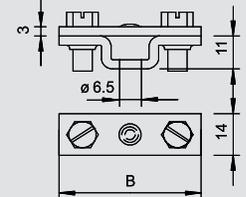


Тип	Проводники мм	Размер В мм	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
831 30	max. FL30	54	25	3,580	5032 03 2
831 40	max. FL40	65	25	3,890	5032 04 0

St Сталь FT Оцинкование методом горячего погружения

€/100 шт.

- для плоских проводников FL 30 и FL 40;
- с монтажным отверстием Ø 6,5 и 2 шестигранными болтами M6 x 16 (F).



## Держатель для плоских проводников, с крепежным отверстием Ø 7

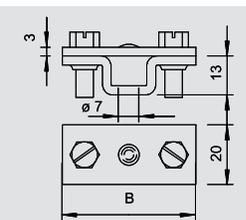


Тип	Проводники мм	Размер В мм	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
832 30	max. FL30	55	25	7,420	5032 53 9
832 40	max. FL40	65	25	7,610	5032 54 7

St Сталь FT Оцинкование методом горячего погружения

€/100 шт.

- для плоских проводников FL 30 и FL 40;
- с монтажным отверстием Ø 7 мм и 2 шестигранными болтами M6 x 16.



## Держатель для плоских проводников, с соединительной резьбой M6

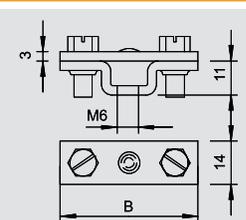


Тип	Проводники мм	Размер В мм	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
831 30 M6	max. FL30	54	25	3,710	5032 23 7
831 40 M6	max. FL40	65	25	3,880	5032 24 5

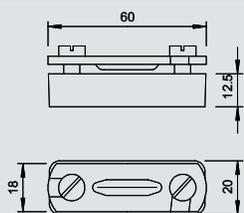
St Сталь FT Оцинкование методом горячего погружения

€/100 шт.

- для плоских проводников FL 30 и FL 40;
- с соединительной резьбой M6 и 2 шестигранными болтами M6 x 16 (F).



## Держатель для плоских проводников, с основанием из полиамида



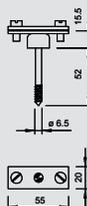
Тип	Проводники	Размер В	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>833 35</b>	max. FL30	60	25	4,230	<b>5033 03 9</b>

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € /100 шт.

- для плоских проводников FL 30;
- с монтажным отверстием 6,2 x 22 мм;
- с 2 цилиндрическими болтами M6 x 16 и перемычкой из стали горячего цинкования;
- основание из полиамида черного цвета.



## Держатель для плоских проводников, с шурупом и распоркой



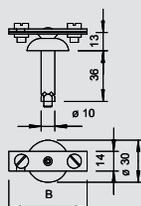
Тип	Проводники	Размер В	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>370 H</b>	max. FL30	55	100	10,200	<b>5025 20 6</b>

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € /100 шт.

- для плоских проводников FL 30;
- с распоркой и цилиндрическими болтами M6 x 16 (G);
- с шурупом.



## Держатель для плоских проводников, со стальным распорным дюбелем Ø 10



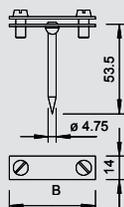
Тип	Проводники	Размер В	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>710 30</b>	max. FL30	52	25	5,040	<b>5028 03 5</b>
<b>710 40</b>	max. FL40	62	25	5,360	<b>5028 04 3</b>

**St** Сталь **G** Гальваническое оцинкование € /100 шт.

- для плоских проводников FL 30 и FL 40;
- со стальным распорным дюбелем Ø 10 мм, распоркой и 2 цилиндрическими болтами M5 x 14 (G).



## Держатель для плоских проводников, с квадратным штифтом



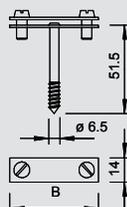
Тип	Проводники	Размер В	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>708 30 SP</b>	max. FL30	52	50	3,150	<b>5030 02 1</b>

**St** Сталь **G** Гальваническое оцинкование € /100 шт.

- для плоских проводников FL 30 и FL 40;
- с 2 цилиндрическими болтами M5 x 12 (G) и перемычкой;
- с квадратным штифтом.



## Держатель для плоских проводников, с шурупом



Тип	Проводники	Размер В	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>708 30 HG</b>	max. FL30	52	50	3,150	<b>5030 23 4</b>
<b>708 40 HG</b>	max. FL40	52	50	3,470	<b>5030 24 2</b>

**St** Сталь **G** Гальваническое оцинкование € /100 шт.

- для плоских проводников FL 30 и FL 40;
- с 2 цилиндрическими болтами M5 x 12 (G) и перемычкой;
- с шурупом.



# Держатели и аксессуары



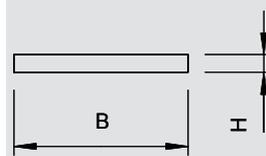
## Антикоррозионная лента

Тип	Ширина	Длина	Уп.	Вес	Арт.-№
356 50	50	10	1	71,500	2360 05 5
356 100	100	10	1	122,200	2360 10 1

Петролатум

€/шт.

- для антикоррозионной обработки соединений в грунте и над ним;
- ширина 50 мм или 100 мм, толщина 1,1 мм;
- из нетканого материала с химическими волокнами, с вазелиновым покрытием;
- холодная обработка.



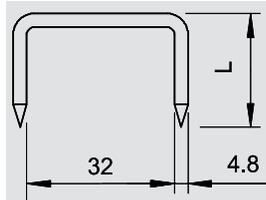
## Скоба из полосовой стали

Тип	Длина	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
366 35	35	max. FL30	100	1,740	5059 35 6
366 50	50	max. FL30	100	2,300	5059 49 6

St Сталь FT Оцинкование методом горячего погружения

€/100 шт.

Для крепления плоских проводников FL 30.



## Щитки с номерным знаком

Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
311 N-ALU 8-10	RD 8 - 10 / FL30	50	2,500	3049 25 6
311 N-ALU 16	RD 16 - FL30	50	2,800	3049 34 5

Alu Алюминий

€/100 шт.

- для обозначения разрывов согласно DIN 48821;
- для универсальной маркировки (например, с помощью клейма).

Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
311 N-VA 8-10	RD 8 - 10 / FL30	50	5,600	3049 22 1
311 N-VA 16	RD 16 - FL30	50	6,400	3049 32 9

V2A Нержавеющая сталь 1.4301

€/100 шт.

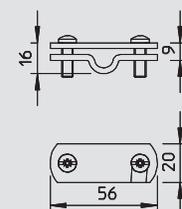
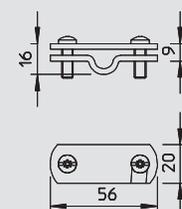
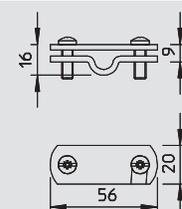
- для обозначения разрывов согласно DIN 48821;
- для универсальной маркировки (например, с помощью клейма).

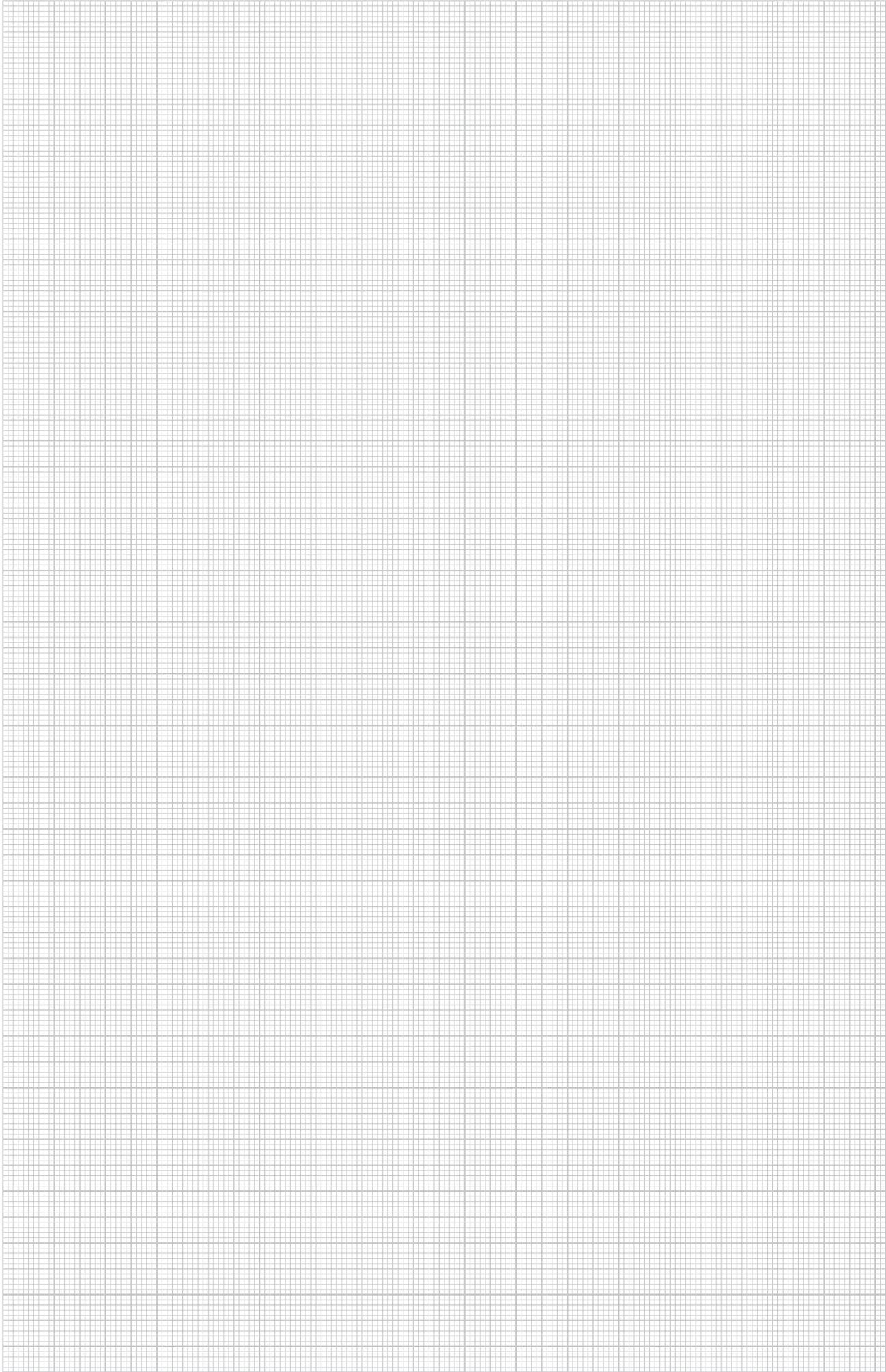
Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
311 N-CU 8-10	RD 8 - 10 / FL30	50	6,400	3049 20 5
311 N-CU 16	RD 16 - FL30	50	6,800	3049 30 2

Cu Медь

€/100 шт.

- для обозначения разрывов согласно DIN 48821;
- для универсальной маркировки (например, с помощью клейма).







## Молниеприемное оборудование и токоотводы

	Проводники	
	Молниеприемное оборудование	334
	Молниеприемные мачты	339
	Кровельные держатели проволоки	342
	Держатели проводников	349
	Клеммы для соединения и подключения	357
	Соединительные и разделительные зажимы	374
	Стержни заземления	378
	Аксессуары	379

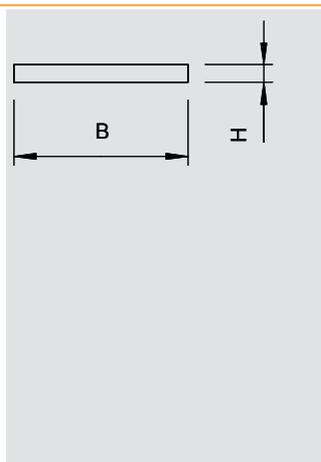
## Плоский проводник из оцинкованной стали, для укладки в грунте



Тип	Размер Ш x B мм	Поперечное сечение мм <sup>2</sup>	Стандартная бухта прим. м	Стандартная бухта прим. кг	Вес кг/100 м	Арт.-№
5052 DIN 20X2.5	20 x 2,5	50	122	50	41,000	5019 34 0
5052 DIN 25X3	25 x 3	75	84	50	59,700	5019 34 2
5052 DIN 30X3	30 x 3	90	71	50	70,650	5019 34 4
5052 DIN 30X3.5	30 x 3,5	105	30	25	84,000	5019 34 5
5052 DIN 30X3.5	30 x 3,5	105	60	50	84,000	5019 34 7
5052 DIN 30X4	30 x 4	120	52	50	97,000	5019 35 0
5052 DIN 40X4	40 x 4	160	40	50	128,000	5019 35 5
5052 DIN 40X5	40 x 5	200	30	50	162,000	5019 36 0

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € /100 м

- согласно DIN EN 50164-2 (VDE 0185 часть 202);
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305);
- с цинковым покрытием 500 г/м<sup>2</sup> (прим. 70 мкм);
- для систем молниезащиты, заземления и кольцевого уравнивания потенциалов.



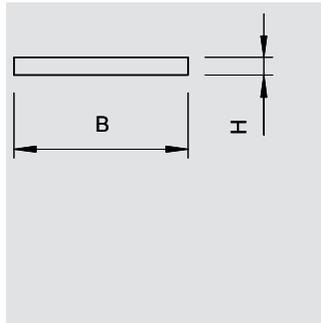
## Плоский проводник из нержавеющей стали



Тип	Размер Ш x B мм	Поперечное сечение мм <sup>2</sup>	Стандартная бухта прим. м	Стандартная бухта прим. кг	Вес кг/100 м	Арт.-№
5052 V2A 30X3.5	30 x 3,5	105	50	42	82,500	5018 50 1
5052 V4A 30X3.5	30 x 3,5	105	50	42	82,430	5018 70 6
5052 V4A 30X3.5	30 x 3,5	105	25	21	82,430	5018 73 0

**V2A** Нержавеющая сталь 1.4301 **V4A** Нержавеющая сталь 1.4571 € /100 м

- согласно DIN EN 50164-2 (VDE 0185 часть 202);
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305);
- для применения в областях с риском образования коррозии;
- для систем молниезащиты, заземления и кольцевого уравнивания потенциалов.



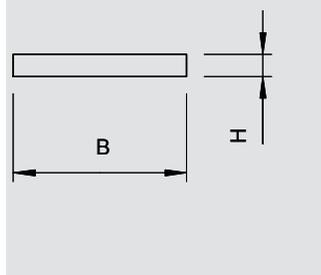
## Плоский проводник из меди



Тип	Размер Ш x B мм	Поперечное сечение мм <sup>2</sup>	Стандартная бухта прим. м	Стандартная бухта прим. кг	Вес кг/100 м	Арт.-№
FL 20-CU	20 x 2,5	50	45	20	44,500	5021 80 4

**Cu** Медь € /100 м

- согласно DIN EN 50164-2 (VDE 0185 часть 202);
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305);
- материал: E-Cu S7 F24 мягкий;
- для систем молниезащиты, заземления и кольцевого уравнивания потенциалов.



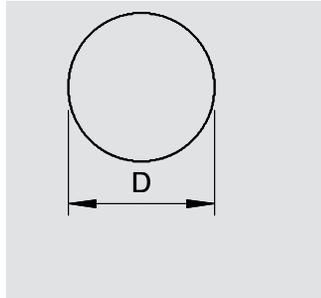
## Круглый проводник из оцинкованной стали



Тип	Номинальный размер Ø мм	Поперечное сечение мм <sup>2</sup>	Стандартная бухта прим. м	Стандартная бухта прим. кг	Вес кг/100 м	Арт.-№
RD 8-FT	8	50	125	50	40,000	5021 08 1
RD 10	10	78	80	50	63,000	5021 10 3

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € /100 м

- согласно DIN EN 50164-2 (VDE 0185 часть 202);
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305);
- проводник RD 10 может прокладываться в грунте;
- цинковое покрытие 350 г/м<sup>2</sup> (прим. 50 мкм).



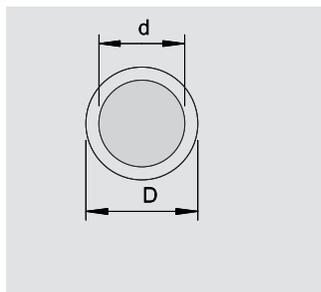
## Круглый проводник из оцинкованной стали, с оболочкой из ПВХ

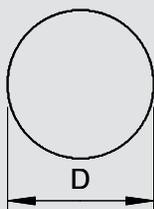


Тип	Цвет	Размер мер d мм	Размер мер D мм	Поперечное сечение мм <sup>2</sup>	Стандартная бухта прим. м	Стандартная бухта прим. кг	Вес кг/100 м	Арт.-№
RD 10-PVC	черный	10	13	78	75	50	67,200	5021 16 2

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € /100 м

- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305);
- цинковое покрытие: 350 г/м<sup>2</sup> (прим. 50 мкм);
- с оболочкой из ПВХ.





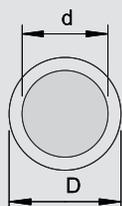
### Круглый проводник из алюминия

Тип	Номинальный размер $\varnothing$ мм	Поперечное сечение мм <sup>2</sup>	Стандартная бухта прим. м	Стандартная бухта прим. кг	Вес кг/100 м	Арт.-№
<b>RD 8-ALU</b>	8	50	150	20	13,500	<b>5021 28 6</b>
<b>RD 8-ALU-T</b>	8	50	150	20	13,500	<b>5021 29 4</b>
<b>RD 10-ALU</b>	10	78	95	20	21,000	<b>5021 30 8</b>

**Alu** Алюминий

€/100 м

- согласно DIN EN 50164-2 (VDE 0185 часть 202);
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305);
- RD 8/ALU: полужесткий (E-ALMgSi0.5 соответствует DIN 48801);
- RD 8/ALU-T: гнущийся (E-ALMgSi0.5 соответствует DIN 48801);
- RD 10/ALU: чистый алюминий (E-AL соответствует DIN 48801);
- AL и ALMgSi: запрещается прокладывать в штукатурке, растворе, бетоне, а также в грунте.



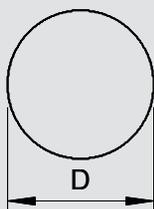
### Круглый проводник из алюминия, с оболочкой из ПВХ

Тип	Цвет	Размер d мм	Размер D мм	Поперечное сечение мм <sup>2</sup>	Стандартная бухта прим. м	Стандартная бухта прим. кг	Вес кг/100 м	Арт.-№
<b>RD 8-PVC</b>	кремовый	8	11	50	75	15	20,000	<b>5021 33 2</b>

**Alu** Алюминий

€/100 м

- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305);
- с оболочкой из ПВХ (не содержит галогенов);
- подходит для прокладки в штукатурке, растворе или бетоне.



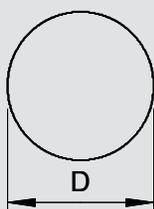
### Круглый проводник из нержавеющей стали

Тип	Номинальный размер $\varnothing$ мм	Поперечное сечение мм <sup>2</sup>	Стандартная бухта прим. м	Стандартная бухта прим. кг	Вес кг/100 м	Арт.-№
<b>RD 8-V2A</b>	8	50	125	50	40,000	<b>5021 23 5</b>
<b>RD 10-V2A</b>	10	78	50	32	63,000	<b>5021 22 7</b>
<b>RD 10-V2A</b>	10	78	80	50	63,000	<b>5021 23 9</b>
<b>RD 8-V4A</b>	8	50	125	50	40,000	<b>5021 64 4</b>
<b>RD 10-V4A</b>	10	78	50	32	63,000	<b>5021 64 2</b>
<b>RD 10-V4A</b>	10	78	80	50	63,000	<b>5021 64 7</b>

**V2A** Нержавеющая сталь 1.4301 **V4A** Нержавеющая сталь 1.4571

€/100 м

- согласно DIN EN 50164-2 (VDE 0185 часть 202);
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305);
- проводник RD 10-V4A можно прокладывать в грунте.



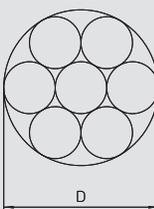
### Круглый проводник из меди

Тип	Номинальный размер $\varnothing$ мм	Поперечное сечение мм <sup>2</sup>	Стандартная бухта прим. м	Стандартная бухта прим. кг	Вес кг/100 м	Арт.-№
<b>RD 8-CU</b>	8	50	100	45	45,000	<b>5021 48 0</b>
<b>RD 10-CU</b>	10	78	50	35	70,000	<b>5021 50 2</b>

**Cu** Медь

€/100 м

- согласно DIN EN 50164-2 (VDE 0185 часть 202);
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305).



### Медный трос

Тип	Размер D мм	Отдельные провода	Поперечное сечение мм <sup>2</sup>	Стандартная бухта прим. м	Стандартная бухта прим. кг	Вес кг/100 м	Арт.-№
<b>S 9-CU</b>	9	7 x $\varnothing 3$	50	100	44,5	44,500	<b>5021 65 0</b>
<b>S 11-CU</b>	10,5	19 x $\varnothing 2,1$	70	50	30	58,600	<b>5021 65 4</b>

**Cu** Медь

€/100 м

- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305);
- 7 жил диаметром 3 мм (полное сечение 50 мм<sup>2</sup>).



# Молниеприемное оборудование

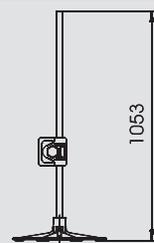


## Стержневая опора FangFix-Junior с молниеприемным стержнем

Тип	Длина мм	Номинальный- размер Ø мм	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>F-FIX-JUNIOR</b>	1000	10	10	32,000	<b>5403 30 8</b>

**Alu** Алюминий €/шт.

- с алюминиевым молниеприемным стержнем длиной 1000 мм (Ø 10 мм);
- для быстрого монтажа молниеприемного стержня в основании с помощью штекерной технологии;
- с соединителем быстрого монтажа Vario 249.



## Молниеприемный стержень для основания FangFix-Junior

Тип	Длина мм	Номинальный- размер Ø мм	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>101 J1000</b>	1000	10	10	21,800	<b>5401 97 0</b>

**Alu** Алюминий €/100 шт.

- молниеприемный стержень Ø 10 мм из алюминия;
- без резьбы;
- подходит для установки в основании FangFix-Junior.

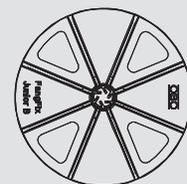
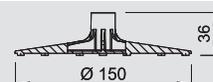


## Основание FangFix-Junior

Тип	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>F-FIX-BASIS</b>	10	3,790	<b>5403 32 4</b>

**PP** Полипропилен €/шт.

- для крепления молниеприемных стержней Ø 10 мм общей длиной до 1000 мм;
- быстрый монтаж молниеприемного стержня в основании с помощью штекерной технологии;
- для быстрого и простого монтажа.

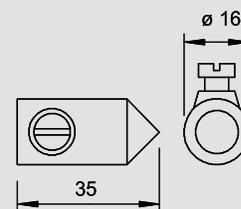


## Наконечник молниеприемного стержня

Тип	Проводники мм	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>120 A</b>	Rd 8-10	50	2,500	<b>5405 06 8</b>

**Zn** Литые из цинкового сплава под давлением **G** Гальваническое оцинкование €/100 шт.

- применяется с круглым проводником Rd 8-10 (защита от коррозии);
- с болтом с цилиндрической головкой M6 x 10;
- из литого цинка, болты из стали, оцинкованной методом горячего погружения.

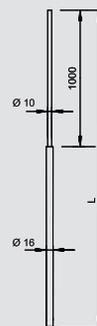


## Суженный молниеприемный стержень в трубе

Тип	Длина мм	Номинальный- размер Ø мм	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>101 VL1500</b>	1500	10/16	10	38,000	<b>5401 98 0</b>
<b>101 VL2000</b>	2000	10/16	10	55,000	<b>5401 98 3</b>
<b>101 VL2500</b>	2500	10/16	10	72,000	<b>5401 98 6</b>
<b>101 VL3000</b>	3000	10/16	10	88,000	<b>5401 98 9</b>
<b>101 VL3500</b>	3500	10/16	10	105,000	<b>5401 99 3</b>
<b>101 VL4000</b>	4000	10/16	10	120,000	<b>5401 99 5</b>

**Alu** Алюминий €/100 шт.

- подходит для зон с высокой ветровой нагрузкой;
- последний метр сужен с Ø 16 мм до Ø 10 мм;
- для установки на стержневых опорах FangFix.



## Стержневой молниеприемник/стержень заземления, с округленным краем с обеих сторон



Тип	Длина мм	Номинальный- размер Ø мм	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € / 100 шт.

- цельный материал Ø 16 мм;
- с округленным краем с обеих сторон;
- подходит для стержневых опор FangFix.

Тип	Длина мм	Номинальный- размер Ø мм	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>200 V4A-2000</b>	2000	16	1	320,000	<b>5420 53 9</b>

**V4A** Нержавеющая сталь 1.4571 € / 100 шт.

- цельный материал Ø 16 мм;
- с округленным краем с обеих сторон;
- подходит для стержневых опор FangFix.

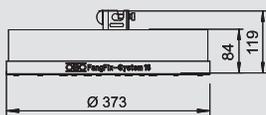
Тип	Длина мм	Номинальный- размер Ø мм	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№

**Cu** Медь € / 100 шт.

- цельный материал Ø 16 мм;
- с округленным краем с обеих сторон;
- подходит для стержневых опор FangFix.



## Бетонное основание для системы FangFix, 16 кг



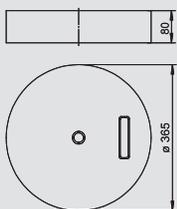
Тип	Проводники мм	Номинальный- размер Ø мм	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>F-FIX-16B</b>	Rd 8	373	54	1.732,5	<b>5403 20 5</b>

€ / 100 шт.

- состоит из бетонного основания FangFix и зажимов;
- зажим FangFix из нержавеющей стали VA; токоотводная способность 100 кА (10/350);
- основание 16 кг Ø 365 мм высокой устойчивости;
- для быстрого и простого монтажа молниеприемного стержня с помощью дюбелей;
- основание из морозостойкого бетона;
- возможность группировки оснований FangFix.



## Бетонное основание для системы FangFix без рамки, 16 кг



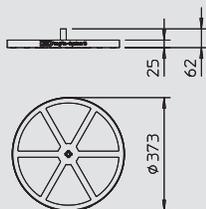
Тип	Номинальный- размер Ø мм	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№

€ / 100 шт.

- бетонное основание 16 кг Ø 365 мм высокой устойчивости, без рамки;
- из морозостойкого бетона;
- возможность группировки (штабелирования) оснований.



## Рамка для бетонного основания FangFix 16 кг



Тип	Номинальный- размер Ø мм	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№

**PP** Полипропилен € / 100 шт.

- Рамка для защиты кромок бетонного основания, с установленным дюбелем, подходит для оснований FangFix-16.



# Молниеприемное оборудование

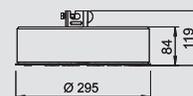


## Бетонное основание для системы FangFix, 10 кг

Тип	Проводники	Номинальный размер Ø	Уп.	Вес	Арт.-№
<b>F-FIX-10</b>	Rd 8	295	1	1058,000	<b>5403 10 3</b>
<b>F-FIX-10B</b>	Rd 8	295	72	1058,000	<b>5403 11 0</b>

€/100 шт.

- состоит из бетонного основания FangFix с зажимом;
- зажим FangFix из нержавеющей стали VA; протестирован током 100 кА (10/350);
- бетонное основание 10 кг Ø 289 мм высокой устойчивости;
- для быстрого и простого монтажа молниеприемного стержня с помощью дюбелей;
- из морозостойкого бетона;
- возможность группировки (штабелирования) оснований FangFix.

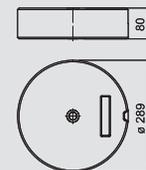


## Бетонное основание для системы FangFix без рамки, 10 кг

Тип	Номинальный размер Ø	Уп.	Вес	Арт.-№
<b>F-FIX-S10</b>	289	1	1000,000	<b>5403 11 7</b>

€/100 шт.

- бетонное основание 10 кг Ø 289 мм высокой устойчивости, без рамки;
- из морозостойкого бетона;
- возможность группировки (штабелирования) оснований.



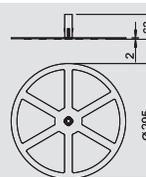
## Рамка для бетонного основания FangFix 10 кг

Тип	Номинальный размер Ø	Уп.	Вес	Арт.-№
<b>F-FIX-B10</b>	295	10	5,800	<b>5403 12 4</b>

PP Полипропилен

€/100 шт.

Рамка для защиты кромок бетонного основания, с установленным дюбелем, подходит для системы FangFix-10.



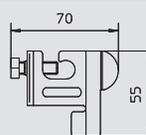
## Зажим для бетонного основания FangFix

Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
<b>F-FIX-KL</b>	Rd 8	5	8,700	<b>5403 21 9</b>

V2A Нержавеющая сталь 1.4301

€/100 шт.

- зажим FangFix из нержавеющей стали VA для круглого проводника RD 8 мм;
- протестирован током (100 кА) в соответствии с DIN EN 50164-1;
- монтаж круглого проводника с молниеприемником при помощи 1 болта.

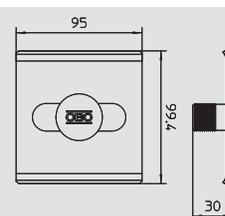


## Монтажный адаптер TrayFix для крепления проволочных лотков к системе FangFix

Тип	Размер	Уп.	Вес	Арт.-№
<b>TrayFix</b>	ø20mm	25	9,850	<b>5403 10 0</b>

€/100 шт.

Монтажный адаптер для крепления проволочного лотка на основании FangFix 10 или 16 кг, для прокладки проводов на плоских кровлях. Минимальная ширина проволочного лотка: 100 мм.



## Молниеприемный стержень с округленным краем с одной стороны

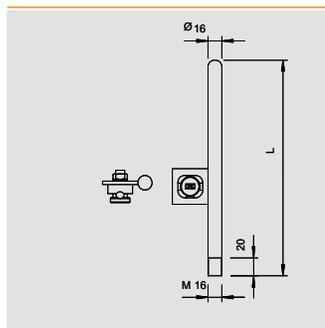
Тип	Длина	Номинальный размер Ø	Уп.	Вес	Арт.-№
<b>101 ALU-1000</b>	1000	16	10	55,000	<b>5401 77 1</b>
<b>101 ALU-1500</b>	1500	16	10	81,000	<b>5401 80 1</b>
<b>101 ALU-2000</b>	2000	16	10	109,000	<b>5401 83 6</b>
<b>101 ALU-2500</b>	2500	16	10	136,000	<b>5401 85 2</b>
<b>101 ALU-3000</b>	3000	16	5	162,000	<b>5401 87 9</b>

Alu. Алюминий

€/100 шт.

- молниеприемный стержень Ø 16 мм из алюминия;
- для основания с внутренней резьбой M16.



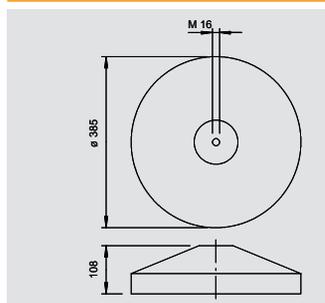


## Молниеприемный стержень, округленный с одной стороны, с соединительной накладкой

Тип	Длина мм	Номинальный- размер Ø мм	Уп.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
101 A-L100	1000	16	10	160,000	5402 80 8
101 A-L150	1500	16	10	240,000	5402 85 9

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € /100 шт.

- с резьбой M16 x 20;
- с монтажной петлей;
- соединитель предварительного монтажа 5001/DIN для круглого проводника Rd 8-10;
- для основания с внутренней резьбой M16.

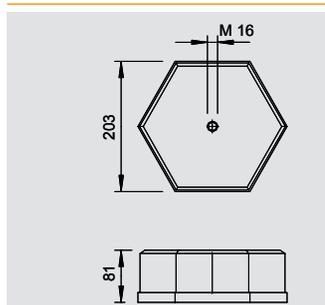


## Бетонное основание без рамки, с внутренней резьбой, 16 кг

Тип	Номинальный- размер Ø мм	Резьба	Уп.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
101 B-16 M16	385	M16	1	1600,000	5402 95 6

€ /100 шт.

- бетонное основание 16 кг;
- из морозостойкого бетона;
- с внутренней резьбой M16;
- рекомендованная длина молниеприемного стержня 3 м, в зависимости от ветровой нагрузки.

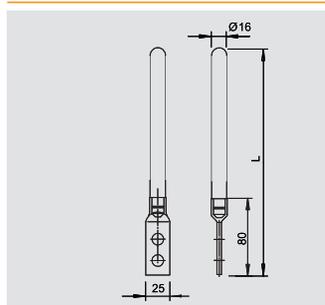


## Бетонное основание с внутренней резьбой, 6,9 кг

Тип	Резьба	Уп.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
101 ST	M16	4	690,000	5402 89 1

€ /100 шт.

- бетонное основание 6,9 кг;
- из морозостойкого бетона;
- с внутренней резьбой M16;
- рекомендованная длина молниеприемного стержня максимум 1,0 м.

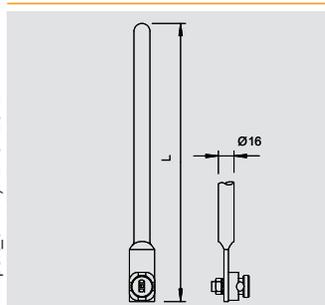


## Стержневой молниеприемник/стержень заземления с соединительным выступом

Тип	Длина мм	Номинальный- размер Ø мм	Уп.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
101 F1000	1000	16	10	160,000	5424 10 0
101 F1500	1500	16	10	240,000	5424 15 1
101 F2000	2000	16	10	320,000	5424 20 8

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € /100 шт.

- 2 монтажных отверстия Ø 12 мм;
- с округленным краем с одной стороны.

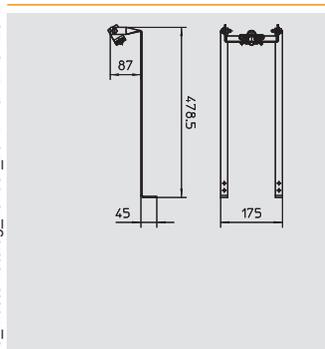


## Стержневой молниеприемник/стержень заземления с соединительным выступом и соединителем

Тип	Длина мм	Номинальный- размер Ø мм	Уп.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
101 G1000	1000	16	10	164,300	5402 10 7
101 G1500	1500	16	10	240,000	5402 15 8

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € /100 шт.

- 1 монтажное отверстие Ø 12 мм;
- с предварительно смонтированным соединительным зажимом для Rd 8-10;
- с односторонним подсоединением.



## Держатель молниеприемного стержня для наклонной кровли

Тип	Уп.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
SD-Fix	1	81,000	5403 33 5

**V2A** Нержавеющая сталь 1.4301 € /шт.

- Держатель для быстрого и надежного крепления молниеприемных стержней Ø 16 мм на наклонной кровле:
- из нержавеющей стали V2A;
  - для быстрого и простого монтажа;
  - с регулируемым углом;
  - для молниеприемных стержней высотой более 1 м требуется дополнительное крепление с помощью изолированных распорок.



# Молниеприемное оборудование



## Держатель молниеприемного стержня для коньковой черепицы

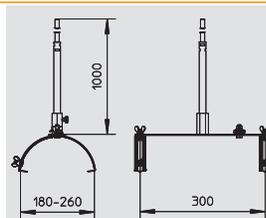
Тип	Размер L мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
F-FIX-132	110	1	62,000	5403 33 0
F-Fix-132-300	300	1	78,000	5403 33 3

V2A Нержавеющая сталь 1.4301

€/шт.

Держатель для простого, быстрого и надежного крепления молниеприемных стержней Ø 16 мм на коньковой черепице:

- держатель из нержавеющей стали V2A и алюминиевого молниеприемного стержня;
- для быстрого и простого монтажа благодаря предварительно установленному молниеприемному стержню;
- длина молниеприемного стержня: 1000 мм;
- ширина регулируется в диапазоне 180-260 мм;
- расстояние до конькового держателя: 110 мм;
- для защиты кровельных надстроек, например, фотогальванических установок и спутниковых/телевизионных систем.



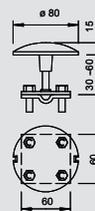
## Молниеприемник грибовидной формы, с соединителем

Тип	Проводники мм	Размер D Ø мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
128 F	Rd 8-10/ FL30	80	5	40,000	5405 76 9

St Сталь FT Оцинкование методом горячего погружения

€/шт.

- алюминиевый молниеприемник грибовидной формы;
- с установленным крестовым соединением с шестигранными болтами M8 x 25 из стали, оцинкованной методом горячего погружения;
- для круглых проводников Rd 8-10 и плоских проводников FL 30.



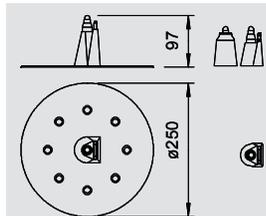
## Кровельный проходной изолятор

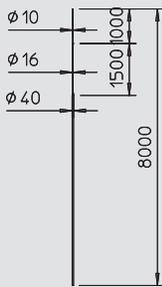
Тип	Проводники мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
330 K	Rd 8-10/ FL20 u. FL30	20	14,400	5201 10 1

PA Полиамид

€/100 шт.

- для круглых проводников Rd 8-10;
- для молниеприемных стержней Rd 16;
- для плоских проводников FL 20 и FL 30;
- цвет: черный.





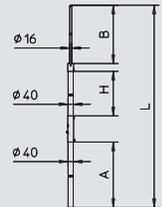
## Молниеприемная мачта isFang

Тип	Номинальный размер $\varnothing$	Размер В	Размер D	Размер H	Длина	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
101 3B-4000	40/16/10	2000	1000	1000	4000	1	400,000	5402 86 4
101 3B-4500	40/16/10	2500	1000	1000	4500	1	480,000	5402 86 6
101 3B-5000	40/16/10	3000	1000	1000	5000	1	550,000	5402 86 8
101 3B-5500	40/16/10	3500	1000	1000	5500	1	630,000	5402 87 0
101 3B-6000	40/16/10	4000	1000	1000	6000	1	700,000	5402 87 2
101 3B-6500	40/16/10	4500	1000	1000	6500	1	780,000	5402 87 4
101 3B-7000	40/16/10	5000	1000	1000	7000	1	850,000	5402 87 6
101 3B-7500	40/16/10	5500	1000	1000	7500	1	930,000	5402 87 8
101 3B-8000	40/16/10	5500	1500	1000	8000	1	1000,000	5402 88 0

Alu. Алюминий

€/шт.

Суженная молниеприемная мачта для установки на треножном штативе isFang.



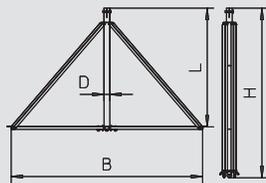
## Изолированная молниеприемная мачта

Тип	Размер D	Размер а	Размер Н	Размер В	Длина	Комбинирование материалов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
isFang 4000 AL	40	1240	1500	1000	4000	Алюминий/GFK	1	580,000	5408 94 3
isFang 6000 AL	40	3340	1500	1000	6000	Алюминий/GFK	1	600,000	5408 94 7
isFang 4000	40	1240	1500	1000	4000	V2A / GFK	1	680,000	5408 94 2
isFang 6000	40	3340	1500	1000	6000	V2A / GFK	1	1260,000	5408 94 6

GFK Пластик, усиленный стекловолокном

€/шт.

Изолированная молниеприемная мачта для установки для треножном штативе isFang, подходит для крепления провода OBO isCon@.



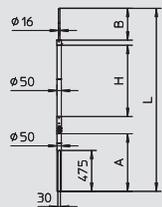
## Треножный штатив isFang

Тип	Размер В	Размер D	Размер L	Размер Н	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
isFang 3B-100 AL	1000	40	600	885	1	380,000	5408 96 6
isFang 3B-150 AL	1500	40	900	1275	1	560,000	5408 96 7
isFang 3B-100	1000	40	600	885	1	620,000	5408 96 8
isFang 3B-150	1500	40	900	1275	1	950,000	5408 96 9

V2A Нержавеющая сталь 1.4301 Alu Алюминий

€/шт.

Складной треножный штатив для безболтовой установки молниеприемных мачт, изолированных молниеприемных мачт диаметром 40 мм, а также для крепления провода OBO isCon@; максимальный наклон кровли 5 градусов; бетонные основания и резьбовые стержни необходимо заказать отдельно.



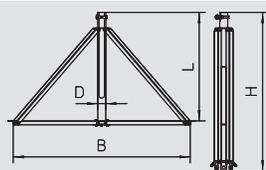
## Изолированная молниеприемная мачта для прокладки провода isCon, с боковым выводом

Тип	Размер D	Размер а	Размер Н	Размер В	Длина	Комбинирование материалов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
isFang IN-A 4000	50	1325	1500	1000	4000	Алюминий/GFK	1	535,000	5408 93 8
isFang IN-A 6000	50	3325	1500	1000	6000	Алюминий/GFK	1	835,000	5408 94 0

GFK Пластик, усиленный стекловолокном

€/шт.

Изолированная молниеприемная мачта для прокладки провода OBO isCon@; для установки на треножном штативе isFang; с боковым кабельным выводом; в комплекте с соединительным элементом isCon IN и устройством уравнивания потенциалов isCon IN PAE.



## Треножный штатив isFang с боковым выводом

Тип	Размер В	Размер D	Размер L	Размер Н	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
isFang 3B-100-A	1026	50	600	885	1	6100,000	5408 93 0
isFang 3B-150-A	1500	50	900	1275	1	950,000	5408 93 2

V2A Нержавеющая сталь 1.4301

€/шт.

Складной треножный штатив для безболтовой установки молниеприемных мачт, изолированных молниеприемных мачт диаметром 40 мм, а также провода OBO isCon@ при максимальном наклоне кровли 5 градусов; бетонные основания и резьбовые стержни необходимо заказать отдельно.



Молниеприемное оборудование и токоотводы

# Молниеприемные мачты



## Резьбовой стержень isFang-3B

Тип	Размер L мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
isFang 3B-G1	270	3	48,000	5408 97 1
isFang 3B-G2	340	3	60,400	5408 97 2
isFang 3B-G3	430	3	76,600	5408 97 3

V2A Нержавеющая сталь 1.4301

€/шт.

Резьбовой стержень для крепления 1, 2 или 3 бетонных оснований FangFix с треножным штативом; для монтажа резьбовых стержней необходимо просверлить рамку для защиты кромок.

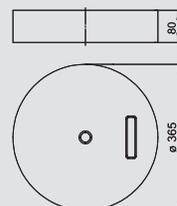


## Бетонное основание FangFix 16 кг

Тип	Номинальный размер Ø мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
F-FIX-S16	365	1	1700,000	5403 22 7

€/100 шт.

- бетонное основание 16 кг Ø 365 мм высокой устойчивости, без рамки;
- из морозостойкого бетона;
- возможность группировки (штабелирования) оснований.

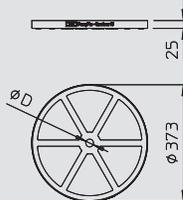


## Рамка для бетонного основания FangFix 16 кг, для монтажа треножного штатива isFang

Тип	Номинальный размер Ø мм	Размер D мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
F-FIX-B16 3B	373	25	10	—	5403 23 8

PP Полипропилен

- рамка для защиты кромок бетонного основания, со сквозным отверстием;
- для монтажа резьбового стержня isFang-3B и бетонных оснований FangFix F-FIX-S16.



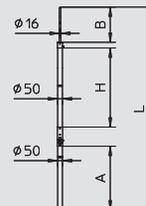
## Изолированная молниеприемная мачта для прокладки провода isCon

Тип	Размер D мм	Размер а мм	Размер Н мм	Размер В мм	Длина мм	Комбинирование материалов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
isFang IN 4000	50	1325	1500	1000	4000	Алюминий/GFK	1	535,000	5408 93 4
isFang IN 6000	50	3325	1500	1000	6000	Алюминий/GFK	1	835,000	5408 93 6

GFK Пластик, усиленный стекловолокном

€/шт.

- Изолированная молниеприемная мачта для прокладки провода OBO isCon®
- для установки на треножном штативе isFang
- в комплекте с соединительным элементом isCon In connect
- и устройством уравнивания потенциалов isCon IN PAE.



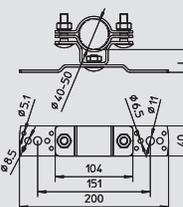
## Держатель isFang для настенного монтажа, интервал 15 мм

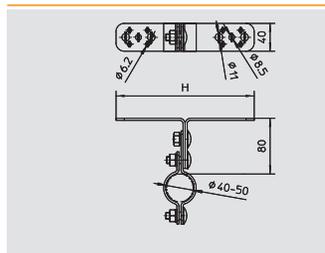
Тип	Размер D мм	Размер L мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
isFang TW30	—	30	2	62,000	5408 95 2

V2A Нержавеющая сталь 1.4301

€/шт.

Держатель для крепления изолированных опорных труб на защищаемой кровельной надстройке или к стене.





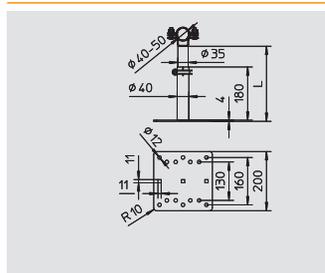
## Держатель isFang для настенного монтажа, интервал 80 мм

Тип	Размер D Ø мм	Размер L мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>isFang TW80</b>	—	80	2	63,000	<b>5408 95 0</b>

V2A Нержавеющая сталь 1.4301

€/шт.

Держатель для крепления изолированных опорных труб на защищаемой кровельной надстройке или к стене.



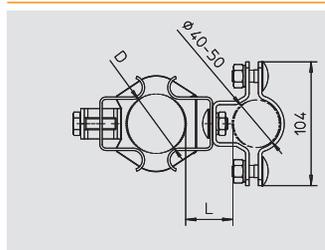
## Держатель isFang для настенного монтажа, интервал 200-300 мм

Тип	Размер D Ø мм	Размер L мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>isFang TW200</b>	—	300	2	230,000	<b>5408 95 4</b>

V2A Нержавеющая сталь 1.4301

€/шт.

Держатель для крепления изолированных опорных труб на защищаемой кровельной надстройке или к стене.



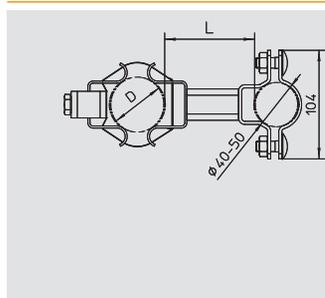
## Держатель isFang для монтажа труб Ø 50-300 мм

Тип	Размер D Ø мм	Размер L мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>isFang TR100</b>	300	40	2	77,000	<b>5408 95 6</b>

V2A Нержавеющая сталь 1.4301

€/шт.

Держатель для крепления изолированных опорных труб на защищаемой кровельной надстройке, Ø 50–300 мм.



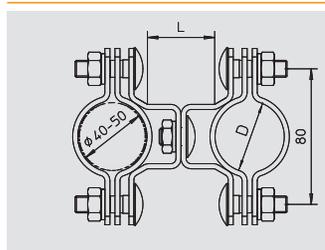
## Держатель isFang для монтажа труб Ø 50-300 мм

Тип	Размер D Ø мм	Размер L мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>isFang TR100 100</b>	300	100	2	95,500	<b>5408 95 5</b>
<b>isFang TR100 200</b>	300	200	2	121,000	<b>5408 95 7</b>
<b>isFang TR100 300</b>	300	300	2	146,000	<b>5408 95 9</b>

V2A Нержавеющая сталь 1.4301

€/шт.

Держатель для крепления изолированных опорных труб на защищаемой кровельной надстройке, Ø 50–300 мм.



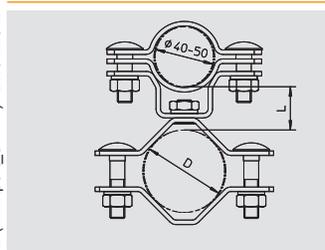
## Держатель isFang для монтажа труб Ø 40-50 мм

Тип	Размер D Ø мм	Размер L мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>isFang TS40-50</b>	50	40	2	90,000	<b>5408 95 8</b>

V2A Нержавеющая сталь 1.4301

€/шт.

Держатель для крепления изолированных опорных труб на защищаемой кровельной надстройке, Ø 40–50 мм.



## Держатель isFang для монтажа труб Ø 50-60 мм

Тип	Размер D Ø мм	Размер L мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>isFang TS50-60</b>	60	30	2	76,000	<b>5408 96 0</b>

V2A Нержавеющая сталь 1.4301

€/шт.

Держатель для крепления изолированных опорных труб на защищаемой кровельной надстройке, Ø 50–60 мм.



# Кровельные держатели проволоки

## Коньковый держатель проволоки с натяжной пружиной

Тип	Проводники	Монтажная высота	Уп.	Вес	Арт.-№
<b>132 U 35</b>	Rd 8	35	20	6,800	<b>5203 01 8</b>

V2A Нержавеющая сталь 1.4301

€/100 шт.

- для крепления круглых проводников Rd 8;
- диапазон зажима: 280-380 мм;
- версия -Cu омедненная.

Тип	Проводники	Монтажная высота	Уп.	Вес	Арт.-№
<b>132 U</b>	Rd 8	20	20	6,000	<b>5203 01 5</b>

V2A Нержавеющая сталь 1.4301

€/100 шт.

- для крепления круглых проводников Rd 8;
- диапазон зажима: 280-380 мм;
- версия -Cu омедненная.

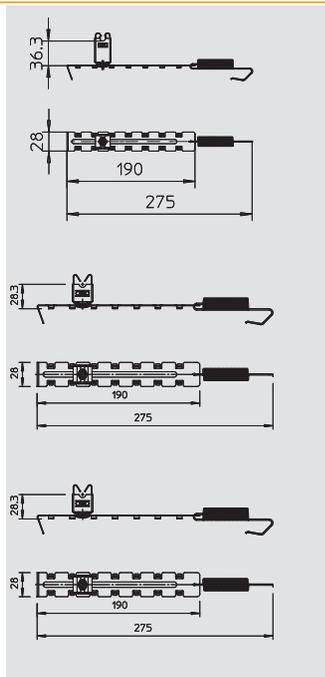
Тип	Проводники	Монтажная высота	Уп.	Вес	Арт.-№
<b>132 U-CU</b>	Rd 8	20	20	0,600	<b>5203 02 3</b>

V2A Нержавеющая сталь 1.4301

**Cu** Омедненное исполнение

€/100 шт.

- для крепления круглых проводников Rd 8;
- диапазон зажима: 280-380 мм;
- версия -Cu омедненная.



## Кровельный держатель проволоки для коньковой черепицы, 185-260 мм, для круглых проводников Rd 8

Тип	Проводники	Монтажная высота	Уп.	Вес	Арт.-№
<b>132 VA 35</b>	Rd 8	35	50	13,700	<b>5202 83 6</b>

V2A Нержавеющая сталь 1.4301

€/100 шт.

- регулируемая ширина 185-260 мм;
- для быстрого монтажа с помощью барашкового винта.

Тип	Проводники	Монтажная высота	Уп.	Вес	Арт.-№
<b>132 VA</b>	Rd 8	20	50	12,900	<b>5202 83 3</b>

V2A Нержавеющая сталь 1.4301

€/100 шт.

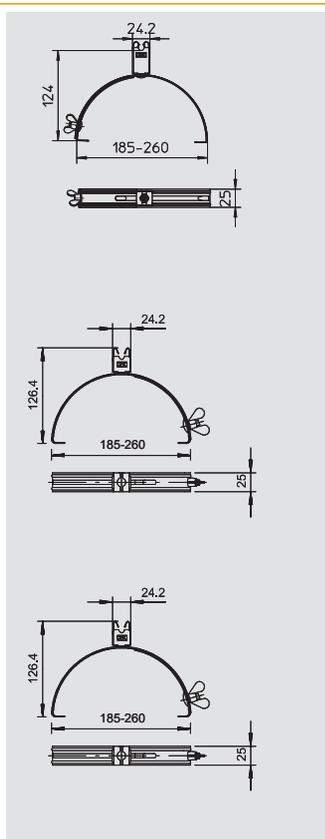
- регулируемая ширина 185-260 мм;
- для быстрого монтажа с помощью барашкового винта.

Тип	Проводники	Монтажная высота	Уп.	Вес	Арт.-№
<b>132 CU</b>	Rd 8	20	50	13,400	<b>5202 86 8</b>

**Cu** Медь

€/100 шт.

- регулируемая ширина 185-260 мм;
- для быстрого монтажа с помощью барашкового винта.



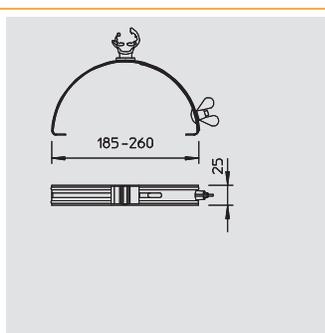
## Кровельный держатель проволоки для коньковой черепицы, 185-260 мм, для круглых проводников Rd 8-10

Тип	Проводники	Монтажная высота	Уп.	Вес	Арт.-№
<b>132 K-VA</b>	Rd 8-10	20	50	10,900	<b>5202 51 5</b>

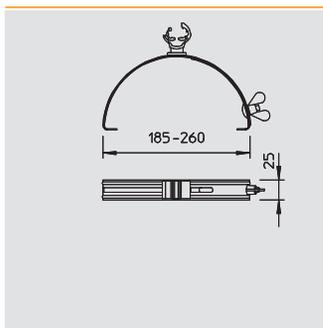
V2A Нержавеющая сталь 1.4301

€/100 шт.

- диапазон регулирования ширины 185-260 мм;
- основание из нержавеющей стали (V2A) или из меди;
- держатель провода с бесступенчатым регулированием;
- держатель из полиамида
- для быстрого монтажа с помощью барашкового винта.



# Кровельные держатели проволоки



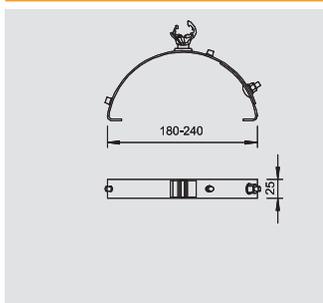
## Кровельный держатель проволоки для коньковой черепицы, 185-260 мм, для круглых проводников Rd 8-10

Тип	Проводники	Монтажная высота	Уп.	Вес	Арт.-№
132 K-CU	Rd 8-10	20	50	11,600	5202 59 0

**Cu** Медь

€/100 шт.

- диапазон регулирования 185-260 мм;
- основание из нержавеющей стали (V2A) или из меди;
- держатель с бесступенчатым регулированием;
- держатель из полиамида;
- для быстрого монтажа с помощью барашкового винта.



## Кровельный держатель проволоки для коньковой черепицы, 180-240 мм, для круглых проводников Rd 8-10

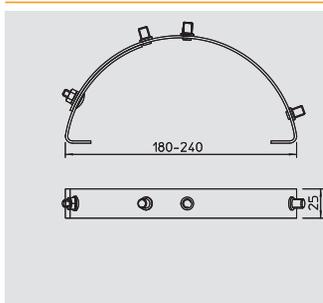
Тип	Проводники	Монтажная высота	Уп.	Вес	Арт.-№
132 N-DK	Rd 8-10	20	50	19,700	5202 56 6

**St** Сталь

**FT** Оцинкование методом горячего погружения

€/100 шт.

- диапазон регулирования ширины 180-240 мм;
- с держателем 177/20 из полиамида черного цвета;
- с 3 болтами с резьбой M8 для фиксации держателя;
- основание из стали, оцинкованной методом горячего погружения.



## Кровельный держатель проволоки для коньковой черепицы, с болтами с резьбой M8

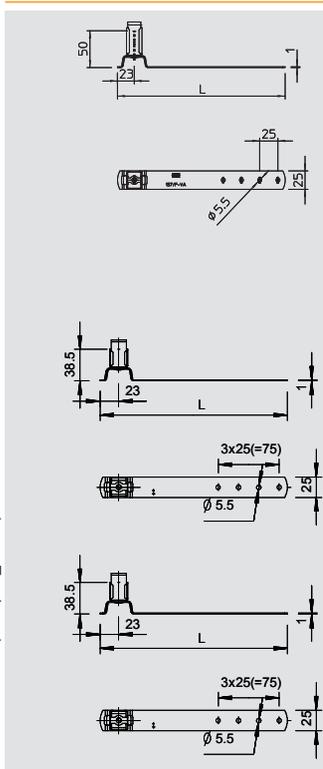
Тип	Проводники	Монтажная высота	Уп.	Вес	Арт.-№
132 GB-M8	-	-	50	18,700	5202 56 8

**St** Сталь

**FT** Оцинкование методом горячего погружения

€/100 шт.

- диапазон регулирования ширины 180-240 мм;
- с держателем 177/20 из полиамида черного цвета;
- с 3 болтами с резьбой M8 для фиксации держателя;
- основание из стали, оцинкованной методом горячего погружения.



## Держатель проволоки для черепичной кровли, для круглых проводников Rd 8

Тип	Проводники	Монтажная высота	Длина	Уп.	Вес	Арт.-№
157 F-VA 230 35	Rd 8	50	230	50	8,300	5215 55 5
157 F-VA 280 35	Rd 8	50	280	50	9,700	5215 58 2
157 F-VA 410 35	Rd 8	50	410	50	11,800	5215 59 8

**V2A** Нержавеющая сталь 1.4301

€/100 шт.

- держатель из нержавеющей стали (V2A); версия -Cu с медным покрытием;
- с отверстием в основании для быстрого монтажа.

Тип	Проводники	Монтажная высота	Длина	Уп.	Вес	Арт.-№
157 F-VA 230	Rd 8	38,5	230	50	8,350	5215 55 2
157 F-VA 280	Rd 8	38,5	280	50	10,170	5215 57 9
157 F-VA 410	Rd 8	38,5	410	50	14,880	5215 59 5

**V2A** Нержавеющая сталь 1.4301

€/100 шт.

- держатель провода из нержавеющей стали (V2A); версия -Cu с медным покрытием;
- с отверстием в основании для быстрого монтажа.

Тип	Проводники	Монтажная высота	Длина	Уп.	Вес	Арт.-№
157 F-CU 230	Rd 8	38,5	230	50	10,300	5216 19 2
157 F-CU 280	Rd 8	38,5	280	50	11,100	5216 20 6
157 F-CU 410	Rd 8	38,5	410	50	14,500	5216 25 7

**Cu** Медь

€/100 шт.

- держатель из нержавеющей стали (V2A); версия -Cu с медным покрытием;
- с отверстием в основании для быстрого монтажа.



# Кровельные держатели проволоки

## Держатель проволоки для черепичной кровли, для круглых проводников Rd 8-10



Тип	Проводники	Монтажная высота	Длина	Уп.	Вес	Арт.-№
157 FK-VA 230	Rd 8-10	40	230	50	7,800	5215 54 4
157 FK-VA 280	Rd 8-10	40	280	50	10,170	5215 58 7
157 FK-VA 410	Rd 8-10	40	410	50	14,880	5215 60 9

V2A Нержавеющая сталь 1.4301 € / 100 шт.

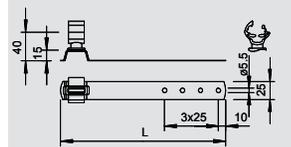
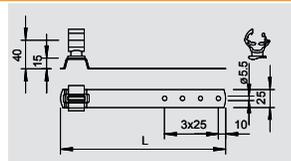
- держатель из полиамида;
- с отверстием в основании для быстрого монтажа.



Тип	Проводники	Монтажная высота	Длина	Уп.	Вес	Арт.-№
157 FK-CU 230	Rd 8-10	40	230	50	8,800	5216 18 4
157 FK-CU 280	Rd 8-10	40	280	50	9,600	5216 21 4
157 FK-CU 410	Rd 8-10	40	410	50	13,000	5216 26 5

Cu Медь € / 100 шт.

- держатель из полиамида;
- с отверстием в основании для быстрого монтажа.



## Держатель проволоки для черепичной кровли, диагональный, для круглых проводников Rd 8



Тип	Проводники	Монтажная высота	Длина	Уп.	Вес	Арт.-№
157 I-VA	Rd 8	26,5	140	50	7,150	5215 62 5

V2A Нержавеющая сталь 1.4301 € / 100 шт.

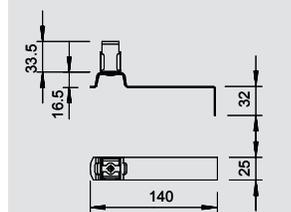
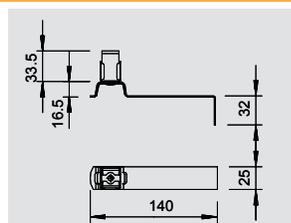
- держатель из нержавеющей стали (V2A); версия -Cu с медным покрытием;
- основание, расположенное под углом, для быстрого монтажа.



Тип	Проводники	Монтажная высота	Длина	Уп.	Вес	Арт.-№
157 I-CU	Rd 8	26,5	140	50	7,800	5215 74 9

Cu Медь € / 100 шт.

- держатель из нержавеющей стали (V2A); версия -Cu с медным покрытием;
- основание, расположенное под углом, для быстрого монтажа.



## Держатель проволоки для черепичной кровли, диагональный, гибкий, для круглых проводников Rd 8



Тип	Проводники	Монтажная высота	Длина	Уп.	Вес	Арт.-№
157 FX-AL	Rd 8	26,5	140	50	3,900	5215 87 5

Alu Алюминий € / 100 шт.

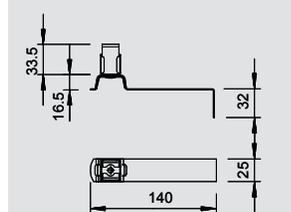
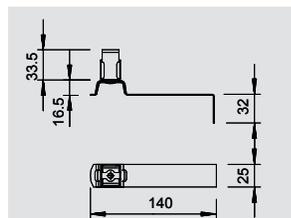
- с гибким основанием из алюминия или меди для выравнивания с черепицей (немного гнется);
- держатель из нержавеющей стали (V2A); версия -Cu с медным покрытием;
- основание, расположенное под углом, для быстрого монтажа.



Тип	Проводники	Монтажная высота	Длина	Уп.	Вес	Арт.-№
157 FX-CU	Rd 8	26,5	140	50	7,500	5215 87 9

Cu Медь € / 100 шт.

- с гибким основанием из алюминия или меди для выравнивания с черепицей (немного гнется);
- держатель из нержавеющей стали (V2A); версия -Cu с медным покрытием;
- основание, расположенное под углом, для быстрого монтажа.



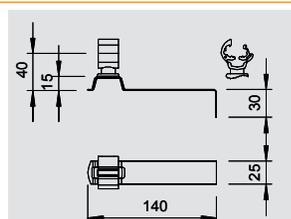
## Держатель проволоки для черепичной кровли, диагональный, для круглых проводников Rd 8-10



Тип	Проводники	Монтажная высота	Длина	Уп.	Вес	Арт.-№
157 IK-VA	Rd 8-10	40	140	50	7,150	5215 66 8

V2A Нержавеющая сталь 1.4301 € / 100 шт.

- держатель из полиамида;
- основание, расположенное под углом, для быстрого монтажа.



# Кровельные держатели проволоки

## Держатель проволоки для шиферной кровли, изогнутый, для круглых проводников Rd 8

Тип	Проводники	Длина	Монтажная высота	Уп.	Вес	Арт.-№
<b>157 E-VA 35</b>	Rd 8	265	50	50	8,800	<b>5215 50 4</b>

V2A Нержавеющая сталь 1.4301 € / 100 шт.

- держатель из нержавеющей стали (V2A); версия -Cu с медным покрытием;
- с отверстием Ø 5,5 мм.

Тип	Проводники	Длина	Монтажная высота	Уп.	Вес	Арт.-№
<b>157 E-VA</b>	Rd 8	265	38,5	50	9,050	<b>5215 50 1</b>

V2A Нержавеющая сталь 1.4301 € / 100 шт.

- держатель из нержавеющей стали (V2A); версия -Cu с медным покрытием;
- с отверстием Ø 5,5 мм.

Тип	Проводники	Длина	Монтажная высота	Уп.	Вес	Арт.-№
<b>157 E-CU</b>	Rd 8	265	38,5	50	9,050	<b>5215 80 3</b>

Cu Медь € / 100 шт.

- держатель из нержавеющей стали (V2A); версия -Cu с медным покрытием;
- с отверстием Ø 5,5 мм.

## Держатель проволоки для шиферной кровли, изогнутый, для круглых проводников Rd 8-10

Тип	Проводники	Длина	Монтажная высота	Уп.	Вес	Арт.-№
<b>157 EK-VA</b>	Rd 8-10	265	42	50	7,800	<b>5215 83 8</b>

V2A Нержавеющая сталь 1.4301 € / 100 шт.

- держатель из полиамида;
- с отверстием Ø 5,5 мм.

Тип	Проводники	Длина	Монтажная высота	Уп.	Вес	Арт.-№
<b>157 EK-CU</b>	Rd 8-10	265	42	50	8,800	<b>5215 85 4</b>

Cu Медь € / 100 шт.

- держатель из полиамида;
- с отверстием Ø 5,5 мм.

## Держатель проволоки для шиферной кровли, для круглых проводников Rd 8

Тип	Проводники	Длина	Монтажная высота	Уп.	Вес	Арт.-№
<b>157 L-VA</b>	Rd 8	212	32	50	8,000	<b>5215 43 9</b>

V2A Нержавеющая сталь 1.4301 € / 100 шт.

С отверстием Ø 5,5 мм и выемкой.

Тип	Проводники	Длина	Монтажная высота	Уп.	Вес	Арт.-№
<b>157 L-CU</b>	Rd 8	212	32	50	9,900	<b>5215 47 1</b>

Cu Медь € / 100 шт.

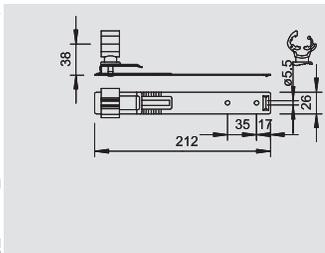
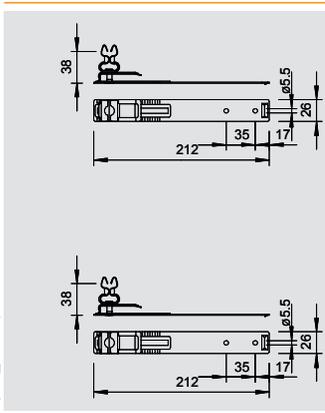
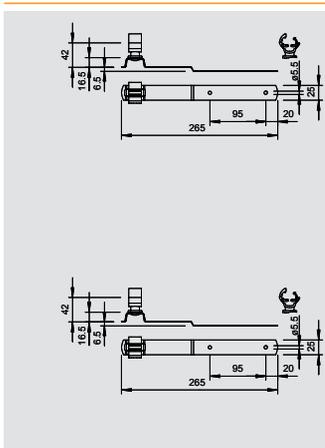
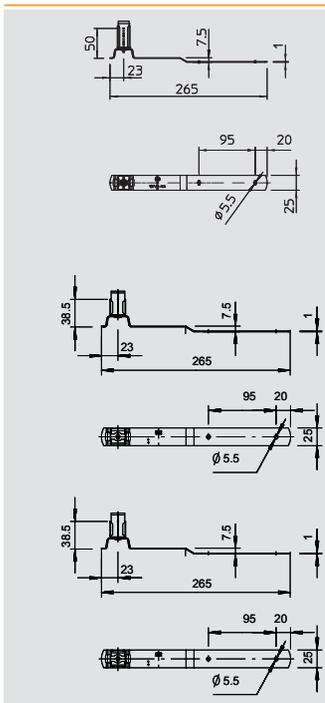
С отверстием Ø 5,5 мм и выемкой.

## Держатель проволоки для шиферной кровли, для круглых проводников Rd 8-10

Тип	Проводники	Длина	Монтажная высота	Уп.	Вес	Арт.-№
<b>157 LK-VA</b>	Rd 8-10	212	38	50	8,000	<b>5215 37 4</b>

V2A Нержавеющая сталь 1.4301 € / 100 шт.

- с отверстием Ø 5,5 мм и выемкой;
- держатель из полиамида.



Молниеприемное оборудование и токоотводы

02\_TBS\_Mastercatalog\_Länder\_2012 / ru / 27/04/2012 (LLExpert\_014444) / 27/04/2012

## Кровельные держатели проволоки



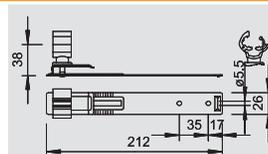
### Держатель проволоки для шиферной кровли, для круглых проводников Rd 8-10

Тип	Проводники мм	Длина мм	Монтажная высота мм	Уп.		Арт.-№
				Шт.	кг/100 шт.	
<b>157 LK-CU</b>	Rd 8-10	212	38	50	8,400	<b>5215 38 2</b>

**Cu** Медь

€/100 шт.

- с отверстием Ø 5,5 мм и выемкой;
- держатель из полиамида.



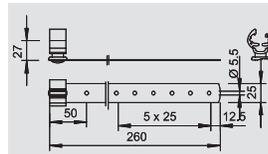
### Держатель проволоки для черепичной и шиферной кровли, для круглых проводников Rd 8-10

Тип	Проводники мм	Длина мм	Монтажная высота мм	Уп.		Арт.-№
				Шт.	кг/100 шт.	
<b>157 NB-VA</b>	Rd 8-10	260	27	100	6,000	<b>5215 27 7</b>

**V2A** Нержавеющая сталь 1.4301

€/100 шт.

- с отверстиями Ø 5,5 мм;
- держатель из полиамида.



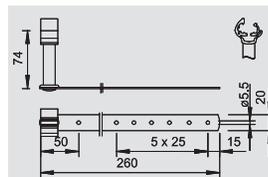
### Держатель проволоки для черепичной и шиферной кровли, высота 74 мм

Тип	Проводники мм	Длина мм	Монтажная высота мм	Уп.		Арт.-№
				Шт.	кг/100 шт.	
<b>157 ND-VA</b>	Rd 8-10	260	74	100	17,060	<b>5215 30 7</b>

**V2A** Нержавеющая сталь 1.4301

€/100 шт.

- высота держателя проволоки: 74 мм;
- с отверстием Ø 5,5 мм;
- держатель из полиамида.



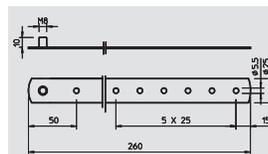
### Держатель проволоки для шиферной кровли, с болтами с резьбой M8

Тип	Проводники мм	Длина мм	Монтажная высота мм	Уп.		Арт.-№
				Шт.	кг/100 шт.	
<b>157 GB-M8</b>	—	260	—	100	5,000	<b>5202 56 9</b>

**V2A** Нержавеющая сталь 1.4301

€/100 шт.

- с отверстиями Ø 5,5 мм;
- держатель из полиамида.



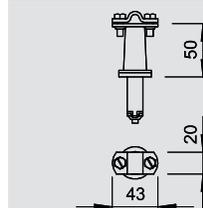
### Держатель проволоки для черепичной, шиферной и волнообразной кровли, с перемычкой

Тип	Проводники мм	Монтажная высота мм	Уп.		Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
<b>133 A</b>	Rd 8-10	50	50	9,000	<b>5202 24 8</b>

**PA** Полиамид

€/100 шт.

- с зажимным наконечником из мягкого ПВХ, устойчивого к атмосферному воздействию;
- просверленное отверстие Ø = 16 мм;
- распорка из полиамида серого цвета.



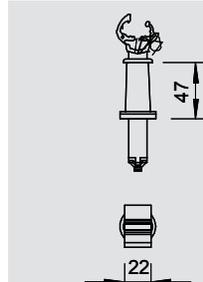
### Держатель проволоки для черепичной, шиферной и волнообразной кровли, с держателем провода

Тип	Проводники мм	Монтажная высота мм	Уп.		Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
<b>133 NB</b>	Rd 8-10	67	50	8,000	<b>5202 21 3</b>

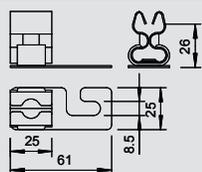
**PA** Полиамид

€/100 шт.

- с зажимным наконечником из мягкого ПВХ, устойчивого к атмосферному воздействию;
- просверленное отверстие Ø = 16 мм;
- распорка и держатель провода из полиамида серого цвета.



## Держатель проволоки для черепичной, шиферной и волнообразной кровли, для круглых проводников Rd 8



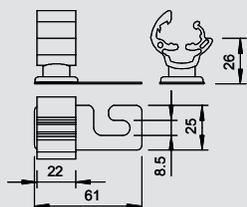
Тип	Проводники MM	Монтажная высота MM	Уп.	Вес	Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
<b>159 VA-V</b>	Rd 8	21	50	3,900	<b>5217 07 5</b>

V2A Нержавеющая сталь 1.4301 € /100 шт.

- нижняя часть и держатель из нержавеющей стали (V2A);
- основание с продольным отверстием Ø 8,5 мм.



## Держатель проволоки для черепичной, шиферной и волнообразной кровли, для круглых проводников Rd 8-10



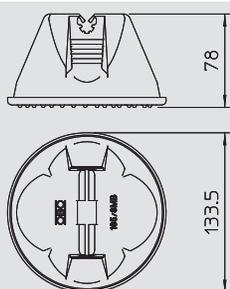
Тип	Проводники MM	Монтажная высота MM	Уп.	Вес	Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
<b>159 K-VA</b>	Rd 8-10	21	50	2,540	<b>5216 81 8</b>

V2A Нержавеющая сталь 1.4301 € /100 шт.

- основание из нержавеющей стали (V2A);
- основание с продольным отверстием Ø 8,5 мм;
- держатель из полиамида.



## Держатель проволоки для плоской кровли



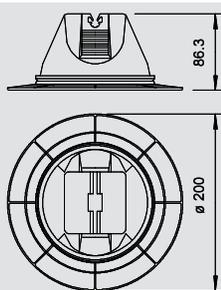
Тип	Проводники MM	Уп.	Вес	Арт.-№
		Шт.	кг/100 шт.	
<b>165 MBG-8</b>	Rd 8	12	106,000	<b>5218 69 1</b>
<b>165 MBG-10</b>	Rd 10	12	106,000	<b>5218 67 5</b>

PA/PE Полиамид/полипропилен € /100 шт.

- закрытый держатель с плоской основой;
- с двойным держателем провода;
- вес наполнения 1 кг (морозостойкий бетон);
- оболочка из полиэтилена черного цвета, устойчивого к воздействию УФ и погодных условий;
- основа из полиамида PA 6 черного цвета, устойчивого к воздействию УФ и погодных условий;
- основа подходит для установки на любом кровельном покрытии (битум, ПВХ).



## Держатель проволоки для плоской кровли, с увеличенной основой



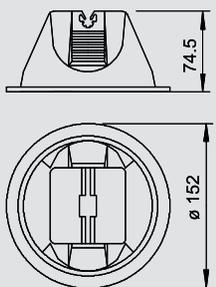
Тип	Проводники MM	Уп.	Вес	Арт.-№
		Шт.	кг/100 шт.	
<b>165 MBG-8 200</b>	Rd 8	12	111,000	<b>5218 74 8</b>
<b>165 MBG-10 200</b>	Rd 10	12	111,000	<b>5218 75 6</b>

PE Полиэтилен € /100 шт.

- закрытый держатель с плоской основой;
- с двойным держателем провода;
- вес наполнения 1 кг (морозостойкий бетон);
- оболочка из полиэтилена черного цвета, основа из полипропилена черного цвета;
- с увеличенной основой (Ø 200 мм) для надежной установки.



## Держатель проволоки для плоской кровли, без основы



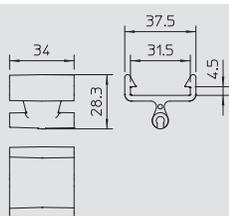
Тип	Проводники MM	Уп.	Вес	Арт.-№
		Шт.	кг/100 шт.	
<b>165 OBG-8</b>	Rd 8	12	100,000	<b>5218 68 3</b>

PE Полиэтилен € /100 шт.

- держатель без основы;
- с двойным держателем провода;
- вес наполнения 1 кг (морозостойкий бетон);
- оболочка из полиэтилена черного цвета.



## Адаптер для плоского проводника, для установки в кровельном держателе 165/MBG



Тип	Цвет	Проводники MM	Уп.	Вес	Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
<b>165 MBG HFL</b>	черный	Rd 8	12	0,670	<b>5218 88 5</b>

PP Полипропилен € /100 шт.

- адаптер для плоского проводника FL 30 x 3,5 мм;
- для крепления в кровельном держателе проволоки 165/MBG-8;
- черного цвета.



# Кровельные держатели проволоки



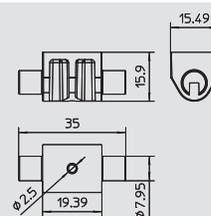
## Универсальный адаптер для кровельного держателя проволоки 165/MBG

Тип	Цвет	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
		мм	шт.	кг/100 шт.	
165 MBG UN	черный	Rd 8	25	0,280	5218 88 2

PP Полипропилен

€/шт.

Универсальный адаптер с отверстием Ø 2,5 мм, например, для винта OBO Golden-Sprint типа 4758 4 x L (Дл = в зависимости от применения) крепится на держателе 165/MBG.



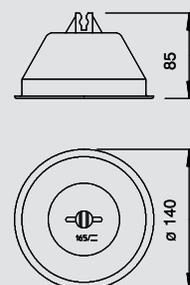
## Держатель проволоки для плоской кровли, полимерная оболочка

Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	шт.	кг/100 шт.	
165 KR	Rd 8	50	5,300	5218 86 1

PE Полиэтилен

€/100 шт.

- для самостоятельного заполнения бетоном;
- вес наполнения: прим. 1,3 кг;
- пустая оболочка из полиэтилена черного цвета.

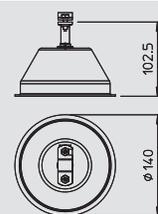


## Держатель проволоки для плоской кровли, с высоким держателем

Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	шт.	кг/100 шт.	
165 KRB SO	Rd 8-10	9	144,000	5218 97 7

€/100 шт.

- для самостоятельного заполнения бетоном;
- вес наполнения: прим. 1,3 кг;
- пустая оболочка из полиэтилена черного цвета;
- с держателем 168 DIN-K из литого цинка, гальванически оцинкованным.



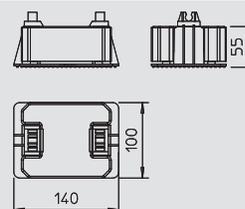
## Держатель проволоки для плоской кровли, перерабатываемый

Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	шт.	кг/100 шт.	
165 R-8-10	Rd 8-10	10	106,000	5218 99 7

PE Полиэтилен

€/100 шт.

- для круглых проводников Rd 8-10;
- с держателем из полиэтилена черного цвета;
- основание из морозостойкого бетона;
- вес 1 кг;
- основание делится ипластик и бетон (перерабатываемое).



## Держатель проволоки, для наклеивания на плоскую кровлю

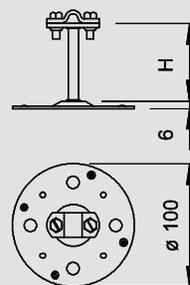
Тип	Проводники	Монтажная высота	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм	шт.	кг/100 шт.	
165 B 60	Rd 8-10	60	50	26,100	5218 81 0
165 B 100	Rd 8-10	100	50	27,700	5218 82 9

St Сталь

FT Оцинкование методом горячего погружения

€/100 шт.

- с держателем и основанием из стали, оцинкованной методом горячего погружения;
- основание Ø 100 мм.



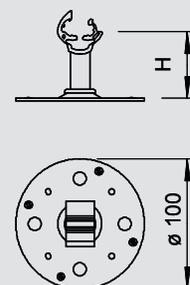
## Держатель проволоки 55 мм, для наклеивания на плоскую кровлю

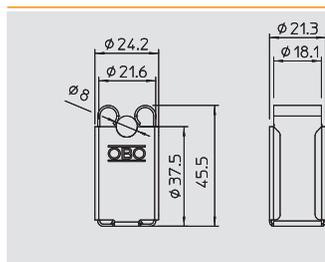
Тип	Проводники	Длина	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм	шт.	кг/100 шт.	
165 NBK 55	Rd 8-10	55	75	17,060	5218 31 4

PA Полиамид

€/100 шт.

- для наклеивания на плоскую кровлю;
- держатель из полиамида;
- основание из стали, оцинкованной методом горячего погружения;
- основание Ø 100 мм.



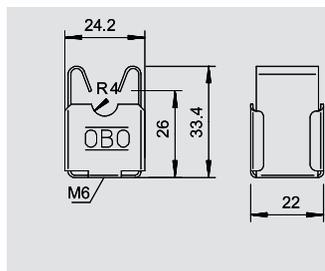


## Высокий безболтовой держатель, для круглых проводников Rd 8 мм, со сквозным отверстием Ø 5 мм

Тип	Проводники мм	Монтажная высота мм	Уп.	Вес	Арт.-№
			шт.	кг/100 шт.	
<b>177 35 VA M6</b>	Rd 8	35	50	2,680	<b>5207 34 2</b>

V2A Нержавеющая сталь 1.4301 € /100 шт.

- с внутренней резьбой M6 или сквозным отверстием Ø 5 мм;
- из нержавеющей стали (V2A).

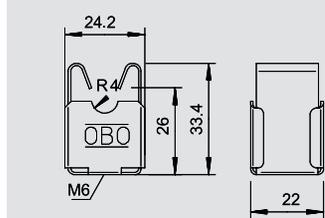


## Безболтовой держатель для круглых проводников Rd 8 мм, со сквозным отверстием Ø 5 мм

Тип	Проводники мм	Монтажная высота мм	Уп.	Вес	Арт.-№
			шт.	кг/100 шт.	
<b>177 20 VA M6</b>	Rd 8	20	50	2,500	<b>5207 33 9</b>

V2A Нержавеющая сталь 1.4301 € /100 шт.

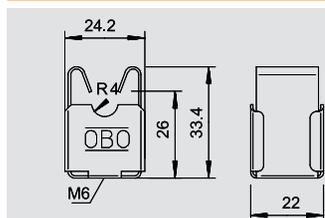
- с внутренней резьбой M6 или сквозным отверстием Ø 5 мм;
- из нержавеющей стали (V2A);
- версия -VK с медным покрытием.



Тип	Проводники мм	Монтажная высота мм	Уп.	Вес	Арт.-№
			шт.	кг/100 шт.	
<b>177 20 VA-VK M6</b>	Rd 8	20	50	2,500	<b>5207 80 0</b>

V2A Нержавеющая сталь 1.4301 Cu Омедненное исполнение € /100 шт.

- с внутренней резьбой M6 или сквозным отверстием Ø 5 мм;
- из нержавеющей стали (V2A);
- версия -VK с медным покрытием.

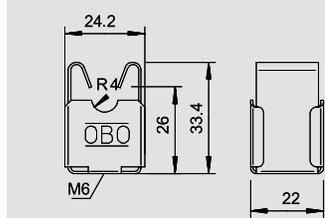


## Безболтовой держатель для круглых проводников Rd 8 мм, со сквозным отверстием Ø 7 мм

Тип	Проводники мм	Монтажная высота мм	Уп.	Вес	Арт.-№
			шт.	кг/100 шт.	
<b>177 20 VA M8</b>	Rd 8	20	50	1,900	<b>5207 34 7</b>

V2A Нержавеющая сталь 1.4301 € /100 шт.

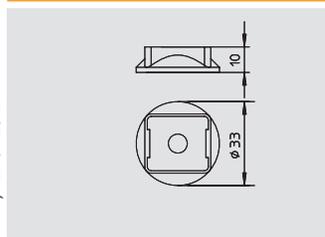
- с внутренней резьбой M8 или сквозным отверстием Ø 7 мм;
- из нержавеющей стали (V2A), версия -VK с медным покрытием.



Тип	Проводники мм	Монтажная высота мм	Уп.	Вес	Арт.-№
			шт.	кг/100 шт.	
<b>177 20 VA-VK M8</b>	Rd 8	20	50	1,900	<b>5207 81 9</b>

V2A Нержавеющая сталь 1.4301 Cu Омедненное исполнение € /100 шт.

- с внутренней резьбой M8 или сквозным отверстием Ø 7 мм;
- из нержавеющей стали (V2A), версия -VK с медным покрытием.

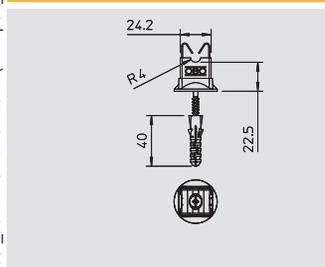


## Подложка для держателя, тип 177

Тип	Цвет	Уп.	Вес	Арт.-№
		шт.	кг/100 шт.	
<b>177 U</b>	светло-серый	50	0,300	<b>5207 37 1</b>

PP Полипропилен € /100 шт.

- для простого настенного монтажа;
- устойчивый к воздействию УФ.



## Безболтовой держатель для круглых проводников Rd 8 мм, для крепления с помощью винта и дюбеля

Тип	Проводники мм	Монтажная высота мм	Уп.	Вес	Арт.-№
			шт.	кг/100 шт.	
<b>177 20 VA B-HD</b>	Rd 8	20	100	2,900	<b>5207 90 1</b>

V2A Нержавеющая сталь 1.4301

- с внутренней резьбой M8 или сквозным отверстием Ø 7 мм;
- из нержавеющей стали (V2A).



# Держатели проводников

## Универсальный держатель для круглых проводников Rd 8-10

мм

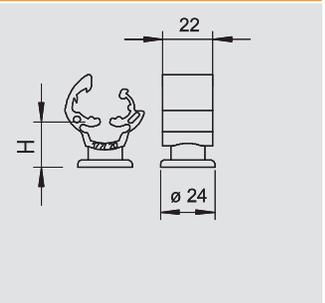


Тип	Проводники мм	Монтажная высота мм	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>177 20 M8</b>	Rd 8-10	20	50	1,050	<b>5207 44 4</b>
<b>177 30 M8</b>	Rd 8-10	30	50	1,200	<b>5207 46 0</b>
<b>177 55 M8</b>	Rd 8-10	55	50	1,450	<b>5207 48 7</b>

РА Полиамид

€/100 шт.

- с внутренней резьбой М8 или сквозным отверстием Ø 7 мм;
- устойчивый к воздействию атмосферных влияний и температуры от -35 °С до +90 °С.



## Универсальный держатель для круглых проводников Rd 8-10 мм, медного цвета

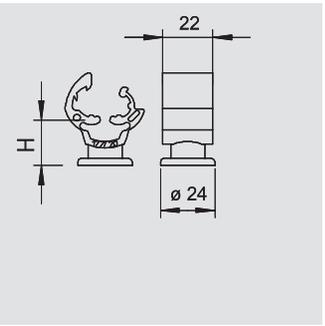


Тип	Проводники мм	Монтажная высота мм	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>177 20 CU</b>	Rd 8-10	20	50	1,050	<b>5207 74 6</b>
<b>177 30 CU</b>	Rd 8-10	30	50	1,200	<b>5207 75 4</b>
<b>177 55 CU</b>	Rd 8-10	55	50	1,450	<b>5207 76 2</b>

РА Полиамид

€/100 шт.

- с внутренней резьбой М8 для навинчивания и со сквозным отверстием для шурупов;
- цвет: медь;
- устойчивый к воздействию атмосферных влияний и температуры от -35 °С до +90 °С.



## Универсальный держатель для круглых проводников Rd 8-10 мм, с шурупом

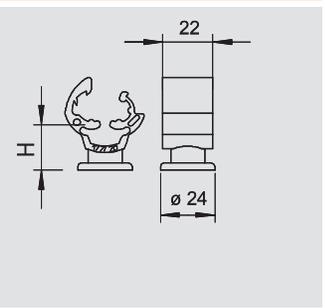


Тип	Проводники мм	Монтажная высота мм	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>177 B-HD20</b>	Rd 8-10	20	100	1,930	<b>5207 85 1</b>
<b>177 B-HD30</b>	Rd 8-10	30	100	2,080	<b>5207 87 8</b>

РА Полиамид

€/100 шт.

- с внутренней резьбой М8 для навинчивания и со сквозным отверстием для шурупов;
- устойчивый к воздействию атмосферных влияний и температуры от -35 °С до +90 °С;
- с предварительно установленными шурупами (5 x 60) и пластиковым дюбелем (8 x 40).



## Клейкая основа для держателя

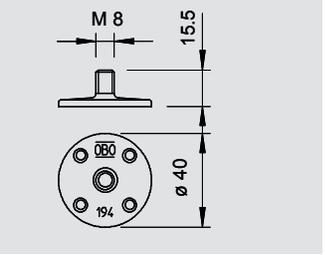


Тип	Цвет	Резьба	Уп.	Вес	Арт.-№
			шт.	кг/100 шт.	
<b>194</b>	серый	М8	100	0,550	<b>5207 25 8</b>

РА Полиамид

€/100 шт.

- с резьбовыми цапфами М8;
- для монтажа держателей с внутренней резьбой М8;
- для наклеивания на бетон, сталь или кирпичную кладку.



## Клейкая основа для держателя, с клеевой подушкой

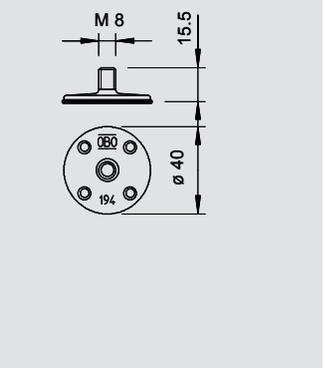


Тип	Цвет	Резьба	Уп.	Вес	Арт.-№
			шт.	кг/100 шт.	
<b>194 К</b>	серый	М8	100	0,600	<b>5207 26 6</b>

РА Полиамид

€/100 шт.

- с резьбовыми цапфами М8;
- для крепления держателей с внутренней резьбой М8;
- для наклеивания на бетон, сталь или ровные основания;
- не подходит для шероховатых поверхностей (штукатурка, дерево, битумные ленты);
- установка при > +15 °С на очищенное основание;
- для направления провода, не применяется на кровле;
- может применяться на кровле с полимерным уплотнителем только при наличии разрешения от монтажника кровли.



## Держатель для круглых проводников Rd 8-10 мм, с клейкой основой

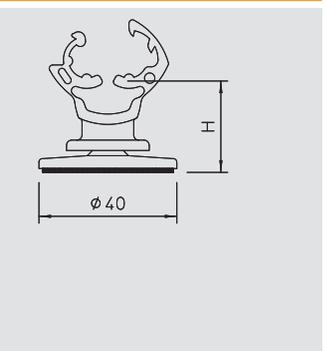


Тип	Уп.	Вес	Арт.-№
	шт.	кг/100 шт.	
<b>177 20 KL</b>	100	1,650	<b>5207 45 1</b>

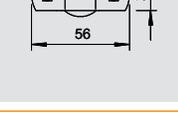
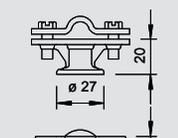
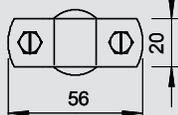
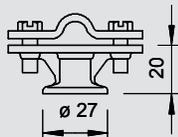
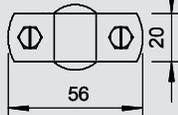
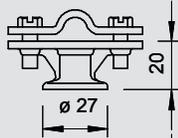
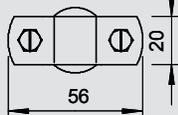
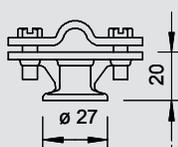
РА Полиамид

€/100 шт.

- для наклеивания на бетон, сталь или ровные основания;
- не подходит для шероховатых поверхностей (штукатурка, дерево, битумные ленты);
- установка при > +15 °С на очищенное основание;
- для направления отвода, не используется на кровле;
- может применяться на кровле с полимерным уплотнителем только при наличии разрешения от монтажника кровли.



## Держатель для круглых проводников Rd 8-10 мм, с перемычкой



Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	шт.	кг/100 шт.	
<b>113 Z8-10</b>	Rd 8-10	50	6,200	<b>5229 96 0</b>

**Zn** Литые из цинкового сплава под давлением **G** Гальваническое оцинкование € /100 шт.

- с внутренней резьбой М8 или сквозным отверстием Ø 7 мм;
- перемычка устанавливается с помощью 2 шестигранных болтов;
- версия HD с шурупом (5 x 60) и пластиковым дюбелем (8 x 40).

Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	шт.	кг/100 шт.	
<b>113 B-Z-HD</b>	Rd 8-10	100	6,580	<b>5230 32 2</b>

**Zn** Литые из цинкового сплава под давлением **VZ** оцинкованный € /100 шт.

- с внутренней резьбой М8 или сквозным отверстием Ø 7 мм;
- перемычка устанавливается с помощью 2 шестигранных болтов;
- версия HD с шурупом (5 x 60) и пластиковым дюбелем (8 x 40).

Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	шт.	кг/100 шт.	
<b>113 8-10</b>	Rd 8-10	50	9,600	<b>5230 21 7</b>

**Zn** Литые из цинкового сплава под давлением **Cu** Омедненное исполнение € /100 шт.

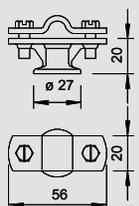
- внутренняя резьба М8, т.е. сквозное отверстие Ø 7 мм
- пластинка устанавливается 2 шестигранными болтами
- версия HD с шурупом (5 x 60) и пластмассовым дюбелем (8 x 40)

Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	шт.	кг/100 шт.	
<b>113 B-MS-HD 8-10</b>	Rd 8-10	100	7,280	<b>5230 36 5</b>

**Zn** Литые из цинкового сплава под давлением **Cu** Омедненное исполнение € /100 шт.

- с внутренней резьбой М8 или сквозным отверстием Ø 7 мм;
- перемычка устанавливается с помощью 2 шестигранных болтов;
- версия HD с шурупом (5 x 60) и пластиковым дюбелем (8 x 40).

## Держатель для круглых проводников Rd 8-10 мм, с шарнирной перемычкой

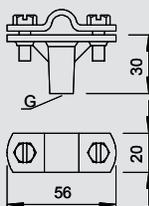


Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	шт.	кг/100 шт.	
<b>113 Z-K 8-10</b>	Rd 8-10	50	6,200	<b>5229 96 1</b>

**Zn** Литые из цинкового сплава под давлением **G** Гальваническое оцинкование € /100 шт.

- с внутренней резьбой М8 или сквозным отверстием Ø 7 мм;
- с шарнирной перемычкой для быстрого гибкого монтажа;
- перемычка устанавливается с помощью 2 болтов с шестигранной головкой.

## Держатель для круглых проводников Rd 8-10 мм, высота 30 мм, с шарнирной перемычкой



Тип	Проводники	Резьба	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм		шт.	кг/100 шт.	
<b>168 8-10 M6</b>	Rd 8-10	M6	50	7,800	<b>5229 16 2</b>
<b>168 DIN-K-M8</b>	Rd 8-10	M8	50	7,780	<b>5229 83 9</b>

**Zn** Литые из цинкового сплава под давлением **G** Гальваническое оцинкование € /100 шт.

- с внутренней резьбой (G);
- с шарнирной перемычкой для быстрого монтажа;
- перемычка устанавливается с помощью 2 шестигранных болтов;
- монтажная высота 30 мм.



# Держатели проводников

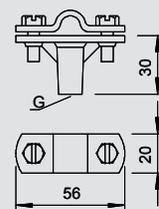
## Держатель для круглых проводников Rd 8-10 мм, высота 30 мм, с шарнирной перемычкой



Тип	Проводники		Резьба	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм				
168 ZN-M6	Rd 8-10	M6		50	8,660	5229 36 7
168 DIN-K-M8	Rd 8-10	M8		50	8,440	5229 38 3

**Zn** Литые из цинкового сплава под давлением **Cu** Омедненное исполнение € / 100 шт.

- с внутренней резьбой (G);
- с шарнирной перемычкой для быстрого монтажа;
- перемычка устанавливается с помощью 2 шестигранных болтов;
- монтажная высота 30 мм.



## Держатель для плоских проводников FL с перемычкой, высота 30 мм



Тип	Размер В	Проводники		Резьба	Уп.	Вес	Арт.-№
		мм	мм				
168 FL40-M8	66	FL 40	M8		50	8,200	5229 55 3

**TG** Ковкий чугун **FT** Оцинкование методом горячего погружения € / 100 шт.

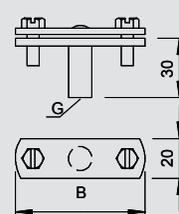
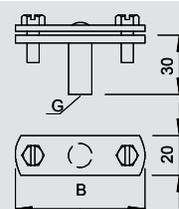
- для крепления плоского проводника;
- с внутренней резьбой (G);
- монтажная высота 30 мм.



Тип	Размер В	Проводники		Резьба	Уп.	Вес	Арт.-№
		мм	мм				
168 FL30-M6	56	FL 30	M6		50	7,640	5229 46 4
168 DIN 30	56	FL 30	M8		50	7,320	5229 48 0

**Zn** Литые из цинкового сплава под давлением **G** Гальваническое оцинкование **VZ** Оцинкованный € / 100 шт.

- для крепления плоского проводника;
- с внутренней резьбой (G);
- монтажная высота 30 мм.



## Держатель для круглых проводников Rd 8-10 мм, с перемычкой, с квадратным штифтом



Тип	Проводники		Длина	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм				
163 70 FT	Rd 8-10	70		50	8,480	5223 07 5
163 100 FT	Rd 8-10	100		50	10,060	5223 10 5
163 150 FT	Rd 8-10	150		50	14,400	5223 15 6
163 200 FT	Rd 8-10	200		20	18,880	5223 20 2

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € / 100 шт.

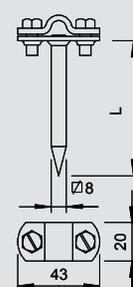
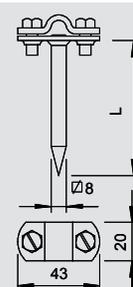
- с перемычкой и болтами с шестигранной головкой;
- с квадратным штифтом для быстрого монтажа;
- с болтами с шестигранной головкой из нержавеющей стали VA.



Тип	Проводники		Длина	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм				
163 100 CU	Rd 8-10	100		50	10,840	5223 60 1

**Cu** Медь € / 100 шт.

- с перемычкой и болтами с шестигранной головкой;
- с квадратным штифтом для быстрого монтажа;
- с болтами с шестигранной головкой из нержавеющей стали VA.



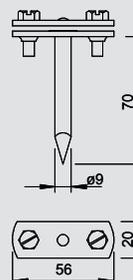
## Держатель для плоских проводников FL 30 мм, с перемычкой, с круглым штифтом



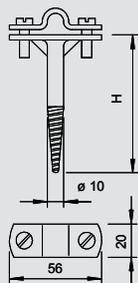
Тип	Проводники		Длина	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм				
166 LS 70	FL30	70		50	9,140	5226 57 0

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € / 100 шт.

- с перемычкой и 2 шестигранными болтами из нержавеющей стали (VA);
- с круглым штифтом Ø 9 мм.



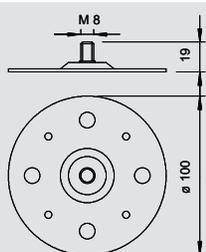
## Держатель для круглых проводников Rd 8-10 мм, с перемычкой, с резьбой для шурупов



Тип	Проводники мм	Раз- мер H мм	Уп.	Вес	Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
176 A 65	Rd 8-10	65	50	9,540	5227 07 0
176 A 80	Rd 8-10	80	50	10,030	5227 08 9
176 A 100	Rd 8-10	100	50	11,500	5227 10 0
176 A 150	Rd 8-10	150	20	13,100	5227 15 1

TG Ковкий чугун F Огневое оцинкование € /100 шт.

- для крепления плоских проводников до FL 30;
- с резьбой для шурупов;
- основание из ковкого чугуна, оцинкованного методом горячего погружения;
- перемычка и болты из стали, оцинкованной методом горячего погружения.

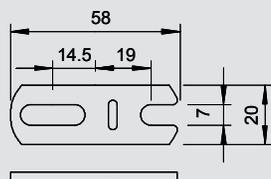


## Опорная пластина

Тип	Резьба	Уп.	Вес	Арт.-№
		Шт.	кг/100 шт.	
199 DIN	M8	100	14,200	5208 01 7

St Сталь FS Оцинкование конвейерным методом € /100 шт.

- с резьбовым штифтом M8;
- для наклеивания на поверхность;
- установочный штифт из латуни и монтажная пластина из стали, оцинкованной методом горячего погружения.

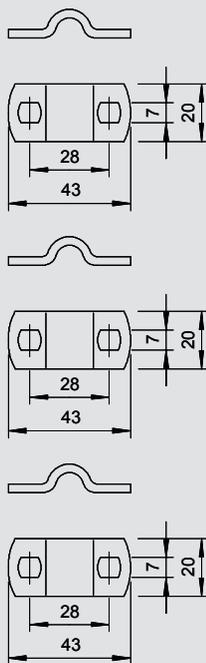


## Шарнирная перемычка для плоских проводников FL 30 мм

Тип	Проводники мм	Уп.	Вес	Арт.-№
		Шт.	кг/100 шт.	
156 FL	FL30	100	2,460	5228 32 8

St Сталь FT Оцинкование методом горячего погружения € /100 шт.

С продольным отверстием для быстрого монтажа.



## Перемычка для круглых проводников Rd 8-10 мм

Тип	Проводники мм	Уп.	Вес	Арт.-№
		Шт.	кг/100 шт.	
156 K8-10 ST	Rd 8-10	100	2,000	5228 12 3

St Сталь FT Оцинкование методом горячего погружения € /100 шт.

Для круглых проводников Rd 8-10.

Тип	Проводники мм	Уп.	Вес	Арт.-№
		Шт.	кг/100 шт.	
156 K8-10 VA	Rd 8-10	100	2,100	5228 13 4

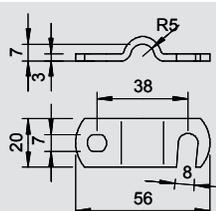
V2A Нержавеющая сталь 1.4301 € /100 шт.

Для круглых проводников Rd 8-10.

Тип	Проводники мм	Уп.	Вес	Арт.-№
		Шт.	кг/100 шт.	
156 K8-10 CU	Rd 8-10	100	2,260	5228 13 1

Cu Медь € /100 шт.

Для круглых проводников Rd 8-10.



## Шарнирная перемычка для плоских проводников Rd 8-10 мм

Тип	Проводники мм	Уп.	Вес	Арт.-№
		Шт.	кг/100 шт.	
156 8-10	Rd 8-10	100	2,680	5228 02 6

St Сталь FT Оцинкование методом горячего погружения € /100 шт.

С открытым продольным отверстием для быстрого монтажа.



# Держатели проводников

## Клеммная опора для круглых проводников Rd 8-10 мм



Тип	Проводники	Размер а	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>249 8-10 ST-OT</b>	Rd 8-10	40	100	3,240	<b>5311 50 3</b>

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € /100 шт.

- для крепления круглых проводников RD 8–10;
- подходит для болтов M10.



Тип	Проводники	Размер а	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>249 8-10 ALU-OT</b>	44 Rd 8-10		100	2,100	<b>5311 58 5</b>

**Alu** Алюминий € /100 шт.

- для крепления круглых проводников RD 8–10;
- подходит для болтов M10.



Тип	Проводники	Размер а	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>249 8-10 VA-OT</b>	Rd 8-10	40	100	3,130	<b>5311 55 4</b>

**V2A** Нержавеющая сталь 1.4301 € /100 шт.

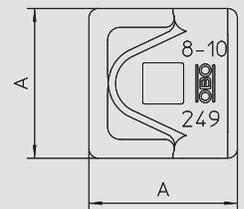
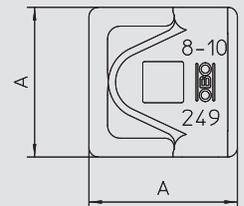
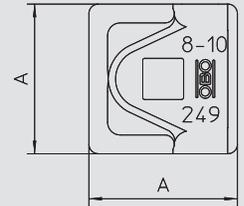
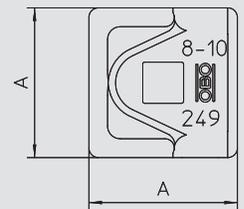
- для крепления круглых проводников Rd 8–10;
- подходит для болтов M10.



Тип	Проводники	Размер а	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>249 8-10 CU-OT</b>	Rd 8-10	40	100	3,580	<b>5311 53 0</b>

**Cu** Медь € /100 шт.

- для крепления круглых проводников RD 8–10;
- подходит для болтов M10.



## Держатель для молниеприемных и заземляющих стержней 16 мм



Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>113 Z-16</b>	Rd 16	50	6,000	<b>5412 60 9</b>

**Zn** Литые из цинкового сплава под давлением **VZ** оцинкованный € /100 шт.

- для крепления молниеприемных стержней и стержней заземления Rd 16;
- для установки с помощью перемычки и болтов с шестигранной головкой M6 x 16;
- с внутренней резьбой M8 или сквозным отверстием Ø 7 мм.

Тип	Диапазон зажима D	Размер отверстия	Толщина материала	Размер	Винт	Трансп. коробка	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм	мм			Шт.	Шт.	кг/100 шт.	
<b>733 16 VA</b>	14-16	6,5 x 10	1,5	M16	M5 x 12	500	50	2,430	<b>1362 01 1</b>

**V2A** Нержавеющая сталь 1.4301 € /100 шт.

Болт из нержавеющей стали VA.

\*размер M16 не предназначен для автоматического пистолета;

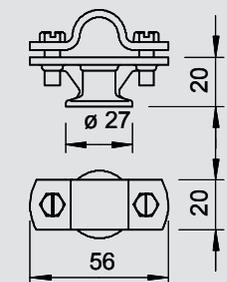
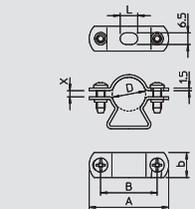
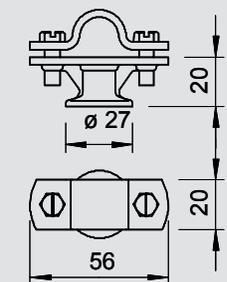
\*размеры M16 - PG16 не предусмотрены для автоматического забивного пистолета.



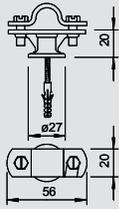
Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>113 ZN-16</b>	Rd 16	50	10,100	<b>5412 63 3</b>

**Zn** Литые из цинкового сплава под давлением **Cu** Омедненное исполнение € /100 шт.

- для крепления молниеприемных стержней и стержней заземления Rd 16;
- для установки с помощью перемычки и болтов с шестигранной головкой M6 x 16;
- с внутренней резьбой M8 или сквозным отверстием Ø 7 мм.



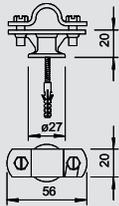
## Держатель для молниеприемных и заземляющих стержней 16 мм, с болтом и дюбелем



Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>113 B-Z-HD</b>	Rd 16	100	6,000	<b>5412 80 3</b>

**Zn** Литье из цинкового сплава под давлением **VZ** оцинкованный € / 100 шт.

- для молниеприемных стержней и стержней заземления Rd 16;
- для установки с помощью перемычки и болтов с шестигранной головкой M6 x 16 (VA);
- внутренняя резьба M8 и сквозное отверстие для шурупов;
- с предварительно установленным шурупом 5 x 60 и пластиковым дюбелем 8 x 40.



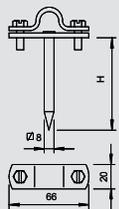
Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>113 B-HD-16</b>	Rd 16	100	10,100	<b>5412 81 1</b>

**Zn** Литье из цинкового сплава под давлением **Cu** Омедненное исполнение € / 100 шт.

- для молниеприемных стержней и стержней заземления Rd 16;
- для установки с помощью перемычки и болтов с шестигранной головкой M6 x 16 (VA);
- внутренняя резьба M8 и сквозное отверстие для шурупов;
- с предварительно установленным шурупом 5 x 60 и пластиковым дюбелем 8 x 40.



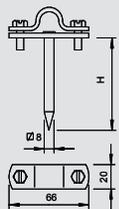
## Держатель для молниеприемных и заземляющих стержней 16 мм, с квадратным штифтом



Тип	Проводники	Размер Н	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>112 DIN-100</b>	Rd 16	100	50	12,410	<b>5410 09 6</b>

**St** Сталь **F** Огневое оцинкование € / 100 шт.

- для молниеприемных стержней и стержней заземления;
- перемычка с 2 болтами с шестигранной головкой M6 x 16 (VA);
- с квадратным штифтом.



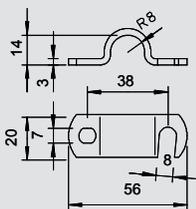
Тип	Проводники	Размер Н	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>112 DIN-CU-100</b>	Rd 16	100	50	13,630	<b>5410 30 4</b>

**Cu** Медь € / 100 шт.

- для молниеприемных стержней и стержней заземления;
- перемычка с 2 болтами с шестигранной головкой M6 x 16 (VA);
- с квадратным штифтом.



## Перемычка для круглых проводников и молниеприемных стержней 16 мм



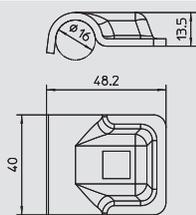
Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>156 16</b>	Rd 16	100	3,230	<b>5228 22 0</b>

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € / 100 шт.

С открытым продольным отверстием для быстрого монтажа.



## Клеммная опора для круглых проводников Rd 16 мм



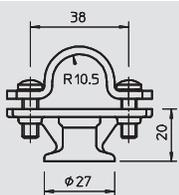
Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>249 VA-OT</b>	16	100	5,700	<b>5311 57 3</b>

**V2A** Нержавеющая сталь 1.4301 € / 100 шт.

- для крепления круглых проводников RD 16;
- подходит для болтов M10.



## Держатель для молниеприемных стержней 20 мм



Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>113 Z-20</b>	Rd 20	100	8,200	<b>5230 52 7</b>

**Zn** Литье из цинкового сплава под давлением **VZ** оцинкованный € / 100 шт.

- с перемычкой и шестигранными болтами M6 x 16;
- с внутренней резьбой M8 или сквозным отверстием Ø 7 мм.



## Держатели проводников



### Держатель для молниеприемных стержней 20 мм

Тип	Диапазон зажима D мм	Размер отверстия мм	Толщина материала мм	Размер	Винт	Трансп. коробка Шт.	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>733 21 VA</b>	19-21	6,5 x 10	1,5	M20	M5 x 16	500	50	2,740	<b>1362 04 6</b>

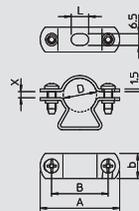
V2A Нержавеющая сталь 1.4301

€/100 шт.

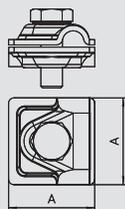
Болт из нержавеющей стали VA.

\*размер M16 не предназначен для автоматического пистолета;

\*размеры M16 - PG16 не предусмотрены для автоматического забивного пистолета.



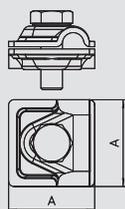
## Соединитель Vario для быстрого монтажа



Тип	Проводники мм	Раз- мер а мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>249 8-10 ST</b>	Rd 8-10	40	50	10,800	<b>5311 50 0</b>
<b>249 B ST</b>	Rd 8-10	40	100	10,800	<b>5311 70 5</b>

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € /100 шт.

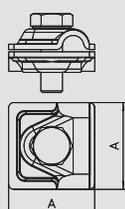
- для Т-образных, крестообразных и параллельных соединений;
- для быстрого монтажа в помощью болта M10 x 30 из нержавеющей стали;
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305).



Тип	Проводники мм	Раз- мер а мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>249 8-10 ALU</b>	Rd 8-10	44	30	6,600	<b>5311 51 9</b>
<b>249 B ALU</b>	Rd 8-10	44	100	7,250	<b>5311 71 3</b>

**Alu** Алюминий € /100 шт.

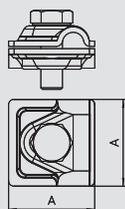
- для Т-образных, крестообразных и параллельных соединений;
- для быстрого монтажа в помощью болта M10 x 30 из нержавеющей стали;
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305).



Тип	Проводники мм	Раз- мер а мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>249 8-10 VA</b>	Rd 8-10	40	50	10,700	<b>5311 55 1</b>

**V2A** Нержавеющая сталь 1.4301 € /100 шт.

- для Т-образных, крестообразных и параллельных соединений;
- для быстрого монтажа в помощью болта M10 x 30 из нержавеющей стали;
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305).



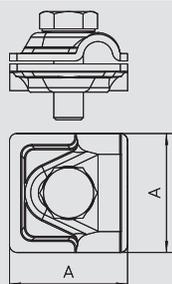
Тип	Проводники мм	Раз- мер а мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>249 8-10 CU</b>	Rd 8-10	40	50	11,900	<b>5311 52 7</b>

**Cu** Медь € /100 шт.

- для Т-образных, крестообразных и параллельных соединений;
- для быстрого монтажа в помощью болта M10 x 30 из нержавеющей стали;
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305).



## Биметаллический соединитель Vario для быстрого монтажа



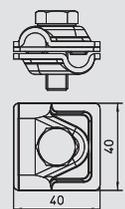
Тип	Проводники мм	Раз- мер а мм	Материал верхней части	Материал нижней части	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>249 8-10 ZV</b>	Rd 8-10	44	Cu	Алюминий	50	14,220	<b>5311 53 5</b>

**Cu** Медь € /100 шт.

- промежуточная пластина из алюминия/меди, верхняя/нижняя часть из алюминия и меди;
- для Т-образных, крестообразных и параллельных соединений;
- для быстрого монтажа с помощью болта M10 x 30 из нержавеющей стали;
- с пружинной шайбой согласно DIN 137;
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305).



## Соединитель Vario для быстрого монтажа круглых проводников Rd 6-8 / 8-10 мм



Тип	Проводники мм	Раз- мер а мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>249 6-10 ST</b>	RD 6-8 / 8-10	40	50	13,100	<b>5311 41 0</b>

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € /100 шт.

- для Т-образных, крестообразных и параллельных соединений;
- для быстрого монтажа с помощью болта M10 x 30 из нержавеющей стали;
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305).



# Клеммы для соединения и подключения

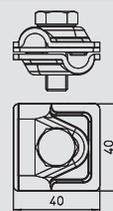
## Соединитель Vario для быстрого монтажа круглых проводников Rd 6-8 / 8-10 мм



Тип	Проводники	Размер а	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм	Шт.	кг/100 шт.	
249 6-10 CU	Rd 6-8 / 8-10	40	50	14,540	5311 41 7

**Cu** Медь € / 100 шт.

- Для Т-образных, крестообразных и параллельных соединений
- Быстрый монтаж с использованием винта M10 x 30 из высококачественной нержавеющей стали
- Выполняет требования стандарта VDE 0185-305 (IEC 62305)



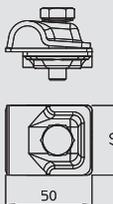
## Соединитель Vario для быстрого монтажа круглых проводников Rd 8-10x16



Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
249 8-10x16 VA	8-10x16	50	—	5311 59 0

**V2A** Нержавеющая сталь 1.4301

- для Т-образных, крестообразных и параллельных соединений;
- для быстрого монтажа в помощь болта M10 x 30 из нержавеющей стали;
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305).



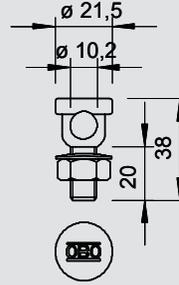
## Соединитель для круглых проводников Rd 8-10 мм, с резьбой M10



Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
5000	Rd 8-10	100	4,630	5304 00 8

**St** Сталь **F** Огневое оцинкование € / 100 шт.

- с отверстием 10,2 мм;
- с резьбой M10;
- с установленной гайкой M10 и стопорной шайбой с упругими зубцами;
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305).



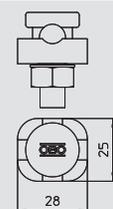
## Соединитель для круглых проводников Rd 8–10 мм, одинарный



Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
5001 DIN-FT	Rd 8-10	100	7,450	5304 10 5
5001 DIN-FT+VA	Rd 8-10	100	7,450	5304 10 7

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € / 100 шт.

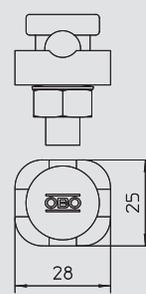
- с фиксируемым зажимным винтом, гайкой и стопорной шайбой с упругими зубцами;
- с отверстием 10,2 мм;
- с установленным упором из литого цинка;
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305).



Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
5001 ZN-CU	Rd 8-10	100	8,760	5304 11 3

**Zn** Литые из цинкового сплава под давлением **Cu** Омедненное исполнение € / 100 шт.

- с фиксируемым зажимным винтом, гайкой и стопорной шайбой с упругими зубцами;
- с отверстием 10,2 мм;
- с установленным упором из литого цинка;
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305).



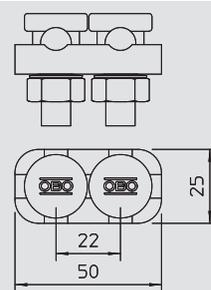
## Соединитель для круглых проводников Rd 8-10 мм, двойной

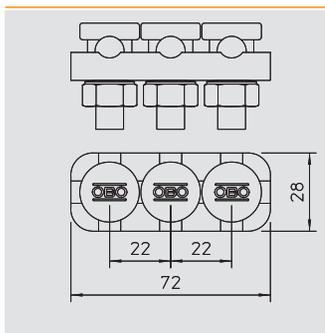


Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
5002 DIN-FT	Rd 8-10	50	14,240	5304 20 2

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € / 100 шт.

- по 2 фиксирующих зажимных винта, гайки и стопорные шайбы с упругими зубцами;
- с установленным соединительным упором из литого цинка или омедненного литого цинка;
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305).



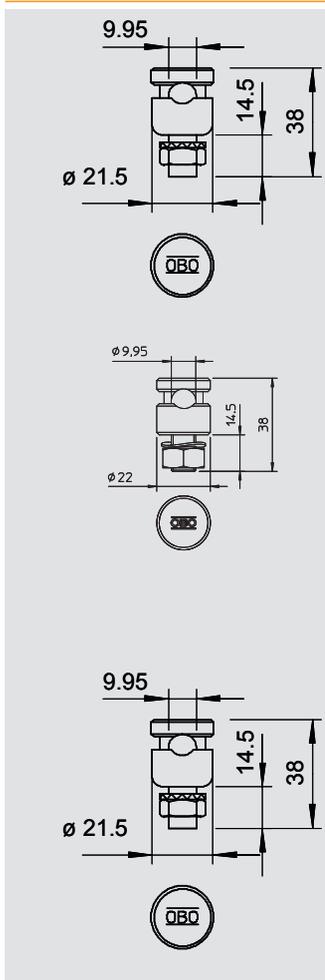


## Соединитель для круглых проводников Rd 8–10 мм, тройной

Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
5003	Rd 8-10	10	22,420	5304 31 8

TG Ковкий чугун FT Оцинкование методом горячего погружения €/100 шт.

- по 3 фиксирующих зажимных винта, гайки и стопорные шайбы с упругими зубцами;
- с установленным соединительным упором из литого цинка или омедненного литого цинка;
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305).



## Соединитель для круглых проводников Rd 8-10 мм, с прижимной пластиной

Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
5001 N-FT	Rd 8-10	100	5,900	5304 16 4

St Сталь FT Оцинкование методом горячего погружения €/100 шт.

- с 1 фиксируемым зажимным винтом, гайкой и стопорной шайбой с упругими зубцами;
- с установленной прижимной пластиной;
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305).



Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
5001 N-VA	Rd 8-10	100	6,800	5304 17 6

V2A Нержавеющая сталь 1.4301

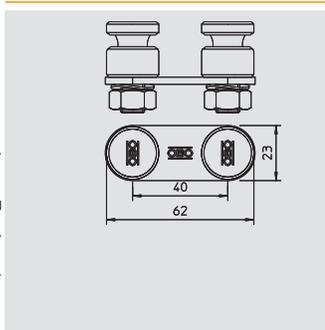
- с 1 фиксируемым зажимным винтом, гайкой и стопорной шайбой с упругими зубцами;
- с установленной прижимной пластиной;
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305).



Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
5001 N-CU	Rd 8-10	100	6,750	5304 17 2

Cu Медь €/100 шт.

- с 1 фиксируемым зажимным винтом, гайкой и стопорной шайбой с упругими зубцами;
- с установленной прижимной пластиной;
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305).



## Соединитель для круглых проводников Rd 8–10 мм, двойной, с прижимной пластиной

Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
5002 N-VA	Rd 8-10	50	16,200	5304 27 0

V2A Нержавеющая сталь 1.4301

- с 2 фиксируемыми зажимными винтами, гайкой и упругими шайбами;
- с установленной прижимной пластиной из нержавеющей стали VA;
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305).



# Клеммы для соединения и подключения

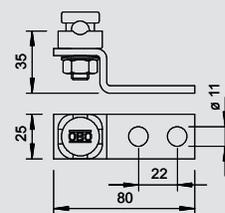


## Клемма для подключения с соединителем

Тип	Материал	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
		мм	шт.	кг/100 шт.	
5009	сталь	Rd 8-10	50	14,500	5304 97 0

**St** Сталь **F** Огневое оцинкование € / 100 шт.

- с 2 отверстиями для подключения Ø 11 мм;
- для установки с помощью соединителя (цельный) тип 5001 DIN-FT;
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305).



## Клемма для подключения

Тип	Размер D	Уп.	Вес	Арт.-№
	Ø мм	шт.	кг/100 шт.	
5011	11	50	7,060	5304 99 7

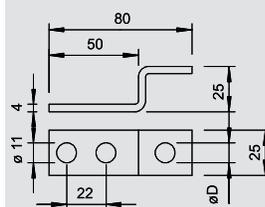
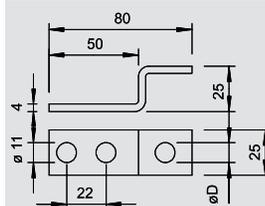
**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € / 100 шт.

- для монтажа к стальным конструкциям или фиксации на опорных точках заземления;
- для круглых проводников Rd 8-10 и плоских проводников FL 30 x 3,5;
- с 2 соединительными отверстиями Ø 11 мм;
- с 1 соединительным отверстием Ø D.

Тип	Размер D	Уп.	Вес	Арт.-№
	Ø мм	шт.	кг/100 шт.	
5011 VA M10	11	50	7,060	5334 93 4
5011 VA M12	13	50	7,050	5334 94 2

**V4A** Нержавеющая сталь 1.4571 € / 100 шт.

- для монтажа к стальным конструкциям или фиксации на опорных точках заземления;
- для круглых проводников Rd 8-10 и плоских проводников FL 30 x 3,5;
- с 2 соединительными отверстиями Ø 11 мм;
- с 1 соединительным отверстием Ø D.

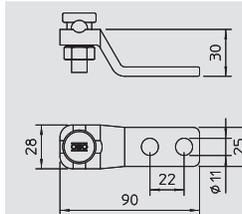


## Клемма для подключения в соответствии с DIN

Тип	Проводники	Материал	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм		шт.	кг/100 шт.	
5005 DIN-FT	Rd 8-10	сталь	50	15,520	5304 60 1

**St** Сталь **F** Огневое оцинкование € / 100 шт.

- С 2 отверстиями для подключения и 1 фикс. зажимным винтом 5000...;
- С 2 отверстиями для подключения Ø 11 мм;
- в соответствии с VDE 0185-305 (IEC 62305).

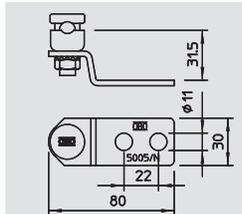


## Клемма для подключения с соединителем и прижимной пластиной

Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	шт.	кг/100 шт.	
5005 N-FT	Rd 8-10	50	11,600	5304 66 0

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € / 100 шт.

- с 2 отверстиями для подключения Ø 11 мм;
- с установленным соединителем 5001 N;
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305).

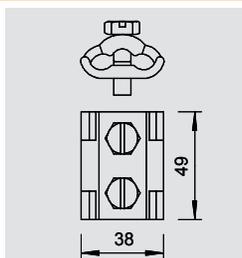


## Параллельный соединитель для круглых проводников Rd 8-10 мм, M8 x 25

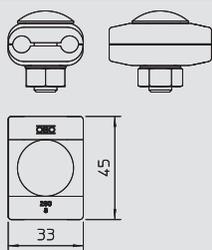
Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	шт.	кг/100 шт.	
259 8-10	Rd 8-10	50	13,230	5315 50 6

**TG** Ковкий чугун **FT** Оцинкование методом горячего погружения € / 100 шт.

С 2 шестигранными болтами M8 x 25 из стали, оцинкованной методом горячего погружения.



# Клеммы для соединения и подключения

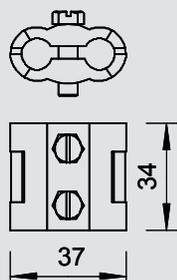


## Параллельный соединитель для круглых проводников Rd 8 мм, M10 x 30

Тип	Проводники	Уп.	Вес		Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
260 8	Rd 8	50	13,930		5315 70 0

**Zn** Литье из цинкового сплава под давлением **G** Гальваническое оцинкование € /100 шт.

С болтом с полукруглой головкой M10 x 30 и шестигранной гайкой из стали, оцинкованной методом горячего погружения.

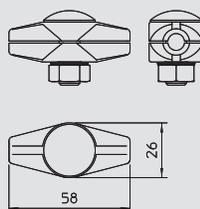


## Параллельный соединитель для круглых проводников Rd 8-10 мм, M6 x 20

Тип	Проводники	Уп.	Вес		Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
260 8-10 MS	Rd 8-10	50	15,820		5315 65 4

**CuZn** Латунь **Cu** Омедненное исполнение € /100 шт.

С 2 шестигранными болтами M6 x 20 из меди.

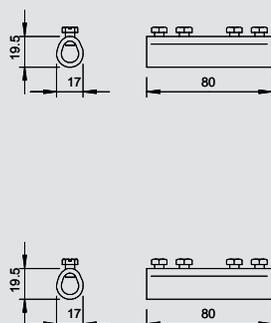


## Продольный соединитель для круглых проводников Rd 8 мм

Тип	Проводники	Уп.	Вес		Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
239	Rd 8	50	12,510		5329 07 8

**Zn** Литье из цинкового сплава под давлением **G** Гальваническое оцинкование € /100 шт.

С болтом с полукруглой плоской головкой M10 x 30 и шестигранной гайкой M10.



## Продольный соединитель для круглых проводников Rd 8-10 мм

Тип	Проводники	Уп.	Вес		Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
237 N FT	Rd 8-10	50	8,560		5328 20 9

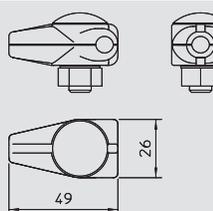
**St** Сталь **F** Огневое оцинкование € /100 шт.

С 4 шестигранными болтами M6 x 10.

Тип	Проводники	Уп.	Вес		Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
237 N CU	Rd 8-10	50	8,760		5328 28 4

**Cu** Медь € /100 шт.

С 4 шестигранными болтами M6 x 10.

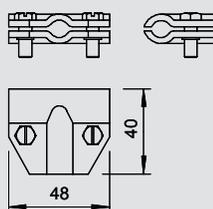


## T-образный соединитель для круглых проводников Rd 8 мм

Тип	Проводники	Уп.	Вес		Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
244	Rd 8	50	11,580		5311 03 9

**Zn** Литье из цинкового сплава под давлением **G** Гальваническое оцинкование € /100 шт.

С болтом с полукруглой плоской головкой M10 x 30 и шестигранной гайкой M10.



## T-образный соединитель для круглых проводников Rd 8-10 мм

Тип	Проводники	Уп.	Вес		Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
245 8-10 FT	Rd 8-10	50	9,400		5311 10 1

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € /100 шт.

С 2 шестигранными болтами M6 x 16 (VA).



# Клеммы для соединения и подключения



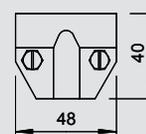
## Т-образный соединитель для круглых проводников Rd 8-10 мм

Тип	Проводники	Уп.	Вес		Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
<b>245 8-10 CU</b>	Rd 8-10	50	11,560		<b>5311 15 2</b>

**Cu** Медь

€/100 шт.

С 2 шестигранными болтами M6 x 16 (VA).



## Т-образный соединитель для круглых проводников Rd 8-10 мм, с тройным креплением

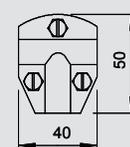
Тип	Проводники	Уп.	Вес		Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
<b>247 8-10 FT</b>	Rd 8-10	50	10,930		<b>5311 20 9</b>

**St** Сталь

**FT** Оцинкование методом горячего погружения

€/100 шт.

С 3 шестигранными болтами M6 x 16.

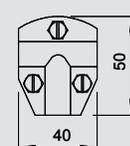


Тип	Проводники	Уп.	Вес		Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
<b>247 8-10 CU</b>	Rd 8-10	50	10,750		<b>5311 26 8</b>

**Cu** Медь

€/100 шт.

С 3 шестигранными болтами M6 x 16.



## Крестовой соединитель для круглых и плоских проводников

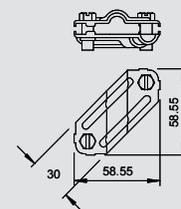
Тип	Проводники	Уп.	Вес		Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
<b>250</b>	Rd 8-10/FL30	25	10,260		<b>5312 90 6</b>

**St** Сталь

**FT** Оцинкование методом горячего погружения

€/100 шт.

- для соединения круглых проводников Rd 8-10 x Rd 8-10;
- для соединения круглых и плоских проводников Rd 8-10 x FL 30;
- для соединения плоских проводников FL 30 x FL 30;
- с 2 шестигранными болтами M8 x 20 (F).

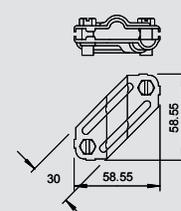


Тип	Проводники	Уп.	Вес		Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
<b>250 VA</b>	Rd 8-10/FL30	25	10,260		<b>5312 92 2</b>
<b>250 V4A</b>	Rd 8-10/FL30	25	10,260		<b>5312 92 5</b>

**V2A** Нержавеющая сталь 1.4301 **V4A** Нержавеющая сталь 1.4571

€/100 шт.

- для соединения круглых проводников Rd 8-10 x Rd 8-10;
- для соединения круглых и плоских проводников Rd 8-10 x FL 30;
- для соединения плоских проводников FL 30 x FL 30;
- с 2 шестигранными болтами M8 x 20 (VA).



## Крестовой соединитель для круглых и плоских проводников, в соответствии с DIN

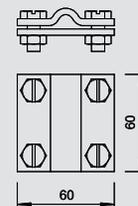
Тип	Проводники	Уп.	Вес		Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
<b>252 8-10xFL30 FT</b>	8-10 x FL30	25	28,500		<b>5312 65 5</b>

**St** Сталь

**F** Огневое оцинкование

€/100 шт.

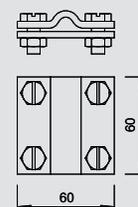
- для крестового соединения круглых и плоских проводников Rd 8-10 x FL 30;
- с 4 болтами с шестигранной головкой M8 x 25 и 4 шестигранными гайками M8.

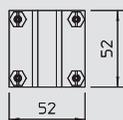
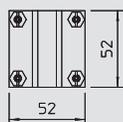


Тип	Проводники	Уп.	Вес		Арт.-№
			Шт.	кг/100 шт.	
<b>252 8-10xFL30V4A</b>	8-10 x FL30	25	28,500		<b>5312 65 6</b>

**V4A** Нержавеющая сталь 1.4571

- для крестового соединения круглых и плоских проводников Rd 8-10 x FL 30;
- с 4 болтами с шестигранной головкой M8 x 25 и 4 шестигранными гайками M8.





## Крестовой соединитель для круглых проводников Rd 8-10 мм

Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>251 8-10</b>	Rd 8-10	25	11,690	<b>5312 03 5</b>

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € / 100 шт.

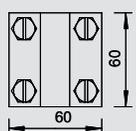
- для соединения круглых проводников Rd 8-10 x Rd 8-10;
- с шестигранными болтами M6 x 16.



Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>251 CU</b>	Rd 8-10	25	12,400	<b>5312 13 2</b>

**Cu** Медь € / 100 шт.

- для соединения круглых проводников Rd 8-10 x Rd 8-10;
- с 4 шестигранными болтами M 6 x 16 из нержавеющей стали (VA).

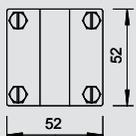


## Крестовой соединитель для круглых проводников Rd 8-10 мм, широкий

Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>253 8X8</b>	Rd 8-10	25	30,700	<b>5312 60 4</b>

**St** Сталь **F** Огневое оцинкование € / 100 шт.

- для круглых проводников Rd 8-10 x Rd 8-10;
- с 4 шестигранными болтами M8 x 25 и 4 шестигранными гайками M8 (F).

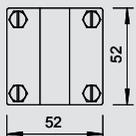


## Крестовой соединитель для круглых проводников Rd 8-10 мм, с промежуточной пластиной

Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>254 DIN 8-10 FT</b>	Rd 8-10	25	16,660	<b>5314 03 8</b>

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € / 100 шт.

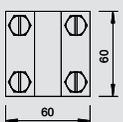
- для соединения круглых проводников Rd 8-10 x Rd 8-10;
- с промежуточной пластиной;
- с 4 шестигранными болтами M6 x 20 и 4 шестигранными гайками M6.



Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>254 DIN 8-10 CU</b>	Rd 8-10	25	17,410	<b>5314 13 5</b>

**Cu** Медь € / 100 шт.

- для соединения круглых проводников Rd 8-10 x Rd 8-10;
- с промежуточной пластиной;
- с 4 шестигранными болтами M6 x 20 и 4 шестигранными гайками M6 (F) из нержавеющей стали (VA).



## Крестовой соединитель для круглых проводников Rd 8-10 мм, с промежуточной пластиной, широкий

Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>252 8-10 FT</b>	Rd 8-10	25	33,530	<b>5312 31 0</b>

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € / 100 шт.

- для круглых проводников Rd 8-10 x Rd 8-10;
- с промежуточной пластиной;
- с 4 шестигранными болтами M8 x 25 и 4 шестигранными гайками M8.



# Клеммы для соединения и подключения



## Крестовой соединитель для круглых проводников Rd 8-10 мм, с промежуточной пластиной, широкий



Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>252 8-10 V4A</b>	Rd 8-10	25	33,530	<b>5312 31 8</b>

**V4A** Нержавеющая сталь 1.4571

- для круглых проводников Rd 8-10 x Rd 8-10;
- с промежуточной пластиной;
- с 4 шестигранными болтами M8 x 25 и 4 шестигранными гайками M8.

€/100 шт.

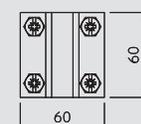
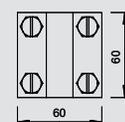


Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>252 8-10 CU</b>	Rd 8-10	25	38,940	<b>5312 41 8</b>

**Cu** Медь

- для круглых проводников Rd 8-10 x Rd 8-10;
- с промежуточной пластиной;
- с 4 шестигранными болтами M8 x 25 и 4 шестигранными гайками M8.

€/100 шт.



## Крестовой соединитель для круглых проводников Rd 8-10 x Rd 16 мм

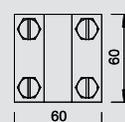


Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>253 10X16</b>	Rd 8-10 x 16	25	29,800	<b>5312 80 9</b>

**St** Сталь **F** Огневое оцинкование

- для крестового соединения круглых проводников Rd 8-10 x Rd 16;
- с 4 болтами с шестигранной головкой M8 x 25 и 4 шестигранными гайками M8 (F).

€/100 шт.



## Крестовой соединитель для круглых проводников Rd 8-10 x Rd 16 мм, с промежуточной пластиной

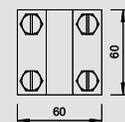


Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>252 8-10X16 FT</b>	Rd 8-10 x 16	25	38,800	<b>5312 34 5</b>

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения

- для крестового соединения круглых проводников Rd 8-10 x Rd 16;
- с промежуточной пластиной;
- с 4 шестигранными болтами M8 x 25 и 4 шестигранными гайками M8.

€/100 шт.

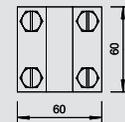


Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>252 8-10x16 V4A</b>	Rd 8-10 x 16	25	39,000	<b>5312 34 6</b>

**V4A** Нержавеющая сталь 1.4571

- для крестового соединения круглых проводников Rd 8-10 x Rd 16;
- с промежуточной пластиной;
- с 4 шестигранными болтами M8 x 25 и 4 шестигранными гайками M8.

€/100 шт.

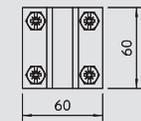


Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>252 8-10X16 CU</b>	Rd 8-10 x 16	25	43,990	<b>5312 44 2</b>

**Cu** Медь

- для крестового соединения круглых проводников Rd 8-10 x Rd 16;
- с промежуточной пластиной;
- с 4 шестигранными болтами M8 x 25 и 4 шестигранными гайками M8.

€/100 шт.



## Фальцевая и балочная клемма, 10-20 мм



Молниеприемное оборудование и токоотводы

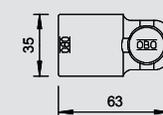
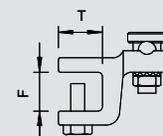


Тип	Проводники	Размер T	Размер L	Диапазон зажима	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм	мм	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>5004 DIN-FT 12</b>	Rd 8-10	20	55	max. 12	25	18,730	<b>5304 40 7</b>
<b>5004 DIN-FT 20</b>	Rd 8-10	25	63	10-20	25	30,600	<b>5304 50 4</b>

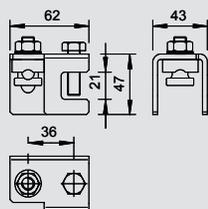
**TG** Ковкий чугун **FT** Оцинкование методом горячего погружения

- толщина фланца до 12 или 10-20 мм;
- с установленным фиксируемым зажимным винтом 5000;
- с 2 болтами с шестигранной головкой M8 x 20 из стали, оцинкованной методом горячего погружения;
- зажимные элементы из ковкого чугуна, оцинкованного методом горячего погружения;
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305).

€/100 шт.



# Клеммы для соединения и подключения



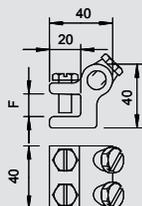
## Балочная клемма, до 20 мм



Тип	Проводники	Диапазон зажима	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм				
<b>5010 20 FT</b>	Rd 8-10	4-20	25	30,600	<b>5304 52 0</b>

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € / 100 шт.

- для монтажа круглого проводника вертикально или поперечно балке;
- для крепления на конструкциях с толщиной фланца до 20 мм;
- для крепления с помощью шестигранного болта M10;
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305).



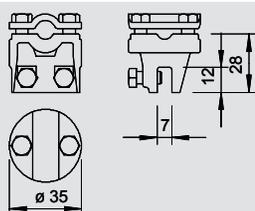
## Соединительная клемма, до 14 мм



Тип	Проводники	Диапазон зажима	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм				
<b>272 8</b>	Rd 8-10	max. 8	50	22,800	<b>5318 08 4</b>
<b>272 14</b>	Rd 8-10	max. 14	50	25,230	<b>5318 14 9</b>

**TG** Ковкий чугун **FT** Оцинкование методом горячего погружения € / 100 шт.

- для фланца толщиной до 8 или 14 мм;
- с 4 шестигранными болтами M8;
- в соответствии с DIN V VDE V 0185-3, раздел 4.5.



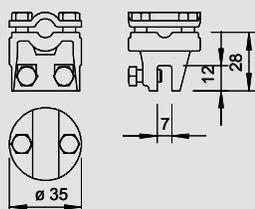
## Фальцевая клемма, до 10 мм



Тип	Проводники	Диапазон зажима	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм				
<b>269 8-10</b>	Rd 8-10	max. 7	50	14,460	<b>5317 01 0</b>

**Zn** Литые из цинкового сплава под давлением **G** Гальваническое оцинкование € / 100 шт.

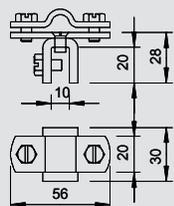
- для фальца толщиной до 7 мм;
- для прокладки проводника вдоль и поперек поверхности с помощью 4 шестигранных болтов M6 x 16;
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305).



Тип	Проводники	Диапазон зажима	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм				
<b>269 MS</b>	Rd 8-10	max. 7	50	14,480	<b>5317 05 3</b>

**Zn** Литые из цинкового сплава под давлением **Cu** Омедненное исполнение € / 100 шт.

- для фальца толщиной до 7 мм;
- для прокладки проводника вдоль и поперек поверхности с помощью 4 шестигранных болтов M6 x 16;
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305).



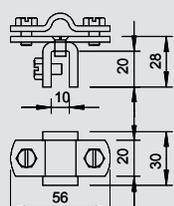
## Фальцевая клемма для круглых проводников Rd 8-10, до 10 мм



Тип	Проводники	Диапазон зажима	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм				
<b>270 8-10 FT</b>	Rd 8-10	max. 10	50	13,810	<b>5317 20 7</b>

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € / 100 шт.

- толщина фальца до 10 мм;
- для прокладки проводников вдоль и поперек поверхности;
- в соответствии с требованиями DIN V VDE V 0185-3 раздел 4.5.



Тип	Проводники	Диапазон зажима	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм				
<b>270 8-10 VA</b>	Rd 8-10	max. 10	50	13,800	<b>5317 20 8</b>

**V2A** Нержавеющая сталь 1.4301

- для фальца толщиной до 10 мм;
- для прокладки проводников вдоль и поперек поверхности;
- в соответствии с требованиями DIN V VDE V 0185-3 раздел 4.5.



# Клеммы для соединения и подключения



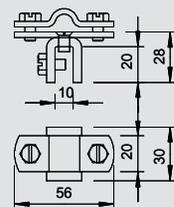
## Фальцевая клемма для круглых проводников Rd 8-10, до 10 мм

Тип	Проводники		Диапазон зажима	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм				
<b>270 8-10 CU</b>	Rd 8-10	max. 10		50	14,740	<b>5317 25 8</b>

**Cu** Медь

€/100 шт.

- для фальца толщиной до 10 мм;
- для прокладки проводников вдоль и поперек поверхности;
- в соответствии с требованиями DIN V VDE V 0185-3 раздел 4.5.



## Фальцевая клемма, до 5 мм

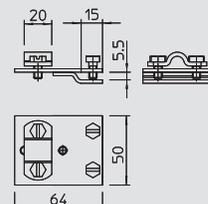
Тип	Проводники		Диапазон зажима	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм				
<b>271 8-10</b>	Rd 8-10	max. 5		50	14,060	<b>5317 40 1</b>

**St** Сталь

**FT** Оцинкование методом горячего погружения

€/100 шт.

- для фальца толщиной до 5 мм;
- для прокладки проводников вдоль и поперек поверхности;
- с 4 шестигранными болтами M6 x 12;
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 IEC (62305).

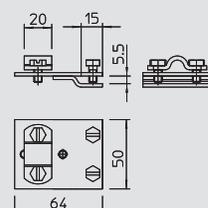


Тип	Проводники		Диапазон зажима	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм				
<b>271 8-10 VA</b>	Rd 8-10	max. 5		50	96,780	<b>5317 48 1</b>

**V2A** Нержавеющая сталь 1.4301

€/100 шт.

- для фальца толщиной до 5 мм;
- для прокладки проводников вдоль и поперек поверхности;
- с 4 шестигранными болтами M6 x 12;
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 IEC (62305).

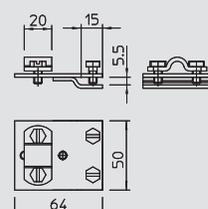


Тип	Проводники		Диапазон зажима	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм				
<b>271 CU</b>	Rd 8-10	max. 5		50	15,230	<b>5317 45 2</b>

**Cu** Медь

€/100 шт.

- для фальца толщиной до 5 мм;
- для прокладки проводников вдоль и поперек поверхности;
- с 4 шестигранными болтами M6 x 12;
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 IEC (62305).



## Фальцевая клемма, до 10 мм

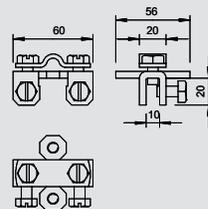
Тип	Проводники		Диапазон зажима	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм				
<b>273 8-10</b>	Rd 8-10	max. 10		50	17,000	<b>5317 22 3</b>

**St** Сталь

**FT** Оцинкование методом горячего погружения

€/100 шт.

- для фальца толщиной до 10 мм;
- для прокладки проводников вдоль и поперек поверхности с помощью 2 шестигранных болтов M8 x 10 и 2 шестигранных болтов M8 x 16 (F).

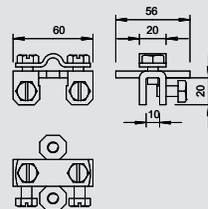


Тип	Проводники		Диапазон зажима	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм				
<b>273 CU</b>	Rd 8-10	max. 10		50	18,500	<b>5317 27 4</b>

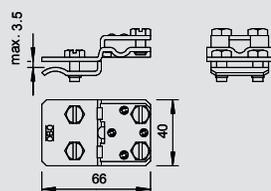
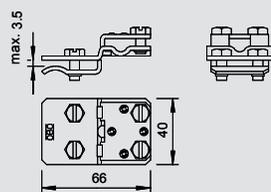
**Cu** Медь

€/100 шт.

- для фальца толщиной до 10 мм;
- для прокладки проводников вдоль и поперек поверхности с помощью 2 шестигранных болтов M8 x 10 и 2 шестигранных болтов M8 x 16 (F);
- версия 273 Cu: с шестигранными болтами из нержавеющей стали (VA).



## Фальцевая и соединительная клемма, до 10 мм



Тип	Проводники	Диапазон зажима	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>274 8-10</b>	Rd 8-10	max. 10	50	10,400	<b>5317 42 8</b>

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € / 100 шт.

- толщина металлического листа до 10 мм;
- для прокладки проводников вдоль и поперек листа;
- с 4 шестигранными болтами M6 x 16;
- в соответствии с требованиями IEC 62305-3 (DIN V VDE V 0185-3), раздел 4.5.

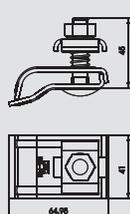
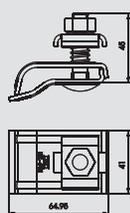
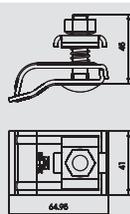
Тип	Проводники	Диапазон зажима	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>274 CU</b>	Rd 8-10	max. 10	50	11,340	<b>5317 47 9</b>

**Cu** Медь € / 100 шт.

- толщина металлического листа до 10 мм;
- для прокладки проводников вдоль и поперек листа;
- с 4 шестигранными болтами M6 x 16;
- в соответствии с требованиями IEC 62305-3 (DIN V VDE V 0185-3), раздел 4.5.



## Клемма для водосточного желоба RK-FIX



Тип	Проводники	Материал	Поверхность	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм			Шт.	кг/100 шт.	
<b>RK-FIX</b>	2 x Rd 8	сталь	FT	25	19,100	<b>5316 45 0</b>

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € / 100 шт.

- для крепления 2 круглых проводников Rd 8;
- с двойной перемычкой;
- для любой толщины борта (15-25 мм);
- с 1 болтом с полукруглой плоской головкой M10 x 45;
- болт и гайка из нержавеющей стали VA;
- с пружиной для предварительной фиксации на водосточном желобе.

Тип	Проводники	Материал	Поверхность	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм			Шт.	кг/100 шт.	
<b>RK-FIX VA</b>	2 x Rd 8	V2A	-	25	19,100	<b>5316 45 9</b>

**V2A** Нержавеющая сталь 1.4301 € / 100 шт.

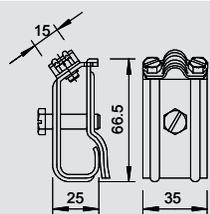
- для крепления 2 круглых проводников Rd 8;
- с двойной перемычкой;
- для любой толщины борта (15-25 мм);
- с 1 болтом с полукруглой плоской головкой M10 x 45;
- болт и гайка из нержавеющей стали VA;
- с пружиной для предварительной фиксации на водосточном желобе;
- в соответствии с требованиями DIN EN 50164-1.

Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>RK-FIX CU</b>	2 x Rd 8	25	21,000	<b>5316 46 8</b>

**V2A** Нержавеющая сталь 1.4301 **Cu** Омедненное исполнение € / 100 шт.

- для крепления 2 круглых проводников Rd 8;
- с двойной перемычкой;
- для любой толщины борта (15-25 мм);
- с 1 болтом с полукруглой плоской головкой M10 x 45;
- болт и гайка из нержавеющей стали VA;
- с пружиной для предварительной фиксации на водосточном желобе;
- в соответствии с требованиями DIN EN 50164-1.

## Клемма для водосточного желоба, для любого борта



Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>267</b>	Rd 8-10	25	13,950	<b>5316 30 8</b>

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € / 100 шт.

- для бортов любой толщины;
- с 1 шестигранным болтом M8 x 30;
- с 2 шестигранными болтами M6 x 12;
- версия из нержавеющей стали VA может применяться в качестве биметаллического соединителя.



# Клеммы для соединения и подключения

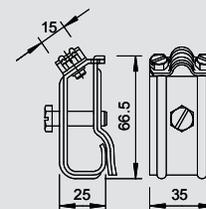


## Клемма для водосточного желоба, для любого борта

Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
267 VA	Rd 8-10	25	11,360	5316 32 4

V2A Нержавеющая сталь 1.4301 € / 100 шт.

- для бортов любой толщины;
- с 1 шестигранным болтом M8 x 30;
- с 2 шестигранными болтами M6 x 12;
- версия из нержавеющей стали VA может применяться в качестве биметаллического соединителя.

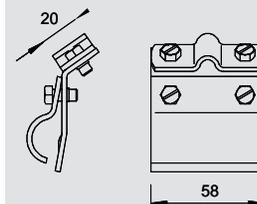


## Клемма для водосточного желоба, для борта 15-22 мм

Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
262 A-DIN FT	Rd 8-10	25	19,610	5316 21 9

St Сталь FT Оцинкование методом горячего погружения € / 100 шт.

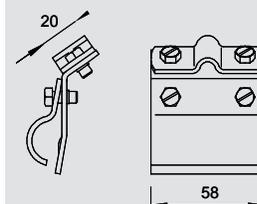
- подходит для бортов толщиной 15-22 мм;
- с 4 шестигранными болтами M6 x 16 (VA).



Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
262 A-DIN CU	Rd 8-10	25	20,840	5316 25 1

Cu Медь € / 100 шт.

- подходит для бортов толщиной 15-22 мм;
- с 4 шестигранными болтами M6 x 16 (VA).

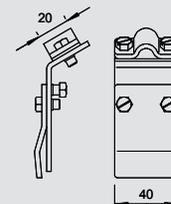


## Клемма для кровельного водосточного желоба, для любого борта

Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
262	Rd 8-10	25	20,300	5316 01 4

St Сталь FT Оцинкование методом горячего погружения € / 100 шт.

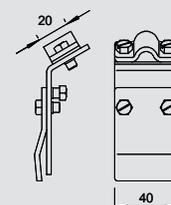
- с 4 шестигранными болтами M6 x 16;
- подходит для бортов любой толщины.



Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
262 CU	Rd 8-10	25	20,940	5316 15 4

Cu Медь € / 100 шт.

- с 4 шестигранными болтами M6 x 16;
- подходит для бортов любой толщины.

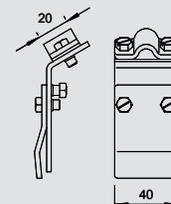


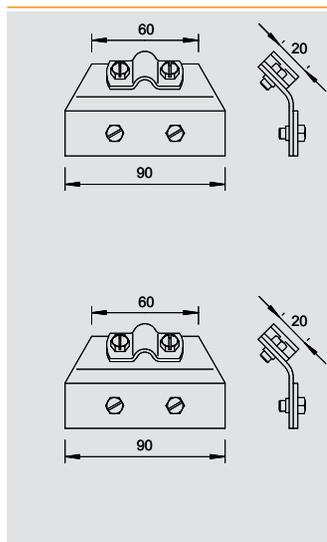
## Биметаллическая клемма для кровельного водосточного желоба, для любого борта

Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
262 ZM	Rd 8-10	25	23,100	5316 17 0

St Сталь FT Оцинкование методом горячего погружения € / 100 шт.

- для любой толщины борта;
- биметаллическое исполнение для антикоррозионного соединения круглых проводников из алюминия или стали с медными водосточными желобами.





## Клемма для снегоулавливающей решетки

Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>264</b>	Rd 8-10	25	18,640	<b>5316 51 0</b>

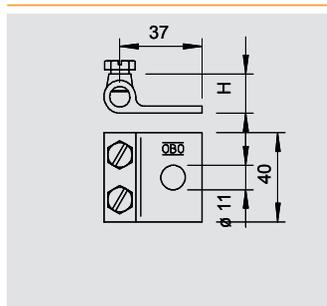
**St** Сталь **F** Огневое оцинкование € / 100 шт.

- для листа толщиной до 8 мм;
- с 4 шестигранными болтами М6 х 16.

Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>264 CU</b>	Rd 8-10	25	21,140	<b>5316 55 3</b>

**Cu** Медь € / 100 шт.

- для листа толщиной до 8 мм;
- с 4 шестигранными болтами М6 х 16.

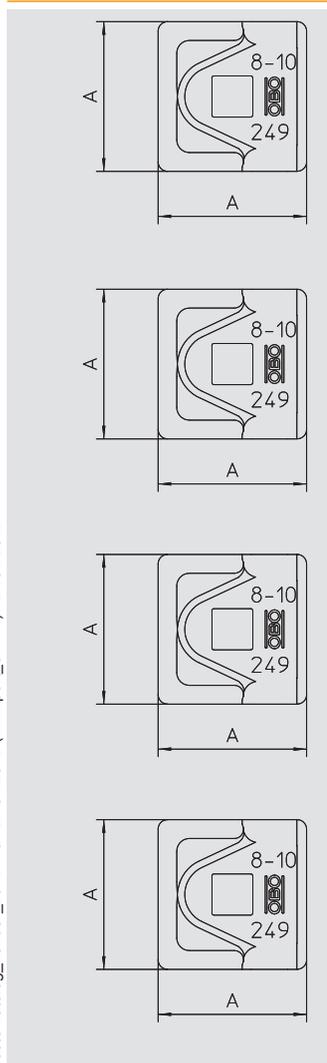


## Клеммный наконечник

Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>319 8</b>	Rd 8	25	7,800	<b>5325 30 7</b>
<b>319 10</b>	Rd 10	25	9,650	<b>5325 31 5</b>

**TG** Ковкий чугун **F** Огневое оцинкование € / 100 шт.

- с монтажным отверстием Ø 11 мм;
- с 2 шестигранными болтами М8 х 16;
- болты из стали, оцинкованной горячим методом, клеммы из литого чугуна, оцинкованно-огневым методом.



## Соединительная клемма для уравнивания потенциалов, для круглых проводников Rd 8-10 мм

Тип	Проводники	Размер а	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>249 8-10 ST-OT</b>	Rd 8-10	40	100	3,240	<b>5311 50 3</b>

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € / 100 шт.

- для крепления круглых проводников RD 8-10;
- подходит для болтов М10.

Тип	Проводники	Размер а	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>249 8-10 ALU-OT</b>	44 Rd 8-10		100	2,100	<b>5311 58 5</b>

**Alu** Алюминий € / 100 шт.

- для крепления круглых проводников RD 8-10;
- подходит для болтов М10.

Тип	Проводники	Размер а	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>249 8-10 VA-OT</b>	Rd 8-10	40	100	3,130	<b>5311 55 4</b>

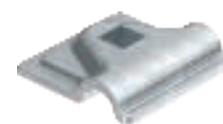
**V2A** Нержавеющая сталь 1.4301 € / 100 шт.

- для крепления круглых проводников Rd 8-10;
- подходит для болтов М10.

Тип	Проводники	Размер а	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>249 8-10 CU-OT</b>	Rd 8-10	40	100	3,580	<b>5311 53 0</b>

**Cu** Медь € / 100 шт.

- для крепления круглых проводников RD 8-10;
- подходит для болтов М10.



## Клеммы для соединения и подключения

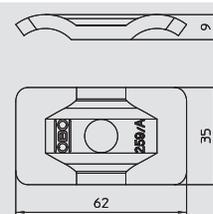


### Двойная соединительная клемма для уравнивания потенциалов Rd 8-10 мм

Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	шт.	кг/100 шт.	
<b>259 A FT 8-OT</b>		25	8,000	<b>5315 51 7</b>

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € / 100 шт.

- для крепления круглых проводников RD 8;
- для болтов M10.

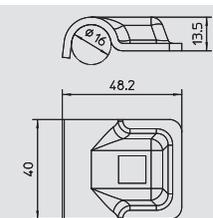


### Соединительная клемма для уравнивания потенциалов, для круглых проводников Rd 16 мм

Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	шт.	кг/100 шт.	
<b>249 VA-OT</b>	16	100	5,700	<b>5311 57 3</b>

**V2A** Нержавеющая сталь 1.4301 € / 100 шт.

- для крепления круглых проводников RD 16;
- подходит для болтов M10.



### Клемма

Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	шт.	кг/100 шт.	
<b>280 8-10</b>	Rd 8-10	20	6,300	<b>5320 01 1</b>

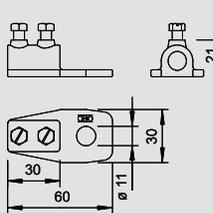
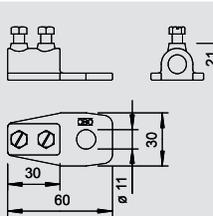
**Zn** Литые из цинкового сплава под давлением **G** Гальваническое оцинкование € / 100 шт.

- с монтажным отверстием Ø 11 мм;
- с 2 шестигранными болтами M6 x 12 из стали, оцинкованной огневым методом, или из нержавеющей стали VA;
- корпус из литого цинка под давлением или литого цинка с медным покрытием.

Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	шт.	кг/100 шт.	
<b>280 VK</b>	Rd 8-10	20	9,000	<b>5320 05 4</b>

**Zn** Литые из цинкового сплава под давлением € / 100 шт.

- с монтажным отверстием Ø 11 мм;
- с 2 шестигранными болтами M6 x 12 из стали, оцинкованной огневым методом, или из нержавеющей стали VA;
- корпус из литого цинка под давлением или литого цинка с медным покрытием.



### Универсальный клеммный зажим для круглых проводников Rd 8-10 мм

Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	шт.	кг/100 шт.	
<b>324 S-FT</b>	Rd 8-10	50	3,400	<b>5326 30 3</b>

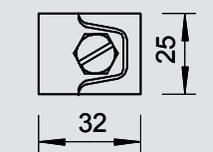
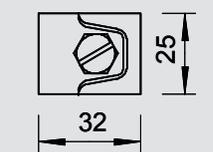
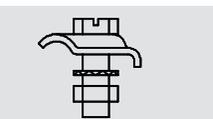
**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € / 100 шт.

С шестигранным болтом M8 x 25, шайбой и гайкой.

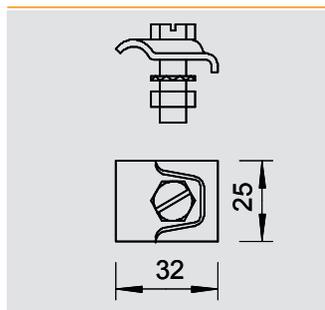
Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	шт.	кг/100 шт.	
<b>324 S-VA</b>	Rd 8-10	50	3,400	<b>5326 31 1</b>

**V2A** Нержавеющая сталь 1.4301 € / 100 шт.

С шестигранным болтом M8 x 25, шайбой и гайкой.



# Клеммы для соединения и подключения



## Универсальный клеммный зажим для круглых проводников Rd

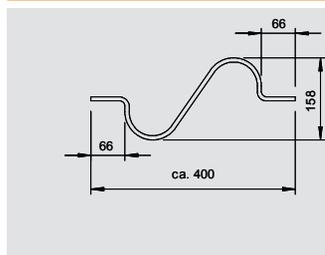
8-10 мм

Тип	Проводники мм	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№

**Cu** Медь

€/100 шт.

С шестигранным болтом M8 x 25, шайбой и гайкой.



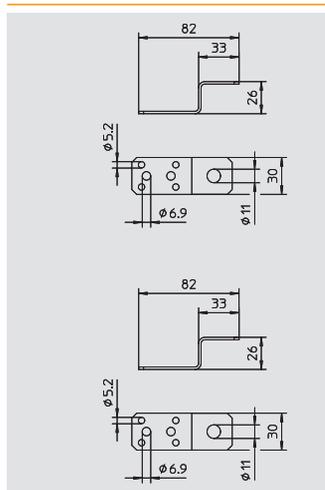
## Компенсатор

Тип	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№

**Alu** Алюминий

€/100 шт.

- для выравнивания длины, деформированной в результате температурного воздействия;
- для круглых проводников длиной более 20 м;
- из алюминиевого круглого проводника Rd 8.



## Соединительная скоба

Тип	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№

**Alu** Алюминий

€/100 шт.

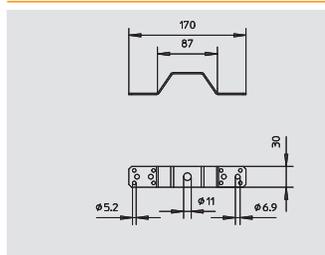
- 1 отверстие для закрепления Ø 11 мм;
- 5 отверстий для закрепления Ø 4,2 мм;
- 2 отверстия для закрепления Ø 6,9 мм.

Тип	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№

**Cu** Медь

€/100 шт.

- 1 отверстие для закрепления Ø 11 мм;
- 5 отверстий для закрепления Ø 4,2 мм;
- 2 отверстия для закрепления Ø 6,9 мм.



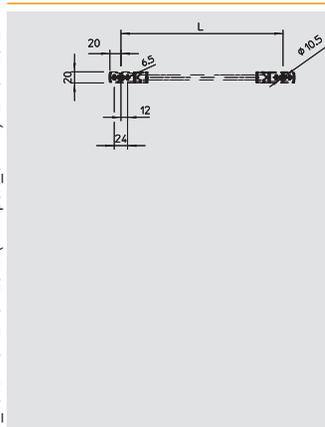
## Соединительная скоба-перемычка

Тип	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№

**Alu** Алюминий

€/100 шт.

- с 1 соединительным отверстием Ø 11 мм;
- с 2 x 5 отверстиями для закрепления Ø 4,2 мм;
- с 2 x 2 отверстиями для закрепления Ø 6,9 мм.



## Трос-перемычка

Тип	Размер L мм	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>853 300</b>	300	100	7,260	<b>5331 01 3</b>
<b>853 400</b>	400	50	9,680	<b>5331 01 7</b>

**Cu** Медь

**Alu** Алюминий

€/100 шт.

- с алюминиевыми кабельными наконечниками;
- из гибкого изолированного медного провода 16 мм²;
- с черной хлорированной оболочкой из каучуковой смеси EM5;
- с 1 крепежным отверстием Ø 10,5 мм;
- с 2 крепежными отверстиями Ø 6,5 мм;
- подходит для наружного монтажа и установки в помещении;
- температурный диапазон: -25°C - +80°C (в подвижном состоянии) и -40°C - +80°C (в неподвижном состоянии).



# Клеммы для соединения и подключения

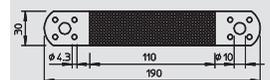


## Соединительная и компенсационная лента

Тип	Уп.	Вес	Арт.-№
856	10	8,130	5331 50 1

**Cu** Медь € / 100 шт.

- медная лента 35 мм<sup>2</sup> с цинковым покрытием;
- пластиковая, с уплотненными концами;
- по 1 монтажному отверстию Ø 10 мм с каждого конца и 4 монтажным отверстиям Ø 4,3 мм.



## Универсальная скоба водосточной трубы, 60-130 мм

Тип	Уп.	Вес	Арт.-№
301 V	5	11,900	5350 86 7

**St** Сталь **FS** Оцинкование конвейерным методом € / 100 шт.

- для труб диаметром 60-130 мм;
- с 2 соединительными отверстиями Ø 7 мм;
- с 1 соединительным отверстием Ø 9 мм;
- с 1 соединительным отверстием Ø 11 мм;
- с шестигранным болтом M6 x 20 и гайкой.

Тип	Уп.	Вес	Арт.-№
301 V-VA	5	11,800	5350 90 5

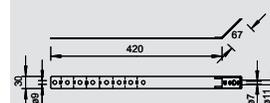
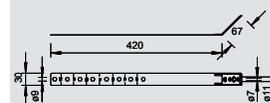
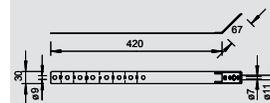
**V2A** Нержавеющая сталь 1.4301 € / 100 шт.

- для труб диаметром 60-130 мм;
- с 2 соединительными отверстиями Ø 7 мм;
- с 1 соединительным отверстием Ø 9 мм;
- с 1 соединительным отверстием Ø 11 мм;
- с шестигранным болтом M6 x 20 и гайкой.

Тип	Уп.	Вес	Арт.-№
301 V-CU	5	13,500	5350 88 3

**Cu** Медь € / 100 шт.

- для труб диаметром 60-130 мм;
- с 2 соединительными отверстиями Ø 7 мм;
- с 1 соединительным отверстием Ø 9 мм;
- с 1 соединительным отверстием Ø 11 мм;
- с шестигранным болтом M6 x 20 и гайкой.



## Скоба для водосточной трубы

Тип	для трубы	Уп.	Вес	Арт.-№
301 DIN-80	80	50	19,580	5350 08 5
301 DIN-90	90	50	21,880	5350 09 3
301 DIN-100	100	50	19,880	5350 10 7
301 DIN-110	110	25	24,920	5350 11 5
301 DIN-120	120	15	26,240	5350 12 3

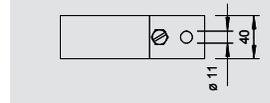
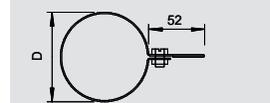
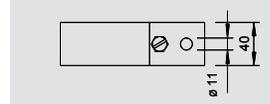
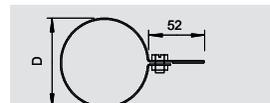
**St** Сталь **FS** Оцинкование конвейерным методом € / 100 шт.

- для соединения проводников с водосточными трубами;
- в соответствии с DIN 48818 C;
- оцинкована конвейерным методом (275 г/м<sup>2</sup> = среднее значение 40 мкм);
- с 1 шестигранным болтом M8 x 20;
- с 1 шестигранной гайкой M8 и 1 стопорной шайбой из нержавеющей стали;
- с крепежным отверстием Ø 11 мм.

Тип	для трубы	Уп.	Вес	Арт.-№
301 CU-80	80	50	22,500	5350 68 9
301 CU-90	90	50	24,800	5350 69 7
301 CU-100	100	50	26,230	5350 70 0
301 CU-110	110	25	30,400	5350 71 9
301 CU-120	120	15	31,400	5350 72 7

**Cu** Медь € / 100 шт.

- с 1 шестигранным болтом M8 x 20;
- с 1 шестигранной гайкой M8 и 1 стопорной шайбой с упругими зубцами из нержавеющей стали;
- с крепежным отверстием Ø 11 мм.



# Клеммы для соединения и подключения

## Скоба для крепления круглых проводников Rd 8-10 мм за водосточной трубой

Тип	для трубы		Уп.	Вес	Арт.-№
	мм				
<b>301 S-100</b>	100		50	5,200	<b>5351 05 7</b>
<b>301 S-120</b>	120		50	5,950	<b>5351 07 3</b>

**St** Сталь **FS** Оцинкование конвейерным методом € /100 шт.

- с выемкой;
- для крепления круглых проводников Rd 8-10;
- с шестигранным болтом M6 x 20 и гайкой M6.

Тип	Материал	Поверх-ность	для трубы		Уп.	Вес	Арт.-№
			мм				
<b>301 S-AL-100</b>	Алюминий	—	100		50	4,100	<b>5351 35 9</b>
<b>301 S-AL-120</b>	Алюминий	—	120		50	4,600	<b>5351 37 5</b>

**Alu** Алюминий € /100 шт.

- с выемкой;
- для крепления круглых проводников Rd 8-10;
- с шестигранным болтом M6 x 20 и гайкой M6.

Тип	Материал	Поверх-ность	для трубы		Уп.	Вес	Арт.-№
			мм				
<b>301 S-VA-100</b>	V2A	—	100		50	5,200	<b>5351 25 1</b>
<b>301 S-VA-120</b>	V2A	—	120		50	5,950	<b>5351 28 6</b>

**V2A** Нержавеющая сталь 1.4301 € /100 шт.

- с выемкой;
- для крепления круглых проводников Rd 8-10;
- с шестигранным болтом M6 x 20 и гайкой M6.

Тип	Материал	Поверх-ность	для трубы		Уп.	Вес	Арт.-№
			мм				
<b>301 S-CU-100</b>	Cu	—	100		50	5,850	<b>5351 45 6</b>
<b>301 S-CU-120</b>	Cu	—	120		50	6,700	<b>5351 47 2</b>

**Cu** Медь € /100 шт.

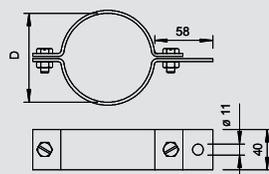
- с выемкой;
- для крепления круглых проводников Rd 8-10;
- с шестигранным болтом M6 x 20 и гайкой M6.

## Трубная скоба

Тип	для трубы		Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	inch			
<b>303 DIN-3/8</b>	17,2	3/8	5	22,600	<b>5102 05 7</b>
<b>303 DIN-1/2</b>	21,3	1/2	5	23,280	<b>5102 07 3</b>
<b>303 DIN-3/4</b>	26,9	3/4	5	25,640	<b>5102 08 1</b>
<b>303 DIN-1</b>	33,7	1	5	28,300	<b>5102 11 1</b>
<b>303 DIN-1 1/4</b>	42,4	1 1/4	5	31,300	<b>5102 13 8</b>
<b>303 DIN-1 1/2</b>	48,3	1 1/2	5	33,220	<b>5102 15 4</b>
<b>303 DIN-2</b>	60,3	2	5	36,840	<b>5102 19 7</b>
<b>303 DIN-2 1/2</b>	76,1	2 1/2	10	39,400	<b>5102 21 9</b>
<b>303 DIN-3</b>	88,9	3	10	43,300	<b>5102 23 5</b>
<b>303 DIN-3 1/2</b>	100	3 1/2	10	64,900	<b>5102 25 1</b>
<b>303 DIN-4</b>	114,3	4	10	66,800	<b>5102 27 8</b>

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € /100 шт.

- DIN 48818, форма D;
- с крепежным отверстием Ø 11 мм;
- с 2 шестигранными болтами M8 x 20 (4 дюйма = M10);
- с 2 шестигранными гайками M8 (4 дюйма = M10).



# Соединительные и разделительные зажимы



## Разделительный зажим, открытый

Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	шт.	кг/100 шт.	
<b>223 O DIN ZN</b>	Rd 8-10/16	50	12,500	<b>5335 14 0</b>

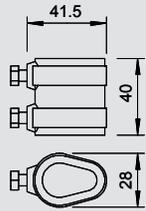
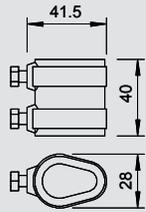
**Zn** Литые из цинкового сплава под давлением **G** Гальваническое оцинкование € /100 шт.

- с 2 шестигранными болтами из нержавеющей стали (VA);
- 223 O DIN ZN: зажимной элемент из литого цинка;
- 223 O DIN MS: зажимной элемент из омедненного литого цинка.

Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	шт.	кг/100 шт.	
<b>223 O DIN MS</b>	Rd 8-10/16	50	14,900	<b>5335 16 7</b>

**Zn** Литые из цинкового сплава под давлением **Cu** Омедненное исполнение € /100 шт.

- с 2 шестигранными болтами из нержавеющей стали (VA);
- 223 O DIN ZN: зажимной элемент из литого цинка;
- 223 O DIN MS: зажимной элемент из омедненного литого цинка.



## Разделительный зажим, закрытый

Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	шт.	кг/100 шт.	
<b>223 DIN ZN</b>	Rd 8-10/16	50	10,500	<b>5335 20 5</b>

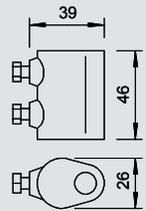
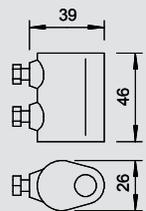
**Zn** Литые из цинкового сплава под давлением **G** Гальваническое оцинкование € /100 шт.

- для соединения круглых проводников Rd 8-10 со стержнями заземления Rd 16;
- с 2 шестигранными болтами из нержавеющей стали (V2A);
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305).

Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	шт.	кг/100 шт.	
<b>223 DIN MS</b>	Rd 8-10/16	50	11,700	<b>5335 25 6</b>

**Zn** Литые из цинкового сплава под давлением **Cu** Омедненное исполнение € /100 шт.

- для соединения круглых проводников Rd 8-10 со стержнями заземления Rd 16;
- с 2 шестигранными болтами из нержавеющей стали (V2A);
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305).



## Универсальный разделительный зажим

Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	шт.	кг/100 шт.	
<b>226 8-10</b>	Rd 8-10/FL30 x 16	50	8,600	<b>5336 00 7</b>

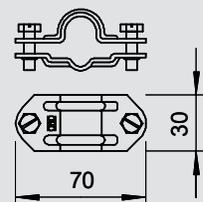
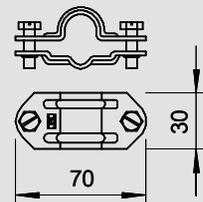
**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € /100 шт.

- для соединения круглых проводников Rd 8-10 с круглыми проводниками Rd 16 или плоскими проводниками FL 30;
- с 2 шестигранными болтами M8 x 20 из нержавеющей стали (V2A);
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305).

Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	шт.	кг/100 шт.	
<b>226 VA</b>	Rd 8-10/FL30 x 16	50	8,700	<b>5336 05 8</b>

**V2A** Нержавеющая сталь 1.4301 € /100 шт.

- для соединения круглых проводников Rd 8-10 с круглыми проводниками Rd 16 или плоскими проводниками FL 30;
- с 2 шестигранными болтами M8 x 20 из нержавеющей стали (V2A);
- в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305).



## Универсальный разделительный зажим



Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>226 CU</b>	Rd 8-10/FL30 x 16	50	9,700	<b>5336 02 3</b>

- Cu** Медь € /100 шт.
- для соединения круглых проводников Rd 8-10 с круглыми проводниками Rd 16 или плоскими проводниками FL 30;
  - с 2 шестигранными болтами M8 x 20 из нержавеющей стали (V2A);
  - в соответствии с требованиями VDE 0185-305 (IEC 62305).



## Универсальный разделительный зажим, биметаллический

Тип	Проводники	Материал верхней части	Материал нижней части	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм			Шт.	кг/100 шт.	
<b>226 ZV VA</b>	Rd 8-10/FL30 x 16 VA	Cu		50	11,000	<b>5336 07 4</b>

- Cu** Медь € /100 шт.
- для соединения круглых проводников Rd 8-10 x 16, а также круглых и плоских проводников FL 30 x Rd 16;
  - с 2 шестигранными болтами M8 x 20 из нержавеющей стали (VA);
  - биметаллическая пластина из алюминия/меди.



Тип	Проводники	Материал верхней части	Материал нижней части	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм			Шт.	кг/100 шт.	
<b>226 ZV CU</b>	Rd 8-10/FL30 x 16 Cu	VA		50	11,900	<b>5336 09 0</b>

- V2A** Нержавеющая сталь 1.4301 € /100 шт.
- для соединения круглых проводников Rd 8-10 x 16, а также круглых и плоских проводников FL 30 x Rd 16;
  - с 2 шестигранными болтами M8 x 20 из нержавеющей стали (VA);
  - биметаллическая пластина из алюминия/меди.



## Разделительный зажим для круглых проводников Rd 8-10 и плоских проводников FL 30 мм

Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>233 8</b>	Rd 8-10/FL30 x Rd 8-10/FL30	50	8,200	<b>5336 30 9</b>

- St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € /100 шт.
- для круглого проводника Rd 8-10 и плоского проводника FL30;
  - с 2 шестигранными болтами M8 x 20 из нержавеющей стали (VA).



Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>233 VA</b>	Rd 8-10/FL30 x Rd 8-10/FL30	50	8,300	<b>5336 34 1</b>

- V2A** Нержавеющая сталь 1.4301 € /100 шт.
- для круглого проводника Rd 8-10 и плоского проводника FL30;
  - с 2 шестигранными болтами M8 x 20 из нержавеющей стали (VA).



## Биметаллический разделительный зажим для круглых проводников Rd 8-10 и плоских проводников FL 30 мм

Тип	Проводники	Материал верхней части	Материал нижней части	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм			Шт.	кг/100 шт.	
<b>233 ZV</b>	Rd 8-10/FL30 x Rd 8-10/FL30 Cu	VA		50	10,100	<b>5336 37 6</b>

- V2A** Нержавеющая сталь 1.4301 € /100 шт.
- биметаллический разделительный зажим для круглых/плоских проводников из различных материалов;
  - для соединения круглых проводников Rd 8-10 и плоских проводников FL 30;
  - с 2 шестигранными болтами M8 x 20 из нержавеющей стали (VA);
  - промежуточная пластина из алюминия/меди, верхняя часть из меди, нижняя часть из нержавеющей стали.



## Соединительные и разделительные зажимы

### Разделительный зажим для круглых проводников Rd 8-10 и плоских проводников FL 30-40 мм

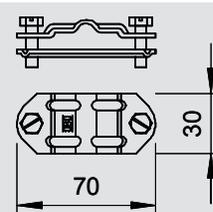


Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
<b>233 A VA</b>	8-10xFL30-40	25	8,300	<b>5336 45 7</b>

V2A Нержавеющая сталь 1.4301

€/100 шт.

- для соединения круглых и плоских проводников Rd 8-10 x FL 30-40;
- с 2 шестигранными болтами M8 x 20 (VA).



### Биметаллический разделительный зажим для круглых проводников Rd 8-10 и плоских проводников FL 30-40 мм

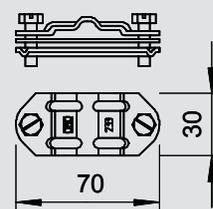


Тип	Проводники	Материал верхней части	Материал нижней части	Уп.	Вес	Арт.-№
<b>233 A ZV</b>	Rd 8-10 x FL30-40	Cu	VA	25	10,400	<b>5336 50 3</b>

Cu Медь

€/100 шт.

- для соединения круглых и плоских проводников Rd 8-10 x FL 30-40, FL 30 x FL 30-40;
- с 2 шестигранными болтами M8 x 20 из нержавеющей стали (VA);
- промежуточная пластина из алюминия/меди;
- верхняя часть из меди, нижняя часть из нержавеющей стали.



### Разделительный зажим из ковкого чугуна

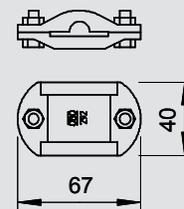


Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
<b>292 DIN</b>	Rd 8-10 x FL30	50	19,260	<b>5340 01 2</b>

TG Ковкий чугун F Огневое оцинкование

€/100 шт.

- для соединения круглых и плоских проводников Rd 8-10 x FL30;
- с 2 шестигранными болтами M8 x 25 и 2 шестигранными гайками M8 из нержавеющей стали (VA);
- из литого чугуна, оцинкованного огневым методом.



### Стержневой зажим

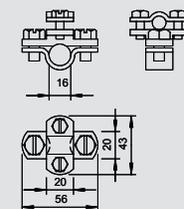


Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
<b>108 B DIN</b>	Rd 8-10/16	10	13,970	<b>5416 56 6</b>

St Сталь FT Оцинкование методом горячего погружения

€/100 шт.

- для соединения круглых проводников Rd 8-10 с молниеприемными мачтами Rd 16;
- с 2 шестигранными болтами M8 x 16 и M6 x 12;
- промежуточный элемент из ковкого чугуна;
- перемычка и болты из стали, оцинкованной огневым методом.



### Соединительный зажим

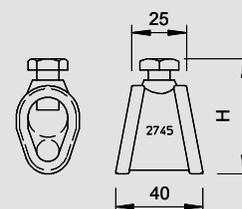


Тип	для глубинного заземлителя Ø мм	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
<b>2745 20 MS</b>	20	7-12,5/S95 mm <sup>2</sup>	5	16,000	<b>5001 56 0</b>

CuZn Латунь Cu Омедненное исполнение

€/шт.

- для соединения стержней заземления Ø 20 или проводников 95 мм<sup>2</sup>;
- для соединения круглым проводников Rd 7-12,5 с помощью шестигранных болтов M10 x 25 из меди (Cu).



### Щиток с номерным знаком

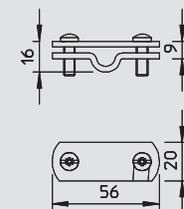


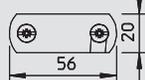
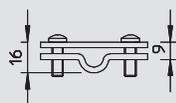
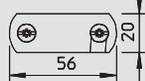
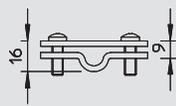
Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
<b>311 N-ALU 8-10</b>	RD 8 - 10 / FL30	50	2,500	<b>3049 25 6</b>
<b>311 N-ALU 16</b>	RD 16 - FL30	50	2,800	<b>3049 34 5</b>

Alu Алюминий

€/100 шт.

- для обозначения разрывов согласно DIN 48821;
- для универсальной маркировки (например, с помощью клейма).





## Щиток с номерным знаком

Тип	Проводники мм	Уп.	Вес	Арт.-№
		Шт.	кг/100 шт.	
<b>311 N-VA 8-10</b>	RD 8 - 10 / FL30	50	5,600	<b>3049 22 1</b>
<b>311 N-VA 16</b>	RD 16 - FL30	50	6,400	<b>3049 32 9</b>

V2A Нержавеющая сталь 1.4301

€/100 шт.

- для обозначения разрывов согласно DIN 48821;
- для универсальной маркировки (например, с помощью клейма).

Тип	Проводники мм	Уп.	Вес	Арт.-№
		Шт.	кг/100 шт.	
<b>311 N-CU 8-10</b>	RD 8 - 10 / FL30	50	6,400	<b>3049 20 5</b>
<b>311 N-CU 16</b>	RD 16 - FL30	50	6,800	<b>3049 30 2</b>

Cu Медь

€/100 шт.

- для обозначения разрывов согласно DIN 48821;
- для универсальной маркировки (например, с помощью клейма).



# Стержни заземления

## Молниеприемный/заземляющий стержень, с округленным краем с обеих сторон

Тип	Длина мм	Номинальный- размер Ø мм	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>101 A-1500</b>	1500	16	10	240,000	<b>5400 15 5</b>

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € / 100 шт.

- цельный материал Ø 16 мм;
- с округленным краем с обеих сторон;
- подходит для стержневых опор FangFix.

Тип	Длина мм	Номинальный- размер Ø мм	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>200 V4A-1500</b>	1500	16	10	242,000	<b>5420 50 4</b>
<b>200 V4A-2000</b>	2000	16	1	320,000	<b>5420 53 9</b>

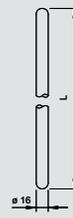
**V4A** Нержавеющая сталь 1.4571 € / 100 шт.

- цельный материал Ø 16 мм;
- с округленным краем с обеих сторон;
- подходит для стержневых опор FangFix.

Тип	Длина мм	Номинальный- размер Ø мм	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>101 A-CU</b>	1500	16	10	272,100	<b>5400 62 7</b>

**Cu** Медь € / 100 шт.

- цельный материал Ø 16 мм;
- с округленным краем с обеих сторон;
- подходит для стержневых опор FangFix.

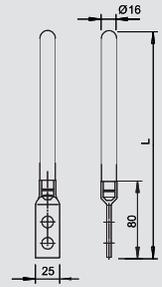


## Молниеприемный/заземляющий стержень с соединительным выступом

Тип	Длина мм	Номинальный- размер Ø мм	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>101 F1500</b>	1500	16	10	240,000	<b>5424 15 1</b>
<b>101 F2000</b>	2000	16	10	320,000	<b>5424 20 8</b>

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € / 100 шт.

- 2 монтажных отверстия Ø 12 мм;
- с округленным краем с одной стороны.

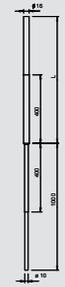


## Стержень заземления, суженный и частично изолированный

Тип	Длина мм	Номинальный- размер Ø мм	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>204 KS-2000</b>	2000	16/10	1	230,000	<b>5430 01 1</b>
<b>204 KS-2500</b>	2500	16/10	1	310,000	<b>5430 06 2</b>

**St** Сталь **F** Огневое оцинкование € / шт.

- с наконечником 16 мм и выступом 10 мм;
- с установленным термоусадочным шлангом (защита от коррозии).

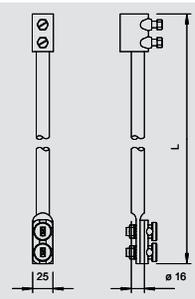


## Стержень заземления с разделительным зажимом и соединителем

Тип	Проводники мм	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>204 KL-1500</b>	Rd 8-10	10	260,700	<b>5430 15 1</b>

**St** Сталь € / 100 шт.

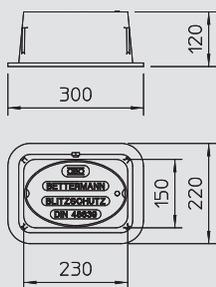
С разделительным зажимом 223 DIN и соединителем 5002 DIN.



Молниеприемное оборудование и токоотводы

02\_TBS\_Mastercatalog\_Länder\_2012 / ru / 27/04/2012 (LLExport\_01444) / 27/04/2012

**Разъединительная коробка для монтажа под полом**



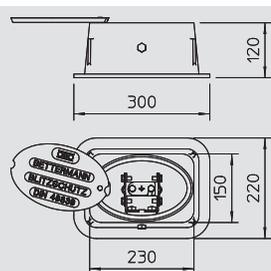
Тип	Уп.	Вес	Арт.-№
	Шт.	кг/100 шт.	
<b>5700 DIN</b>	1	680,000	<b>5106 00 1</b>

€/шт.

- без дна;
- из чугуна черного цвета согласно DIN 48839-K;
- без разделительного зажима;
- согласно DIN EN 50085-2-2 допускается нагрузка до 1,5 тонны.



**Разъединительная коробка для монтажа под полом, с разделительным зажимом**



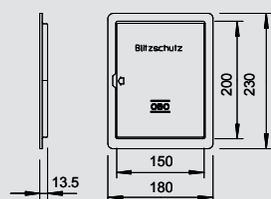
Тип	Уп.	Вес	Арт.-№
	Шт.	кг/100 шт.	
<b>5700 A DIN</b>	1	555,000	<b>5106 02 8</b>

€/шт.

- без дна;
- из чугуна черного цвета;
- с установленным разделительным зажимом для круглых проводников Rd 8-10 и плоских проводников до FL 40;
- согласно DIN EN 50085-2-2 допускается нагрузка до 1,5 тонны.



**Ревизионная дверь**

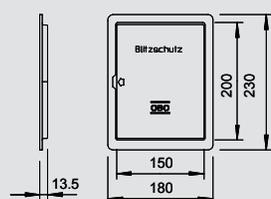


Тип	Уп.	Вес	Арт.-№
	Шт.	кг/100 шт.	
<b>5800 VZ</b>	1	46,000	<b>5106 13 3</b>

**St** Сталь **FS** Оцинкование конвейерным методом

€/шт.

- легкое исполнение для скрытого монтажа;
- длина прихвата прим. 80 мм.



Тип	Уп.	Вес	Арт.-№
	Шт.	кг/100 шт.	
<b>5800 VA</b>	1	46,000	<b>5106 14 1</b>

**V2A** Нержавеющая сталь 1.4301

€/шт.

- легкое исполнение для скрытого монтажа;
- длина прихвата прим. 80 мм.



**Магнитная карта PCS**



Тип	Уп.	Вес	Арт.-№
	т.е.	кг/100 упак. ед-ц	
<b>PCS</b>	1	8,000	<b>5091 43 8</b>

€/т.е.

Магнитная карта для определения импульсных/грозовых токов:

- количество = 10 штук.



**Магнитная карта с держателем**

Тип	Уп.	Вес	Арт.-№
	т.е.	кг/100 упак. ед-ц	
<b>МК-В</b>	1	31,000	<b>5091 32 2</b>

€/т.е.

Магнитная карта PCS для определения импульсных/грозовых токов с держателем:

- с возможностью гломбирования адаптера;
- для монтажа на круглом проводнике Rd 8-10;
- для простого монтажа с помощью зажима;
- в упаковке 10 шт.



## Аксессуары



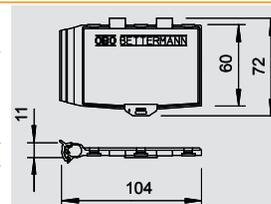
### Держатель магнитной карты

Тип	Уп.	Вес	Арт.-№
	шт.	кг/100 упак. ед.	
<b>PCS-H</b>	1	31,000	<b>5091 52 7</b>

€/т.е.

Держатель для крепления магнитных карт PCS:

- с возможностью пломбирования адаптера;
- для монтажа на круглом проводнике Rd 8-10;
- для простого монтажа с помощью зажима;
- 10 штук в упаковке.

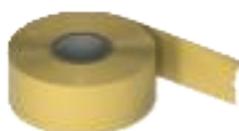
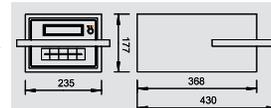


### Устройство для считывания магнитных карт

Тип	Версия для определенной страны	Номинальное напряжение В	Диапазон измерения	Допуски на измерение	Уп.	Вес	Арт.-№
					шт.	кг/100 шт.	
<b>PCS-CS-D</b>	D	230	3- 120 кА	< 2 кА (< 2%)	1	750,000	<b>5091 68 3</b>
<b>PCS-CS-GB</b>	GB	230	3- 120 кА	< 2 кА (< 2%)	1	750,000	<b>5091 69 1</b>

€/шт.

Устройство для считывания магнитных карт PCS. Работа с аккумулятором до 4 ч, большой дисплей.



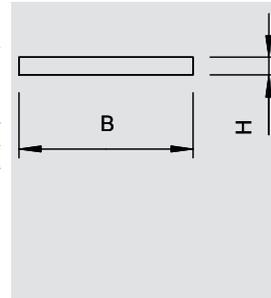
### Антикоррозионная лента

Тип	Ширина мм	Длина м	Уп.	Вес	Арт.-№
			шт.	кг/100 шт.	
<b>356 50</b>	50	10	1	71,500	<b>2360 05 5</b>
<b>356 100</b>	100	10	1	122,200	<b>2360 10 1</b>

€/шт.

Петролатум

- для антикоррозионной обработки соединений в грунте и над ним;
- ширина 50 мм или 100 мм, толщина 1,1 мм;
- из нетканого материала с химическими волокнами, с вазелиновым покрытием;
- холодная обработка.

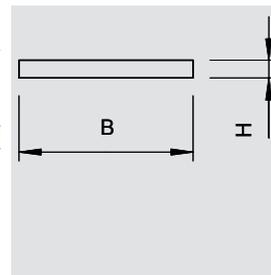


### Прокатный свинец

Тип	Длина м	Ширина мм	Уп.	Вес	Арт.-№
			кг	кг/100 шт.	
<b>198 60</b>	21	60	1	100,000	<b>5101 06 9</b>

€/кг

- толщина материала 0,5 мм;
- ширина полосы 60 мм;
- вес ролика: 7 кг (+/- 0,5 кг);
- количество заказа на каждый ролик: 7 кг.

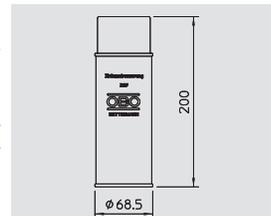


### Цинковое покрытие

Тип	Размер	Уп.	Вес	Арт.-№
		шт.	кг/100 шт.	
<b>ZSF</b>	400 мл	1	45,000	<b>2362 97 0</b>

€/шт.

Цинковое покрытие (спрей) для обработки поверхностей и острых краев. Объем: 400 мл.

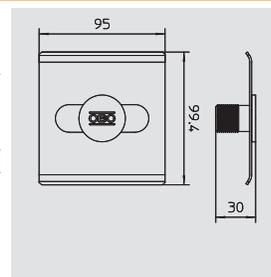


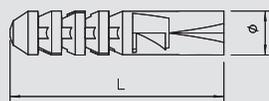
### Монтажный адаптер TrayFix для установки проволочных лотков на основаниях FangFix

Тип	Размер	Уп.	Вес	Арт.-№
		шт.	кг/100 шт.	
<b>TrayFix</b>	ø20mm	25	9,850	<b>5403 10 0</b>

€/100 шт.

Монтажный адаптер для крепления проволочного лотка на основании FangFix 10 или 16 кг, для прокладки проводов на плоских кровлях. Минимальная ширина проволочного лотка: 100 мм.





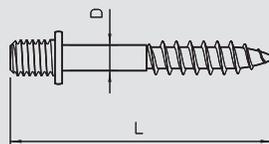
### Анкерный распорный дюбель



Тип	Длина мм	Диаметр отверстия мм	Трансп. коробка шт.	Диаметр дюбеля мм	Сила вытяжки Н мин./бетон	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>910 N 5x25 GRW</b>	25	5	9000	5	300	100	0,050	<b>2349 04 3</b>
<b>910 N 6x30 GRW</b>	30	6	5000	6	550	100	0,050	<b>2349 05 1</b>
<b>910 N 6x60 GRW</b>	60	6	3000	6	550	100	0,080	<b>2349 07 8</b>
<b>910 N 8x40 GRW</b>	40	8	3000	8	800	100	0,140	<b>2349 08 6</b>
<b>910 N 10x50 GRW</b>	50	10	1500	10	1150	50	0,310	<b>2349 10 8</b>
<b>910 N 12x60 GRW</b>	60	12	750	12	1900	25	0,460	<b>2349 12 4</b>

**PA** Полиамид € /100 шт.

Необходимая средняя длина винта = длина дюбеля + толщина детали + 1 x диаметр винта.  
Сила вытяжки подходит к шурупам с большим диаметром, нужно принимать во внимание коэффициент безопасности.

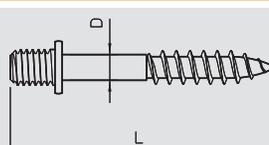


### Дюбель с резьбой М6

Тип	Длина стержня мм	Диаметр стержня мм	Длина резьбы мм	Деревянная резьба, наружный диаметр мм	Трансп. коробка шт.	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>985 M6 25</b>	25	4,3	8	5	3000	100	0,410	<b>3133 02 8</b>
<b>985 M6 35</b>	35	4,3	8	5	2000	100	0,530	<b>3133 03 6</b>

**St** Сталь **G** Гальваническое оцинкование € /100 шт.

С резьбой М6.

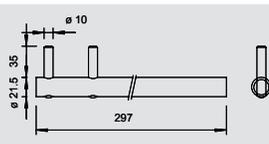


### Дюбель с резьбой М8

Тип	Длина стержня мм	Длина резьбы мм	Деревянная резьба, наружный диаметр мм	Трансп. коробка шт.	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>985 M8 35</b>	35	10	6	1200	100	1,290	<b>3133 23 0</b>

**St** Сталь **G** Гальваническое оцинкование € /100 шт.

С резьбой М8.

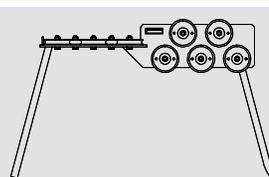


### Устройство для выравнивания проволоки

Тип	Длина мм	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>364</b>	297	1	35,000	<b>3051 01 3</b>

**St** Сталь **FT** Оцинкование методом горячего погружения € /шт.

Устройство для разматывания и выравнивания проводов.



### Механизм для выравнивания проволоки

Тип	Уп. шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>5900</b>	1	3300,000	<b>3059 00 6</b>

**St** Сталь € /шт.

- для регулирования круглых проводников Rd 8;
- конструкция из окрашенной стали;
- регулирующие ролики из литого металла гальванического оцинкования.





## Система изолированной молниезащиты

	Комплекты для изолированной молниезащиты	384
	Система OBO isCon®	390

# Система изолированной молниезащиты



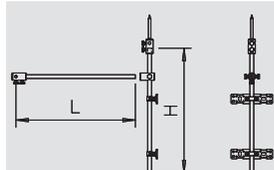
## Комплект для треугольного изолированного крепления

Тип	Размер D	Размер L	Размер H	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
	Ø мм	мм	мм			
101 3-ES-16	16	750	1500	1	207,100	5408 97 6

€/шт.

Комплект для треугольного изолированного крепления молниеприемных устройств с соблюдением разделительного интервала:

- для монтажа на стене и кровельных надстройках с помощью 2 крепежных пластин;
- для крепления молниеприемных стержней и круглых проводников диаметром 8, 16 и 20 мм.



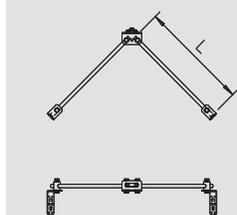
## Комплект для V-образного изолированного крепления

Тип	Размер D	Размер L	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
	Ø мм	мм			
101 VS-16	16	750	1	201,800	5408 97 8

€/шт.

Комплект для V-образного изолированного крепления молниеприемных устройств с учетом разделительных интервалов:

- для монтажа на стенах и кровельных надстройках с помощью 2 соединительных углов;
- для крепления молниеприемных стержней и круглых проводников диаметром 8, 16 и 20 мм.



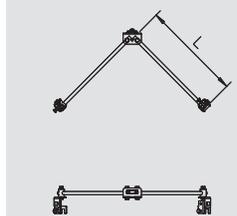
## Комплект для изолированного фальцевого крепления

Тип	Размер D	Размер L	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
	Ø мм	мм			
101 FS-16	16	750	1	235,500	5408 98 0

€/шт.

Комплект для изолированного фальцевого крепления молниеприемных устройств с учетом разделительного интервала s.

- для монтажа на фальцах толщиной до 20 мм;
- для крепления молниеприемных мачт и круглых проводников диаметром 8, 16 и 20 мм.



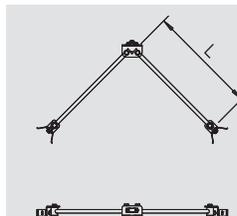
## Комплект для V-образного изолированного крепления к трубам

Тип	Размер D	Размер L	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
	Ø мм	мм			
101 VRS-16	16	750	1	209,400	5408 98 2

€/шт.

Комплект для V-образного изолированного крепления молниеприемных устройств к трубам с учетом разделительного интервала s:

- для монтажа к трубам с помощью 2 трубных скоб;
- с натяжной лентой 2 м и фиксаторами;
- для крепления молниеприемных стержней и круглых проводников диаметром 8, 16 и 20 мм.



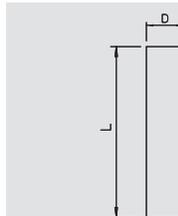
## Изоляционный стержень

Тип	Номинальный размер Ø	Длина	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
101 20-3000	20	3000	5	190,000	5408 10 5
101 20-6000	20	6000	5	380,000	5408 14 8
101 16-750	16	750	5	30,000	5408 10 7
101 16-1500	16	1500	5	60,000	5408 10 8
101 16-3000	16	3000	5	120,000	5408 10 9

**GFK** Пластик, усиленный стекловолокном

€/шт.

Для монтажа изолированных молниеприемных устройств согласно VDE 0185-305 (IEC 62305), км = 0,7



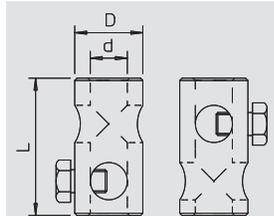
## T-образный соединитель

Тип	Размер d	Длина	Размер D	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
	мм					
101 IT	20	65	40	10	20,000	5408 15 6
101 IT-16	16	60	30	10	11,480	5408 15 8

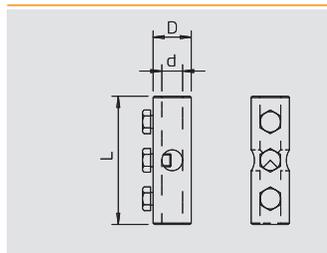
**Alu** Алюминий

€/шт.

T-образный соединитель для монтажа изоляционных стержней.



# Система изолированной молниезащиты



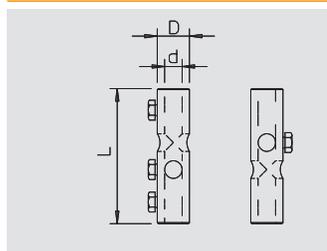
## Крестообразный соединитель

Тип	Размер d Ø	Длина мм	Размер D Ø мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
101 IK	20	100	40	10	20,000	5408 29 6
101 IK-16	16	100	30	10	27,090	5408 29 8

Alu. Алюминий

€/шт.

Крестообразный соединитель для монтажа изоляционных стержней.



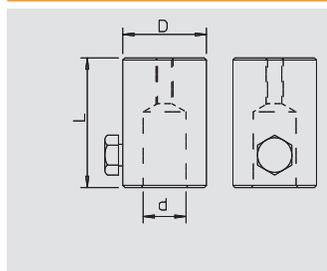
## Двойной крестообразный соединитель

Тип	Размер d Ø	Длина мм	Размер D Ø мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
101 IDK	20	125	40	10	40,000	5408 24 5
101 IDK-16	16	125	30	10	25,990	5408 24 7

Alu. Алюминий

€/шт.

Двойной крестообразный соединитель для монтажа изоляционных стержней типа 101 I.



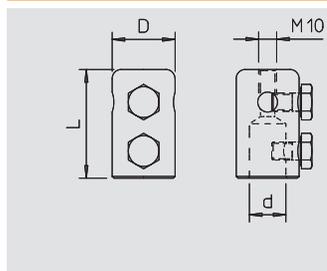
## Настенный соединитель

Тип	Размер d Ø	Длина мм	Размер D Ø мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
101 IW-M10	20	60	40	10	20,000	5408 68 7
101 W-16	16	60	30	10	14,200	5408 68 9

Alu. Алюминий

€/шт.

С внутренней резьбой M8 для монтажа изоляционных стержней на конструкциях или стенах.



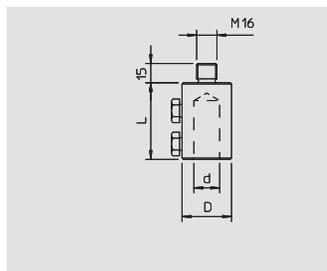
## Заглушка

Тип	Размер d Ø	Длина мм	Размер D Ø мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
101 IES	20	60	35	10	20,000	5408 39 3
101 IES-16	16	60	30	10	10,000	5408 39 5

Alu. Алюминий

€/шт.

Наконечник для крепления круглых проводов Rd 8-10 или наконечников молниеприемного стержня типа 101 ISP.



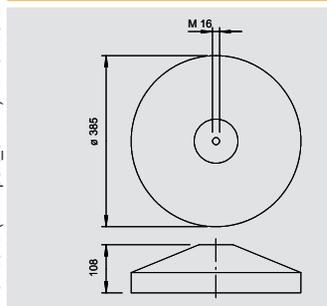
## Стержневой соединитель

Тип	Размер d Ø	Длина мм	Размер D Ø мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
101 A-M16	20	60	40	10	20,000	5408 35 0
101 A-16	16	60	30	10	13,000	5408 35 2

Alu. Алюминий

€/шт.

Соединитель с резьбой M16 для монтажа на стержневых опорах с внутренней резьбой M16.



## Бетонное основание 16 кг, с внутренней резьбой

Тип	Номинальный размер Ø	Резьба	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
101 B-16 M16	385	M16	1	1600,000	5402 95 6

€/100 шт.

- бетонное основание 16 кг;
- из морозостойкого бетона;
- с внутренней резьбой M16;
- рекомендованная длина молниеприемного стержня 3 м, в зависимости от ветровой нагрузки.



# Система изолированной молниезащиты

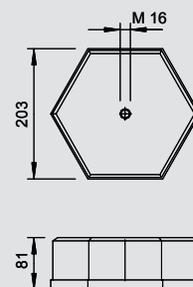


## Бетонное основание 6,9 кг, с внутренней резьбой

Тип	Резьба	Уп.	Вес	Арт.-№
		Шт.	кг/100 шт.	
101 ST	M16	4	690,000	5402 89 1

€/100 шт.

- бетонное основание 6,9 кг;
- из морозостойкого бетона;
- с внутренней резьбой M16;
- рекомендованная длина молниеприемного стержня максимум 1,0 м.



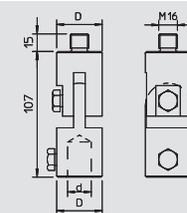
## Шарнирный соединитель

Тип	Размер d Ø	Длина	Размер D Ø	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм	мм	Шт.	кг/100 шт.	
101 IAG	20	107	40	10	40,000	5408 50 4
101 IAG-16	16	107	30	10	27,160	5408 50 6

Alu Алюминий

€/шт.

Шарнирный соединитель для монтажа на бетонных основаниях с резьбой M16 на наклонной кровле; с болтами M10.



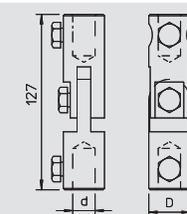
## Шарнирный соединитель

Тип	Размер d Ø	Длина	Размер D Ø	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм	мм	Шт.	кг/100 шт.	
101 IGL	20	127	40	10	40,000	5408 62 8
101 IGL-16	16	127	30	10	32,000	5408 63 0

Alu Алюминий

€/шт.

Шарнирный соединитель для монтажа изоляционных стержней; с болтами M10.



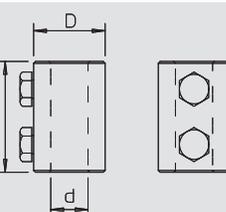
## Удлинитель

Тип	Размер d Ø	Длина	Размер D Ø	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	мм	мм	Шт.	кг/100 шт.	
101 IV	20	60	40	10	20,000	5408 55 5
101 IV-16	16	60	30	10	16,000	5408 55 7

Alu Алюминий

€/шт.

Удлинитель изоляционных стержней; с болтами M10.



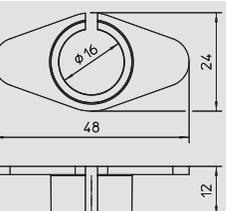
## Переходник FangFix

Тип	Цвет	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
		мм	Шт.	кг/100 шт.	
101 RH-16	черный	16	25	0,190	5408 10 1

PA Полиамид

€/100 шт.

Уменьшает отверстие в бетонном основании FangFix с Ø 20 мм до Ø 16 мм. Подходит для установки изоляционных стержней GFK Ø 16 мм.

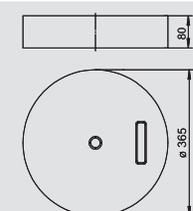


## Бетонное основание FangFix 16 кг

Тип	Номинальный размер Ø	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
F-FIX-S16	365	1	1700,000	5403 22 7

€/100 шт.

- бетонное основание 16 кг Ø 365 мм высокой устойчивости, без рамки;
- из морозостойкого бетона;
- возможность группировки (штабелирования) оснований.



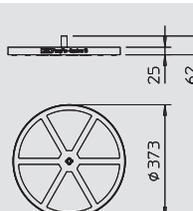
## Рамка для бетонного основания FangFix 16 кг

Тип	Номинальный размер Ø	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
F-FIX-B16	373	10	12,600	5403 23 5

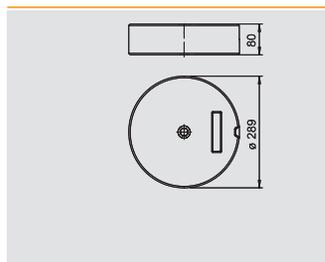
PP Полипропилен

€/100 шт.

Рамка для защиты кромок бетонного основания, с установленным дюбелем, подходит для основания FangFix-16.



# Система изолированной молниезащиты

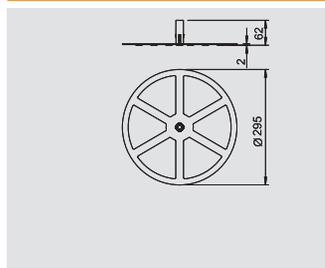


## Бетонное основание FangFix 10 кг

Тип	Номинальный-размер Ø мм	Уп.	Вес	Арт.-№
		Шт.	кг/100 шт.	
<b>F-FIX-S10</b>	289	1	1000,000	<b>5403 11 7</b>

€/100 шт.

- бетонное основание 10 кг Ø 289 мм высокой устойчивости, без рамки;
- из морозостойкого бетона;
- возможность группировки (штабелирования) оснований.



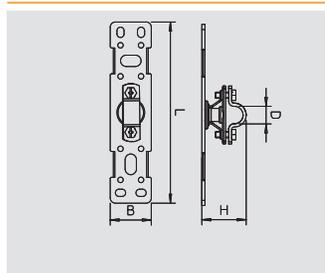
## Рамка для бетонного основания FangFix 10 кг

Тип	Номинальный-размер Ø мм	Уп.	Вес	Арт.-№
		Шт.	кг/100 шт.	
<b>F-FIX-B10</b>	295	10	5,800	<b>5403 12 4</b>

PP Полипропилен

€/100 шт.

Рамка для защиты кромок бетонного основания, с установленным дюбелем, подходит для системы FangFix-10.

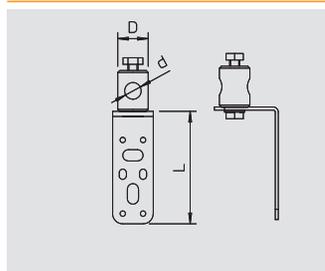


## Крепежная пластина

Тип	Длина мм	Раз-мер В мм	Раз-мер H мм	Раз-мер D мм	Уп.	Вес	Арт.-№
					Шт.	кг/100 шт.	
<b>101 BP-16</b>	175	40	42		1	21,200	<b>5408 98 4</b>

€/шт.

- для монтажа изоляционных стержней на конструкциях и стенах;
- пластина из нержавеющей стали VA;
- держатель и перемычка для стержней 16 и 20 мм и крыльях проводников Rd 8-10 мм.

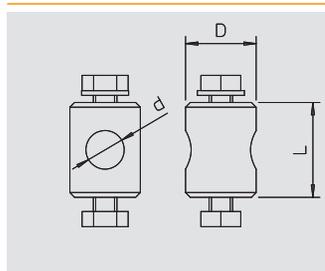


## Настенный соединитель, угловой

Тип	Размер d Ø мм	Раз-мер L мм	Раз-мер D мм	Раз-мер Ø мм	Уп.	Вес	Арт.-№
					Шт.	кг/100 шт.	
<b>101 WG-16</b>	16	110	30		1	27,960	<b>5408 98 6</b>

€/шт.

- соединитель для настенного монтажа молниеприемных стержней GFK;
- Размер d Ø: 16 мм.

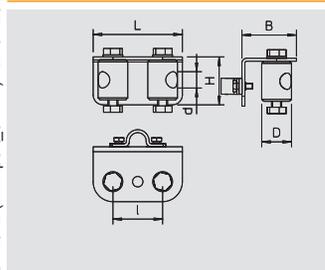


## Крепежный болт

Тип	Размер d Ø мм	Раз-мер L мм	Раз-мер D мм	Раз-мер Ø мм	Уп.	Вес	Арт.-№
					Шт.	кг/100 шт.	
<b>101 BB-16</b>	16	40	30		1	13,920	<b>5408 98 8</b>

€/шт.

Для крепления молниеприемных стержней GFK, Размер d Ø: 16 мм.

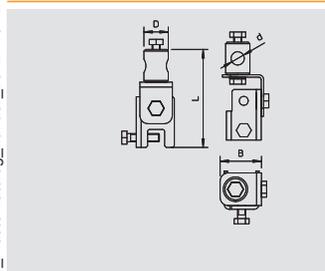


## Держатель V-образной опоры

Тип	Размер d Ø мм	Раз-мер L мм	Раз-мер H мм	Раз-мер B мм	Уп.	Вес	Арт.-№
					Шт.	кг/100 шт.	
<b>101 HV-16</b>	16	90	55	48	1	50,700	<b>5408 99 0</b>

€/шт.

- Держатель для крепления 2 молниеприемных стержней GFK;
- Размер d Ø: 16 мм



## Фальцевый фиксатор

Тип	Размер d Ø мм	Раз-мер L мм	Раз-мер D мм	Раз-мер Ø мм	Уп.	Вес	Арт.-№
					Шт.	кг/100 шт.	
<b>101 F-16</b>	16	121	30		1	45,120	<b>5408 99 2</b>

€/шт.

Для крепления молниеприемного стержня GFK к конструкциям от 4 до 20 мм, Размер d Ø: 16 мм.



# Система изолированной молниезащиты

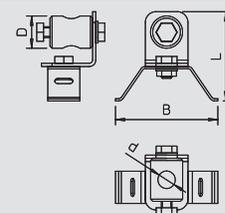
## Трубный фиксатор



Тип	Размер d Ø	Размер L	Размер D	Размер B	Уп.	Вес	Арт.-№
<b>101 R-16</b>	16	81	30	96	1	26,830	<b>5408 99 4</b>

€/шт.

Для крепления молниеприемного стержня GFK к трубе с помощью монтажной ленты, Размер d Ø: 16 мм.



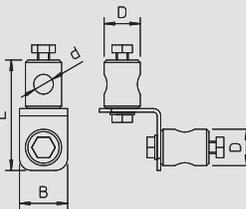
## Стержневой адаптер



Тип	Размер d Ø	Размер L	Размер D	Размер B	Уп.	Вес	Арт.-№
<b>101 MA-16</b>	16	91	30	40	1	36,280	<b>5408 99 6</b>

€/шт.

- Соединитель для двух молниеприемных стержней GFK;
- Размер d Ø: 16 мм.



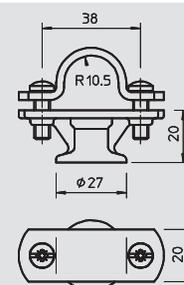
## Стержневой держатель



Тип	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
<b>113 Z-20</b>	Rd 20	100	8,200	<b>5230 52 7</b>

Zn Литые из цинкового сплава под давлением VZ оцинкованный €/100 шт.

- с перемычкой и шестигранными болтами M6 x 16;
- с внутренней резьбой M8 или сквозным отверстием Ø 7 мм.



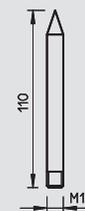
## Наконечник молниеприемного стержня



Тип	Длина	Уп.	Вес	Арт.-№
<b>101 ISP M10</b>	110	10	10,000	<b>5408 45 8</b>

Alu Алюминий €/шт.

Наконечник молниеприемного стержня для установки на заглушку 101 IES; с резьбой M10.



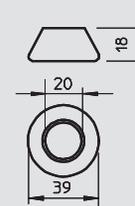
## Водоотвод



Тип	Длина	Уп.	Вес	Арт.-№
<b>101 IAB</b>	18	10	2,000	<b>5408 73 3</b>

Alu Алюминий €/шт.

Водоотвод для монтажа на изоляционных стержнях диаметром 20 мм.



## Регулируемая изоляционная траверса для крепления к трубе



Тип	Уп.	Вес	Арт.-№
<b>ISAV1000R</b>	1	130,000	<b>5408 84 9</b>

GFK Пластик, усиленный стекловолокном €/шт.

Регулируемая изоляционная траверса для монтажа молниеприемных стержней и проводников с соблюдением разделительного интервала:

- бесступенчатое регулирование интервала (длина = 550-1000 мм);
- из пластика, усиленного стекловолокном (км = 0,7);
- для крепления к трубе (вкл. монтажную ленту 2 м и фиксатор).





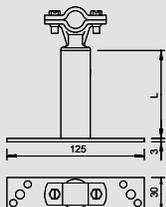
## Регулируемая изоляционная траверса для крепления к стене

Тип	Уп.	Вес	Арт.-№
<b>ISAV1000W</b>	1	130,000	<b>5408 85 2</b>

**GFK** Пластик, усиленный стекловолокном €/шт.

Регулируемая изоляционная траверса для монтажа молниеприемных стержней и проводников с соблюдением разделительного интервала.

- бесступенчатое регулирование интервала (длина = 550-1000 мм);
- из пластика, усиленного стекловолокном ( $k_m = 0,7$ );
- для фиксации к стене с помощью 10 крепежных отверстий 4,2 мм и 4 крепежных отверстий 6,9 мм.



## Изолированный дистанционный держатель

Тип	Длина	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
<b>ISO-A-500</b>	500	Rd 16	15	36,000	<b>5408 80 6</b>
<b>ISO-A-800</b>	800	Rd 16	15	55,000	<b>5408 81 4</b>
<b>ISO-A-1030</b>	1080	Rd 16	15	68,000	<b>5408 82 0</b>

**Alu** Алюминий €/шт.

- для крепления молниеприемных мачт  $\varnothing 16$  мм;
- монтажная пластина с 4 крепежными отверстиями  $\varnothing 6,5$  мм и 2 крепежными отверстиями  $\varnothing 8,5$  мм.



# Система OBO isCon®

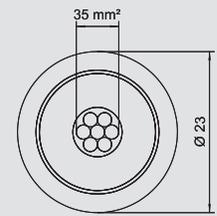


## Токоотвод isCon®

Тип	Цвет	Поперечное сечение	Номинальный размер Ø	Стандартная бухта	Уп.	Вес	Арт.-№
		мм <sup>2</sup>	мм	прим. м			
isCon 750 SW	черный	35	23	25	25	205,400	5408 00 2
isCon 750 SW	черный	35	23	100	100	103,400	5408 00 4
isCon 750 SW	черный	35	23	250	250	93,400	5408 00 6

€/100 м

Изолированный токоотвод с поверхностью без скользящего разряда, устойчивой к воздействию высокого напряжения; для соблюдения разделительного интервала гласно IEC 62305; эквивалентный разделительный интервал  $s \leq 0,75$  м в воздухе; вес 69,4 кг/100м; без содержания галогенов. Информацию о прокладке токоотвода OBO isCon® Вы можете найти в соответствующей инструкции по монтажу.

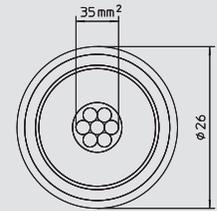


## Токоотвод isCon® светло-серого цвета

Тип	Цвет	Поперечное сечение	Номинальный размер Ø	Стандартная бухта	Уп.	Вес	Арт.-№
		мм <sup>2</sup>	мм	прим. м			
isCon 750 LGR	светло-серый	35	26	25	25	224,000	5407 99 5
isCon 750 LGR	светло-серый	35	26	100	100	122,000	5407 99 7

€/100 м

Изолированный токоотвод с поверхностью без скользящего разряда, устойчивой к воздействию высокого напряжения; для соблюдения разделительного интервала согласно IEC 62305; эквивалентный разделительный интервал  $s \leq 0,75$  м в воздухе; вес 86,8 кг/100м; подходит для прокладки в грунте; без содержания галогенов; возможно нанесение краски. Информацию о прокладке токоотвода OBO isCon® Вы можете найти в соответствующей инструкции по монтажу.

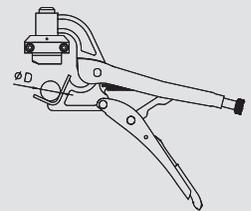


## Щипцы для снятия изоляции

Тип	Диапазон зажима D мм	Уп.	Вес	Арт.-№
isCon stripper	23-26	1	138,000	5408 00 9

€/шт.

Щипцы для удаления изоляции с провода OBO isCon®.

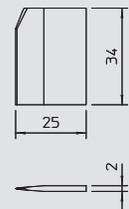


## Запасное лезвие для щипцов

Тип	Размер	Уп.	Вес	Арт.-№
isCon cut	34mm	5	1,200	5408 01 1

€/шт.

Запасное лезвие для щипцов, для снятия изоляции с провода OBO isCon®.



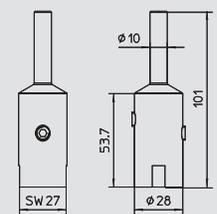
## Соединитель

Тип	Размер D мм	Проводники мм	Уп.	Вес	Арт.-№
isCon connect	23	10	2	21,500	5408 02 2

V2A Нержавеющая сталь 1.4301

€/шт.

- соединитель для быстрого монтажа токоотвода isCon®;
- с термоусадочной трубкой, с шестигранной гайкой для надежной фиксации;
- протестирован током 150 кА (класс молниезащиты II).



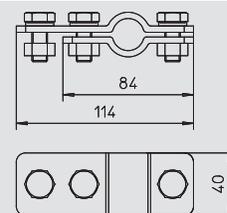
## Элемент для уравнивания потенциалов

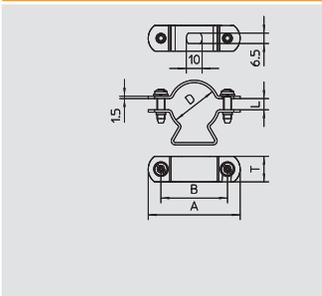
Тип	Проводники мм	Уп.	Вес	Арт.-№
isCon PAE	Ø 17-25mm	2	36,500	5408 03 6

V2A Нержавеющая сталь 1.4301

€/шт.

- элемент для предотвращения скользящих разрядов на поверхности токоотвода OBO isCon®;
- с пружинной гайкой для надежной фиксации, предотвращающей ослабление соединения.



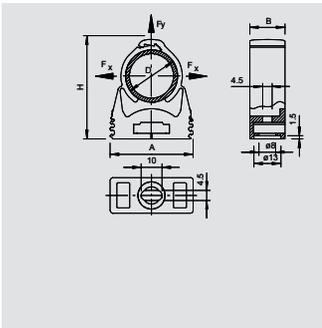


**Держатель из нержавеющей стали**

Тип	Размер D Ø мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>isCon H VA</b>	23	50	2,850	<b>5408 05 6</b>
<b>isCon H 26 VA</b>	26	50	3,400	<b>5408 06 4</b>

V2A Нержавеющая сталь 1.4301 €/шт.

- держатель для провода OBO isCon®, для монтажа на кровельных и настенных надстройках;
- с пружинной гайкой для надежной фиксации.

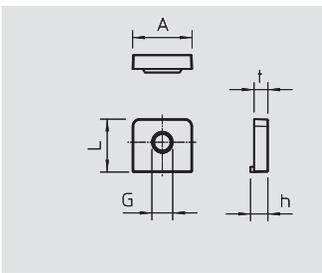


**Держатель starQuick из полиамида**

Тип	Цвет	Размер D мм	Размер a мм	Размер B мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>SQ-20 SW</b>	черный	23	29	17	50	0,850	<b>2146 16 4</b>
<b>SQ-25 LGR</b>	светло-серый	26	40	17	50	0,970	<b>2146 20 7</b>

PP Полипропилен PA Полиамид €/100 шт.

Держатель для токопровода OBO isCon® для монтажа на элементах конструкции. Может устанавливаться в области первых 1,5 м. Возможна установка в ряд. Из полиамида, устойчивого к атмосферным воздействиям и УФ.

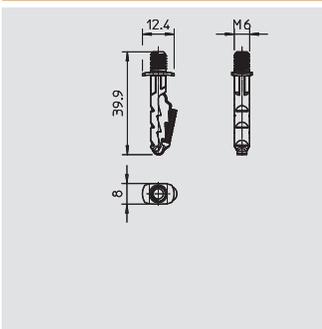


**Гайка starQuick M6**

Тип	Цвет	Резьба	Размер L мм	Размер h мм	Размер t мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>SQ M6</b>	светло-серый	M6	15	5	4	100	0,070	<b>2146 50 9</b>

PC Поликарбонат €/100 шт.

Гайка starQuick специально разработана для использования со скобой starQuick. Просто вставить в отверстие скобы starQuick. Гайка starQuick фиксируется в скобе и не может выпасть. Подходит для резьбы M6/M8.

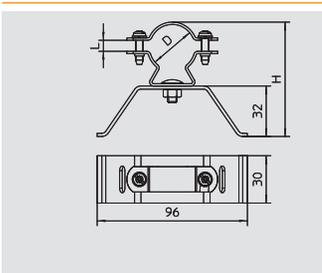


**Дюбель starQuick M6**

Тип	Диаметр дюбеля мм	Длина мм	Диаметр отверстия мм	Глубина просверленного отверстия мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>SQ PP 6</b>	6	30	6	35	50	0,100	<b>2351 70 6</b>

PA Полиамид €/100 шт.

Подходит для стены из бетона, силикатного бетона, кирпича и пористой стены вместе со скобой starQuick и гайкой starQuick.

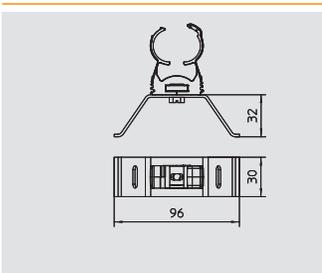


**Держатель из нержавеющей стали, с натяжной лентой**

Тип	Размер D Ø мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>isCon HS VA</b>	23	10	25,200	<b>5408 05 2</b>
<b>isCon HS 26 VA</b>	26	10	25,900	<b>5408 06 8</b>

V2A Нержавеющая сталь 1.4301 €/шт.

Держатель для токопровода OBO isCon®, для монтажа к трубе с помощью натяжной ленты 2 м.



**Держатель из полиамида, с натяжной лентой**

Тип	Цвет	Размер D Ø мм	Размер D Ø мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>isCon HS PA</b>	черный	Ø 23mm	23	10	23,100	<b>5408 05 4</b>
<b>isCon HS 26 PA</b>	светло-серый	Ø 26mm	26	10	23,200	<b>5408 06 6</b>

PA Полиамид €/шт.

Держатель для токопровода OBO isCon®, для монтажа к трубе с помощью натяжной ленты 2 м.





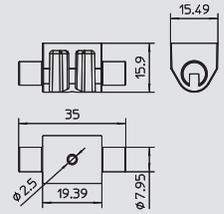
## Адаптер для держателя проволоки, для плоской кровли

Тип	Цвет	Проводники	Уп.	Вес	Арт.-№
		мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>165 MBG UH</b>	черный	Rd 8	25	0,280	<b>5218 88 2</b>

PP Полипропилен

€/шт.

Универсальный адаптер с отверстием Ø 2,5 мм, например, для винта OBO Golden-Sprint типа 4758 4 x L (Дл = в зависимости от применения) крепится на держателе 165/MBG.



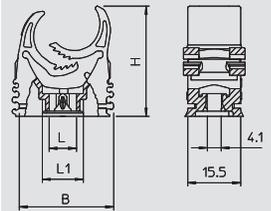
## Держатель M-Quick из полиамида

Тип	Цвет	Диапазон зажима D	Значения выделения N	Уп.	Вес	Арт.-№
		мм		Шт.	кг/100 шт.	
<b>M-Quick M25 SW</b>	черный	20-25	50	50	0,930	<b>2153 78 7</b>
<b>M-Quick M32 LGR</b>	светло-серый	25-32	60	50	1,400	<b>2153 73 4</b>

PA Полиамид

€/100 шт.

Универсальный держатель Multi-Quick метрический, обеспечивает простое надежное крепление проводов, легко устанавливается в ряд благодаря растровому креплению.



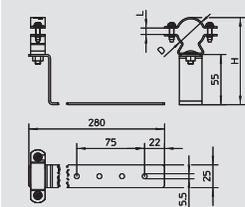
## Держатель проволоки для скатной кровли, из нержавеющей стали

Тип	Монтажная высота	Размер D	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	Ø мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>isCon H280 VA</b>	55	23	25	16,100	<b>5408 04 7</b>
<b>isCon H280 26 VA</b>	55	26	25	16,900	<b>5408 07 4</b>

V2A Нержавеющая сталь 1.4301

€/шт.

Для укладки провода isCon® на скатной кровле; с пружинным элементом для надежной фиксации.



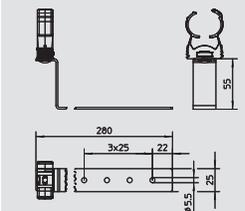
## Держатель проволоки для скатной кровли, из полиамида

Тип	Цвет	Размер D	Размер Ø мм	Уп.	Вес	Арт.-№
		мм	Ø мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>isCon H280 PA</b>	черный	280mm	23	25	13,950	<b>5408 04 9</b>
<b>isCon H280 26 PA</b>	светло-серый	280mm	26	25	14,060	<b>5408 07 2</b>

PA Полиамид

€/шт.

Для укладки провода isCon® при работе на скатной кровле.



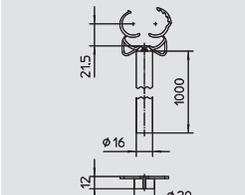
## Распорка

Тип	Диапазон зажима D	Уп.	Вес	Арт.-№
	мм	Шт.	кг/100 шт.	
<b>isCon DH</b>	23-26	2	41,400	<b>5408 04 3</b>

GFK Пластик, усиленный стекловолокном

€/шт.

Для вертикального монтажа токоотвода isCon® в области подключения; с переходником для монтажа на бетонном основании FangFix 10 кг.



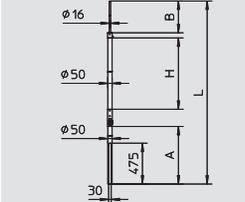
## Изолированная молниеприемная мачта для токоотвода isCon, с боковым выводом

Тип	Размер D	Размер а	Размер Н	Размер В	Размер В	Длина	Комбинирование материалов	Уп.	Вес	Арт.-№
	Ø мм	мм	мм	мм	мм	мм		Шт.	кг/100 шт.	
<b>isFang IN-A 4000</b>	50	1325	1500	1000	4000		Алюминий/GFK	1	535,000	<b>5408 93 8</b>
<b>isFang IN-A 6000</b>	50	3325	1500	1000	6000		Алюминий/GFK	1	835,000	<b>5408 94 0</b>

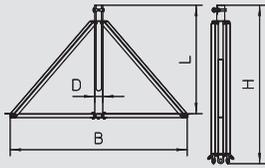
GFK Пластик, усиленный стекловолокном

€/шт.

Изолированная молниеприемная мачта для прокладки провода OBO isCon®; для установки на треножном штативе isFang; с боковым кабельным выводом; в комплекте с соединительным элементом isCon IN и устройством уравнивания потенциалов isCon IN PAE.



**Треножный штатив isFang с боковым выводом**



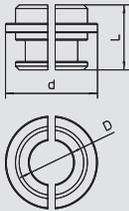
Тип	Раз-мер В мм	Раз-мер D Ø мм	Раз-мер L мм	Раз-мер H мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>isFang 3B-100-A</b>	1026	50	600	885	1	6100,000	<b>5408 93 0</b>
<b>isFang 3B-150-A</b>	1500	50	900	1275	1	950,000	<b>5408 93 2</b>

V2A Нержавеющая сталь 1.4301 €/шт.

Складной треножный штатив для безболтовой установки молниеприемных мачт, изолированных молниеприемных мачт диаметром 40 мм, а также провода OBO isCon® при максимальном наклоне кровли 5 градусов; бетонные основания и резьбовые стержни необходимо заказать отдельно.



**Элемент для уравнивания потенциалов, для установки в молниеприемной мачте isFang IN**



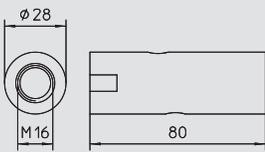
Тип	Раз-мер D Ø мм	Размер d Ø мм	Раз-мер L мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>isCon IN PAE</b>	23	49,9	35	1	5,900	<b>5408 03 1</b>

Alu Алюминий €/шт.

Элемент для уравнивания потенциалов и для предотвращения скользящих разрядов на поверхности токоотвода OBO isCon®; для монтажа после первых 1,5 м в изолированной молниеприемной мачте isFang IN.



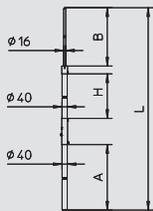
**Соединитель для установки в изолированной молниеприемной мачте isFang IN**



Тип	Раз-мер D Ø мм	Резьба	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>isCon IN connect</b>	23	M16	1	27,800	<b>5408 02 4</b>

V2A Нержавеющая сталь 1.4301 €/шт.

Соединитель для болтового соединения токоотводов OBO isCon®; для установки в изолированной молниеприемной мачте; протестирован током до 150 кА (класс молниезащиты II).



**Изолированная молниеприемная мачта**

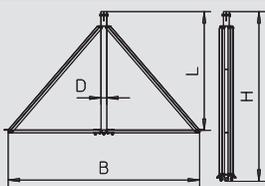
Тип	Раз-мер D Ø мм	Раз-мер а мм	Раз-мер H мм	Раз-мер B мм	Раз-мер L мм	Длина	Комбинирование материалов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>isFang 4000 AL</b>	40	1240	1500	1000	4000		Алюминий/GFK	1	580,000	<b>5408 94 3</b>
<b>isFang 6000 AL</b>	40	3340	1500	1000	6000		Алюминий/GFK	1	600,000	<b>5408 94 7</b>
<b>isFang 4000</b>	40	1240	1500	1000	4000		V2A / GFK	1	680,000	<b>5408 94 2</b>
<b>isFang 6000</b>	40	3340	1500	1000	6000		V2A / GFK	1	1260,000	<b>5408 94 6</b>

GFK Пластик, усиленный стекловолокном €/шт.

Изолированная молниеприемная мачта для установки для треножном штативе isFang, подходит для крепления провода OBO isCon®.



**Треножный штатив isFang**



Тип	Раз-мер В мм	Раз-мер D Ø мм	Раз-мер L мм	Раз-мер H мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>isFang 3B-100 AL</b>	1000	40	600	885	1	380,000	<b>5408 96 6</b>
<b>isFang 3B-150 AL</b>	1500	40	900	1275	1	560,000	<b>5408 96 7</b>
<b>isFang 3B-100</b>	1000	40	600	885	1	620,000	<b>5408 96 8</b>
<b>isFang 3B-150</b>	1500	40	900	1275	1	950,000	<b>5408 96 9</b>

V2A Нержавеющая сталь 1.4301 Alu Алюминий €/шт.

Складной треножный штатив для безболтовой установки молниеприемных мачт, изолированных молниеприемных мачт диаметром 40 мм, а также для крепления провода OBO isCon®; максимальный наклон кровли 5 градусов; бетонные основания и резьбовые стержни необходимо заказать отдельно.





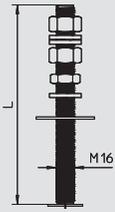
## Резьбовой стержень isFang-3B

Тип	Размер L мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
isFang 3B-G1	270	3	48,000	5408 97 1
isFang 3B-G2	340	3	60,400	5408 97 2
isFang 3B-G3	430	3	76,600	5408 97 3

V2A Нержавеющая сталь 1.4301

€/шт.

Резьбовой стержень для крепления 1, 2 или 3 бетонных оснований FangFix с треножным штативом; для монтажа резьбовых стержней необходимо просверлить рамку для защиты кромок.

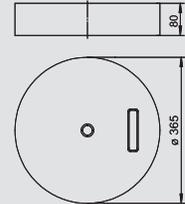


## Бетонное основание FangFix 16 кг

Тип	Номинальный размер Ø мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
F-FIX-S16	365	1	1700,000	5403 22 7

€/100 шт.

- бетонное основание 16 кг Ø 365 мм высокой устойчивости, без рамки;
- из морозостойкого бетона;
- возможность группировки (штабелирования) оснований.

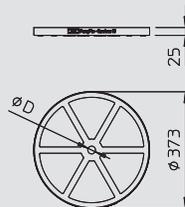


## Рамка для бетонного основания FangFix 16 кг, для монтажа штатива isFang

Тип	Номинальный размер Ø мм	Размер D мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
F-FIX-B16 3B	373	25	10	—	5403 23 8

PP Полипропилен

- рамка для защиты кромок бетонного основания, со сквозным отверстием;
- для монтажа резьбового стержня isFang-3B и бетонных оснований FangFix F-FIX-S16.



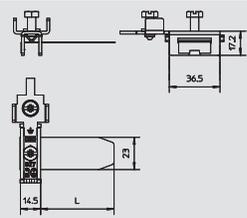
## Скоба для уравнивания потенциалов, для монтажа на молниеприемных мачтах isFang

Тип	Проводники мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
927 2 6-K	3/8-4"	10	5,500	5057 59 9

V2A Нержавеющая сталь 1.4301

€/100 шт.

Для предотвращения скользящих разрядов на поверхности токоотвода OBO isCon®; подходит для фиксации 2 токоотводов; для монтажа на изолированных молниеприемных мачтах isFang.



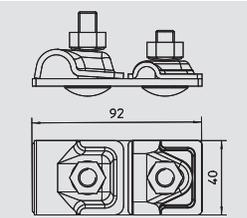
## Соединительная пластина для токоотвода OBO isCon®

Тип	Размер	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
isCon AP1-16 VA	16x8-10mm	1	27,400	5408 02 6

V2A Нержавеющая сталь 1.4301

€/шт.

Пластина для соединения токоотвода OBO isCon® с молниеприемной мачтой Ø 16 мм; протестирована током до 150 кА (класс молниезащиты II).



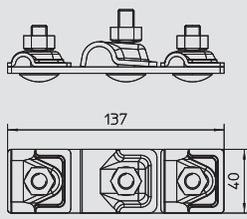
## Соединительная пластина для 2 токоотводов OBO isCon®

Тип	Размер	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
isCon AP2-16 VA	16x8-10mm	1	39,500	5408 02 8

V2A Нержавеющая сталь 1.4301

€/шт.

Пластина для соединения 2 токоотводов OBO isCon® с молниеприемной мачтой Ø 16 мм; протестирована током до 150 кА (класс молниезащиты II).



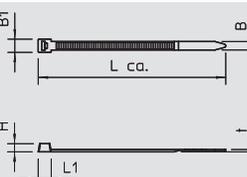
## Скоба для крепления токоотвода OBO isCon® к изолированным молниеприемным мачтам

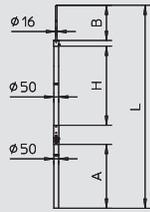
Тип	Размер мм	макс. Ø пучка мм	предельная нагрузка кН	Цвет	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
555 7.6x380 SWUV	7,6 x 380	102	0,55	черный	100	0,610	2332 78 4

PA Полиамид

€/100 шт.

Для быстрой фиксации токоотводов к изолированным молниеприемным мачтам; устойчива к атмосферным воздействиям и УФ.





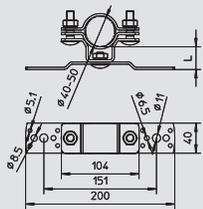
**Изолированная молниеприемная мачта для токоотвода OBO isCon**

Тип	Раз-мер D	Раз-мер а	Раз-мер Н	Раз-мер В	Длина	Комбинирование материалов	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>isFang IN 4000</b>	50	1325	1500	1000	4000	Алюминий/GFK	1	535,000	<b>5408 93 4</b>
<b>isFang IN 6000</b>	50	3325	1500	1000	6000	Алюминий/GFK	1	835,000	<b>5408 93 6</b>

GFK Пластик, усиленный стекловолокном

€/шт.

- Изолированная молниеприемная мачта для прокладки провода OBO isCon®
- для установки на треножном штативе isFang
- в комплекте с соединительным элементом isCon In connect
- и устройством уравнивания потенциалов isCon IN PAE.



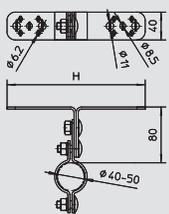
**Держатель isFang для настенного монтажа, интервал 15 мм**

Тип	Раз-мер D	Раз-мер L	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>isFang TW30</b>	—	30	2	62,000	<b>5408 95 2</b>

V2A Нержавеющая сталь 1.4301

€/шт.

Держатель для крепления изолированных опорных труб на защищаемой кровельной надстройке или к стене.



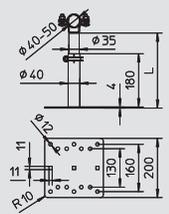
**Держатель isFang для настенного монтажа, интервал 80 мм**

Тип	Раз-мер D	Раз-мер L	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>isFang TW80</b>	—	80	2	63,000	<b>5408 95 0</b>

V2A Нержавеющая сталь 1.4301

€/шт.

Держатель для крепления изолированных опорных труб на защищаемой кровельной надстройке или к стене.



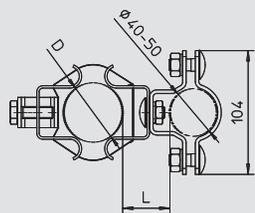
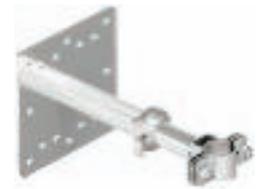
**Держатель isFang для настенного монтажа, интервал 200-300 мм**

Тип	Раз-мер D	Раз-мер L	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>isFang TW200</b>	—	300	2	230,000	<b>5408 95 4</b>

V2A Нержавеющая сталь 1.4301

€/шт.

Держатель для крепления изолированных опорных труб на защищаемой кровельной надстройке или к стене.



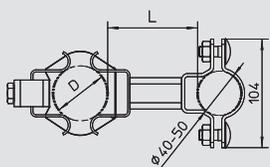
**Держатель isFang для монтажа труб ø 50-300 мм**

Тип	Раз-мер D	Раз-мер L	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>isFang TR100</b>	300	40	2	77,000	<b>5408 95 6</b>

V2A Нержавеющая сталь 1.4301

€/шт.

Держатель для крепления изолированных опорных труб на защищаемой кровельной надстройке, ø 50–300 мм.



**Держатель isFang для изолированного монтажа труб ø 50-300 мм**

Тип	Раз-мер D	Раз-мер L	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>isFang TR100 100</b>	300	100	2	95,500	<b>5408 95 5</b>
<b>isFang TR100 200</b>	300	200	2	121,000	<b>5408 95 7</b>
<b>isFang TR100 300</b>	300	300	2	146,000	<b>5408 95 9</b>

V2A Нержавеющая сталь 1.4301

€/шт.

Держатель для крепления изолированных опорных труб на защищаемой кровельной надстройке, ø 50–300 мм.



# Система OBO isCon®



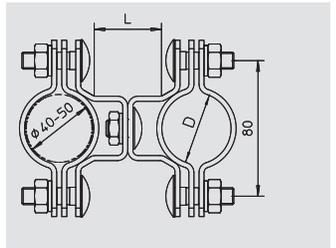
## Держатель isFang для монтажа труб $\varnothing$ 40-50 мм

Тип	Размер D $\varnothing$ мм	Размер L мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>isFang TS40-50</b>	50	40	2	90,000	<b>5408 95 8</b>

V2A Нержавеющая сталь 1.4301

€/шт.

Держатель для крепления изолированных опорных труб на защищаемой кровельной надстройке,  $\varnothing$  40–50 мм.



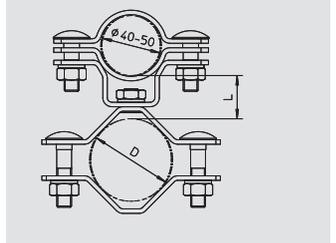
## Держатель isFang для монтажа труб $\varnothing$ 50-60 мм

Тип	Размер D $\varnothing$ мм	Размер L мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>isFang TS50-60</b>	60	30	2	76,000	<b>5408 96 0</b>

V2A Нержавеющая сталь 1.4301

€/шт.

Держатель для крепления изолированных опорных труб на защищаемой кровельной надстройке,  $\varnothing$  50–60 мм.



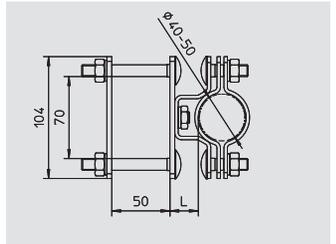
## Держатель isFang для углового монтажа труб 50 x 50 мм

Тип	Размер D $\varnothing$ мм	Размер L мм	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>isFang TS50x50</b>	—	30	2	82,000	<b>5408 96 4</b>

V2A Нержавеющая сталь 1.4301

€/шт.

Держатель для углового крепления изолированных опорных труб на защищаемой кровельной надстройке, 50x50 мм.



## Указательная табличка

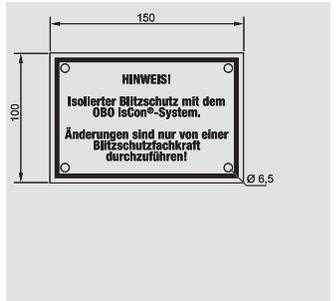
Тип	Уп. Шт.	Вес кг/100 шт.	Арт.-№
<b>isCon HWS</b>	1	2,000	<b>5408 05 8</b>

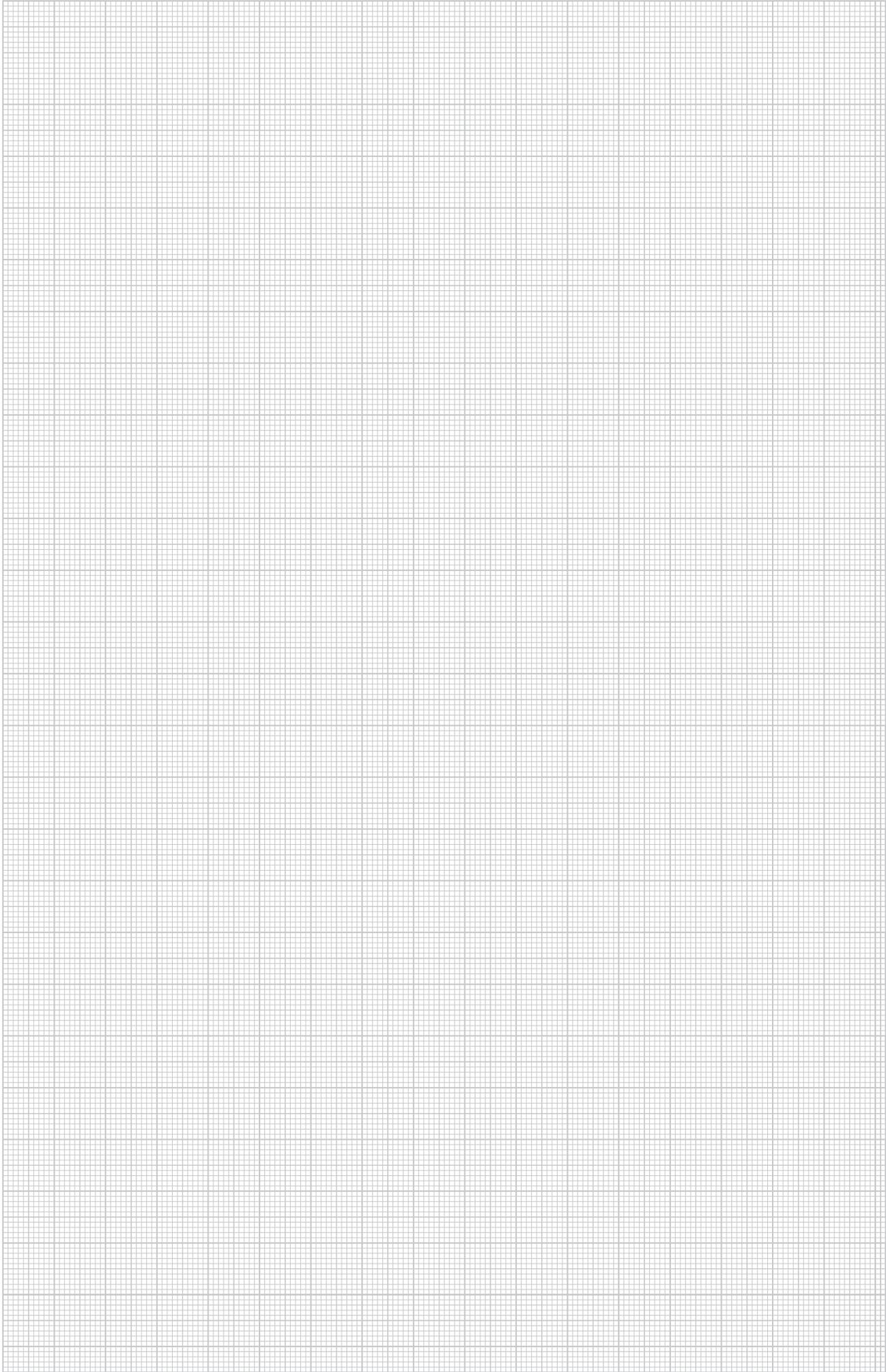
PS Полистирол

€/шт.

Указательная табличка со штампом: «ВНИМАНИЕ! Система изолированной молниезащиты с токоотводами OBO isCon®. Изменения разрешается проводить только специалистам по молниезащите»:

- для обозначения системы молниезащиты;
- самоклеящиеся, с 4 крепежными отверстиями  $\varnothing$  6,5 мм.







## Техническая информация

	Алфавитный указатель	400
	Указатель по артикульным номерам	410
	Указатель по типам	414



## Т

Т-образный соединитель, 384  
 Т-образный соединитель для круглых проводников, 361  
 Rd 8 мм  
 Т-образный соединитель для круглых проводников, 361-362  
 Rd 8-10 мм  
 Т-образный соединитель для круглых проводников, 362  
 Rd 8-10 мм, с тройным креплением

## А

Адаптер для держателя проволоки, для плоской, 392  
 кровли  
 Адаптер для плоского проводника, для установки в, 347  
 кровельном держателе 165/MBG  
 Анкерный распорный дюбель, 381  
 Антикоррозионная лента, 328, 380  
 Арматурный соединитель, 324

## Б

Балочная клемма, до 20 мм, 365  
 Безболтовой держатель для круглых проводников, 349  
 Rd 8 мм, для крепления с помощью винта и  
 дюбеля  
 Безболтовой держатель для круглых проводников, 349  
 Rd 8 мм, со сквозным отверстием Ø 5 мм  
 Безболтовой держатель для круглых проводников, 349  
 Rd 8 мм, со сквозным отверстием Ø 7 мм  
 Бетонное основание 6,9 кг, с внутренней резьбой, 386  
 Бетонное основание FangFix 10 кг, 387  
 Бетонное основание FangFix 16 кг, 340, 386, 394  
 Бетонное основание без рамки, с внутренней, 337  
 резьбой, 16 кг  
 Бетонное основание для системы FangFix без, 335  
 рамки, 16 кг  
 Бетонное основание для системы FangFix, 10 кг, 336  
 Бетонное основание для системы FangFix, 16 кг, 335  
 Бетонное основание с внутренней резьбой, 6,9 кг, 337  
 Бетонное основание 16 кг, с внутренней резьбой, 385  
 Бетонное основание для системы FangFix без, 336  
 рамки, 10 кг  
 Биметаллическая клемма для кровельного, 368  
 водосточного желоба, для любого борта  
 Биметаллический разделительный зажим для, 375  
 круглых проводников Rd 8-10 и плоских  
 проводников FL 30 мм  
 Биметаллический разделительный зажим для, 376  
 круглых проводников Rd 8-10 и плоских  
 проводников FL 30-40 мм  
 Биметаллический соединитель Vario для быстрого, 357  
 монтажа

## В

Взрывозащищенный разделительный искровой, 290  
 разрядник, закрытый  
 Водоотвод, 388  
 Вставка для дистанционной сигнализации, для, 164, 197, 207  
 основания Multibase  
 Вставка для комбинированного разрядника, 142  
 Вставка для комбинированного разрядника 150 В, 151, 163  
 Вставка для комбинированного разрядника 280 В, 151, 163  
 Вставка для комбинированного разрядника 320 В, 163  
 Вставка для комбинированного разрядника 385 В, 163  
 Вставка для комбинированного разрядника, с, 142  
 индикацией функций  
 Вставка для молниезащитного разрядника, 142  
 Вставка для молниезащитного разрядника, с, 142  
 индикацией функций  
 Вставка для разрядника без токов утечки, 195  
 Вставка для разрядника суммарного тока между N, 164, 195  
 и PE 255 В  
 Вставка молниезащитного разрядника и, 233  
 устройства защиты от перенапряжений  
 фотогальванических установок  
 Вставка разрядника для защиты от, 233  
 перенапряжений фотогальванических установок

## В

Вставка разрядника для защиты от, 193, 204  
 перенапряжений, 150 В  
 Вставка разрядника для защиты от, 195  
 перенапряжений, 1-полюсный NPE  
 Вставка разрядника для защиты от, 193, 204  
 перенапряжений, 280 В  
 Вставка разрядника для защиты от, 193, 204  
 перенапряжений, 320 В  
 Вставка разрядника для защиты от, 194  
 перенапряжений, 335 В  
 Вставка разрядника для защиты от, 194, 204  
 перенапряжений, 385 В  
 Вставка разрядника для защиты от, 194  
 перенапряжений, 440 В  
 Вставка разрядника для защиты от, 194  
 перенапряжений, 550 В  
 Вставка разрядника для защиты от, 193  
 перенапряжений, 75 В  
 Высокий безболтовой держатель, для круглых, 349  
 проводников Rd 8 мм, со сквозным отверстием Ø  
 5 мм  
 Высокочувствительное устройство защиты / с, 213  
 розетками  
 Высокочувствительное устройство защиты для, 212  
 видеосистем, ТВ и HiFi-систем  
 Высокочувствительное устройство защиты для, 212  
 розетки с защитным контактом  
 Высокочувствительное устройство защиты для, 212  
 спутниковых систем и ресиверов  
 Высокочувствительное устройство защиты для, 213  
 телефонных систем ISDN и конечных устройств  
 Высокочувствительное устройство защиты для, 212  
 телефонных систем и конечных устройств  
 Высокочувствительное устройство защиты для, 213  
 телефонных систем с разъемом RJ11  
 Высокочувствительное устройство защиты / с, 213  
 адаптером для холодных приборов

## Г

Гайка starQuick M6, 391

## Д

Двойная соединительная клемма для уравнивания, 370  
 потенциалов Rd 8-10 мм  
 Двойной крестообразный соединитель, 385  
 Держатель isFang для монтажа труб ø 50-300 мм, 341  
 Держатель isFang для монтажа труб ø 50-60 мм, 341  
 Держатель isFang для настенного, 395  
 монтажа, интервал 15 мм  
 Держатель isFang для углового монтажа труб 50 x, 341  
 50 мм  
 Держатель isFang для монтажа труб ø 50-60 мм, 396  
 Держатель M-Quick из полиамида, 392  
 Держатель starQuick из полиамида, 391  
 Держатель V-образной опоры, 387  
 Держатель для круглых и плоских проводников Rd, 326  
 8-10 и FL 30  
 Держатель для круглых проводников Rd 8-10 мм,, 351-352  
 высота 30 мм, с шарнирной перемычкой  
 Держатель для круглых проводников Rd 8-10 мм, с, 351  
 перемычкой  
 Держатель для круглых проводников Rd 8-10 мм, с, 352  
 перемычкой, с квадратным штифтом  
 Держатель для круглых проводников Rd 8-10 мм, с, 353  
 перемычкой, с резьбой для шурупов  
 Держатель для круглых проводников Rd 8-10 мм, с, 351  
 шарнирной перемычкой  
 Держатель для молниеприемных и заземляющих, 354  
 стержней 16 мм  
 Держатель для молниеприемных и заземляющих, 355  
 стержней 16 мм, с квадратным штифтом  
 Держатель для молниеприемных стержней 20 мм, 355-356  
 Держатель для плоских проводников FL 30 мм, с, 352  
 перемычкой, с круглым штифтом  
 Держатель для плоских проводников FL с, 352  
 перемычкой, высота 30 мм

**Д**

Держатель для плоских проводников, с, 327  
 квадратным штифтом  
 Держатель для плоских проводников, с крепежным, 326  
 отверстием Ø 7  
 Держатель для плоских проводников, с, 327  
 основанием из полиамида  
 Держатель для плоских проводников, с, 326  
 соединительной резьбой M6  
 Держатель для плоских проводников, с шурупом, 327  
 Держатель для плоских проводников, с шурупом и, 327  
 распоркой  
 Держатель для плоских проводников, со стальным, 327  
 распорным дюбелем Ø 10  
 Держатель для плоских проводов, с крепежным, 326  
 отверстием Ø 6,5  
 Держатель для плоского проводника, 326  
 Держатель для установки в монтажных коробках, 214  
 GB2 и GB3  
 Держатель для шины 1801 VDE, 299  
 Держатель из нержавеющей стали, 391  
 Держатель из нержавеющей стали, с натяжной, 391  
 лентой  
 Держатель из полиамида, с натяжной лентой, 391  
 Держатель магнитной карты, 380  
 Держатель магнитной карты PCS-H, 295  
 Держатель молниеприемного стержня для, 338  
 коньковой черепицы  
 Держатель молниеприемного стержня для, 337  
 наклонной кровли  
 Держатель проволоки 55 мм, для наклеивания на, 348  
 плоскую кровлю  
 Держатель проволоки для плоской кровли, 347  
 Держатель проволоки для плоской кровли, без, 347  
 основы  
 Держатель проволоки для плоской кровли,, 348  
 перерабатываемый  
 Держатель проволоки для плоской кровли,, 348  
 полимерная оболочка  
 Держатель проволоки для плоской кровли, с, 348  
 высоким держателем  
 Держатель проволоки для плоской кровли, с, 347  
 увеличенной основой  
 Держатель проволоки для скатной кровли, из, 392  
 нержавеющей стали  
 Держатель проволоки для скатной кровли, из, 392  
 полиамида  
 Держатель проволоки для черепичной и шиферной, 346  
 кровли, высота 74 мм  
 Держатель проволоки для черепичной и шиферной, 346  
 кровли, для круглых проводников Rd 8-10  
 Держатель проволоки для черепичной кровли, , 344  
 диагональный, гибкий, для круглых проводников  
 Rd 8  
 Держатель проволоки для черепичной кровли,, 344  
 диагональный, для круглых проводников Rd 8  
 Держатель проволоки для черепичной кровли, , 344  
 диагональный, для круглых проводников Rd 8-10  
 Держатель проволоки для черепичной кровли, для, 343  
 круглых проводников Rd 8  
 Держатель проволоки для черепичной кровли, для, 344  
 круглых проводников Rd 8-10  
 Держатель проволоки для черепичной, шиферной , 347  
 и волнообразной кровли, для круглых проводников  
 Rd 8  
 Держатель проволоки для черепичной, шиферной , 347  
 и волнообразной кровли, для круглых проводников  
 Rd 8-10  
 Держатель проволоки для черепичной, шиферной, 346  
 и волнообразной кровли, с держателем провода  
 Держатель проволоки для черепичной, шиферной , 346  
 и волнообразной кровли, с перемычкой  
 Держатель проволоки для шиферной кровли, для, 345  
 круглых проводников Rd 8  
 Держатель проволоки для шиферной кровли, для, 345-346  
 круглых проводников Rd 8-10  
 Держатель проволоки для шиферной кровли,, 345  
 изогнутый, для круглых проводников Rd 8

**Д**

Держатель проволоки для шиферной кровли,, 345  
 изогнутый, для круглых проводников Rd 8-10  
 Держатель проволоки для шиферной кровли, с, 346  
 болтами с резьбой M8  
 Держатель проволоки, для наклеивания на, 348  
 плоскую кровлю  
 Держатель isFang для изолированного монтажа, 395  
 труб Ø 50-300 мм  
 Держатель isFang для монтажа труб Ø 40-50 мм, 341, 395  
 Держатель isFang для монтажа труб Ø 50-300 мм, 341, 395  
 Держатель isFang для настенного монтажа,, 395  
 интервал 200-300 мм  
 Держатель isFang для настенного, 340  
 монтажа, интервал 15 мм  
 Держатель isFang для настенного, 341  
 монтажа, интервал 200-300 мм  
 Держатель isFang для настенного, 340, 395  
 монтажа, интервал 80 мм  
 Держатель isFang для углового монтажа труб 50 х, 396  
 50 мм  
 Держатель для круглых проводников Rd 8-10 мм, с, 350  
 клейкой основой  
 Держатель для молниеприемных и заземляющих, 355  
 стержней 16 мм, с болтом и дюбелем  
 Диагональный соединитель, 323  
 Диагональный соединитель с болтом, 324  
 Дистанционный держатель, 325  
 Дюбель starQuick M6, 391  
 Дюбель с резьбой M6, 381  
 Дюбель с резьбой M8, 381

**З**

Заглушка, 385  
 Зажим для бетонного основания FangFix, 336  
 Зажим для ленточных заземляющих скоб, 305  
 Зажим для уравнивания потенциалов, для круглых, 307  
 проводников Rd 8-10 мм  
 Зажим для уравнивания потенциалов, для круглых, 308  
 проводников Rd 16 мм  
 Зажимная скоба для экранирующего подключения, 308  
 Заземляющая клемма для круглых и плоских, 308  
 проводников  
 Заземляющая планка LSA-Plus, 243  
 Заземляющая рейка LSA-Plus для устройств LSA-, 244  
 BF-...  
 Заземляющая скоба 925, 306  
 Заземляющая скоба 942, 306  
 Заземляющая скоба 951, 307  
 Заземляющая скоба 952, 307  
 Заземляющая скоба 950, 306  
 Заземляющий болт с крепежной резьбой, 308  
 Заземляющий зажим для крепления к, 306  
 заземляющей скобе  
 Заземляющий соединитель Vario, 324  
 Закрытый искровой разрядник, проводящий ток, 290  
 молнии  
 Запасное лезвие для щипцов, 390  
 Защитное устройство для сенсоров во , 284  
 взрывоопасных зонах, 2-полюсное, для сетей 24 В  
 Защитное устройство для сенсоров во , 284  
 взрывоопасных зонах, 3-полюсное, для сетей 24 В  
 Защитный искровой разрядник, 291  
 Защитный корпус LSA-Plus, 245

**И**

Измерительная система ISOLAB для, 294  
 тестирования разрядников  
 Изолированная молниеприемная мачта, 339, 393  
 Изолированная молниеприемная мачта для, 392  
 токоотвода isCop, с боковым выводом  
 Изолированная молниеприемная мачта для, 340  
 прокладки провода isCop  
 Изолированная молниеприемная мачта для , 339  
 прокладки провода isCop, с боковым выводом

## И

Изолированная молниеприемная мачта для, 395  
токоотвода OBO isCop  
Изолированный дистанционный держатель, 389  
Изоляционный стержень, 384

## К

Клейкая основа для держателя, 350  
Клейкая основа для держателя, с клеевой, 350  
подушечкой  
Клемма, 370  
Клемма для водосточного желоба RK-FIX, 367  
Клемма для водосточного желоба, для борта 15-22, 368  
мм  
Клемма для водосточного желоба, для любого, 367-368  
борта  
Клемма для подключения, 360  
Клемма для подключения в соответствии с DIN, 360  
Клемма для подключения круглого проводника от, 298  
25 мм<sup>2</sup> к шине 1801 VDE  
Клемма для подключения плоского проводника до, 298  
FL 30 к шине 1801 VDE  
Клемма для подключения плоского проводника от, 298  
FL 30 к шине 1801 VDE  
Клемма для подключения с соединителем, 360  
Клемма для подключения с соединителем и, 360  
прижимной пластиной  
Клемма для подключения круглого проводника до, 298  
25 мм<sup>2</sup> к шине 1801 VDE  
Клемма для снегоулавливающей решетки, 369  
Клемма для кровельного водосточного желоба,, 368  
для любого борта  
Клеммная опора для круглых проводников Rd 16, 355  
мм  
Клеммная опора для круглых проводников Rd 8-10, 354  
мм  
Клеммный наконечник, 369  
Клиновый соединитель, 325  
Коаксиальное устройство для разъема N:, 248  
штекер/розетка  
Коаксиальное устройство защиты для разъема, 247  
BNC: розетка/розетка  
Коаксиальное устройство защиты для разъема, 247  
BNC: штекер/розетка  
Коаксиальное устройство защиты для , 250  
спутникового и кабельного многопозиционного  
переключателя  
Коаксиальное устройство защиты для разъема, 249  
7/16: штекер/розетка  
Коаксиальное устройство защиты для разъема, 248  
BNC: штекер/розетка  
Коаксиальное устройство защиты для разъема F:, 249  
розетка/розетка  
Коаксиальное устройство защиты для разъема F:, 249  
штекер/розетка  
Коаксиальное устройство защиты для разъема N:, 248  
розетка/розетка  
Коаксиальное устройство защиты для разъема, 249  
SMA: розетка/розетка  
Коаксиальное устройство защиты для разъема S-, 247  
UHF: розетка/розетка  
Коаксиальное устройство защиты для разъема S-, 247  
UHF: штекер/розетка  
Коаксиальное устройство защиты для разъема, 248  
TNC: штекер/розетка  
Комбинированный разрядник 1-полюсный, 137, 155, 158, 162  
Комбинированный разрядник 1-полюсный + NPE, 154, 156  
Комбинированный разрядник 1-полюсный + NPE, с, 157  
дистанционной сигнализацией  
Комбинированный разрядник 1-полюсный NPE, 136, 156  
Комбинированный разрядник 1-полюсный, с, 137  
индикацией функций  
Комбинированный разрядник 2-полюсный, 155, 158, 162  
Комбинированный разрядник 2-полюсный + NPE, 156  
Комбинированный разрядник 3-полюсный, 137, 158, 162  
Комбинированный разрядник 3-полюсный + NPE, 136, 154,  
156, 161

## К

Комбинированный разрядник 3-полюсный + NPE, с, 157, 161  
акустической сигнализацией  
Комбинированный разрядник 3-полюсный + NPE, с, 157, 159,  
дистанционной сигнализацией  
Комбинированный разрядник 3-полюсный + NPE, с, 136  
индикацией функций  
Комбинированный разрядник 3-полюсный, с, 159  
акустической сигнализацией  
Комбинированный разрядник 3-полюсный, с, 137  
индикацией функций  
Комбинированный разрядник 4-полюсный, 158, 162  
Комбинированный разрядник 4-полюсный + NPE, с, 159  
дистанционной сигнализацией  
Комбинированный разрядник 4-полюсный в, 160  
корпусе, с дистанционной сигнализацией  
Комбинированный разрядник 4-полюсный, с, 159  
акустической сигнализацией  
Комбинированный разрядник 4-полюсный, с, 160  
функцией контроля напряжения  
Компенсатор, 325, 371  
Комплект для V-образного изолированного, 384  
крепления  
Комплект для V-образного изолированного, 384  
крепления к трубам  
Комплект для изолированного фальцевого, 384  
крепления  
Комплект для треугольного изолированного, 384  
крепления  
Комплект защиты для спутниковых систем, 208  
Комплект защиты для телевизионных систем, 208  
Комплект защиты для телекоммуникационных, 208  
систем  
Комплект защиты: разрядники MCD + V20 3-, 168  
полюсный  
Комплект защиты: разрядники MCD + V20 3-, 167  
полюсный + NPE  
Комплект защиты: разрядники MCD + V20 3-, 168  
полюсный, с дистанционной сигнализацией  
Комплект защиты: разрядники MCD + V20 без, 170  
токов утечки 3-полюсный  
Комплект защиты: разрядники MCD + V20 без, 169  
токов утечки 3-полюсный + NPE  
Комплект защиты: разрядники MCD + V20 без , 169  
токов утечки 3-полюсный + NPE, с дистанционной  
сигнализацией  
Комплект защиты: разрядники MCD + V20 без, 170  
токов утечки 3-полюсный, с дистанционной  
сигнализацией  
Комплект защиты: разрядники MCD + V20 1-, 167  
полюсный + NPE  
Комплект защиты: разрядники MCD + V20 3-, 167  
полюсный + NPE, с дистанционной сигнализацией  
Комплект устройств высокочувствительной защиты, 257  
для 15-полюсного интерфейса RS232  
Комплект устройств высокочувствительной защиты, 257  
для 25-полюсного интерфейса RS232  
Комплект устройств высокочувствительной защиты, 258  
для 25-полюсного интерфейса RS485  
Комплект устройств высокочувствительной защиты, 257  
для 9-полюсного интерфейса RS232  
Комплект устройств высокочувствительной защиты, 258  
для 9-полюсного интерфейса RS485  
Контактная пластина для шины 1801 VDE, 299  
Коньковый держатель проволоки с натяжной, 342  
пружиной  
Корпус VG с разрядником MC 50-B/3, 139  
Корпус VG с разрядником MC 50-B/3+1, 138  
Корпус VG с разрядником MCD 50-B/3, 139  
Корпус VG с разрядником MCD 50-B/3+1, 138  
Корпус системного решения для защиты , 232  
фотогальванических преобразователей, с 2  
трекерами MPP, неукомплектованный  
Корпус системного решения для защиты , 232  
фотогальванических преобразователей, с 3  
трекерами MPP, неукомплектованный

**К**

Корпус системного решения для защиты фотогальванических установок, с соединительными зажимами, неуккомплектованный , 232  
 Корпус системного решения для защиты фотогальванических установок, со штекером MC4, неуккомплектованный , 232  
 Крепежная пластина, 387  
 Крепежный болт, 387  
 Крепежный комплект для DIN-рейки, 253  
 Крестовой соединитель DIN для плоских проводников, 321  
 Крестовой соединитель DIN для плоских проводников, с промежуточной пластиной , 321  
 Крестовой соединитель для круглых и плоских проводников, 362  
 Крестовой соединитель для круглых и плоских проводников, в соответствии с DIN , 362  
 Крестовой соединитель для круглых проводников, 322  
 Rd 8-10  
 Крестовой соединитель для круглых проводников, 322  
 Rd 8-10 x Rd 16  
 Крестовой соединитель для круглых проводников, 364  
 Rd 8-10 x Rd 16 мм  
 Крестовой соединитель для круглых проводников, 364  
 Rd 8-10 x Rd 16 мм, с промежуточной пластиной  
 Крестовой соединитель для круглых проводников, 322-323  
 Rd 8-10 x Rd 16, с промежуточной пластиной  
 Крестовой соединитель для круглых проводников, 363  
 Rd 8-10 мм  
 Крестовой соединитель для круглых проводников, 363  
 Rd 8-10 мм, с промежуточной пластиной  
 Крестовой соединитель для круглых проводников, 363-364  
 Rd 8-10 мм, с промежуточной пластиной, широкий  
 Крестовой соединитель для круглых проводников, 363  
 Rd 8-10 мм, широкий  
 Крестовой соединитель для круглых проводников, 322  
 Rd 8-10, с промежуточной пластиной  
 Крестовой соединитель для плоских и круглых проводников, 323  
 Крестовой соединитель для плоских проводников, 321  
 Крестовой соединитель для плоских проводников, с промежуточной пластиной, 321  
 Крестообразный соединитель, 385  
 Кровельный держатель проволоки для коньковой черепицы, 180-240 мм, для круглых проводников Rd 8-10, 343  
 Кровельный держатель проволоки для коньковой черепицы, 185-260 мм, для круглых проводников Rd 8, 342  
 Кровельный держатель проволоки для коньковой черепицы, 185-260 мм, для круглых проводников Rd 8-10, 342-343  
 Кровельный держатель проволоки для коньковой черепицы, с болтами с резьбой M8, 343  
 Кровельный проходной изолятор, 338  
 Круглый проводник из алюминия, 313, 333  
 Круглый проводник из алюминия, с оболочкой из ПВХ, 313, 333  
 Круглый проводник из меди, 313, 333  
 Круглый проводник из нержавеющей стали, 313, 333  
 Круглый проводник из оцинкованной стали, 312, 332  
 Круглый проводник из оцинкованной стали, с оболочкой из ПВХ, 332  
 Круглый проводник из оцинкованной стали, с оболочкой из ПВХ, 312  
 Крышка для шины 1801 VDE, 299  
 Крышка для шины 1809, 300  
 Крышка для шины уравнивания потенциалов, 303  
 BigBar

**Л**

Ленточная заземляющая скоба из нержавеющей стали VA, 305  
 Ленточная заземляющая скоба, никелированная, 305

**М**

Магнитная карта PCS, 295, 379  
 Магнитная карта и держатель МК-B, 295  
 Магнитная карта с держателем, 379  
 Медные перемычки с величиной шага 17,6 мм, 206  
 Медные перемычки с величиной шага 53,4 мм, 206  
 Медный трос, 313, 333  
 Механизм для выравнивания проволоки, 381  
 Модуль высокочувствительной защиты Modul 45, 215 для монтажа в плинтусном коробе  
 Модуль высокочувствительной защиты для сквозной проводки, 214  
 Модуль высокочувствительной защиты, 214 для любых монтажных систем  
 Модуль высокочувствительной защиты с держателем, для установки в монтажных коробках GB2 и GB3, 214  
 Молниезащитный барьер 2-полюсный, для сетей 12 В, 280  
 Молниезащитный барьер 2-полюсный, для сетей 24 В, 277, 281  
 Молниезащитный барьер 2-полюсный, для сетей 48 В, 278  
 Молниезащитный барьер 2-полюсный, для сетей 5, 276 В, 276  
 Молниезащитный барьер 3-полюсный, для сетей 24 В, 277  
 Молниезащитный барьер 3-полюсный, для сетей 48 В, 278  
 Молниезащитный барьер 3-полюсный, для сетей 5, 276 В, 276  
 Молниезащитный барьер 4-полюсный, для сетей 12 В, 280  
 Молниезащитный барьер 4-полюсный, для сетей 24 В, 277, 281  
 Молниезащитный барьер 4-полюсный, для сетей 28 В, для взрывоопасных зон, 286  
 Молниезащитный барьер 4-полюсный, для сетей 48 В, 278  
 Молниезащитный барьер 4-полюсный, для сетей 5, 279 В, 279  
 Молниезащитный барьер 4-полюсный, для сетей 5, 286 В, для взрывоопасных зон, 286  
 Молниезащитный барьер 4-полюсный, для сетей 48 В, для взрывоопасных зон, 286  
 Молниезащитный барьер 5-полюсный, для сетей 5, 276 В, 276  
 Молниезащитный разрядник и устройство защиты от перенапряжений, 1-полюсный + NPE, с дистанционной сигнализацией, 149  
 Молниезащитный разрядник и устройство защиты от перенапряжений, 2-полюсный + NPE, с дистанционной сигнализацией, 148  
 Молниезащитный разрядник и устройство защиты от перенапряжений, 3-полюсный, с дистанционной сигнализацией, 150  
 Молниезащитный разрядник и устройство защиты от перенапряжений, 3-полюсный + NPE, с дистанционной сигнализацией, 148  
 Молниезащитный разрядник и устройство защиты от перенапряжений, 3-полюсный + NPE, с дистанционной сигнализацией, 150  
 Молниезащитный разрядник и устройство защиты от перенапряжений, 4-полюсный, с дистанционной сигнализацией, 150  
 Молниезащитный разрядник и устройство защиты от перенапряжений, 4-полюсный, с дистанционной сигнализацией, 150  
 Молниезащитный разрядник и устройство защиты от перенапряжений, 1-полюсный + NPE, с дистанционной сигнализацией, 148  
 Молниезащитный разрядник 1-полюсный, 141  
 Молниезащитный разрядник 1-полюсный NPE, 140  
 Молниезащитный разрядник 1-полюсный, с индикацией функций, 141  
 Молниезащитный разрядник 3-полюсный, 141  
 Молниезащитный разрядник 3-полюсный + NPE, 140  
 Молниеприемная мачта isFang, 339  
 Молниеприемник грибовидной формы, с соединителем, 338  
 Молниеприемный стержень для основания FangFix-Junior, 334

## М

Молниеприемный стержень с округленным краем с, 336 одной стороны  
 Молниеприемный стержень, округленный с одной, 337 стороны, с соединительной накладкой  
 Молниеприемный/заземляющий стержень с, 378 соединительным выступом  
 Молниеприемный/заземляющий стержень, с, 378 округленным краем с обеих сторон  
 Молниеразрядник и разрядник для защиты от , 149 повышенного напряжения 3-полюсный + NPE с дистанционной сигнализацией  
 Монтажная лента для ленточных заземляющих, 305 скоб  
 Монтажное основание LSA-Plus, 244  
 Монтажный адаптер TrayFix для установки , 380 проволочных лотков на основаниях FangFix  
 Монтажный адаптер TrayFix для крепления, 336 проволочных лотков к системе FangFix

## Н

Наконечник молниеприемного стержня, 334, 388  
 Насадка для забивания стержней заземления, 317 LightEarth  
 Насадка для забивания стержней заземления ST,, 316 BP и OMEX, тип 2500  
 Насадка для забивания стержней заземления ST,, 316 BP и OMEX, тип 2510  
 Насадка для забивания стержней заземления ST,, 316 BP и OMEX, тип 2520  
 Насадка для забивания стержней заземления ST,, 316 BP и OMEX, тип 2530  
 Насадка для забивания стержней заземления ST,, 316 BP и OMEX, тип 2531  
 Насадка для забивания стержней заземления ST,, 317 BP и OMEX, тип 2535  
 Насадка для забивания стержней заземления ST,, 317 BP и OMEX, тип 2536  
 Настенный соединитель, 385  
 Настенный соединитель, угловой, 387

## О

Одноштычный штамп LSA-Plus, 245  
 Опорная клемма, 325  
 Опорная пластина, 353  
 Опорная точка заземления, 324  
 Основание FangFix-Junior, 334  
 Основание Multibase, 165, 196, 205  
 Основание Multibase + NPE, 165, 196, 205  
 Основание Multibase + NPE с функцией контроля, 166  
 Основание Multibase + NPE, с дистанционной, 165, 196, 205 сигнализацией  
 Основание Multibase + NPE, с контрольным, 197, 206 предохранителем  
 Основание Multibase MB25, 191  
 Основание Multibase MB25 с дистанционной, 191 сигнализацией  
 Основание Multibase с акустической, 197, 206 сигнализацией  
 Основание Multibase с дистанционной, 165, 196, 205 сигнализацией  
 Основание Multibase с контрольным, 197, 206 предохранителем  
 Основание Multibase с функцией контроля, 166  
 Основание Multibase с акустической, 166 сигнализацией  
 Основание комбинированного разрядника V50, 152  
 Основание комбинированного разрядника V50, с, 152 дистанционной сигнализацией  
 Основание комбинированного/молниезащитного, 143 разрядника  
 Основание разрядника 2-полюсное, Y-образная, 234 схема подключения  
 Основание разрядника 3-полюсное, Y-образная, 234 схема подключения

## О

Основание разрядника 3-полюсное, Y-образная, 234 схема подключения, с дистанционной сигнализацией  
 Основание разрядника 2-полюсное, Y-образная, 234 схема подключения, с дистанционной сигнализацией  
 Очищающая салфетка, 396

## П

Параллельный соединитель, 324  
 Параллельный соединитель для круглых, 361 проводников Rd 8 мм, M10 x 30  
 Параллельный соединитель для круглых, 361 проводников Rd 8-10 мм, M6 x 20  
 Параллельный соединитель для круглых, 360 проводников Rd 8-10 мм, M8 x 25  
 Перемычка для круглых проводников Rd 8-10 мм, 353  
 Перемычка для круглых проводников и, 355 молниеприемных стержней 16 мм  
 Перемычка для шины уравнивания потенциалов, 303  
 Переходник FangFix, 386  
 Пластинчатый заземлитель, 319  
 Плоский проводник из меди, 312, 332  
 Плоский проводник из нержавеющей стали, 312  
 Плоский проводник из оцинкованной стали, 312  
 Плоский проводник из оцинкованной стали, для, 332 укладки в грунте  
 Плоский проводник из нержавеющей стали, 332  
 Подложка для держателя, тип 177, 349  
 Продольный соединитель для круглых проводников, 361 Rd 8 мм  
 Продольный соединитель для круглых проводников, 361 Rd 8-10 мм  
 Прокатный свинец, 380  
 Профильная рейка, 309  
 Профильный стержень заземления с круглым, 319 стальным проводником  
 Профильный стержень заземления с, 318 соединительной накладкой  
 Профильный стержень заземления со стальной, 319 полосой  
 Пустой корпус для монтажа разрядников, 164

## Р

Разделительная планка LSA-Plus, 243  
 Разделительный зажим для круглых проводников, 376 Rd 8-10 и плоских проводников FL 30-40 мм  
 Разделительный зажим для круглых , 375 проводников Rd 8-10 и плоских проводников FL 30 мм  
 Разделительный зажим из ковкого чугуна, 376  
 Разделительный зажим, закрытый, 374  
 Разделительный зажим, открытый, 374  
 Разделительный искровой разрядник для защиты, 291 от перенапряжений, для соединения с системой заземления  
 Разрядник для базовой защиты 2-жильных систем,, 267 для высокочастотных сетей 120 В  
 Разрядник для защиты от перенапряжений 1-, 178, 181, 186, полюсный 188  
 Разрядник для защиты от перенапряжений 1-, 176, 179, 185, полюсный + NPE 202  
 Разрядник для защиты от перенапряжений 1-, 180 полюсный + NPE, с дистанционной сигнализацией  
 Разрядник для защиты от перенапряжений 1-, 179 полюсный NPE  
 Разрядник для защиты от перенапряжений 1-, 192 полюсный, без токов утечки  
 Разрядник для защиты от перенапряжений 1-, 182 полюсный, с дистанционной сигнализацией  
 Разрядник для защиты от перенапряжений 2-, 178, 181, 186, полюсный 188  
 Разрядник для защиты от перенапряжений 2-, 176, 179 полюсный + NPE



## Р

Рамка для бетонного основания FangFix 16 кг, для, 394  
 монтажа штатива isFang  
 Распорка, 392  
 Ревизионная дверь, 379  
 Регулируемая изоляционная траверса для, 389  
 крепления к стене  
 Регулируемая изоляционная траверса для, 388  
 крепления к трубе  
 Резьбовой стержень isFang-3B, 340, 394  
 Рейка для установки молниезащитных барьеров, 282

## С

Система Net Defender для защиты от , 252  
 перенапряжений высокоскоростных сетей до 10  
 Гбит (класс EA/CAT6A)  
 Системное решение для защиты , 226  
 фотогальванических преобразователей с 2  
 трекерами MPP, с разрядниками типа 1+2, 900 В  
 постоянного тока  
 Системное решение для защиты , 226  
 фотогальванических преобразователей с 2  
 трекерами MPP, с разрядниками типа 2, 1000 В  
 постоянного тока  
 Системное решение для защиты , 226  
 фотогальванических преобразователей с 3  
 трекерами MPP, с разрядниками типа 1+2, 900 В  
 постоянного тока  
 Системное решение для защиты , 226  
 фотогальванических преобразователей с 3  
 трекерами MPP, с разрядниками типа 2, 1000 В  
 постоянного тока  
 Системное решение для защиты , 229  
 фотогальванических установок 600 В  
 постоянного тока, с соединительными зажимами, с  
 дистанционной сигнализацией  
 Системное решение для защиты , 229  
 фотогальванических установок 900 В  
 постоянного тока, с соединительными зажимами, с  
 дистанционной сигнализацией  
 Системное решение для защиты , 227  
 фотогальванических установок с 4  
 предохранителями  
 Системное решение для защиты , 227  
 фотогальванических установок с 6  
 предохранителями  
 Системное решение для защиты , 228  
 фотогальванических установок с соединительными  
 зажимами, с разрядниками типа 1+2, 600 В  
 постоянного тока  
 Системное решение для защиты , 228  
 фотогальванических установок с соединительными  
 зажимами, с разрядниками типа 1+2, 900 В  
 постоянного тока  
 Системное решение для защиты , 228  
 фотогальванических установок с соединительными  
 зажимами, с разрядниками типа 2, 1000 В  
 постоянного тока  
 Системное решение для защиты , 228  
 фотогальванических установок с соединительными  
 зажимами, с разрядниками типа 2, 1000 В  
 постоянного тока  
 Системное решение для защиты , 230  
 фотогальванических установок с кабельными  
 вводами V-Тес  
 Системное решение для защиты , 231  
 фотогальванических установок, с разрядниками  
 типа 1+2, со штекером МС, 600 В постоянного  
 тока  
 Системное решение для защиты , 231  
 фотогальванических установок, с разрядниками  
 типа 1+2, со штекером МС, 900 В постоянного  
 тока  
 Системное решение для защиты , 231  
 фотогальванических установок, с разрядниками  
 типа 2, со штекером МС, 1000 В постоянного тока

## С

Системное решение для защиты , 231  
 фотогальванических установок, с разрядниками  
 типа 2, со штекером МС, 600 В постоянного тока  
 Скоба для водосточной трубы, 372  
 Скоба для заземления, 325-326  
 Скоба для крепления круглых проводников Rd 8-, 373  
 10 мм за водосточной трубой  
 Скоба для крепления токоотвода OBO isCon® к, 394  
 изолированным молниеприемным мачтам  
 Скоба для соединения с потенциалом и системой, 304  
 заземления  
 Скоба для уравнивания потенциалов, для монтажа, 394  
 на молниеприемных мачтах isFang  
 Скоба из полосовой стали, 328  
 Соединитель, 390  
 Соединитель Varío для быстрого монтажа, 357  
 Соединитель Varío для быстрого монтажа круглых, 357-358  
 проводников Rd 6-8 / 8-10 мм  
 Соединитель Varío для быстрого монтажа круглых, 358  
 проводников Rd 8-10x16  
 Соединитель для круглых проводников Rd 8-10 мм,, 358  
 двойной  
 Соединитель для круглых проводников Rd 8-10, 359  
 мм, двойной, с прижимной пластиной  
 Соединитель для круглых проводников Rd 8-10, 358  
 мм, одинарный  
 Соединитель для круглых проводников Rd 8-10 мм,, 359  
 с прижимной пластиной  
 Соединитель для круглых проводников Rd 8-10 мм,, 358  
 с резьбой M10  
 Соединитель для круглых проводников Rd 8-10, 359  
 мм, тройной  
 Соединитель для стержней заземления и круглых, 320  
 проводников Rd 8-10  
 Соединитель для стержней заземления и плоских, 320  
 проводников  
 Соединитель для стержней заземления или, 320  
 проводников  
 Соединитель для установки в , 393  
 изолированной молниеприемной мачте isFang IN  
 Соединитель для круглых проводников, 308  
 Соединительная и компенсационная лента, 372  
 Соединительная клемма для круглых проводников, 324  
 Соединительная клемма для уравнивания , 370  
 потенциалов, для круглых проводников Rd 16 мм  
 Соединительная клемма для уравнивания , 369  
 потенциалов, для круглых проводников Rd 8-10 мм  
 Соединительная клемма, до 14 мм, 365  
 Соединительная накладка для разделительного, 290  
 искрового разрядника Parex  
 Соединительная перемычка, 143  
 Соединительная перемычка для основания, 164  
 Multibase  
 Соединительная перемычка для разрядника V10, 201  
 Compact, длина 400 мм  
 Соединительная перемычка для разрядника V10, 201  
 Compact, длина 200 мм  
 Соединительная планка LSA-Plus, 243  
 Соединительная пластина для 2 токоотводов OBO, 394  
 isCon®  
 Соединительная пластина для токоотвода OBO, 394  
 isCon®  
 Соединительная скоба, 371  
 Соединительная скоба-перемычка, 371  
 Соединительный зажим, 376  
 Стандартная шина уравнивания потенциалов, 300  
 Стандартный стержень заземления, 314  
 Стержень заземления ВР, 314  
 Стержень заземления ВР с медным покрытием, 315  
 Стержень заземления LightEarth, 314  
 Стержень заземления OMEX, 315  
 Стержень заземления с разделительной вставкой и, 318  
 соединителем

**С**

Стержень заземления с разделительным зажимом, 378 и соединителем  
 Стержень заземления, суженный и частично, 318, 378 изолированный  
 Стержневая опора FangFix-Junior с, 334 молниеприемным стержнем  
 Стержневой адаптер, 388  
 Стержневой держатель, 388  
 Стержневой зажим, 376  
 Стержневой молниеприемник/стержень, 318, 337 заземления с соединительным выступом  
 Стержневой молниеприемник/стержень, 337 заземления с соединительным выступом и соединителем  
 Стержневой молниеприемник/стержень, 335 заземления, с округленным краем с обеих сторон  
 Стержневой молниеприемник/стержень, 317-318 заземления, с округленным краем с обеих сторон  
 Стержневой соединитель, 385  
 Суженный молниеприемный стержень в трубе, 334

**Т**

Тестер Life Control для молниезащитных барьеров, 294  
 Токоотвод isCon®, 390  
 Токоотвод isCon® светло-серого цвета, 390  
 Треножный штатив isFang, 339, 393  
 Треножный штатив isFang с боковым выводом, 339, 393  
 Трос-перемычка, 371  
 Трубная скоба, 373  
 Трубный фиксатор, 388

**У**

Ударный наконечник для стержней заземления, 315 LightEarth  
 Ударный наконечник для стержней заземления, 315 OMEX  
 Ударный наконечник для стержней заземления ST, 315 и BP  
 Ударный наконечник для стержней заземления ST,, 316 BP и OMEX  
 Ударный наконечник для стержня заземления, 315 LightEarth  
 Удлинитель, 386  
 Указательная табличка, 396  
 Универсальная скоба водосточной трубы, 60-130, 372 мм  
 Универсальный адаптер для кровельного, 348 держателя проволоки 165/MBG  
 Универсальный держатель для круглых, 350 проводников Rd 8-10 мм  
 Универсальный держатель для круглых, 350 проводников Rd 8-10 мм, медного цвета  
 Универсальный держатель для круглых, 350 проводников Rd 8-10 мм, с шурупом  
 Универсальный клеммный зажим для круглых, 370-371 проводников Rd 8-10 мм  
 Универсальный разделительный зажим, 374-375  
 Универсальный разделительный зажим,, 375 биметаллический  
 Универсальный разрядник V20 для, 225 фотогальванических сетей 1000 В постоянного тока  
 Универсальный разрядник V20 для, 225 фотогальванических сетей 1000 В постоянного тока, с дистанционной сигнализацией  
 Универсальный разрядник V20 для, 224 фотогальванических сетей 600 В постоянного тока  
 Универсальный разрядник V20 для, 224 фотогальванических сетей 600 В постоянного тока, с дистанционной сигнализацией  
 Универсальный разрядник V25 для, 223 фотогальванических сетей 900 В постоянного тока

**У**

Универсальный разрядник V25 для, 223 фотогальванических сетей 900 В постоянного тока, с дистанционной сигнализацией  
 Универсальный разрядник V50 для, 222 фотогальванических сетей 600 В постоянного тока  
 Универсальный разрядник V50 для, 222 фотогальванических сетей 600 В постоянного тока, с дистанционной сигнализацией  
 Универсальный соединитель для стержней, 320 заземления  
 Усиленная шина уравнивания потенциалов, 300  
 Устройство базовой защиты для 4-жильных, 254 систем передачи данных с разъемом RJ45  
 Устройство базовой защиты LSA-Plus, 243  
 Устройство базовой и высокочувствительной, 244 защиты LSA-Plus  
 Устройство высокочувствительной защиты для 4-, 254-255 жильных систем передачи данных с разъемом RJ45  
 Устройство высокочувствительной защиты для 8-, 255 жильных систем передачи данных с разъемом RJ45  
 Устройство высокочувствительной защиты для, 259 интерфейса RS232 со штекерными зажимами  
 Устройство высокочувствительной защиты для, 259 интерфейса RS485 со штекерными зажимами  
 Устройство высокочувствительной защиты для, 252 сетей 10Base2-/10Base5  
 Устройство высокочувствительной защиты для, 252 сетей Ethernet (класс D/CAT 5)  
 Устройство высокочувствительной защиты для, 240 систем ISDN RJ11  
 Устройство высокочувствительной защиты для, 240 систем ISDN RJ45  
 Устройство для выравнивания проволоки, 381  
 Устройство для защиты от вибрации Shock Guard,, 164, 197 для основания MultiBase  
 Устройство защиты канала данных для, 253 коаксиальных систем ТВ/камер  
 Устройство защиты от вибрации Shock Guard, для, 206 оснований MultiBase  
 Устройство индуктивности развязки, 143  
 Устройство комбинированной защиты для 4-, 254 жильных систем передачи данных с разъемом RJ45  
 Устройство комбинированной защиты для сетей, 252 10Base2-/10Base5  
 Устройство комбинированной защиты для систем, 239 ISDN  
 Устройство комбинированной защиты для систем, 240 ISDN RJ11  
 Устройство комбинированной защиты для систем, 240 ISDN RJ45  
 Устройство комбинированной защиты для систем, 239 ISDN и DSL  
 Устройство комбинированной защиты для систем, 241 ISDN, для магистральной стороны  
 Устройство считывания карт PCS-CS., 295  
 Устройство для считывания магнитных карт, 380

**Ф**

Фальцевая и балочная клемма, 10-20 мм, 364  
 Фальцевая и соединительная клемма, до 10 мм, 367  
 Фальцевая клемма для круглых проводников Rd 8-, 365-366 10, до 10 мм  
 Фальцевая клемма, до 10 мм, 365-366  
 Фальцевая клемма, до 5 мм, 366  
 Фальцевый фиксатор, 387

**Ц**

Цинковое покрытие, 380

### Ш

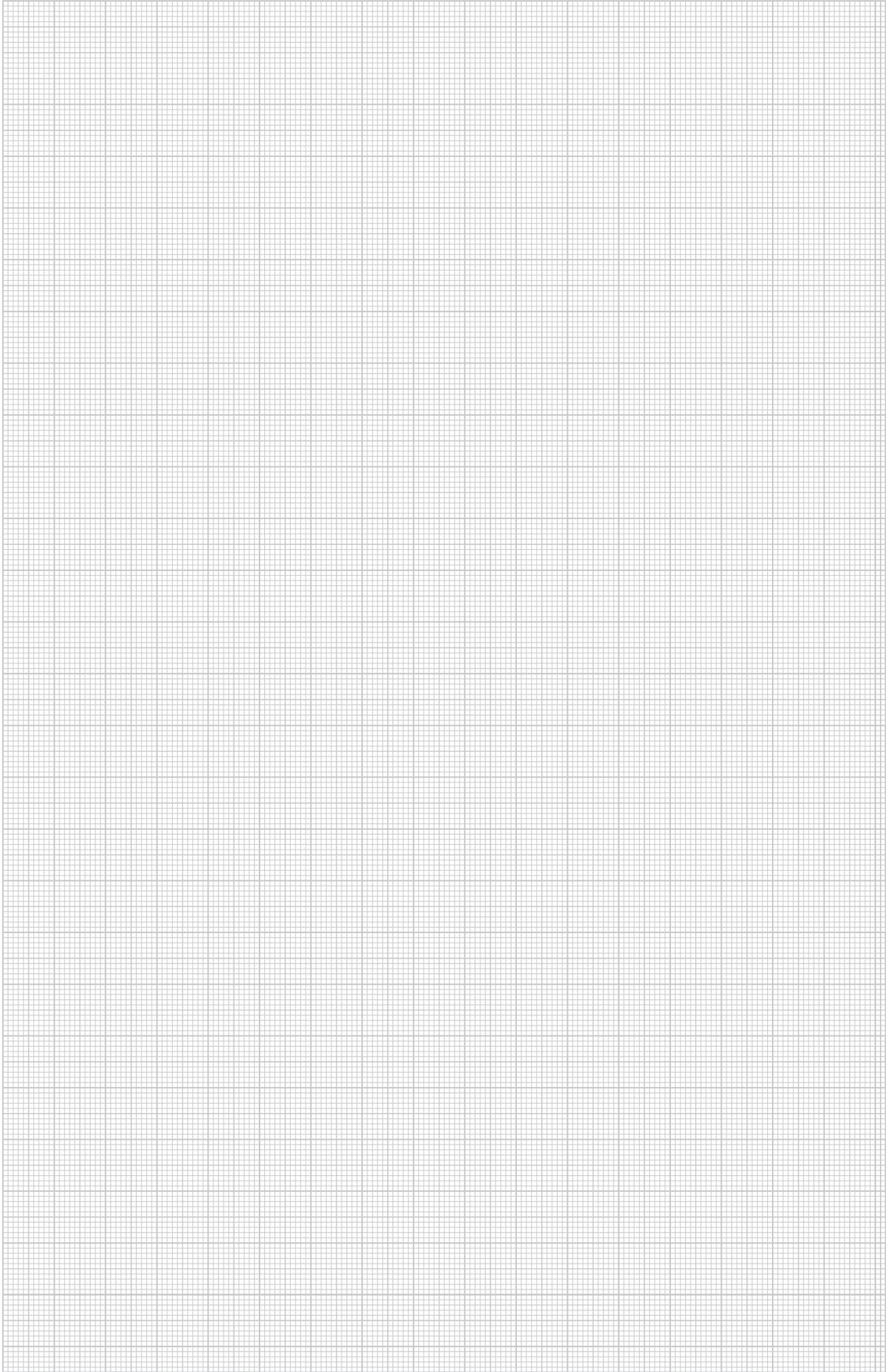
Шарнирная перемычка для плоских проводников, 353  
FL 30 мм  
Шарнирная перемычка для плоских проводников, 353  
Rd 8-10 мм  
Шарнирный соединитель, 386  
Шина уравнивания потенциалов 1804 для, 301  
скрытого монтажа  
Шина уравнивания потенциалов 1809 для, 301  
скрытого монтажа  
Шина уравнивания потенциалов BigBag для, 303  
промышленных условий  
Шина уравнивания потенциалов для малых, 300  
установок  
Шина уравнивания потенциалов для монтажа в, 300  
ванной комнате  
Шина уравнивания потенциалов для монтажа в, 298  
помещении, протестирована согласно  
требованиям VDE  
Шина уравнивания потенциалов для наружного, 302  
монтажа  
Шина уравнивания потенциалов для открытого, 301  
монтажа, в коробке  
Шина уравнивания потенциалов с металлической, 299  
опорой  
Шина уравнивания потенциалов с пластиковой, 299  
опорой  
Штекер для дистанционной сигнализации, 282  
тональных частот

### Щ

Щипцы для снятия изоляции, 390  
Щитки с номерным знаком, 328  
Щиток с номерным знаком, 376-377

### Э

Элемент для уравнивания потенциалов, 390  
Элемент для уравнивания потенциалов, для , 393  
установки в молниеприемной мачте isFang IN



# Указатель по артикульным номерам

Установка GTIN: Код страны 40 Код производителя 1219 Индивидуальный GTIN 5647589

GTIN	Арт.-№	Цена	Стр.												
504651	1117 02 5	€/100 м	309	525039	3133 02 8	€/100 шт.	381	569934	5015 83 6	€/шт.	303	538551	5040 13 2	€/100 шт.	306
504657	1117 03 3		309	525045	3133 03 6		381	500226	5015 84 2		303	538557	5040 15 9		306
				525057	3133 23 0		381	569935	5015 84 4		303	538593	5040 50 7		306
543237	1167 00 6	€/100 шт.	308					569936	5015 84 7		303				
543243	1167 01 4		308	537129	5000 01 7	€/шт.	315	569940	5015 84 9		303	538599	5043 01 8		308
543249	1167 02 2		308	537135	5000 02 5		315	500227	5015 85 4		303	538605	5043 10 7		308
543255	1167 03 0		308	537147	5000 20 3		315	500228	5015 86 6		303				
543261	1167 04 9		308	537147	5000 20 3		315	503361	5015 88 0		303	538611	5050 03 0		306
				501800	5000 29 7		314	503367	5015 88 4		303	538617	5050 05 7		306
				561735	5000 30 0		314	503373	5015 89 0		303	538623	5050 07 3		306
511671	1362 01 1		354	570883	5000 33 5		314				304	538629	5050 08 1		306
511683	1362 04 6		356	537171	5000 50 5		315	537909	5016 02 9		304	538635	5050 11 1		306
				501804	5000 74 2		314	537915	5016 03 7		304	538641	5050 13 8		306
565536	2146 16 4		391	581445	5000 75 0		314	537921	5016 04 5		304	538647	5050 15 4		306
559571	2146 20 7		391	511104	5000 76 9		314	592221	5016 09 6		304	538653	5050 17 0		306
501606	2146 50 9		391	574065	5000 85 8		314	580035	5016 11 8		304	538659	5050 19 7		306
				537183	5000 86 6		314	592227	5016 12 6		304				
				537189	5000 94 7		314	537927	5016 14 2		325	538665	5051 50 9		307
574167	2153 73 4		392	537195	5000 95 5		314								
550539	2153 78 7		392							€/100 м					
				537237	5001 21 8		320	580041	5018 50 1		312	538683	5052 07 6		307
				537243	5001 22 6		320	580047	5018 70 6		312	538689	5052 09 2		307
589692	2332 78 4		394	563547	5001 36 6		320	502201	5018 73 0		312	538695	5052 11 4		307
				537255	5001 40 4		320				312	538701	5052 13 0		307
522885	2349 04 3		381	537261	5001 41 2		320	568046	5019 34 0		312	538707	5052 15 7		307
522891	2349 05 1		381	537285	5001 56 0		320	569400	5019 34 2		312	538719	5052 18 1		307
522897	2349 07 8		381	563523	5001 61 7		320	569401	5019 34 4		312	538851	5057 50 7		305
522903	2349 08 6		381	575265	5001 62 5		320	568047	5019 34 5		312	538857	5057 51 5		305
522915	2349 10 8		381	586269	5001 63 3		320	568048	5019 34 7		312	538863	5057 52 3		305
522921	2349 12 4		381	537291	5001 64 1		320	568049	5019 35 0		312	538869	5057 55 8		305
				537297	5001 66 8		320	568050	5019 35 5		312	569965	5057 59 9		394
501618	2351 70 6		391	590125	5001 67 2		320	568051	5019 36 0		312			€/100 м	
		€/шт.		575487	5001 74 9	€/шт.	320	538155	5021 08 1		312	580545	5057 92 2	€/100 шт.	305
523053	2360 05 5		328					538161	5021 10 3		312	580551	5057 93 0		305
523059	2360 10 1		328	537357	5003 00 8		318	538173	5021 16 2		312				
				537363	5003 01 6		318	580137	5021 22 7		313	538887	5059 35 6		328
				537369	5003 02 4		318	568052	5021 23 5		313	538905	5059 49 6		328
551841	2362 97 0		380	537375	5003 03 2		318	568056	5021 23 9		313				
				537381	5003 04 0		318	538191	5021 28 6		313	538923	5064 01 5		308
				537399	5003 25 3		319	590127	5021 29 4		313				
524271	3041 20 4		315	537405	5003 26 1		319	538197	5021 30 8		313			€/шт.	
524277	3041 21 2		315	537411	5003 28 8		319	506747	5021 33 2		313				
524283	3041 25 5		315	537417	5003 29 6		319	538203	5021 48 0		313	591597	5080 05 3		257
561723	3041 40 9		315	537423	5003 31 8		319	538209	5021 50 2		313	591627	5080 06 1		258
524295	3041 95 6		315	537471	5003 77 6		319	590205	5021 64 2		313	591603	5080 15 0		257
				537477	5003 78 4		319	568057	5021 64 4		313	591621	5080 27 4		257
524313	3042 20 0		316					568058	5021 64 7		313	591639	5080 28 2		258
524319	3042 25 1		316	537687	5009 21 9		319	538221	5021 65 0		313				
561729	3042 30 8		315	537693	5009 22 7		319	583620	5021 65 4		313	588945	5081 54 8		241
				537699	5009 23 5		319	538233	5021 80 4		312	550263	5081 64 5		255
												550269	5081 64 7		255
524331	3043 20 7		316			€/100 шт.				€/100 шт.		583479	5081 68 8		239
524337	3043 25 8		316	537771	5012 01 5		324	538269	5025 20 6		327	523995	5081 72 6		254
571749	3043 31 2		316									523989	5081 73 4		254
524355	3043 40 1		316			€/шт.		538305	5028 03 5		327	523983	5081 74 2		254
524361	3043 45 2		316	537789	5014 01 8		325	538311	5028 04 3		327	546243	5081 79 3		252
511116	3043 60 2		317	537795	5014 02 6		325					561436	5081 80 0		252
561741	3043 60 6		317	537801	5014 21 2		325	538341	5030 02 1		327	568053	5081 92 0		239
508707	3043 61 0		317	590193	5014 42 5		324	538365	5030 23 4		327	568041	5081 93 9		240
508713	3043 61 4		317	510501	5014 46 8		324	538371	5030 24 2		327	579111	5081 96 3		240
511164	3043 61 8		317	510507	5014 47 6		324					579105	5081 97 1		240
542162	3043 62 8		317					538383	5032 03 2		326				
524379	3043 70 3		316	537807	5015 01 4		300	538389	5032 04 0		326	568533	5082 38 2		253
524385	3043 75 4		316	537813	5015 05 7		300	538395	5032 23 7		326	568491	5082 41 2		252
564231	3043 90 8		316	537819	5015 06 5		301	538401	5032 24 5		326	568485	5082 42 0		252
545379	3043 91 6		317	537825	5015 07 3		299	538413	5032 53 9		326	568507	5082 42 2		253
				537831	5015 08 1		299	538419	5032 54 7		326				
564297	3044 83 1		317	595942	5015 11 1		302					591759	5083 06 0		259
564303	3044 90 4		317	580011	5015 20 0		300	538443	5033 03 9		327	591771	5083 08 7		259
545397	3044 91 2		317	537837	5015 50 2		300	543375	5033 20 9		326	502297	5083 40 0		250
				537843	5015 54 5		301								
				537849	5015 55 3		300	538455	5038 01 4		306	552513	5084 00 8		243
		€/100 шт.		547783	5015 55 7		301	538461	5038 03 0		306	552519	5084 01 2		243
563169	3049 20 5		328	537855	5015 65 0		298	538467	5038 05 7		306	552525	5084 01 6		243
563163	3049 22 1		328	537861	5015 70 7		299	538473	5038 07 3		306	552531	5084 02 0		243
563157	3049 25 6		328	537867	5015 71 5		299	538479	5038 08 1		306	552537	5084 02 4		244
563151	3049 30 2		328	537873	5015 72 3		299	538485	5038 11 1		306	552543	5084 02 8		244
563145	3049 32 9														

GTIN	Арт.-№	Цена	Стр.	GTIN	Арт.-№	Цена	Стр.	GTIN	Арт.-№	Цена	Стр.	GTIN	Арт.-№	Цена	Стр.
589080	<b>5088 60 5</b>	€/шт.	232	547855	<b>5093 62 8</b>	€/шт.	222	536393	<b>5094 92 4</b>	€/шт.	203	557813	<b>5097 61 5</b>	€/шт.	216
589081	<b>5088 60 9</b>		232	570906	<b>5093 62 9</b>		222	536394	<b>5094 93 1</b>		202	557814	<b>5097 62 3</b>		216
587264	<b>5088 62 5</b>		226	536190	<b>5093 63 1</b>		150					557815	<b>5097 63 1</b>		217
587265	<b>5088 62 9</b>		226	536191	<b>5093 64 3</b>		150	591939	<b>5095 60 3</b>		164	557816	<b>5097 65 0</b>		217
582946	<b>5088 64 6</b>		226	536192	<b>5093 64 7</b>		150	554295	<b>5095 60 6</b>		156	557818	<b>5097 82 0</b>		218
582947	<b>5088 64 8</b>		226	568842	<b>5093 65 3</b>		148					581225	<b>5097 82 2</b>		263
578070	<b>5088 65 0</b>		228	542512	<b>5093 65 4</b>		148	539319	<b>5096 25 1</b>		184	581226	<b>5097 82 4</b>		264
578071	<b>5088 65 1</b>		227	583679	<b>5093 65 5</b>		148	539325	<b>5096 27 8</b>		184	557819	<b>5097 84 6</b>		218
578072	<b>5088 65 2</b>		227	568843	<b>5093 66 1</b>		149	539355	<b>5096 35 9</b>		166	557821	<b>5097 85 8</b>		218
570895	<b>5088 67 0</b>		231	542513	<b>5093 66 2</b>		149	539361	<b>5096 36 7</b>		166	557824	<b>5097 93 1</b>		219
570896	<b>5088 67 2</b>		231	536195	<b>5093 72 4</b>		151	506340	<b>5096 37 0</b>		166	557825	<b>5097 93 5</b>		219
570900	<b>5088 67 6</b>		231	570884	<b>5093 72 6</b>		233	524710	<b>5096 37 2</b>		166	557826	<b>5097 93 9</b>		219
570901	<b>5088 67 8</b>		231	596224	<b>5093 98 8</b>		248	539367	<b>5096 37 5</b>		183	557827	<b>5097 97 6</b>		267
561370	<b>5088 69 1</b>		228	580599	<b>5093 99 6</b>		248	539373	<b>5096 38 3</b>		183				
561371	<b>5088 69 2</b>		228					539379	<b>5096 39 1</b>		183	568333	<b>5098 38 0</b>		284
561372	<b>5088 69 3</b>		228	568193	<b>5094 40 0</b>		151	561747	<b>5096 39 7</b>		180	568334	<b>5098 38 2</b>		284
537109	<b>5088 69 4</b>		232	545747	<b>5094 40 1</b>		155	539385	<b>5096 41 3</b>		166	568338	<b>5098 39 0</b>		284
583564	<b>5088 69 5</b>		229	538281	<b>5094 40 3</b>		155	539391	<b>5096 42 1</b>		166	568339	<b>5098 39 2</b>		284
583565	<b>5088 69 6</b>		229	540655	<b>5094 41 8</b>		158	539397	<b>5096 44 8</b>		166	540683	<b>5098 40 4</b>		276
547320	<b>5088 69 9</b>		232	538282	<b>5094 42 1</b>		158	546445	<b>5096 63 7</b>		234	540684	<b>5098 40 7</b>		276
570401	<b>5088 70 3</b>		230	523973	<b>5094 42 3</b>		158	546446	<b>5096 63 9</b>		234	540685	<b>5098 41 1</b>		276
504715	<b>5088 87 9</b>		164	523974	<b>5094 42 6</b>		158	564849	<b>5096 64 6</b>		234	584851	<b>5098 41 2</b>		286
				540656	<b>5094 43 1</b>		162	529945	<b>5096 64 7</b>		234	562512	<b>5098 41 3</b>		279
553101	<b>5089 20 0</b>		138	538283	<b>5094 43 4</b>		162	541573	<b>5096 64 8</b>		165	578737	<b>5098 41 5</b>		280
553107	<b>5089 21 2</b>		139	523975	<b>5094 43 7</b>		162	541574	<b>5096 64 9</b>		165	577361	<b>5098 41 9</b>		280
523734	<b>5089 65 0</b>		201	523976	<b>5094 44 0</b>		162	541577	<b>5096 65 0</b>		165	540686	<b>5098 42 2</b>		277
529940	<b>5089 65 2</b>		201	537488	<b>5094 44 4</b>		157	541578	<b>5096 65 1</b>		165	578738	<b>5098 42 5</b>		281
523735	<b>5089 65 5</b>		164	538284	<b>5094 44 8</b>		154	541579	<b>5096 65 3</b>		165	540687	<b>5098 42 7</b>		277
570935	<b>5089 66 0</b>		206	523981	<b>5094 45 4</b>		154	541580	<b>5096 65 4</b>		165	540688	<b>5098 43 1</b>		277
570936	<b>5089 66 2</b>		206	538285	<b>5094 45 7</b>		156	506748	<b>5096 65 5</b>		165	584852	<b>5098 43 2</b>		286
575978	<b>5089 74 8</b>		167	523982	<b>5094 46 0</b>		156	506749	<b>5096 65 7</b>		165	562513	<b>5098 43 3</b>		281
540552	<b>5089 75 4</b>		168	523986	<b>5094 46 3</b>		156	506750	<b>5096 66 5</b>		165	540689	<b>5098 44 2</b>		278
580681	<b>5089 75 5</b>		168	523988	<b>5094 47 8</b>		161	506753	<b>5096 66 7</b>		165	540690	<b>5098 44 6</b>		278
540553	<b>5089 75 6</b>		168	523992	<b>5094 49 0</b>		159	506754	<b>5096 66 9</b>		165	540691	<b>5098 45 0</b>		278
581661	<b>5089 75 7</b>		168	523993	<b>5094 49 3</b>		159	506755	<b>5096 67 1</b>		165	584853	<b>5098 45 2</b>		286
540554	<b>5089 76 1</b>		167	523994	<b>5094 51 0</b>		157	587120	<b>5096 67 2</b>		191	541046	<b>5098 47 0</b>		282
540555	<b>5089 76 3</b>		167	523999	<b>5094 52 6</b>		161	587124	<b>5096 67 3</b>		191	581352	<b>5098 47 5</b>		282
540556	<b>5089 76 8</b>		170	524001	<b>5094 55 2</b>		160	542514	<b>5096 67 5</b>		152	557828	<b>5098 49 2</b>		268
540557	<b>5089 77 0</b>		169	570907	<b>5094 57 2</b>		224	542515	<b>5096 67 7</b>		152	557829	<b>5098 50 6</b>		268
540558	<b>5089 77 5</b>		170	564848	<b>5094 57 4</b>		225	506756	<b>5096 68 0</b>		165	557830	<b>5098 51 4</b>		268
540559	<b>5089 77 7</b>		169	570908	<b>5094 57 6</b>		224	506759	<b>5096 68 2</b>		165	557831	<b>5098 52 2</b>		268
				570887	<b>5094 60 5</b>		224	581348	<b>5096 69 3</b>		164	557833	<b>5098 55 7</b>		269
				547862	<b>5094 60 8</b>		225	561637	<b>5096 69 5</b>		164	557834	<b>5098 57 1</b>		267
546111	<b>5091 32 2</b>	€/т.е.	295	570888	<b>5094 61 3</b>		224	551913	<b>5096 70 7</b>		193	557835	<b>5098 57 5</b>		267
546129	<b>5091 43 8</b>		295	570911	<b>5094 61 5</b>		225	542518	<b>5096 78 6</b>		294	557836	<b>5098 60 0</b>		271
546147	<b>5091 52 7</b>		295	547866	<b>5094 61 7</b>		225	592173	<b>5096 81 2</b>		294	557837	<b>5098 60 3</b>		271
				540659	<b>5094 61 8</b>		181	548073	<b>5096 82 0</b>		142	557838	<b>5098 61 1</b>		271
546165	<b>5091 68 3</b>	€/шт.	295	538286	<b>5094 62 1</b>		181	554451	<b>5096 82 2</b>		142	557839	<b>5098 63 0</b>		271
589611	<b>5091 69 1</b>		295	524002	<b>5094 62 4</b>		181	505142	<b>5096 82 5</b>		142	557840	<b>5098 63 8</b>		272
				524003	<b>5094 62 7</b>		181	505147	<b>5096 82 7</b>		142	557841	<b>5098 64 6</b>		272
508088	<b>5092 45 1</b>		214	537492	<b>5094 63 2</b>		182	528828	<b>5096 83 5</b>		137	557842	<b>5098 72 7</b>		270
524709	<b>5092 46 0</b>		214	537498	<b>5094 63 6</b>		189	528829	<b>5096 83 6</b>		136	557843	<b>5098 79 4</b>		270
547580	<b>5092 46 6</b>		214	538296	<b>5094 63 9</b>		176	548079	<b>5096 83 9</b>		143	557844	<b>5098 80 8</b>		273
561358	<b>5092 47 0</b>		214	524004	<b>5094 64 1</b>		176	596638	<b>5096 84 7</b>		141	557845	<b>5098 81 6</b>		273
561359	<b>5092 47 2</b>		214	524005	<b>5094 64 4</b>		176	554115	<b>5096 84 9</b>		137	557846	<b>5098 82 4</b>		273
531483	<b>5092 60 4</b>		213	538297	<b>5094 65 0</b>		179	505141	<b>5096 85 1</b>		141	557851	<b>5098 85 9</b>		274
595281	<b>5092 70 1</b>		213	524006	<b>5094 65 3</b>		179	505146	<b>5096 85 2</b>		137	557852	<b>5098 86 7</b>		273
503505	<b>5092 80 0</b>		212	524009	<b>5094 65 6</b>		179	596644	<b>5096 86 3</b>		140				
503511	<b>5092 80 8</b>		212	538298	<b>5094 66 6</b>		185	554139	<b>5096 86 5</b>		136	540671	<b>5099 47 5</b>		192
504722	<b>5092 81 2</b>		213	524011	<b>5094 66 8</b>		185	536202	<b>5096 87 4</b>		139	539673	<b>5099 57 9</b>		193
503517	<b>5092 81 6</b>		212	540661	<b>5094 67 7</b>		178	536203	<b>5096 87 5</b>		138	539685	<b>5099 59 5</b>		194
503523	<b>5092 82 4</b>		212	538288	<b>5094 67 9</b>		178	507704	<b>5096 87 6</b>		141	539691	<b>5099 60 9</b>		193
504725	<b>5092 82 8</b>		213	524012	<b>5094 68 0</b>		178	507707	<b>5096 87 7</b>		137	570890	<b>5099 61 1</b>		233
				540665	<b>5094 70 3</b>		186	507708	<b>5096 87 8</b>		140	580761	<b>5099 61 3</b>		195
539067	<b>5093 01 5</b>		247	538289	<b>5094 70 4</b>		186	507709	<b>5096 87 9</b>		136	539697	<b>5099 61 7</b>		194
539073	<b>5093 02 3</b>		247	524015	<b>5094 70 5</b>		186	553113	<b>5096 88 4</b>		143	594249	<b>5099 70 6</b>		194
503088	<b>5093 17 1</b>		249	524016	<b>5094 70 8</b>		186	553119	<b>5096 88 6</b>		143	570893	<b>5099 70 8</b>		233
539097	<b>5093 23 6</b>		247	540666	<b>5094 71 3</b>		188	550989	<b>5096 97 0</b>		143	539745	<b>5099 80 3</b>		291
539103	<b>5093 25 2</b>		247	538290	<b>5094 71 4</b>		188					557031	<b>5099 84 8</b>		193
539109	<b>5093 26 0</b>		248	524017	<b>5094 71 5</b>		188	539409	<b>5097 05 3</b>		163	548127	<b>5099 85 0</b>		194
508725	<b>5093 27 0</b>		248	524018	<b>5094 71 8</b>		188	576663	<b>5097 06 1</b>		163				
502261	<b>5093 27 2</b>	</													

# Указатель по артикульным номерам

Установка GTIN: Код страны 40 Код производителя 1219

Индивидуальный GTIN 5647589

GTIN	Арт.-№	Цена	Стр.												
540039	<b>5102 27 8</b>	€/100 шт.	373	540879	<b>5218 68 3</b>	€/100 шт.	347	541647	<b>5304 60 1</b>	€/100 шт.	360	543368	<b>5316 45 0</b>	€/100 шт.	367
		€/шт.		540885	<b>5218 69 1</b>		347	581775	<b>5304 66 0</b>		360	543372	<b>5316 45 9</b>		367
				590451	<b>5218 74 8</b>		347	541695	<b>5304 97 0</b>		360	543373	<b>5316 46 8</b>		367
540087	<b>5106 00 1</b>		379	581463	<b>5218 75 6</b>		347	541707	<b>5304 99 7</b>		325	542031	<b>5316 51 0</b>		369
540093	<b>5106 02 8</b>		379	540891	<b>5218 81 0</b>		348					542037	<b>5316 55 3</b>		369
590037	<b>5106 13 3</b>		379	540897	<b>5218 82 9</b>		348								
590043	<b>5106 14 1</b>		379	540903	<b>5218 86 1</b>		348	541731	<b>5311 03 9</b>		361	542043	<b>5317 01 0</b>		365
		€/100 шт.				€/шт.		541737	<b>5311 10 1</b>		361	542049	<b>5317 05 3</b>		365
540159	<b>5201 10 1</b>		338	567458	<b>5218 88 2</b>	€/100 шт.	348	541743	<b>5311 15 2</b>		362	542055	<b>5317 20 7</b>		365
				562305	<b>5218 88 5</b>		347	541749	<b>5311 20 9</b>		362	589315	<b>5317 20 8</b>		365
590433	<b>5202 21 3</b>		346	540909	<b>5218 92 6</b>		371	541755	<b>5311 26 8</b>		362			€/100 шт.	
540213	<b>5202 24 8</b>		346	595221	<b>5218 97 7</b>		348	581658	<b>5311 41 0</b>		357	542061	<b>5317 22 3</b>		366
540303	<b>5202 51 5</b>		342	562588	<b>5218 99 7</b>		348	581659	<b>5311 41 7</b>		358	542067	<b>5317 25 8</b>		366
590229	<b>5202 56 6</b>		343					541767	<b>5311 50 0</b>		357	542073	<b>5317 27 4</b>		366
589412	<b>5202 56 8</b>		343	540945	<b>5223 07 5</b>		352	573706	<b>5311 50 3</b>		307	542079	<b>5317 40 1</b>		366
589422	<b>5202 56 9</b>		346	540951	<b>5223 10 5</b>		352	541773	<b>5311 51 9</b>		357	542085	<b>5317 42 8</b>		367
590223	<b>5202 59 0</b>		343	540963	<b>5223 15 6</b>		352	541779	<b>5311 52 7</b>		357	542091	<b>5317 45 2</b>		366
540381	<b>5202 83 3</b>		342	540975	<b>5223 20 2</b>		352	583539	<b>5311 53 0</b>		303	542097	<b>5317 47 9</b>		367
578492	<b>5202 83 6</b>		342	540993	<b>5223 60 1</b>		352	541785	<b>5311 53 5</b>		357	585086	<b>5317 48 1</b>		366
590217	<b>5202 86 8</b>		342					541791	<b>5311 55 1</b>		357				
				541041	<b>5226 57 0</b>		352	583534	<b>5311 55 4</b>		303	542103	<b>5318 08 4</b>		365
503826	<b>5203 01 5</b>		342					569378	<b>5311 57 3</b>		308	542109	<b>5318 14 9</b>		365
578496	<b>5203 01 8</b>		342	541053	<b>5227 07 0</b>		353	546619	<b>5311 58 5</b>		307				
528974	<b>5203 02 3</b>		342	541059	<b>5227 08 9</b>		353	592544	<b>5311 59 0</b>		358	542127	<b>5320 01 1</b>		370
				541065	<b>5227 10 0</b>		353	545199	<b>5311 70 5</b>	€/100 шт.	357	542133	<b>5320 05 4</b>		370
				541071	<b>5227 15 1</b>		353	545205	<b>5311 71 3</b>		357	542151	<b>5320 69 0</b>		371
540465	<b>5207 25 8</b>		350									542157	<b>5320 70 4</b>		371
511039	<b>5207 26 6</b>		350									542163	<b>5320 71 2</b>		371
540477	<b>5207 33 9</b>		349	541083	<b>5228 02 6</b>		353	541797	<b>5312 03 5</b>		363				
573576	<b>5207 34 2</b>		349	541095	<b>5228 12 3</b>		353	541803	<b>5312 13 2</b>		363	542187	<b>5325 30 7</b>		369
540483	<b>5207 34 7</b>		349	541101	<b>5228 13 1</b>		353	541809	<b>5312 31 0</b>		322	542193	<b>5325 31 5</b>		369
506954	<b>5207 37 1</b>		349	585101	<b>5228 13 4</b>		353	570086	<b>5312 31 8</b>		322				
540489	<b>5207 44 4</b>		350	541107	<b>5228 22 0</b>		355	541815	<b>5312 34 5</b>		322	542241	<b>5326 30 3</b>		370
500972	<b>5207 45 1</b>		350	541119	<b>5228 32 8</b>		353					542247	<b>5326 31 1</b>		370
540495	<b>5207 46 0</b>		350					589310	<b>5312 34 6</b>		322	542253	<b>5326 33 8</b>		371
540501	<b>5207 48 7</b>		350	541149	<b>5229 16 2</b>		351								
590499	<b>5207 74 6</b>		350	541155	<b>5229 36 7</b>		352			€/100 шт.		545361	<b>5328 20 9</b>		361
590505	<b>5207 75 4</b>		350	541161	<b>5229 38 3</b>		352	541821	<b>5312 41 8</b>		322	545367	<b>5328 28 4</b>		361
590511	<b>5207 76 2</b>		350	541167	<b>5229 46 4</b>		352	541827	<b>5312 44 2</b>		323				
590487	<b>5207 80 0</b>		349	541173	<b>5229 48 0</b>		352	541833	<b>5312 60 4</b>		322	542319	<b>5329 07 8</b>		361
590493	<b>5207 81 9</b>		349	541197	<b>5229 55 3</b>		352	541839	<b>5312 65 5</b>		323				
533643	<b>5207 85 1</b>		350	541215	<b>5229 83 9</b>		351					588557	<b>5331 00 8</b>		371
533481	<b>5207 87 8</b>		350	541221	<b>5229 96 0</b>		351	589314	<b>5312 65 6</b>		323	542337	<b>5331 01 3</b>		371
591583	<b>5207 90 1</b>		349	584088	<b>5229 96 1</b>		351			€/100 шт.		588558	<b>5331 01 7</b>		371
												542343	<b>5331 50 1</b>		372
		€/100 шт.		544623	<b>5230 21 7</b>		351	541857	<b>5312 80 9</b>		322				
540525	<b>5208 01 7</b>		353	562953	<b>5230 32 2</b>		351	541869	<b>5312 90 6</b>		323	562911	<b>5334 93 4</b>		325
				562947	<b>5230 36 5</b>		351	541875	<b>5312 92 2</b>		323	595966	<b>5334 94 2</b>		325
590367	<b>5215 27 7</b>		346	573999	<b>5230 44 6</b>		326	570087	<b>5312 92 5</b>		323				
590379	<b>5215 30 7</b>		346	574005	<b>5230 46 2</b>		326					589005	<b>5335 14 0</b>		374
581187	<b>5215 37 4</b>		345	595960	<b>5230 52 7</b>		355	574053	<b>5313 01 5</b>		323	589011	<b>5335 16 7</b>		374
581193	<b>5215 38 2</b>		346					574047	<b>5313 02 3</b>		323	542361	<b>5335 20 5</b>		374
540717	<b>5215 43 9</b>		345					554301	<b>5313 03 1</b>		323	542367	<b>5335 25 6</b>		374
581211	<b>5215 47 1</b>		345			€/шт.		580653	<b>5313 06 6</b>		324				
540723	<b>5215 50 1</b>		345	541257	<b>5240 03 4</b>		290					542421	<b>5336 00 7</b>		374
578497	<b>5215 50 4</b>		345	541263	<b>5240 05 0</b>		291	541899	<b>5314 03 8</b>		363	542427	<b>5336 02 3</b>		375
590259	<b>5215 54 4</b>		344	541269	<b>5240 06 9</b>		290	541911	<b>5314 13 5</b>		363	542433	<b>5336 05 8</b>		374
540729	<b>5215 55 2</b>		343	541275	<b>5240 07 7</b>		290					542439	<b>5336 07 4</b>		375
578498	<b>5215 55 5</b>		343	541281	<b>5240 08 5</b>		290	541917	<b>5314 51 8</b>		321	542445	<b>5336 09 0</b>		375
581223	<b>5215 57 9</b>		343					541923	<b>5314 53 4</b>		321	542463	<b>5336 30 9</b>		375
578501	<b>5215 58 2</b>		343	541299	<b>5240 22 0</b>		290	541929	<b>5314 61 5</b>		321	542475	<b>5336 34 1</b>		375
581229	<b>5215 58 7</b>		344	541305	<b>5240 23 9</b>		290	589309	<b>5314 61 6</b>		321	542481	<b>5336 37 6</b>		375
581235	<b>5215 59 5</b>		343	541311	<b>5240 24 7</b>		290			€/100 шт.		542487	<b>5336 45 7</b>		376
578502	<b>5215 59 8</b>		343	541317	<b>5240 25 5</b>		290	541935	<b>5314 62 3</b>		321	542493	<b>5336 50 3</b>		376
581241	<b>5215 60 9</b>		344	541323	<b>5240 30 1</b>		290	541947	<b>5314 65 8</b>		321				
540735	<b>5215 62 5</b>		344	541329	<b>5240 32 8</b>		290	589308	<b>5314 65 9</b>		321	542499	<b>5340 01 2</b>		376
581253	<b>5215 66 8</b>		344	541335	<b>5240 33 6</b>		290			€/100 шт.					
581259	<b>5215 74 9</b>		344	541341	<b>5240 34 4</b>		290	541953	<b>5314 66 6</b>		321	542559	<b>5350 08 5</b>		372
590235	<b>5215 80 3</b>		345					592587	<b>5314 72 0</b>		321	542565	<b>5350 09 3</b>		372
590241	<b>5215 83 8</b>		345									542571	<b>5350 10 7</b>		372
590247	<b>5215 85 4</b>		345			€/100 шт.						542577	<b>5350 11 5</b>		372
553179	<b>5215 87 5</b>		344	541569	<b>5304 00 8</b>										

Указатель по артикульным номерам

GTIN	Арт.-№	Цена	Стр.	GTIN	Арт.-№	Цена	Стр.	GTIN	Арт.-№	Цена	Стр.
589071	5351 37 5	€/100 шт.	373	581378	5408 06 0	€/100 шт.	396	575229	5412 81 1	€/100 шт.	355
542721	5351 45 6		373			€/шт.					
542727	5351 47 2		373	587269	5408 06 4		391	542967	5416 56 6		376
				587270	5408 06 6		391				
542757	5400 15 5		317	587274	5408 06 8		391			€/шт.	
562905	5400 62 7		318	587275	5408 07 2		392	590049	5420 00 8		324
				587276	5408 07 4		392	562929	5420 01 6		324
590133	5401 77 1		336			€/100 шт.				€/100 шт.	
542781	5401 80 1		336	567492	5408 10 1		386	575157	5420 50 4		317
542787	5401 83 6		336			€/шт.		533157	5420 53 9		317
589839	5401 85 2		336	569073	5408 10 5		384				
590211	5401 87 9		336	561320	5408 10 7		384	543009	5424 10 0		337
503481	5401 97 0		334	561321	5408 10 8		384	543021	5424 15 1		318
510561	5401 98 0		334	561322	5408 10 9		384	543033	5424 20 8		318
510777	5401 98 3		334	563673	5408 14 8		384				
510867	5401 98 6		334	568149	5408 15 6		384			€/шт.	
510873	5401 98 9		334	561323	5408 15 8		384	590145	5430 01 1		318
504535	5401 99 3		334	589581	5408 24 5		385	590157	5430 06 2		318
505080	5401 99 5		334	561324	5408 24 7		385			€/100 шт.	
				589587	5408 29 6		385	543057	5430 15 1		318
542805	5402 10 7		337	561325	5408 29 8		385				
542817	5402 15 8		337	567447	5408 35 0		385				
542841	5402 80 8		337	561326	5408 35 2		385			€/шт.	
542847	5402 85 9		337	567441	5408 39 3		385	611761	6117 46 5		215
		€/шт.		561327	5408 39 5		385	500622	6117 46 7		215
567473	5402 86 4		339	567435	5408 45 8		388	611767	6117 47 3		215
567474	5402 86 6		339	567429	5408 50 4		386	500621	6117 47 5		215
567475	5402 86 8		339	561328	5408 50 6		386				
567476	5402 87 0		339	567423	5408 55 5		386				
567479	5402 87 2		339	561329	5408 55 7		386			€/100 шт.	
567480	5402 87 4		339	567417	5408 62 8		386	604908	6404 00 6		308
567481	5402 87 6		339	561331	5408 63 0		386	604920	6404 01 4		308
567482	5402 87 8		339	567381	5408 68 7		385				
567485	5402 88 0		339	561330	5408 68 9		385				
		€/100 шт.		567375	5408 73 3		388				
542853	5402 89 1		337	554277	5408 80 6		389				
589791	5402 95 6		337	554283	5408 81 4		389				
				577049	5408 82 0		389				
573842	5403 10 0		336	500460	5408 84 9		388				
507005	5403 10 3		336	500973	5408 85 2		389				
507006	5403 11 0		336	585955	5408 93 0		339				
507007	5403 11 7		336	585956	5408 93 2		339				
507008	5403 12 4		336	587161	5408 93 4		340				
554871	5403 20 0		335	587162	5408 93 6		340				
511063	5403 20 5		335	587166	5408 93 8		339				
554877	5403 21 9		336	587167	5408 94 0		339				
554889	5403 22 7		335	567005	5408 94 2		339				
554895	5403 23 5		335	578533	5408 94 3		339				
592632	5403 23 8		340	567006	5408 94 6		339				
		€/шт.		578534	5408 94 7		339				
503487	5403 30 8		334	567007	5408 95 0		340				
503493	5403 32 4		334	567008	5408 95 2		340				
561357	5403 33 0		338	567009	5408 95 4		341				
581390	5403 33 3		338	584936	5408 95 5		341				
567073	5403 33 5		337	567010	5408 95 6		341				
		€/100 шт.		584939	5408 95 7		341				
542865	5405 06 8		334	567011	5408 95 8		341				
		€/шт.		584940	5408 95 9		341				
542871	5405 76 9		338	567012	5408 96 0		341				
				567013	5408 96 4		341				
		€/100 м		580243	5408 96 6		339				
588812	5407 99 5		390	580244	5408 96 7		339				
588815	5407 99 7		390	567014	5408 96 8		339				
				567493	5408 96 9		339				
567457	5408 00 2		390	567494	5408 97 1		340				
567462	5408 00 4		390	567497	5408 97 2		340				
585426	5408 00 6		390	567498	5408 97 3		340				
		€/шт.		561332	5408 97 6		384				
567463	5408 00 9		390	561333	5408 97 8		384				
567464	5408 01 1		390	561334	5408 98 0		384				
567468	5408 02 2		390	561335	5408 98 2		384				
586417	5408 02 4		393	561336	5408 98 4		387				
567469	5408 02 6		394	561337	5408 98 6		387				
567470	5408 02 8		394	561338	5408 98 8		387				
				561341	5408 99 0		387				
				561342	5408 99 2		387				
587156	5408 03 1		393	561343	5408 99 4		388				
567471	5408 03 6		390	561344	5408 99 6		388				
						€/100 шт.					
567486	5408 04 3		392								
567487	5408 04 7		392	542889	5410 09 6		355				
567488	5408 04 9		392	542907	5410 30 4		355				
567472	5408 05 2		391								
567491	5408 05 4		391	542961	5412 60 9		354				
569966	5408 05 6		391	544641	5412 63 3		354				
581377	5408 05 8		396	575235	5412 80 3		355				

02\_TBS\_Masterkatalog\_Länder\_2012 / ru / 16/04/2012 / LLExpport\_01444

# Указатель по типам

Установка GTIN: Код страны 40 Код производителя 1219

Индивидуальный GTIN 5647589

Тип	Размер/описание/матер	GTIN	Арт.-№	Цена	Стр.	Тип	Размер/описание/матер	GTIN	Арт.-№	Цена	Стр.
				€/шт.						€/100 шт.	
101 16-1500	1500/ GFK	5613213	5408 10 8		384	101 VL2500	2500/ Алюминий	5108672	5401 98 6		334
101 16-3000	3000/ GFK	5613220	5408 10 9		384	101 VL3000	3000/ Алюминий	5108733	5401 98 9		334
101 16-750	750/ GFK	5613206	5408 10 7		384	101 VL3500	3500/ Алюминий	5045359	5401 99 3		334
101 20-3000	3000/ GFK	5690733	5408 10 5		384	101 VL4000	4000/ Алюминий	5050803	5401 99 5		334
101 20-6000	6000/ GFK	5636731	5408 14 8		384					€/шт.	
101 3B-4000	2000/ Алюминий	5674733	5402 86 4		339	101 VRS-16	750	5613350	5408 98 2		384
101 3B-4500	2500/ Алюминий	5674740	5402 86 6		339	101 VS-16	750	5613336	5408 97 8		384
101 3B-5000	3000/ Алюминий	5674757	5402 86 8		339	101 W-16	1660/ Алюминий	5613305	5408 68 9		385
101 3B-5500	3500/ Алюминий	5674764	5402 87 0		339	101 WG-16	16110	5613374	5408 98 6		387
101 3B-6000	4000/ Алюминий	5674795	5402 87 2		339						
101 3B-6500	4500/ Алюминий	5674801	5402 87 4		339					€/100 шт.	
101 3B-7000	5000/ Алюминий	5674818	5402 87 6		339	108 B DIN	/ сталь / FT	5429678	5416 56 6		376
101 3B-7500	5500/ Алюминий	5674825	5402 87 8		339						
101 3B-8000	5500/ Алюминий	5674856	5402 88 0		339	112 DIN-100	100/ сталь / F	5428893	5410 09 6		355
101 3-ES-16	750	5613329	5408 97 6		384	112 DIN-CU-100	100/ Cu	5429074	5410 30 4		355
				€/100 шт.							
101 A-1500	1500/ сталь / FT	5427575	5400 15 5		317	113 8-10	/ Zn / Cu	5446231	5230 21 7		351
101 A-1500	1500/ сталь / FT	5427575	5400 15 5		335	113 B-HD-16	/ Zn / Cu	5752295	5412 81 1		355
101 A-1500	1500/ сталь / FT	5427575	5400 15 5		378	113 B-MS-HD 8-10	/ Zn / Cu	5629474	5230 36 5		351
				€/шт.							
101 A-16	1660/ Алюминий	5613268	5408 35 2		385	113 BZ-FL	/ Zn / G	5739999	5230 44 6		326
				€/100 шт.							
101 A-CU	1500/ Cu	5629054	5400 62 7		318	113 B-ZHD	/ Zn / VZ	5629535	5230 32 2		351
101 A-CU	1500/ Cu	5629054	5400 62 7		335	113 B-ZHD	/ Zn / VZ	5752356	5412 80 3		355
101 A-CU	1500/ Cu	5629054	5400 62 7		378	113 B-ZHD-FL	/ Zn / G	5740056	5230 46 2		326
101 A-L100	1000/ сталь / FT	5428411	5402 80 8		337	113 Z-16	/ Zn / VZ	5429616	5412 60 9		354
101 A-L150	1500/ сталь / FT	5428473	5402 85 9		337	113 Z-20	/ Zn / VZ	5959601	5230 52 7		355
101 ALU-1000	1000/ Алюминий	5901334	5401 77 1		336	113 Z-20	/ Zn / VZ	5959601	5230 52 7		388
101 ALU-1500	1500/ Алюминий	5427810	5401 80 1		336	113 Z-10	/ Zn / G	5412212	5229 96 0		351
101 ALU-2000	2000/ Алюминий	5427872	5401 83 6		336	113 ZK 8-10	/ Zn / G	5840886	5229 96 1		351
101 ALU-2500	2500/ Алюминий	5898399	5401 85 2		336	113 ZN-16	/ Zn / Cu	5446415	5412 63 3		354
101 ALU-3000	3000/ Алюминий	5902119	5401 87 9		336						
				€/шт.						€/шт.	
101 A-M16	2060/ Алюминий	5674474	5408 35 0		385	120 A	/ Zn / G	5428657	5405 06 8		334
				€/100 шт.							
101 B-16 M16	M16	5897910	5402 95 6		337	128 F	/ сталь / FT	5428718	5405 76 9		338
101 B-16 M16	M16	5897910	5402 95 6		385					€/100 шт.	
				€/шт.							
101 BB-16	1640	5613381	5408 98 8		387	132 CU	/ Cu	5902171	5202 86 8		342
101 BP-16	17540	5613367	5408 98 4		387	132 GB-M8	/ сталь / FT	5894124	5202 56 8		343
				€/100 шт.							
101 F1000	1000/ сталь / FT	5430094	5424 10 0		337	132 K-CU	/ Cu	5902232	5202 59 0		343
101 F1500	1500/ сталь / FT	5430216	5424 15 1		318	132 K-VA	/ V2A	5403036	5202 51 5		342
101 F1500	1500/ сталь / FT	5430216	5424 15 1		378	132 N-DK	/ сталь / FT	5902294	5202 56 6		343
101 F1500	1500/ сталь / FT	5430216	5424 15 1		337	132 U	/ V2A	5038269	5203 01 5		342
				€/шт.							
101 F-16	16121	5613428	5408 99 2		387	132 U 35	/ V2A	5784968	5203 01 8		342
				€/100 шт.							
101 F2000	2000/ сталь / FT	5430339	5424 20 8		318	132 U-CU	/ V2A / Cu	5289746	5203 02 3		342
101 F2000	2000/ сталь / FT	5430339	5424 20 8		378	132 VA	/ V2A	5403814	5202 83 3		342
101 F2000	2000/ сталь / FT	5430339	5424 20 8		337	132 VA 35	/ V2A	5784920	5202 83 6		342
				€/шт.							
101 FS-16	750	5613343	5408 98 0		384	133 A	/ Полиамид	5402138	5202 24 8		346
				€/100 шт.							
101 G1000	1000/ сталь / FT	5428053	5402 10 7		337	133 NB	/ Полиамид	5904335	5202 21 3		346
101 G1500	1500/ сталь / FT	5428176	5402 15 8		337	156 16	/ сталь / FT	5411079	5228 22 0		355
				€/шт.							
101 HV-16	1690	5613411	5408 99 0		387	156 8-10	/ сталь / FT	5410836	5228 02 6		353
101 IAB	18/ Алюминий	5673750	5408 73 3		388	156 FL	/ сталь / FT	5411192	5228 32 8		353
101 IAG	20107/ Алюминий	5674290	5408 50 4		386	156 K8-10 CU	/ Cu	5411017	5228 13 1		353
101 IAG-16	16107/ Алюминий	5613282	5408 50 6		386	156 K8-10 ST	/ сталь / FT	5410959	5228 12 3		353
101 IDK	20125/ Алюминий	5895817	5408 24 5		385	156 K8-10 VA	/ V2A	5851011	5228 13 4		353
101 IDK-16	16125/ Алюминий	5613244	5408 24 7		385	157 E-CU	265/ Cu	5902355	5215 80 3		345
101 IES	2060/ Алюминий	5674412	5408 39 3		385	157 EK-CU	265/ Cu	5902478	5215 85 4		345
101 IES-16	1660/ Алюминий	5613275	5408 39 5		385	157 EK-VA	265/ V2A	5902416	5215 83 8		345
101 IGL	20127/ Алюминий	5674177	5408 62 8		386	157 E-VA	265/ V2A	5407232	5215 50 1		345
101 IGL-16	16127/ Алюминий	5613312	5408 63 0		386	157 E-VA 35	265/ V2A	5784975	5215 50 4		345
101 IK	20100/ Алюминий	5895879	5408 29 6		385	157 F-CU 230	/ Cu	5902539	5216 19 2		343
101 IK-16	16100/ Алюминий	5613251	5408 29 8		385	157 F-CU 280	/ Cu	5813019	5216 20 6		343
101 ISP M10	110/ Алюминий	5674351	5408 45 8		388	157 F-CU 410	/ Cu	5813132	5216 25 7		343
101 IT	2065/ Алюминий	5681496	5408 15 6		384	157 FK-CU 230	/ Cu	5902652	5216 18 4		344
101 IT-16	1660/ Алюминий	5613237	5408 15 8		386	157 FK-CU 280	/ Cu	5813071	5216 21 4		344
101 IV	2060/ Алюминий	5674238	5408 55 5		386	157 FK-CU 410	/ Cu	5813194	5216 26 5		344
101 IV-16	1660/ Алюминий	5613299	5408 55 7		386	157 FK-VA 230	/ V2A	5902591	5215 54 4		344
101 IW-M10	2060/ Алюминий	5673811	5408 68 7		385	157 FK-VA 280	/ V2A	5812296	5215 58 7		344
				€/100 шт.							
101 J1000	1000/ Алюминий	5034810	5401 97 0		334	157 FK-VA 410	/ V2A	5812418	5215 60 9		344
				€/шт.							
101 MA-16	1691	5613442	5408 99 6		388	157 F-VA 230	/ V2A	5407294	5215 55 2		343
101 R-16	1681	5613435	5408 99 4		388	157 F-VA 230 35	/ V2A	5784982	5215 55 5		343
				€/100 шт.							
101 RH-16	черный/ Полиамид	5674924	5408 10 1		386	157 F-VA 280	/ V2A	5812234	5215 57 9		343
101 ST	M16	5428534	5402 89 1		337	157 F-VA 280 35	/ V2A	5785019	5215 58 2		343
101 ST	M16	5428534	5402 89 1		386	157 F-VA 410	/ V2A	5812357	5215 59 5		343
101 VL1500	1500/ Алюминий	5105619	5401 98 0		334	157 F-VA 410 35	/ V2A	5785026	5215 59 8		343
101 VL2000	2000/ Алюминий	5107774	5401 98 3		334	157 FX-AL	/ Алюминий	5531791	5215 87 5		344
				€/шт.							
				€/100 шт.							
				€/шт.							
				€/100 шт.							
				€/шт.							
				€/100 шт.							
				€/шт.							
				€/100 шт.							
				€/шт.							
				€/100 шт.							
				€/шт.							
				€/100 шт.							
				€/шт.							
				€/100 шт.							

Тип	Размер/описание/матер	GTIN	Арт.-№	Цена	Стр.	Тип	Размер/описание/матер	GTIN	Арт.-№	Цена	Стр.
157 L-VA	212/ V2A	5407171	5215 43 9	€/100 шт.	345	204 KS-2000	2000/ сталь / F	5901457	5430 01 1	€/шт.	378
157 NB-VA	260/ V2A	5903673	5215 27 7		346	204 KS-2500	2500/ сталь / F	5901570	5430 06 2		318
157 ND-VA	260/ V2A	5903796	5215 30 7		346	204 KS-2500	2500/ сталь / F	5901570	5430 06 2		378
159 K-VA	/ V2A	5813255	5216 81 8	€/100 шт.	347	205 B-M10 VA	M10/ V4A	5900498	5420 00 8	€/шт.	324
159 VA-V	/ V2A	5407959	5217 07 5		347	205 B-M12 VA	M12/ V4A	5629290	5420 01 6		324
163 100 CU	100/ Cu	5409939	5223 60 1	€/100 шт.	352	213 1000 DIN	1000/ сталь / FT	5373575	5003 00 8	€/шт.	318
163 100 FT	100/ сталь / FT	5409519	5223 10 5		352	213 1000 M	1000/ сталь / FT	5373995	5003 25 3		319
163 150 FT	150/ сталь / FT	5409632	5223 15 6		352	213 1500 DIN	1500/ сталь / FT	5373636	5003 01 6		318
163 200 FT	200/ сталь / FT	5409755	5223 20 2		352	213 1500 F	1500/ сталь / FT	5374718	5003 77 6		319
163 70 FT	70/ сталь / FT	5409458	5223 07 5		352	213 1500 M	1500/ сталь / FT	5374053	5003 26 1		319
165 B 100	/ сталь / FT	5408970	5218 82 9		348	213 2000 DIN	2000/ сталь / FT	5373698	5003 02 4		318
165 B 60	/ сталь / FT	5408918	5218 81 0		348	213 2000 F	2000/ сталь / FT	5374770	5003 78 4		319
165 KR	/ PE	5409038	5218 86 1		348	213 2000 M	2000/ сталь / FT	5374114	5003 28 8		319
165 KRB SO		5952213	5218 97 7		348	213 2500 DIN	2500/ сталь / FT	5373759	5003 03 2		318
165 MBG HFL	черный/ Полипропилен	5623052	5218 88 5		347	213 2500 M	2500/ сталь / FT	5374176	5003 29 6		319
165 MBG UH	черный/ Полипропилен	5674580	5218 88 2	€/шт.	348	213 3000 DIN	3000/ сталь / FT	5373810	5003 04 0	€/100 шт.	318
165 MBG UH	черный/ Полипропилен	5674580	5218 88 2		392	213 3000 M	3000/ сталь / FT	5374237	5003 31 8		319
165 MBG-10	/ PA/PE	5408734	5218 67 5	€/100 шт.	347	219 20 BP CU	1500/ сталь / Cu	5371717	5000 50 5	€/шт.	315
165 MBG-10 200	/ PE	5814634	5218 75 6		347	219 20 BP FT	1500/ сталь / FT	5371892	5000 94 7		314
165 MBG-8	/ PA/PE	5408857	5218 69 1		347	219 20 BP V4A	1000/ V4A	5740650	5000 85 8		314
165 MBG-8 200	/ PE	5904519	5218 74 8		347	219 20 BP V4A	1500/ V4A	5371830	5000 86 6		314
165 NBK 55	55/ Полиамид	5904274	5218 31 4		347	219 20 OMEX FT	1500/ сталь / FT	5371298	5000 01 7		315
165 OBG-8	/ PE	5408796	5218 68 3		348	219 20 OMEX FT	2000/ сталь / FT	5371472	5000 20 3		315
165 R-8-10	/ PE	5625889	5218 99 7		347	219 20 ST FT	1000/ сталь / FT	5018049	5000 74 2		314
166 LS 70	70/ сталь / FT	5410416	5226 57 0		348	219 20 ST FT	1500/ сталь / FT	5814450	5000 75 0		314
168 8-10 M6	M6/ Zn / G	5411499	5229 16 2		348	219 25 BP FT	1500/ сталь / FT	5371953	5000 95 5		314
168 DIN 30	56/ Zn / G	5411734	5229 48 0		352	219 25 OMEX FT	1500/ сталь / FT	5371359	5000 02 5		315
168 DIN-K-M8	M8/ Zn / G	5412151	5229 83 9	351	219 25 ST FT	1500/ сталь / FT	5111047	5000 76 9	314		
168 DIN-K-M8	M8/ Zn / Cu	5411611	5229 38 3	352	223 DIN MS	/ Zn / Cu	5423676	5335 25 6	€/100 шт.	374	
168 FL30-M6	56/ Zn / VZ	5411673	5229 46 4	352	223 DIN ZN	/ Zn / G	5423614	5335 20 5		374	
168 FL40-M8	66/ TG / FT	5411970	5229 55 3	352	223 O DIN MS	/ Zn / Cu	5890119	5335 16 7		374	
168 ZN-M6	M6/ Zn / Cu	5411550	5229 36 7	352	223 O DIN ZN	/ Zn / G	5890058	5335 14 0		374	
172 AR	/ Алюминий	5409090	5218 92 6	371	226 8-10	/ сталь / FT	5424215	5336 00 7		374	
176 A 100	100/ TG / F	5410652	5227 10 0	353	226 CU	/ Cu	5424277	5336 02 3		375	
176 A 150	150/ TG / F	5410713	5227 15 1	353	226 VA	/ V2A	5424338	5336 05 8	374		
176 A 65	65/ TG / F	5410539	5227 07 0	353	226 ZV CU	/ V2A	5424451	5336 09 0	375		
176 A 80	80/ TG / F	5410591	5227 08 9	353	226 ZV VA	/ Cu	5424390	5336 07 4	375		
177 20 CU	/ Полиамид	5904991	5207 74 6	€/100 шт.	350	233 8	/ сталь / FT	5424635	5336 30 9	€/шт.	375
177 20 KL	/ Полиамид	5009726	5207 45 1		350	233 A VA	/ V2A	5424871	5336 45 7		376
177 20 M8	/ Полиамид	5404897	5207 44 4		350	233 A ZV	/ Cu	5424932	5336 50 3		376
177 20 VA B-HD	/ V2A	5915836	5207 90 1		349	233 VA	/ V2A	5424758	5336 34 1		375
177 20 VA M6	/ V2A	5404774	5207 33 9		349	233 ZV	/ V2A	5424819	5336 37 6		375
177 20 VA M8	/ V2A	5404835	5207 34 7		349	237 N CU	/ Cu	5453673	5328 28 4		361
177 20 VA-VK M6	/ V2A / Cu	5904878	5207 80 0		349	237 N FT	/ сталь / F	5453611	5328 20 9		361
177 20 VA-VK M8	/ V2A / Cu	5904939	5207 81 9		349	239	/ Zn / G	5423195	5329 07 8		361
177 30 CU	/ Полиамид	5905059	5207 75 4		350	244	/ Zn / G	5417316	5311 03 9		361
177 30 M8	/ Полиамид	5404958	5207 46 0		350	245 8-10 CU	/ Cu	5417439	5311 15 2		362
177 35 VA M6	/ V2A	5735762	5207 34 2	349	245 8-10 FT	/ сталь / FT	5417378	5311 10 1	361		
177 55 CU	/ Полиамид	5905110	5207 76 2	350	247 8-10 CU	/ Cu	5417552	5311 26 8	362		
177 55 M8	/ Полиамид	5405016	5207 48 7	350	247 8-10 FT	/ сталь / FT	5417491	5311 20 9	362		
177 B-HD20	/ Полиамид	5336433	5207 85 1	350	249 6-10 CU	40/ Cu	5816591	5311 41 7	358		
177 B-HD30	/ Полиамид	5334811	5207 87 8	350	249 6-10 ST	40/ сталь / FT	5816584	5311 41 0	357		
177 U	светло-серый/ Полипропилен	5069546	5207 37 1	349	249 8-10 ALU	44/ Алюминий	5417736	5311 51 9	357		
194	серый M8/ Полиамид	5404651	5207 25 8	350	249 8-10 ALU-OT	44/ Алюминий	5466192	5311 58 5	307		
194 K	серый M8/ Полиамид	5110392	5207 26 6	350	249 8-10 ALU-OT	44/ Алюминий	5466192	5311 58 5	354		
198 60	2160	5399674	5101 06 9	380	249 8-10 ALU-OT	44/ Алюминий	5466192	5311 58 5	369		
199 DIN	M8/ сталь / FS	5405252	5208 01 7	353	249 8-10 CU	40/ Cu	5417798	5311 52 7	357		
200 V4A-1500	1500/ V4A	5751571	5420 50 4	€/100 шт.	317	249 8-10 CU-OT	40/ Cu	5835394	5311 53 0	€/шт.	303
200 V4A-1500	1500/ V4A	5751571	5420 50 4		335	249 8-10 CU-OT	40/ Cu	5835394	5311 53 0		307
200 V4A-1500	1500/ V4A	5751571	5420 50 4		378	249 8-10 CU-OT	40/ Cu	5835394	5311 53 0		354
200 V4A-2000	2000/ V4A	5331575	5420 53 9		317	249 8-10 ST	40/ сталь / FT	5417675	5311 50 0		357
200 V4A-2000	2000/ V4A	5331575	5420 53 9		317	249 8-10 ST-OT	40/ сталь / FT	5737063	5311 50 3		307
200 V4A-2000	2000/ V4A	5331575	5420 53 9		335	249 8-10 ST-OT	40/ сталь / FT	5737063	5311 50 3		354
200 V4A-2000	2000/ V4A	5331575	5420 53 9		378	249 8-10 ST-OT	40/ сталь / FT	5737063	5311 50 3		369
204 KL-1500	/ сталь	5430575	5430 15 1		318	249 8-10 VA	40/ V2A	5417910	5311 55 1		357
204 KL-1500	/ сталь	5430575	5430 15 1		378	249 8-10 VA-OT	40/ V2A	5835349	5311 55 4		303
204 KS-2000	2000/ сталь / F	5901457	5430 01 1		318	249 8-10 VA-OT	40/ V2A	5835349	5311 55 4		307
				€/шт.		249 8-10 VA-OT	40/ V2A	5835349	5311 55 4	€/шт.	354
							249 8-10 VA-OT	40/ V2A	5835349		5311 55 4
					318	249 8-10 ZV	44/ Cu	5417859	5311 53 5		357

# Указатель по типам

Установка GTIN: Код страны 40 Код производителя 1219

Индивидуальный GTIN 5647589

Тип	Размер/описание/матер	GTIN	Арт.-№	Цена	Стр.	Тип	Размер/описание/матер	GTIN	Арт.-№	Цена	Стр.	
249 8-10X16 VA	/ V2A	5925446	5311 59 0	€/100 шт.	358	264 CU	/ Cu	5420378	5316 55 3	€/100 шт.	369	
249 В ALU	44/ Алюминий	5452058	5311 71 3		357	267	/ сталь / FT	5420132	5316 30 8		367	
249 В ST	40/ FT	5451990	5311 70 5		308	355	267 VA	/ V2A	5420194		5316 32 4	368
249 VA-OT	/ V2A	5693789	5311 57 3		370	269 8-10	/ Zn / G	5420439	5317 01 0		365	
249 VA-OT	/ V2A	5693789	5311 57 3		362	269 MS	/ Zn / Cu	5420491	5317 05 3		365	
250	/ сталь / FT	5418696	5312 90 6		324	270 8-10 CU	/ Cu	5420675	5317 25 8		366	
250	/ сталь / FT	5418696	5312 90 6		323	270 8-10 FT	/ сталь / FT	5420552	5317 20 7		365	
250 A-BO	25/ сталь / F	5806530	5313 06 6		323	270 8-10 VA	/ V2A	5893158	5317 20 8		365	
250 A-FT	40/ сталь / FT	5740537	5313 01 5		323	271 8-10	/ сталь / FT	5420798	5317 40 1		366	
250 AS-FT	20/ сталь / FT	5543015	5313 03 1		362	271 8-10 VA	/ V2A	5850861	5317 48 1		366	
250 A-VA	40/ V2A	5740476	5313 02 3	323	271 CU	/ Cu	5420910	5317 45 2	366			
250 V4A	/ V4A	5700876	5312 92 5	363	272 14	/ TG / FT	5421092	5318 14 9	365			
250 V4A	/ V4A	5700876	5312 92 5	363	272 8	/ TG / FT	5421030	5318 08 4	365			
250 VA	/ V2A	5418757	5312 92 2	364	273 8-10	/ сталь / FT	5420613	5317 22 3	366			
250 VA	/ V2A	5418757	5312 92 2	364	273 CU	/ Cu	5420736	5317 27 4	366			
251 8-10	/ сталь / FT	5417972	5312 03 5	322	274 8-10	/ сталь / FT	5420859	5317 42 8	367			
251 CU	/ Cu	5418030	5312 13 2	363	274 CU	/ Cu	5420972	5317 47 9	367			
252 8-10 CU	/ Cu	5418214	5312 41 8	364	280 8-10	/ Zn / G	5421276	5320 01 1	370			
252 8-10 CU	/ Cu	5418214	5312 41 8	364	280 VK	/ Zn	5421337	5320 05 4	370			
252 8-10 FT	/ сталь / FT	5418092	5312 31 0	322	287	/ Алюминий	5421573	5320 70 4	371			
252 8-10 FT	/ сталь / FT	5418092	5312 31 0	364	287 CU	/ Cu	5421511	5320 69 0	371			
252 8-10 V4A	/ V4A	5700869	5312 31 8	322	288 DIN	/ Алюминий	5421634	5320 71 2	371			
252 8-10 V4A	/ V4A	5700869	5312 31 8	364	292 DIN	/ TG / F	5424994	5340 01 2	376			
252 8-10X16 CU	/ Cu	5418276	5312 44 2	323	301 CU-100	/ Cu	5426370	5350 70 0	372			
252 8-10X16 CU	/ Cu	5418276	5312 44 2	364	301 CU-110	/ Cu	5426431	5350 71 9	372			
252 8-10X16 FT	/ сталь / FT	5418153	5312 34 5	322	301 CU-120	/ Cu	5426493	5350 72 7	372			
252 8-10X16 FT	/ сталь / FT	5418153	5312 34 5	364	301 CU-80	/ Cu	5426257	5350 68 9	372			
252 8-10x16 V4A	/ V4A	5893103	5312 34 6	322	301 CU-90	/ Cu	5426318	5350 69 7	372			
252 8-10x16 V4A	/ V4A	5893103	5312 34 6	364	301 DIN-100	/ сталь / FS	5425717	5350 10 7	372			
252 8-10XFL30 FT	/ сталь / F	5418399	5312 65 5	323	301 DIN-110	/ сталь / FS	5425779	5350 11 5	372			
252 8-10XFL30 FT	/ сталь / F	5418399	5312 65 5	362	301 DIN-120	/ сталь / FS	5425830	5350 12 3	372			
252 8-10xFL30V4A	/ V4A	5893141	5312 65 6	323	301 DIN-80	/ сталь / FS	5425595	5350 08 5	372			
252 8-10xFL30V4A	/ V4A	5893141	5312 65 6	362	301 DIN-90	/ сталь / FS	5425656	5350 09 3	372			
253 10X16	/ сталь / F	5418573	5312 80 9	322	301 S-100	/ сталь / FS	5426974	5351 05 7	373			
253 10X16	/ сталь / F	5418573	5312 80 9	364	301 S-120	/ сталь / FS	5427032	5351 07 3	373			
253 8X8	/ сталь / F	5418337	5312 60 4	322	301 S-AL-100	/ Алюминий	5890652	5351 35 9	373			
253 8X8	/ сталь / F	5418337	5312 60 4	363	301 S-AL-120	/ Алюминий	5890713	5351 37 5	373			
254 DIN 8-10 CU	/ Cu	5419112	5314 13 5	363	301 S-CU-100	/ Cu	5427216	5351 45 6	373			
254 DIN 8-10 FT	/ сталь / FT	5418993	5314 03 8	363	301 S-CU-120	/ Cu	5427278	5351 47 2	373			
255 30	52/ сталь / FT	5419174	5314 51 8	321	301 S-VA-100	/ V2A	5427094	5351 25 1	373			
255 A-FL30 FT	60/ сталь / FT	5419235	5314 53 4	321	301 S-VA-120	/ V2A	5427155	5351 28 6	373			
256 A-DIN 30 FT	60/ сталь / FT	5419471	5314 65 8	321	301 V	/ сталь / FS	5426790	5350 86 7	372			
256 A-DIN 30 V4A	60/ V4A	5893080	5314 65 9	321	301 V-CU	/ Cu	5426851	5350 88 3	372			
256 A-DIN 30 VA	60/ V2A	5925873	5314 72 0	321	301 V-VA	/ V2A	5426912	5350 90 5	372			
256 A-DIN 40 FT	80/ сталь / FT	5419532	5314 66 6	321	303 DIN-1	/ сталь / FT	5399971	5102 11 1	373			
256 DIN 30 FT	60/ сталь / FT	5419297	5314 61 5	321	303 DIN-1 1/2	/ сталь / FT	5400097	5102 15 4	373			
256 DIN 30 V4A	60/ V4A	5893097	5314 61 6	321	303 DIN-1 1/4	/ сталь / FT	5400035	5102 13 8	373			
256 DIN 40 FT	80/ сталь / FT	5419358	5314 62 3	321	303 DIN-1/2	/ сталь / FT	5399858	5102 07 3	373			
259 8-10	/ TG / FT	5419716	5315 50 6	360	303 DIN-2	/ сталь / FT	5400158	5102 19 7	373			
259 A FT	/ сталь / FT	5740414	5315 51 4	324	303 DIN-2 1/2	/ сталь / FT	5400219	5102 21 9	373			
259 A FT 8-OT	/ сталь / FT	5737070	5315 51 7	370	303 DIN-3	/ сталь / FT	5400271	5102 23 5	373			
259 A ST	/ сталь	5237198	5315 55 7	324	303 DIN-3 1/2	/ сталь / FT	5400332	5102 25 1	373			
259 A VA	/ V2A	5740353	5315 52 2	324	303 DIN-3/4	/ сталь / FT	5399919	5102 08 1	373			
260 8	/ Zn / G	5419839	5315 70 0	361	303 DIN-3/8	/ сталь / FT	5399797	5102 05 7	373			
260 8-10 MS	/ CuZn / Cu	5419778	5315 65 4	361	303 DIN-4	/ сталь / FT	5400394	5102 27 8	373			
262	/ сталь / FT	5419891	5316 01 4	368	311 N-ALU 16	/ Алюминий	5631392	3049 34 5	328			
262 A-DIN CU	/ Cu	5420071	5316 25 1	368	311 N-ALU 16	/ Алюминий	5631392	3049 34 5	376			
262 A-DIN FT	/ сталь / FT	5420019	5316 21 9	368	311 N-ALU 8-10		5631576	3049 25 6	328			
262 CU	/ Cu	5419952	5316 15 4	368	311 N-ALU 8-10		5631576	3049 25 6	376			
262 ZM	/ сталь / FT	5818359	5316 17 0	368	311 N-CU 16	/ Cu	5631514	3049 30 2	328			
264	/ сталь / F	5420316	5316 51 0	369	311 N-CU 16	/ Cu	5631514	3049 30 2	377			
					311 N-CU 8-10	/ Cu	5631699	3049 20 5	328			
					311 N-CU 8-10	/ Cu	5631699	3049 20 5	377			
					311 N-VA 16	/ V2A	5631453	3049 32 9	328			
					311 N-VA 16	/ V2A	5631453	3049 32 9	377			
					311 N-VA 8-10	/ V2A	5631637	3049 22 1	328			
					311 N-VA 8-10	/ V2A	5631637	3049 22 1	377			
					319 10	/ TG / F	5421931	5325 31 5	369			

02\_TBS\_Masterkatalog\_Länder\_2012 / ru / 16/04/2012 (LLExpOrt\_01444)

Тип	Размер/описание/матер	GTIN	Арт.-№	Цена	Стр.	Тип	Размер/описание/матер	GTIN	Арт.-№	Цена	Стр.
319 8	/ TG / F	5421870	5325 30 7	€/100 шт.	369	910 N 6x60 GRW	660/ Полиамид	5228974	2349 07 8	€/100 шт.	381
324 S-CU	/ Cu	5422532	5326 33 8		371	910 N 8x40 GRW	840/ Полиамид	5229032	2349 08 6		381
324 S-FT	/ сталь / FT	5422419	5326 30 3		370	925 1	7031,7-33,7 / сталь / G	5385455	5040 11 6		306
324 S-VA	/ V2A	5422471	5326 31 1		370	925 1 1/2	8846,3-48,3 / сталь / G	5385578	5040 15 9		306
330 K	/ Полиамид	5401599	5201 10 1		338	925 1 1/4	8140,4-42,4 / сталь / G	5385516	5040 13 2		306
356 100	10010	5230595	2360 10 1	€/шт.	328	925 1/2	56 19,3-21,3 / сталь / G	5385332	5040 07 8		306
356 100	10010	5230595	2360 10 1		380	925 1/4	48 11,5-13,5 / сталь / G	5385219	5040 03 5		306
356 50	5010	5230533	2360 05 5		328	925 3/4	62 24,9-26,9 / сталь / G	5385394	5040 09 4		306
356 50	5010	5230533	2360 05 5		380	925 3/8	52 15,2-17,2 / сталь / G	5385271	5040 05 1		306
364	297/ сталь / FT	5244219	3051 01 3		381	927 0	/ CuZn / N	5388517	5057 50 7		305
366 35	35/ сталь / FT	5388876	5059 35 6	€/100 шт.	328	927 1	/ V2A	5388579	5057 51 5		305
366 50	50/ сталь / FT	5389057	5059 49 6		328	927 2	/ V2A	5388630	5057 52 3		305
370 H	55/ сталь / FT	5382690	5025 20 6		327	927 2 6-K	/ V2A	5699651	5057 59 9		394
470 4-16	/ CuZn / N	5389231	5064 01 5		308	927 4	/ V2A	5388692	5057 55 8		305
480 180	5412571	5240 03 4		€/шт.	290	927 BAND-VA	230,3/ V2A	5805458	5057 92 2	€/100 м	305
480 250	5412755	5240 07 7			328	927 SCH-K-VA	/ V2A	5805519	5057 93 0	€/100 шт.	305
480 350	5412694	5240 06 9			328	928	240/ CuZn / N	5385936	5040 50 7		306
481	5412816	5240 08 5			327	937 50	100/ сталь / FT	5385998	5043 01 8		308
482	5412632	5240 05 0			308	939	150/ сталь / G	5386056	5043 10 7		308
484 M12	13/ сталь / F	5412991	5240 22 0		290	942 11	448-11 / Cu / N	5384557	5038 01 4		306
484 M16	17/ сталь / F	5413059	5240 23 9		290	942 15	50 13-15 / Cu / N	5384618	5038 03 0		306
484 M20	21/ сталь / F	5413110	5240 24 7		290	942 18	52 16-18 / Cu / N	5384670	5038 05 7		306
484 M24	25/ сталь / F	5413172	5240 25 5		290	942 22	55 19-22 / Cu / N	5384731	5038 07 3		306
485 M10	11/ сталь / F	5413233	5240 30 1		290	942 28	63 24-28 / Cu / N	5384793	5038 08 1		306
485 M12	13/ сталь / F	5413295	5240 32 8		290	942 35	71 30-35 / Cu / N	5384854	5038 11 1		306
485 M16	17/ сталь / F	5413356	5240 33 6		290	942 43	81 39-43 / Cu / N	5384915	5038 13 8		306
485 M20	21/ сталь / F	5413417	5240 34 4		290	942 49	86 44-49 / Cu / N	5384977	5038 15 4		306
555 7.6x380 SW/VA	5896920	2332 78 4		€/100 шт.	394	950 Z 1	66 31,5-34,5 / Zn / G	5386353	5050 11 1		306
708 30 HG	52/ сталь / G	5383659	5030 23 4		327	950 Z 1 1/2	84 46,5-49,5 / Zn / G	5386476	5050 15 4		306
708 30 SP	52/ сталь / G	5383413	5030 02 1		327	950 Z 1 1/4	78 40,5-43,5 / Zn / G	5386414	5050 13 8		306
708 40 HG	52/ сталь / G	5383710	5030 24 2		327	950 Z 1 3/4	88 51-54 / Zn / G	5386537	5050 17 0		306
710 30	52/ сталь / G	5383055	5028 03 5		327	950 Z 1/2	54 20-22,5 / Zn / G	5386230	5050 07 3		306
710 40	62/ сталь / G	5383116	5028 04 3		327	950 Z 1/4	45 12-14 / Zn / G	5386117	5050 03 0		306
733 16 VA	14-16 6,5 x 10/ V2A	5116714	1362 01 1		354	950 Z 2	96 58,5-61,5 / Zn / G	5386599	5050 19 7		306
733 21 VA	19-21 6,5 x 10/ V2A	5116837	1362 04 6		356	950 Z 3/4	61 25-28 / Zn / G	5386292	5050 08 1		306
831 30	54/ сталь / FT	5383833	5032 03 2		326	950 Z 3/8	50 15,5-17,5 / Zn / G	5386179	5050 05 7		306
831 30 M6	54/ сталь / FT	5383956	5032 23 7		326	951	120/ V2A	5386650	5051 50 9		307
831 40	65/ сталь / FT	5383895	5032 04 0		326	952 Z 1	77 30,5-33,5 / сталь / FT	5386957	5052 11 4		307
831 40 M6	65/ сталь / FT	5384014	5032 24 5		326	952 Z 1 1/2	94 45,5-48,5 / сталь / FT	5387077	5052 15 7		307
832 30	55/ сталь / FT	5384137	5032 53 9		326	952 Z 1 1/4	87 39,5-42,5 / сталь / FT	5387015	5052 13 0		307
832 40	65/ сталь / FT	5384199	5032 54 7		326	952 Z 1/2	65 18,5-21,5 / сталь / FT	5386834	5052 07 6		307
833 35	60/ сталь / FT	5384434	5033 03 9		327	952 Z 2	105 57-60 / сталь / FT	5387190	5052 18 1		307
835	/ сталь / FT	5433750	5033 20 9		327	952 Z 3/4	71 24-27 / сталь / FT	5386896	5052 09 2		307
853 200	200/ Cu	5885573	5331 00 8		371	985 M6 25	25,4,3/ сталь / G	5250395	3133 02 8		381
853 300	300/ Cu	5423379	5331 01 3		371	985 M6 35	35,4,3/ сталь / G	5250456	3133 03 6		381
853 400	400/ Cu	5885580	5331 01 7		371	985 M8 35	35 10/ сталь / G	5250579	3133 23 0		381
856	/ Cu	5423430	5331 50 1		372	1801 AH	серый/ PS	5378617	5015 70 7	€/шт.	299
910 N 10x50 GRW	1050/ Полиамид	5229155	2349 10 8		381	1801 KL1	212/ CuZn	5378730	5015 72 3		299
910 N 12x60 GRW	1260/ Полиамид	5229216	2349 12 4		381	1801 KL2	430/ CuZn	5378976	5015 80 4		299
910 N 5x25 GRW	525/ Полиамид	5228851	2349 04 3		381	1801 KL3	645/ CuZn	5379034	5015 81 2		299
910 N 6x30 GRW	630/ Полиамид	5228912	2349 05 1		381	1801 RK25	/ сталь / G	5378853	5015 75 8		298
					381	1801 RK30	/ сталь / G	5378792	5015 73 1		298
					381	1801 RK40	/ сталь / G	5455837	5015 77 4		298
					381	1801 RK95	/ сталь / G	5378914	5015 76 6		298
					381	1801 SCH	серый/ PS	5378679	5015 71 5		299
					381	1801 VDE	серый/ CuZn	5378556	5015 65 0		298
					381	1802 10 CU	40/ Cu	5002260	5015 84 2		303
					381	1802 10 VA	40/ V2A	5002284	5015 86 6		303
					381	1802 12 CU	40/ Cu	5699354	5015 84 4		303
					381	1802 14 CU	40/ Cu	5699361	5015 84 7		303
					381	1802 20 CU	40/ Cu	5699408	5015 84 9		303
					381	1802 5 CU	40/ Cu	5002253	5015 83 0		303
					381	1802 5 VA	40/ V2A	5002277	5015 85 4		303
					381	1802 6 CU	40/ Cu	5699330	5015 83 2		303
					381	1802 8 CU	40/ Cu	5699347	5015 83 6		303
					381	1802 AH 10	/ V2A	5033677	5015 88 4		303
					381	1802 AH 5	/ V2A	5033615	5015 88 0		303
					381	1802 KL	/ V2A	5033738	5015 89 0		303
					381	1804	/ CuZn	5378495	5015 55 3		300
					381	1804 AP	/ PE	5477839	5015 55 7		301

02\_TBS\_Masterkatalog\_Länder\_2012 / ru / 16/04/2012 (LLEExport\_01444)

# Указатель по типам

Установка GTIN: Код страны 40 Код производителя 1219

Индивидуальный GTIN 5647589

Тип	Размер/описание/матер	GTIN	Арт.-№	Цена	Стр.	Тип	Размер/описание/матер	GTIN	Арт.-№	Цена	Стр.
1804 UP	/ CuZn	5378433	5015 54 5	€/шт.	301	2710 20	84/ сталь / FT	5372370	5001 21 8	€/шт.	320
						2710 25	89/ сталь / FT	5372431	5001 22 6		320
1805 2 FT	200110/ сталь / FT	5379096	5016 02 9		304						
1805 2 FT	200110/ сталь / FT	5379096	5016 02 9		325	2730 20 FT	84/ сталь / FT	5372554	5001 40 4		320
1805 2 VA	200110/ V4A	5922216	5016 09 6		326	2730 20 VA	84/ V2A	5635475	5001 36 6		320
1805 2 VA	200110/ V4A	5922216	5016 09 6		304	2730 25 FT	89/ сталь / FT	5372615	5001 41 2		320
1805 4 FT	302212/ сталь / FT	5379157	5016 03 7		304						
1805 4 FT	302212/ сталь / FT	5379157	5016 03 7		325	2745 20 MS	/ CuZn / Cu	5372851	5001 56 0		320
1805 4 VA	302212/ V4A	5800354	5016 11 8		326	2745 20 MS	/ CuZn / Cu	5372851	5001 56 0		376
1805 4 VA	302212/ V4A	5800354	5016 11 8		304						
1805 6 FT	404314/ сталь / FT	5379218	5016 04 5		304	2760 20 FT	101/ сталь / FT	5372912	5001 64 1		320
1805 6 FT	404314/ сталь / FT	5379218	5016 04 5		325	2760 20 V4A	101/ V4A	5862697	5001 63 3		320
1805 6 VA	404314/ V4A	5922278	5016 12 6		326	2760 20 VA	101/ V2A	5635239	5001 61 7		320
1805 6 VA	404314/ V4A	5922278	5016 12 6		304	2760 25 FT	110/ сталь / FT	5372974	5001 66 8		320
						2760 25 V4A	110/ V4A	5901259	5001 67 2		320
1807	/ Алюминий	5379270	5016 14 2		325					€/шт.	
						2760 B-20 FT	101/ сталь / FT	5754879	5001 74 9		320
1808	/ CuZn	5378075	5015 01 4		300	2760 B-20 VA	101/ V2A	5752653	5001 62 5		320
1809	серый/ CuZn	5378259	5015 07 3		299					€/100 шт.	
1809 30 AH	серый/ PS	5800118	5015 20 0		300	5000	/ сталь / F	5415695	5304 00 8		358
1809 A	черный/ V2A	5959427	5015 11 1		302						
1809 BG	серый/ CuZn	5378372	5015 50 2		300	5001 DIN-FT	/ сталь / FT	5415879	5304 10 5		358
1809 M	серый/ CuZn	5378310	5015 08 1		299	5001 DIN-FT+VA	/ сталь / FT	5858034	5304 10 7		358
1809 UP	/ CuZn	5378198	5015 06 5		301	5001 N-CU	/ Cu	5817574	5304 17 2		359
						5001 N-FT	/ сталь / FT	5817512	5304 16 4		359
1810	/ сталь / F	5378136	5015 05 7		300	5001 N-VA	/ V2A	5892809	5304 17 6		359
1811	250/ сталь / FT	5377894	5014 01 8		325	5001 ZN-CU	/ Zn / Cu	5415930	5304 11 3	€/100 шт.	358
1811 L	400/ сталь / FT	5377955	5014 02 6		325						
						5002 DIN-FT	/ сталь / FT	5416050	5304 20 2		358
1813 DIN	/ сталь / FT	5378013	5014 21 2		325	5002 N-VA	/ V2A	5892847	5304 27 0		359
1813 KL	/ сталь / FT	5901938	5014 42 5		324					€/100 шт.	
1814 FT	/ сталь / FT	5105015	5014 46 8		324	5003	/ TG / FT	5416234	5304 31 8		359
1814 ST	/ сталь	5105077	5014 47 6		324						
						5004 DIN-FT 12	/ TG / FT	5416357	5304 40 7		364
1816 F-1000X1000	/ сталь / FT	5376996	5009 23 5		319	5004 DIN-FT 20	/ TG / FT	5416418	5304 50 4		364
1816 F-500X1000	/ сталь / FT	5376934	5009 22 7		319						
1816 F-500X500	/ сталь / FT	5376873	5009 21 9		319	5005 DIN-FT	/ сталь / F	5416470	5304 60 1		360
				€/100 шт.		5005 N-FT	/ сталь / FT	5817758	5304 66 0		360
1818	/ сталь / FT	5377719	5012 01 5		324	5009	/ сталь / F	5416951	5304 97 0		360
1819 20	/ TG / FT	5242710	3041 20 4	€/шт.	315	5010 20 FT	/ сталь / FT	5503057	5304 52 0		365
1819 20BP	/ TG / FT	5242772	3041 21 2		315	5011	/ сталь / FT	5417071	5304 99 7		325
1819 25	/ TG / FT	5242833	3041 25 5		315	5011	/ сталь / FT	5417071	5304 99 7		360
1819 25BP	/ TG / FT	5242956	3041 95 6		315						
						5011 VA M10	/ V4A	5629115	5334 93 4		325
1820 20	/ сталь	5243137	3042 20 0		316	5011 VA M10	/ V4A	5629115	5334 93 4		360
1820 25	/ сталь	5243199	3042 25 1		316	5011 VA M12	/ V4A	5959663	5334 94 2		325
				€/100 шт.		5011 VA M12	/ V4A	5959663	5334 94 2		360
2056N SAS 12 VA	8-12 / V2A	5432432	1167 01 4		308					€/100 м	
2056N SAS 16 VA	12-16 / V2A	5432494	1167 02 2		308						
2056N SAS 22 VA	16-22 / V2A	5432555	1167 03 0		308	5052 DIN 20X2.5	20 x 2,5/ сталь / FT	5680468	5019 34 0		312
2056N SAS 28 VA	22-28 / V2A	5432616	1167 04 9		308	5052 DIN 20X2.5	20 x 2,5/ сталь / FT	5680468	5019 34 0		332
2056N SAS 8 VA	4-8 / V2A	5432371	1167 00 6		308	5052 DIN 25X3	25 x 3/ сталь / FT	5694007	5019 34 2		312
				€/100 м		5052 DIN 25X3	25 x 3/ сталь / FT	5694007	5019 34 2		332
						5052 DIN 30X3	30 x 3/ сталь / FT	5694014	5019 34 4		312
2066 2M F	25 x 12/ сталь / F	5046516	1117 02 5		309	5052 DIN 30X3	30 x 3/ сталь / FT	5694014	5019 34 4		332
2066 2M FS	25 x 12/ сталь / FS	5046578	1117 03 3		309	5052 DIN 30X3.5	30 x 3,5/ сталь / FT	5680475	5019 34 5		312
						5052 DIN 30X3.5	30 x 3,5/ сталь / FT	5680475	5019 34 5		332
						5052 DIN 30X3.5	30 x 3,5/ сталь / FT	5680482	5019 34 7		312
				€/шт.		5052 DIN 30X3.5	30 x 3,5/ сталь / FT	5680482	5019 34 7		332
2500 20	/ сталь	5243311	3043 20 7		316	5052 DIN 30X4	30 x 4/ сталь / FT	5680499	5019 35 0		312
2500 25	/ сталь	5243373	3043 25 8		316	5052 DIN 30X4	30 x 4/ сталь / FT	5680499	5019 35 0		332
						5052 DIN 40X4	40 x 4/ сталь / FT	5680505	5019 35 5		312
2510 20	/ сталь	5717492	3043 31 2		316	5052 DIN 40X4	40 x 4/ сталь / FT	5680505	5019 35 5		332
						5052 DIN 40X5	40 x 5/ сталь / FT	5680512	5019 36 0		312
2520 20	/ сталь	5243793	3043 70 3		316	5052 DIN 40X5	40 x 5/ сталь / FT	5680512	5019 36 0		332
2520 25	/ сталь	5243854	3043 75 4		316	5052 V2A 30X3.5	30 x 3,5/ V2A	5800415	5018 50 1		312
						5052 V2A 30X3.5	30 x 3,5/ V2A	5800415	5018 50 1		332
2530 20	/ сталь	5243557	3043 40 1		316	5052 V4A 30X3.5	30 x 3,5/ V4A	5800477	5018 70 6		312
2530 25	/ сталь	5243618	3043 45 2		316	5052 V4A 30X3.5	30 x 3,5/ V4A	5800477	5018 70 6		332
						5052 V4A 30X3.5	30 x 3,5/ V4A	5022015	5018 73 0		312
2531 20	/ сталь	5642312	3043 90 8		316	5052 V4A 30X3.5	30 x 3,5/ V4A	5022015	5018 73 0		332
2535 20	/ сталь	5453796	3043 91 6		317					€/шт.	
2535 25	/ сталь	5453970	3044 91 2		317						
						5700 A DIN		5400936	5106 02 8		379
2536 20	/ сталь	5643036	3044 90 4		317	5700 DIN		5400875	5106 00 1		379
2536 25	/ сталь	5642978	3044 83 1		317						
						5800 VA	/ V2A	5900436	5106 14 1		379
						5800 VZ	/ сталь / FS	5900375	5106 13 3		379

02\_TBS\_Masterkatalog\_Länder\_2012 / ru / 16/04/2012 (LLEXPOT\_01444)

Тип	Размер/описание/матер	GTIN	Арт.-№	Цена	Стр.	Тип	Размер/описание/матер	GTIN	Арт.-№	Цена	Стр.
5900	/ сталь	5244813	3059 00 6	€/шт.	381	FL 20-CU	20 x 2,5/ Cu	5382331	5021 80 4	€/100 м	312
ASP-V11E1 4		5917717	5083 08 7		259	FL 20-CU	20 x 2,5/ Cu	5382331	5021 80 4		332
ASP-V24T 4		5917595	5083 06 0		259						
B 33020	228/ CuZn	6049080	6404 00 6	€/100 шт.	308	FLD 110		5578413	5098 64 6	€/шт.	272
B 33021	2610/ CuZn	6049202	6404 01 4		308	FLD 12		5578376	5098 60 3		271
						FLD 2-110		5578512	5098 85 9		274
						FLD 2-12		5578444	5098 80 8		273
						FLD 2-24		5578451	5098 81 6		273
						FLD 24		5578383	5098 61 1		271
						FLD 2-48		5578468	5098 82 4		273
C 25-B+C 0		5919391	5095 60 3	€/шт.	164	FLD 2-5		5578529	5098 86 7		273
C 25-B+C 0		5919391	5095 60 3		195	FLD 48		5578390	5098 63 0		271
C 25-B+C 1		5542957	5095 60 6		156	FLD 5		5578369	5098 60 0		271
C 25-B+C 1		5542957	5095 60 6		179	FLD 60		5578406	5098 63 8		272
C 25-B+C 1		5542957	5095 60 6		195						
CNS 3-D-D	Дчерный	5952817	5092 70 1		213	FRD 110		5578338	5098 55 7		269
						FRD 12		5578291	5098 50 6		268
CNS-D-D	Дсветло-серый	5314837	5092 60 4		213	FRD 2-24		5578420	5098 72 7		270
						FRD 24		5578307	5098 51 4		268
DLS-BS		5685333	5082 38 2		253	FRD 24 HF		5578352	5098 57 5		267
						FRD 2-5		5578437	5098 79 4		270
DS-7 16 M/W		5030881	5093 17 1		249	FRD 48		5578314	5098 52 2		268
						FRD 5		5578284	5098 49 2		268
DS-BNC M/M		5391098	5093 26 0		248	FRD 5 HF		5578345	5098 57 1		267
DS-BNC M/W		5391036	5093 25 2		247	FS-V20		5397458	5099 80 3		291
DS-BNC W/W		5390978	5093 23 6		247						
DS-F M/W		5022732	5093 27 5		249	ISAV1000R	/ GFK	5004608	5408 84 9		388
DS-F W/W		5022619	5093 27 2		249	ISAV1000W	/ GFK	5009733	5408 85 2		389
DS-N M/W		5805991	5093 99 6		248					€/100 м	
DS-N W/W		5962243	5093 98 8		248	isCon 750 LGR	светло-серый	5888123	5407 99 5		390
						isCon 750 LGR	светло-серый	5888154	5407 99 7		390
DS-SMA W/W		5867050	5093 27 7		249	isCon 750 SW	черный	5674573	5408 00 2		390
						isCon 750 SW	черный	5674627	5408 00 4		390
DS-TNC M/W		5087250	5093 27 0		248	isCon 750 SW	черный	5854265	5408 00 6		390
FC-D	Дбелоснежный	5035053	5092 80 0		212	isCon AP1-16 VA	/ V2A	5674696	5408 02 6	€/шт.	394
						isCon AP2-16 VA	/ V2A	5674702	5408 02 8		394
FC-ISDN-D	Дбелоснежный	5047223	5092 81 2		213	isCon connect	/ V2A	5674689	5408 02 2		390
						isCon cut		5674641	5408 01 1		390
FC-RJD	Дбелоснежный	5047254	5092 82 8		213	isCon DH	23-26 / GFK	5674863	5408 04 3		392
FC-SAT-D	Дбелоснежный	5035176	5092 81 6		212	isCon EPPA 004	140200/ Z-PP-P	5813781	5408 06 0	€/100 шт.	396
FC-TAE-D	Дбелоснежный	5035237	5092 82 4		212	isCon H 26 VA	/ V2A	5872696	5408 06 4	€/шт.	391
FC-TV-D	Дбелоснежный	5035114	5092 80 8		212	isCon H VA	/ V2A	5699668	5408 05 6		391
						isCon H280 26 PA	светло-серый/ Полиамид	5872757	5408 07 2		392
FDB-2 24-M	3222	5683339	5098 38 0		284	isCon H280 26 VA	/ V2A	5872764	5408 07 4		392
FDB-2 24-N	3222	5683384	5098 39 0		284	isCon H280 PA	черный/ Полиамид	5674887	5408 04 9		392
FDB-3 24-M	3222	5683346	5098 38 2		284	isCon H280 VA	/ V2A	5674870	5408 04 7		392
FDB-3 24-N	3222	5683391	5098 39 2		284	isCon HS 26 PA	светло-серый/ Полиамид	5872702	5408 06 6		391
						isCon HS 26 VA	/ V2A	5872740	5408 06 8		391
						isCon HS PA	черный/ Полиамид	5674917	5408 05 4		391
						isCon HS VA	/ V2A	5674726	5408 05 2		391
F-FIX-10		5070054	5403 10 3	€/100 шт.	336	isCon HWS	/ PS	5813774	5408 05 8		396
F-FIX-10B		5070061	5403 11 0		336	isCon IN connect	M16/ V2A	5864172	5408 02 4		393
F-FIX-132	110/ V2A	5613572	5403 33 0	€/шт.	338	isCon IN PAE	49,9/ Алюминий	5871569	5408 03 1		393
F-Fix-132-300	300/ V2A	5813903	5403 33 3		338	isCon PAE	/ V2A	5674719	5408 03 6		390
						isCon stripper	23-26	5674634	5408 00 9		390
F-FIX-16		5548713	5403 20 0	€/100 шт.	335	isFang 3B-100	1000/ V2A	5670148	5408 96 8		339
F-FIX-16B		5110637	5403 20 5		335	isFang 3B-100	1000/ V2A	5670148	5408 96 8		393
F-FIX-B10	/ Полипропилен	5070085	5403 12 4		336	isFang 3B-100 AL	1000/ Алюминий	5802433	5408 96 6		339
F-FIX-B10	/ Полипропилен	5070085	5403 12 4		387	isFang 3B-100 AL	1000/ Алюминий	5802433	5408 96 6		393
F-FIX-B16	/ Полипропилен	5548959	5403 23 5		335	isFang 3B-100-A	1026/ V2A	5859550	5408 93 0		339
F-FIX-B16	/ Полипропилен	5548959	5403 23 5		386	isFang 3B-100-A	1026/ V2A	5859550	5408 93 0		393
F-FIX-B16 3B	25/ Полипропилен	5926320	5403 23 8		340	isFang 3B-150	1500/ V2A	5674931	5408 96 9		339
F-FIX-B16 3B	25/ Полипропилен	5926320	5403 23 8		394	isFang 3B-150	1500/ V2A	5674931	5408 96 9		393
						isFang 3B-150 AL	1500/ Алюминий	5802440	5408 96 7		339
F-FIX-BASIS	/ Полипропилен	5034933	5403 32 4	€/шт.	334	isFang 3B-150 AL	1500/ Алюминий	5802440	5408 96 7		393
F-FIX-JUNIOR	1000/ Алюминий	5034872	5403 30 8		334	isFang 3B-150-A	1500/ V2A	5859567	5408 93 2		339
						isFang 3B-150-A	1500/ V2A	5859567	5408 93 2		393
F-FIX-KL	/ V2A	5548775	5403 21 9	€/100 шт.	336	isFang 3B-G1	270/ V2A	5674948	5408 97 1		340
F-FIX-S10		5070078	5403 11 7		336	isFang 3B-G1	270/ V2A	5674948	5408 97 1		394
F-FIX-S10		5070078	5403 11 7		387	isFang 3B-G2	340/ V2A	5674979	5408 97 2		340
F-FIX-S16		5548898	5403 22 7		335	isFang 3B-G2	340/ V2A	5674979	5408 97 2		394
F-FIX-S16		5548898	5403 22 7		340	isFang 3B-G3	430/ V2A	5674986	5408 97 3		340
F-FIX-S16		5548898	5403 22 7		386	isFang 3B-G3	430/ V2A	5674986	5408 97 3		394
F-FIX-S16		5548898	5403 22 7		394	isFang 4000	1240/ GFK	5670056	5408 94 2		339
						isFang 4000	1240/ GFK	5670056	5408 94 2		393

02\_TBS\_Masterkatalog\_Länder\_2012 / ru / 16/04/2012 (LLEExport\_01444)

# Указатель по типам

Установка GTIN: Код страны 40 Код производителя 1219

Индивидуальный GTIN 5647589

Тип	Размер/описание/матер	GTIN	Арт.-№	Цена	Стр.	Тип	Размер/описание/матер	GTIN	Арт.-№	Цена	Стр.
				€/шт.						€/шт.	
isFang 4000 AL	1240/ GFK	5785330	5408 94 3		339	MB 1		5415732	5096 64 8		205
isFang 4000 AL	1240/ GFK	5785330	5408 94 3		393	MB 1+FS		5415749	5096 64 9		165
isFang 6000	3340/ GFK	5670063	5408 94 6		339	MB 1+FS		5415749	5096 64 9		196
isFang 6000	3340/ GFK	5670063	5408 94 6		393	MB 1+FS		5415749	5096 64 9		205
isFang 6000 AL	3340/ GFK	5785347	5408 94 7		339	MB 1+NPE		5415770	5096 65 0		165
isFang 6000 AL	3340/ GFK	5785347	5408 94 7		393	MB 1+NPE		5415770	5096 65 0		196
isFang IN 4000	1325/ GFK	5871613	5408 93 4		340	MB 1+NPE		5415770	5096 65 0		205
isFang IN 4000	1325/ GFK	5871613	5408 93 4		395	MB 1+NPE+FS		5415787	5096 65 1		165
isFang IN 6000	3325/ GFK	5871620	5408 93 6		340	MB 1+NPE+FS		5415787	5096 65 1		196
isFang IN 6000	3325/ GFK	5871620	5408 93 6		395	MB 1+NPE+FS		5415787	5096 65 1		205
isFang IN-A 4000	1325/ GFK	5871668	5408 93 8		339						
isFang IN-A 4000	1325/ GFK	5871668	5408 93 8		392	MB 2		5415794	5096 65 3		165
isFang IN-A 6000	3325/ GFK	5871675	5408 94 0		339	MB 2		5415794	5096 65 3		196
isFang IN-A 6000	3325/ GFK	5871675	5408 94 0		392	MB 2		5415794	5096 65 3		205
isFang TR100	40/ V2A	5670100	5408 95 6		341	MB 2+FS		5415800	5096 65 4		165
isFang TR100	40/ V2A	5670100	5408 95 6		395	MB 2+FS		5415800	5096 65 4		196
isFang TR100 100	100/ V2A	5849360	5408 95 5		341	MB 2+FS		5415800	5096 65 4		205
isFang TR100 100	100/ V2A	5849360	5408 95 5		395	MB 2+NPE		5067481	5096 65 5		165
isFang TR100 200	200/ V2A	5849391	5408 95 7		341	MB 2+NPE		5067481	5096 65 5		196
isFang TR100 200	200/ V2A	5849391	5408 95 7		395	MB 2+NPE		5067481	5096 65 5		205
isFang TR100 300	300/ V2A	5849407	5408 95 9		341	MB 2+NPE+FS		5067498	5096 65 7		165
isFang TR100 300	300/ V2A	5849407	5408 95 9		395	MB 2+NPE+FS		5067498	5096 65 7		196
isFang TS40-50	40/ V2A	5670117	5408 95 8		341	MB 2+NPE+FS		5067498	5096 65 7		205
isFang TS40-50	40/ V2A	5670117	5408 95 8		395						
isFang TS50-60	30/ V2A	5670124	5408 96 0		341	MB 3		5067504	5096 66 5		165
isFang TS50-60	30/ V2A	5670124	5408 96 0		396	MB 3		5067504	5096 66 5		196
isFang TS50x50	30/ V2A	5670131	5408 96 4		341	MB 3		5067504	5096 66 5		205
isFang TS50x50	30/ V2A	5670131	5408 96 4		396	MB 3+FS		5067535	5096 66 7		165
isFang TW200	300/ V2A	5670094	5408 95 4		341	MB 3+FS		5067535	5096 66 7		196
isFang TW200	300/ V2A	5670094	5408 95 4		395	MB 3+FS		5067535	5096 66 7		205
isFang TW30	30/ V2A	5670087	5408 95 2		340	MB 3+NPE		5067542	5096 66 9		165
isFang TW30	30/ V2A	5670087	5408 95 2		395	MB 3+NPE		5067542	5096 66 9		196
isFang TW80	80/ V2A	5670070	5408 95 0		340	MB 3+NPE		5067542	5096 66 9		205
isFang TW80	80/ V2A	5670070	5408 95 0		395	MB 3+NPE+FS		5067559	5096 67 1		165
						MB 3+NPE+FS		5067559	5096 67 1		196
ISO-A-1030	1080/ Алюминий	5770497	5408 82 0		389	MB 3+NPE+FS		5067559	5096 67 1		205
ISO-A-500	500/ Алюминий	5542773	5408 80 6		389						
ISO-A-800	800/ Алюминий	5542834	5408 81 4		389	MB 4		5067566	5096 68 0		165
						MB 4		5067566	5096 68 0		196
						MB 4		5067566	5096 68 0		205
ISOLAB	D/GB	5921738	5096 81 2		294	MB 4+FS		5067597	5096 68 2		165
						MB 4+FS		5067597	5096 68 2		196
KB MB		5709350	5089 66 0		206	MB 4+FS		5067597	5096 68 2		205
KB MB		5709367	5089 66 2		206						
						MB 50-3+NPE		5425144	5096 67 5		152
KOAX B-E2 MF-C		5684916	5082 41 2		252	MB 50-3+NPE+FS		5425151	5096 67 7		152
KOAX B-E2 MF-F		5684855	5082 42 0		252						
						MB25-3+NPE		5871200	5096 67 2		191
KoaxB-E2 FF-F		5685074	5082 42 2		253	MB25-3+NPE+FS		5871248	5096 67 3		191
LC 63		5509899	5096 97 0		143	MB-FS		5813484	5096 69 3		164
						MB-FS		5813484	5096 69 3		197
						MB-FS		5813484	5096 69 3		207
LE ERDER FT	1000/ сталь / FT	5018001	5000 29 7		314						
LE ERDER FT	1500/ сталь / FT	5617358	5000 30 0		314	MB-SG	синий / Полиамид	5616375	5096 69 5		164
LE ERDER V4A	1500/ V4A	5708834	5000 33 5		314	MB-SG	синий / Полиамид	5616375	5096 69 5		197
						MB-SG	синий / Полиамид	5616375	5096 69 5		206
LE HAMMER-AC	/ сталь	5111641	3043 61 8		317	MC 125-B NPE		5966449	5096 86 3		140
LE HAMMER-B	/ сталь	5087137	3043 61 4		317						
LE HAMMER-B-II	/ сталь	5421627	3043 62 8		317	MC 50-B 0 VDE		5480730	5096 82 0		142
LE HAMMER-H	/ сталь	5087076	3043 61 0		317	MC 50-B 0-OS		5051428	5096 82 5		142
LE HAMMER-SDS-M	/ сталь	5111160	3043 60 2		317	MC 50-B 3		5077046	5096 87 6		141
LE HAMMER-W	/ сталь	5617419	3043 60 6		317	MC 50-B 3+1		5077084	5096 87 8		140
						MC 50-B U VDE		5480792	5096 83 9		143
						MC 50-B VDE		5966388	5096 84 7		141
LE KOPF	/ сталь / FT	5617297	3042 30 8		315	MC 50-B-OS		5051411	5096 85 1		141
LE SPITZE	/ сталь / FT	5617235	3041 40 9		315	MC V3	/ Cu	5531135	5096 88 4		143
						MC V4	/ Cu	5531197	5096 88 6		143
LFC		5425182	5096 78 6		294	MCD 125-B NPE		5541394	5096 86 5		136
						MCD 50-B		5541158	5096 84 9		137
LSA-A-LEI	серый	5525134	5084 00 8		243	MCD 50-B 0		5544517	5096 82 2		142
LSA-BF-180		5525370	5084 02 4		244	MCD 50-B 0-OS		5051473	5096 82 7		142
LSA-BF-24		5525431	5084 02 8		244	MCD 50-B 3		5077077	5096 87 7		137
LSA-B-MAG		5525318	5084 02 0		243	MCD 50-B 3+1		5077091	5096 87 9		136
LSA-E		5525493	5084 03 2		244	MCD 50-B 3+1-OS		5288299	5096 83 6		136
LSA-E-LEI	красный	5525257	5084 01 6		243	MCD 50-B 3+1-VG		5362036	5096 87 5		138
LSA-G	светло-серый/ Полиамид	5110750	5084 04 8		245	MCD 50-B 3-OS		5288282	5096 83 5		137
LSA-M	/ сталь	5525554	5084 03 6		244	MCD 50-B 3-VG		5362029	5096 87 4		139
LSA-T-LEI	белый	5525196	5084 01 2		243	MCD 50-B-OS		5051466	5096 85 2		137
LSA-TOOL		5525615	5084 04 0		245						
						MDP-2 D-12-T-10		5787372	5098 41 5		280
MB 1		5415732	5096 64 8		165	MDP-2 D-24-T		5406860	5098 42 2		277
MB 1		5415732	5096 64 8		196	MDP-2 D-24-T-10		5787389	5098 42 5		281

02\_TBS\_Masterkatalog\_Länder\_2012 / ru / 16/04/2012 (LLExpert\_01444)

Тип	Размер/описание/матер	GTIN	Арт.-№	Цена	Стр.	Тип	Размер/описание/матер	GTIN	Арт.-№	Цена	Стр.	
MDP-2 D-48-T		5406891	5098 44 2	€/шт.	278	RD 8-FT	/ сталь / FT	5381556	5021 08 1	€/100 м	332	
MDP-2 D-5-T		5406839	5098 40 4		276	RD 8-PVC	кремовый8/ Алюминий	5067474	5021 33 2		313	
MDP-3 D-24-T		5406877	5098 42 7		277	RD 8-PVC	кремовый8/ Алюминий	5067474	5021 33 2		333	
MDP-3 D-48-T		5406907	5098 44 6		278	RD 8-V2A	/ V2A	5680529	5021 23 5		313	
MDP-3 D-5-T		5406846	5098 40 7		276	RD 8-V2A	/ V2A	5680529	5021 23 5		333	
MDP-4 D-12-T-10		5773610	5098 41 9		280	RD 8-V4A	/ V4A	5680574	5021 64 4		313	
MDP-4 D-24-EX		5848523	5098 43 2		286	RD 8-V4A	/ V4A	5680574	5021 64 4		333	
MDP-4 D-24-T		5406884	5098 43 1		277							
MDP-4 D-24-T-10		5625131	5098 43 3		281							
MDP-4 D-48-EX		5848530	5098 45 2		286							
MDP-4 D-48-T		5406914	5098 45 0		278	RJ11-TELE 4-C		5680536	5081 92 0		€/шт.	239
MDP-4 D-5-EX		5848516	5098 41 2		286	RJ11-TELE 4-C		5680536	5081 92 0			240
MDP-4 D-5-T		5406853	5098 41 1		276	RJ11-TELE 4-F		5680413	5081 93 9			240
MDP-4 D-5-T-10		5625124	5098 41 3		279							
						RJ45 S-ATM 8-F		5462439	5081 79 3			252
						RJ45 S-E100 4-B		5239956	5081 72 6			254
МК-В		5461111	5091 32 2		295	RJ45 S-E100 4-C		5239895	5081 73 4			254
МК-В		5461111	5091 32 2	379	RJ45 S-E100 4-F		5239833	5081 74 2	254			
					RJ45-ISDN 4-C-G		5889458	5081 54 8	241			
					RJ45S-V24T 4-F		5502630	5081 64 5	255			
M-Quick M25 SW Черный 20-25 / Полиамид		5505396	2153 78 7	€/100 шт.	392	RJ45S-V24T 8-F		5502692	5081 64 7	255		
M-Quick M25 LGR Черный 25-32 / Полиамид		5741671	2153 73 4		392	RJ45-TELE 4-C		5791119	5081 96 3	240		
						RJ45-TELE 4-F		5791058	5081 97 1	240		
ND-CAT6A/EA		5614364	5081 80 0	€/шт.	252	RK-FIX	/ сталь / FT	5433682	5316 45 0	€/100 шт.	367	
							RK-FIX CU	/ V2A / Cu	5433736		5316 46 8	367
							RK-FIX VA	/ V2A	5433729		5316 45 9	367
PCS		5461296	5091 43 8	€/шт.	295					€/100 м		
PCS		5461296	5091 43 8		379							
PCS-CS-D	D	5461654	5091 68 3	€/шт.	295	S 11-CU	10,5/ Cu	5836209	5021 65 4	€/100 м	313	
PCS-CS-D	D	5461654	5091 68 3		380	S 11-CU	10,5/ Cu	5836209	5021 65 4		333	
PCS-CS-GB	GB	5896111	5091 69 1	€/шт.	295	S 9-CU	9/ Cu	5382218	5021 65 0	€/100 м	313	
PCS-CS-GB	GB	5896111	5091 69 1		380	S 9-CU	9/ Cu	5382218	5021 65 0		333	
PCSH		5461470	5091 52 7	€/шт.	295					€/шт.		
PCSH		5461470	5091 52 7		380							
PS 2-B+C/TT+TNS		5759782	5089 74 8	€/шт.		SC-TELE 4-C-G		5834793	5081 68 8	€/шт.	239	
					167	SD09-V11 9		5916277	5080 06 1		258	
PS3-B+C TNC		5405528	5089 75 4	€/шт.	168	SD09-V24 9		5915973	5080 05 3	€/шт.	257	
PS3-B+C TNC+FS		5405535	5089 75 6		168	SD15-V24 15		5916031	5080 15 0		257	
PS3-B+C-320		5806813	5089 75 5	€/шт.	168					€/шт.		
PS3-B+C-320+FS		5816614	5089 75 7		168	SD25-V11 25		5916390	5080 28 2		258	
PS3-VA TNC		5405566	5089 76 8	€/шт.	170	SD25-V24 25		5916215	5080 27 4	€/шт.	257	
PS3-VA TNC+FS		5405580	5089 77 5		170							
PS4-B+C TNS+FS		5405559	5089 76 3	€/шт.	167	SD-Fix	/ V2A	5670735	5403 33 5	€/шт.	337	
PS4-B+C TT+TNS		5405542	5089 76 1		167							
PS4-VA TT+FS		5405597	5089 77 7		169							
PS4-VA TT+TNS		5405573	5089 77 0		169							
P-TK		5017387	5086 01 9	€/100 шт.	208	SQ M6	светло-серый М6/ Поликарбонат	5016069	2146 50 9	€/100 шт.	391	
P-TK+SAT		5017448	5086 02 3		208	SQ PP	630/ Полиамид	5016182	2351 70 6		391	
P-TK+TV		5017509	5086 02 7		208							
				€/100 м		SQ-20 SW	черный23/ Полипропилен	5655367	2146 16 4	€/100 шт.	391	
							SQ-25 LGR	светло-серый26/ Полиамид	5595717		2146 20 7	391
RD 10	/ сталь / FT	5381617	5021 10 3	€/шт.	312					€/шт.		
RD 10	/ сталь / FT	5381617	5021 10 3		332							
RD 10-ALU	/ Алюминий	5381976	5021 30 8		313	S-UHF M/W		5390732	5093 02 3		247	
RD 10-ALU	/ Алюминий	5381976	5021 30 8		333	S-UHF W/W		5390671	5093 01 5		247	
RD 10-CU	/ Cu	5382096	5021 50 2		313							
RD 10-CU	/ Cu	5382096	5021 50 2		333	TKS-B		5578277	5097 97 6		267	
RD 10-PVC	черный 10/ сталь / FT	5381730	5021 16 2		312							
RD 10-PVC	черный 10/ сталь / FT	5381730	5021 16 2		332							
RD 10-V2A	/ V2A	5801375	5021 22 7		313							
RD 10-V2A	/ V2A	5801375	5021 22 7		333	TrayFix		5738428	5403 10 0		€/100 шт.	336
RD 10-V2A	/ V2A	5680567	5021 23 9		313	TrayFix		5738428	5403 10 0			380
RD 10-V2A	/ V2A	5680567	5021 23 9		333							
RD 10-V4A	/ V4A	5902058	5021 64 2		313							
RD 10-V4A	/ V4A	5902058	5021 64 2		333							
RD 10-V4A	/ V4A	5680581	5021 64 7		313	TV 4+1		5022978	5083 40 0		€/шт.	250
RD 10-V4A	/ V4A	5680581	5021 64 7		333							
RD 8-ALU	/ Алюминий	5381914	5021 28 6		€/шт.	313	ÜSM-A		5080886		5092 45 1	€/шт.
RD 8-ALU	/ Алюминий	5381914	5021 28 6	333		ÜSM-A-150		5475804	5092 46 6	214		
RD 8-ALU-T	/ Алюминий	5901273	5021 29 4	313		ÜSM-A-2		5247098	5092 46 0	214		
RD 8-ALU-T	/ Алюминий	5901273	5021 29 4	333		ÜSM-A-4		5613596	5092 47 2	214		
RD 8-CU	/ Cu	5382034	5021 48 0	313		ÜSM-A-TW		5613589	5092 47 0	214		
RD 8-CU	/ Cu	5382034	5021 48 0	333								
RD 8-FT	/ сталь / FT	5381556	5021 08 1	312		ÜSS 45-A-ALU	серебристый	5006220	6117 46 7	215		

02\_TBS\_Masterkatalog\_Länder\_2012 / ru / 16/04/2012 (LLExport\_01444)

# Указатель по типам

Установка GTIN: Код страны 40 Код производителя 1219

Индивидуальный GTIN 5647589

Тип	Размер/описание/матер	GTIN	Арт.-№	Цена	Стр.	Тип	Размер/описание/матер	GTIN	Арт.-№	Цена	Стр.
ÜSS 45-A-RW	белоснежный	6117611	6117 46 5	€/шт.	215	V20-C U-2 AS		5393856	5096 41 3	€/шт.	206
ÜSS 45-O-ALU	серебристый	5006213	6117 47 5		215	V20-C U-2 PH		5464457	5096 63 7		234
ÜSS 45-O-RW	белоснежный	6117673	6117 47 3		215	V20-C U-2 PH+FS		5464464	5096 63 9		234
						V20-C U-3 AS		5393917	5096 42 1		166
						V20-C U-3 AS		5393917	5096 42 1		197
V20-C 3+NPE+FS		5616382	5094 76 4		177	V20-C U-3 AS		5393917	5096 42 1		206
						V20-C U-3 FS-SÜ		5393559	5096 35 9		166
V50-B+C 0-150	200	5681939	5094 40 0		151	V20-C U-3 FS-SÜ		5393559	5096 35 9		197
						V20-C U-3 FS-SÜ		5393559	5096 35 9		206
V10 COMPACT 150		5246268	5093 37 8		200	V20-C U-3+NPE		5063407	5096 37 0		166
V10 COMPACT 255		5076551	5093 38 0		200	V20-C U-3+NPE		5063407	5096 37 0		197
V10 COMPACT 385		5126041	5093 38 4		200	V20-C U-3+NPE		5063407	5096 37 0		206
V10 COMPACT-AS		5299448	5093 39 1		200	V20-C U-3+NPE-AS		5247104	5096 37 2		166
						V20-C U-3+NPE-AS		5247104	5096 37 2		197
V10-C 0-150		5158103	5093 40 0		204	V20-C U-3+NPE-AS		5247104	5096 37 2		206
V10-C 0-280		5012825	5093 40 2		204	V20-C U-3PH-Y		5299455	5096 64 7		234
V10-C 0-320		5012832	5093 40 4		204	V20-C U-3PH-Y-FS		5648499	5096 64 6		234
V10-C 0-385		5004660	5093 40 6		204	V20-C U-4 AS		5393979	5096 44 8		166
V10-C 1+NPE-280		5382799	5093 41 8		202	V20-C U-4 AS		5393979	5096 44 8		197
V10-C 3+NPE		5363903	5094 92 0		202	V20-C U-4 AS		5393979	5096 44 8		206
V10-C 3+NPE+FS		5363941	5094 93 1		202	V20-C U-4 FS-SÜ		5393610	5096 36 7		166
V10-C 3+NPE-320		5363934	5094 92 4		203	V20-C U-4 FS-SÜ		5393610	5096 36 7		197
						V20-C U-4 FS-SÜ		5393610	5096 36 7		206
V20-C 0-150	200	5519133	5096 70 7		193	V20-C3+NPE400+FS		5871262	5094 90 2		191
V20-C 0-280	350	5396918	5099 60 9		193	V20-VA 0		5807612	5099 61 3		195
V20-C 0-300PV	300	5708902	5099 61 1		233	V20-VA 1-385		5406716	5099 47 5		192
V20-C 0-320-SP	420	5570318	5099 84 8		193						
V20-C 0-335	420	5481270	5099 85 0		194	V25-B+C 0-150	200	5965664	5097 08 8		163
V20-C 0-385	505	5396857	5099 59 5		194	V25-B+C 0-280	350	5394099	5097 05 3		163
V20-C 0-440	585	5942498	5099 70 6		194	V25-B+C 0-320	420	5711551	5097 29 0		163
V20-C 0-500PV	500	5708933	5099 70 8		233	V25-B+C 0-385	505	5766636	5097 06 1		163
V20-C 0-550	745	5396970	5099 61 7		194	V25-B+C 0-450PV	450	5708896	5097 06 5		233
V20-C 0-75	100	5396734	5099 57 9		193	V25-B+C 1+NPE		5382850	5094 45 7		156
V20-C 1+FS-280		5406679	5094 72 7		182	V25-B+C 1+NPE+FS		5374886	5094 44 4		157
V20-C 1+NPE+FS		5382911	5094 76 0		180	V25-B+C 1-150		5457473	5094 40 1		155
V20-C 1+NPE-150		5382966	5094 63 9		176	V25-B+C 1-280		5406556	5094 41 8		158
V20-C 1+NPE-280		5382973	5094 65 0		179	V25-B+C 1-385		5406563	5094 43 1		162
V20-C 1+NPE-385		5382980	5094 66 6		185	V25-B+C 1NPE150		5382843	5094 44 8		154
V20-C 1-150		5406617	5094 67 7		178	V25-B+C 2+NPE		5239826	5094 46 0		156
V20-C 1-280		5406594	5094 61 8		181	V25-B+C 2-150		5382812	5094 40 3		155
V20-C 1-385		5406655	5094 70 3		186	V25-B+C 2-280		5382829	5094 42 1		158
V20-C 1-550		5406662	5094 71 3		188	V25-B+C 2-385		5382836	5094 43 4		162
V20-C 2+AS-280		5393672	5096 37 5		183	V25-B+C 2-PH900	900	5478690	5097 45 7		223
V20-C 2+FS-280		5374923	5094 63 2		182	V25-B+C 2PHFS900	900	5709138	5097 45 8		223
V20-C 2+FS-550		5374985	5094 63 6		189	V25-B+C 3+AS		5945314	5097 18 5		159
V20-C 2+NPE+FS		5240235	5094 76 2		180	V25-B+C 3+NPE		5239864	5094 46 3		156
V20-C 2+NPE-150		5240044	5094 64 1		176	V25-B+C 3+NPE+AS		5617532	5097 43 2		157
V20-C 2+NPE-280		5240068	5094 65 3		179	V25-B+C 3+NPE-FS		5239949	5094 51 0		157
V20-C 2+NPEFS15		5240228	5094 75 0		177	V25-B+C 3-280		5239734	5094 42 3		158
V20-C 2-150		5382881	5094 67 9		178	V25-B+C 3-385		5239758	5094 43 7		162
V20-C 2-280		5382867	5094 62 1		181	V25-B+C 3-FS280		5239925	5094 49 0		159
V20-C 2-385		5382898	5094 70 4		186	V25-B+C 3NPE150		5239819	5094 45 4		154
V20-C 2-550		5382904	5094 71 4		188	V25-B+C 3NPE385		5239888	5094 47 8		161
V20-C 2-PH-1000	1000	5478669	5094 61 7		225	V25-B+C 3NPEAS38		5542056	5097 11 1		161
V20-C 2PH-600	600	5708889	5094 61 3		224	V25-B+C 3NPEFS38		5239994	5094 52 6		161
V20-C 2PHFS-1000	1000	5709114	5094 61 5		225	V25-B+C 3-PH900	900	5478683	5097 44 7		223
V20-C 2PHFS-600	600	5709077	5094 57 2		224	V25-B+C 3PHFS900	900	5709121	5097 44 8		223
V20-C 3+AS-280		5393733	5096 38 3		183	V25-B+C 4+AS280		5394211	5097 19 3		159
V20-C 3+FS-280		5240198	5094 73 1		182	V25-B+C 4+FS-SÜ		5394396	5097 35 5		160
V20-C 3+FS-385		5240280	5094 78 0		187	V25-B+C 4-280		5239741	5094 42 6		158
V20-C 3+FS-550		5240334	5094 79 2		189	V25-B+C 4-385		5239765	5094 44 0		162
V20-C 3+FS-SÜ		5393191	5096 25 1		184	V25-B+C 4-FS280		5239932	5094 49 3		159
V20-C 3+NPE+AS		5617471	5096 39 7		180	V25-B+C 4-FS-G		5240013	5094 55 2		160
V20-C 3+NPE+FS		5240242	5094 76 5		180						
V20-C 3+NPE-150		5240051	5094 64 4		176	V50-B+C 0-280	350	5361954	5093 72 4		151
V20-C 3+NPE-280		5240099	5094 65 6		179	V50-B+C 0-300PV	300	5708841	5093 72 6		233
V20-C 3+NPE-385		5240112	5094 66 8		185	V50-B+C 1+NPE		5688426	5093 65 3		148
V20-C 3+NPE400		5871255	5094 90 0		191	V50-B+C 1+NPE+FS		5688433	5093 66 1		149
V20-C 3+NPEFS38		5240303	5094 78 8		185	V50-B+C 2+NPE		5836797	5093 65 5		148
V20-C 3-150		5240129	5094 68 0		178	V50-B+C 2-PH600	600	5478553	5093 62 8		222
V20-C 3-280		5240020	5094 62 4		181	V50-B+C 2PHFS600	600	5709060	5093 62 9		222
V20-C 3-385		5240150	5094 70 5		186	V50-B+C 3+FS280		5361916	5093 64 3		150
V20-C 3-550		5240174	5094 71 5		188	V50-B+C 3+NPE		5425120	5093 65 4		148
V20-C 3-PH-1000	1000	5478621	5094 60 8		225	V50-B+C 3+NPE+FS		5425137	5093 66 2		149
V20-C 3PH-600	600	5708872	5094 60 5		224	V50-B+C 3-280		5361893	5093 62 7		150
V20-C 3PHFS-1000	1000	5648482	5094 57 4		225	V50-B+C 3-PH600	600	5478546	5093 62 3		222
V20-C 3PHFS-600	600	5709084	5094 57 6		224	V50-B+C 3PHFS600	600	5709022	5093 62 5		222
V20-C 4+AS-280		5393795	5096 39 1		183	V50-B+C 4		5361909	5093 63 1		150
V20-C 4+FS-280		5240204	5094 73 4		182	V50-B+C 4+FS		5361923	5093 64 7		150
V20-C 4+FS-550		5240341	5094 79 5		189						
V20-C 4+FS-SÜ		5393252	5096 27 8		184	VB-MDP 10-MD	/ Cu	5410461	5098 47 0		282
V20-C 4-280		5240037	5094 62 7		181	VB-MULTIBASE250		5237358	5089 65 5		164
V20-C 4-385		5240167	5094 70 8		186						
V20-C 4-550		5240181	5094 71 8		188	VB-V10 COMPACT-2		5237341	5089 65 0		201
V20-C U-2 AS		5393856	5096 41 3		166	VB-V10 COMPACT-4		5299400	5089 65 2		201
V20-C U-2 AS		5393856	5096 41 3		197						

02\_TBS\_Masterkatalog\_Länder\_2012 / ru / 16/04/2012 (LLEXPOT\_01444)

Тип	Размер/описание/матер	GTIN	Арт.-№	Цена	Стр.
				€/шт.	
VF110-AC DC	150	5578154	5097 63 1		217
VF110-AC DC	150	5578154	5097 63 1		262
VF110-AC DC-FS	200150	5578192	5097 84 6		218
VF110-AC DC-FS	200150	5578192	5097 84 6		264
VF12-AC DC	13,5	5578116	5097 45 3		216
VF12-AC DC	13,5	5578116	5097 45 3		261
VF12-AC/DC-FS	1813,5	5736561	5097 45 4		263
VF2-110-AC/DCFS	150200	5578253	5097 93 5		219
VF2-110-AC/DCFS	150200	5578253	5097 93 5		265
VF2-230-AC/DC-FS	255350	5578260	5097 93 9		219
VF2-230-AC/DC-FS	255350	5578260	5097 93 9		265
VF2-24-AC/DC-FS	3446	5578246	5097 93 1		219
VF2-24-AC/DC-FS	3446	5578246	5097 93 1		265
VF230-AC/DC	255	5578161	5097 65 0		217
VF230-AC/DC	255	5578161	5097 65 0		262
VF230-AC-FS	255	5578215	5097 85 8		218
VF230-AC-FS	255	5578215	5097 85 8		264
VF24-AC/DC	34	5578123	5097 60 7		216
VF24-AC/DC	34	5578123	5097 60 7		261
VF24-AC/DC-FS	4634	5578185	5097 82 0		218
VF24-AC/DC-FS	4634	5578185	5097 82 0		263
VF48-AC/DC	60	5578130	5097 61 5		216
VF48-AC/DC	60	5578130	5097 61 5		261
VF48-AC/DC-FS	8060	5812258	5097 82 2		263
VF60-AC/DC	80	5578147	5097 62 3		216
VF60-AC/DC	80	5578147	5097 62 3		261
VF60-AC/DC-FS	11080	5812265	5097 82 4		264
VF-FS		5813521	5098 47 5		282
VG 3-B TNC		5531074	5089 21 2		139
VG 4-B TNS+TT		5531012	5089 20 0		138
VG LM	/ Полиамид	5047155	5088 87 9		164
VG-BC DC-MSFS600	600	5835646	5088 69 5		229
VG-BC DC-MSFS900	900	5835653	5088 69 6		229
VG-BC DCPH900-21	900	5872641	5088 62 5		226
VG-BC DCPH900-31	900	5872658	5088 62 9		226
VG-BC DCPH-MS600	600	5613725	5088 69 3		228
VG-BC DCPH-MS900	900	5613718	5088 69 2		228
VG-BC DCPH-Y600	600	5709008	5088 67 6		231
VG-BC DCPH-Y900	900	5709015	5088 67 8		231
VG-C DCPH1000-21	1000	5829461	5088 64 6		226
VG-C DCPH1000-31	1000	5829478	5088 64 8		226
VG-C DC-PH1000-4	1000	5704010	5088 70 3		230
VG-C DCPH1000-4K	1000	5780700	5088 65 0		228
VG-C DCPH1000-4S	1000	5780717	5088 65 1		227
VG-C DCPH1000-6S	1000	5780724	5088 65 2		227
VG-C DC-PH-21	1000	5890805	5088 60 5		232
VG-C DC-PH-31	1000	5890812	5088 60 9		232
VG-C DC-PH-MS	1000	5371090	5088 69 4		232
VG-C DCPH-MS1000	1000	5613701	5088 69 1		228
VG-C DC-PH-Y	1000	5473206	5088 69 9		232
VG-C DCPH-Y1000	1000	5708964	5088 67 2		231
VG-C DCPH-Y600	600	5708957	5088 67 0		231
ZSF		5518419	2362 97 0		380

02\_TBS\_Masterkatalog\_Länder\_2012 / ru / 16/04/2012 (LLExport\_01444)



#### **QR-код**

Благодаря QR-коду у Вас есть доступ к информации о наших системных решениях в Интернете.

Дополнительную информацию о QR-коде Вы найдете на сайте [www.obocom.ru](http://www.obocom.ru).

#### **ОБО Беттерманн**

117246, г. Москва,  
Научный проезд, д. 19, офис 1

#### **Техническая поддержка**

тел.: +7 (495) 510 22 37  
факс: +7 (495) 510 22 38  
e-mail: [obo.office@obo.com.ru](mailto:obo.office@obo.com.ru)

[www.obocom.ru](http://www.obocom.ru)

**THINK CONNECTED.**

2012/2013 RU

# Системы молниезащиты и защиты от перенапряжения | TBS

