ООО "ПОЛИГОН"
Официальный дистрибьютор CITEL
www.poligon.info
(812) 325-42-20
citel@poligon.info

Общий каталог
10-ое издание

УЗИП ПЕРЕМЕННОГО ТОКА НА DIN-РЕЙКУ

УЗИП ДЛЯ СЕТЕЙ ПОСТОЯННОГО ТОКА

УЗИП ДЛЯ СЕТЕЙ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

УЗИП ДЛЯ СВЕТОДИОДНЫХ СИСТЕМ ОСВЕЩЕНИЯ

УЗИП ДЛЯ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ

УЗИП ДЛЯ СИСТЕМ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ

УЗИП ДЛЯ ЛИНИЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

УЗИП ДЛЯ КОАКСИАЛЬНЫХ ЛИНИЙ

ГАЗОВЫЕ РАЗРЯДНИКИ

ДРУГОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

СПЕЦИАЛИСТ В ЗАЩИТЕ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ

Благодаря пониманию стандартов и правил, а также постоянному инвестированию в исследования и разработки, СИТЕЛ проектирует, производит и продает миллионы УЗИП ежегодно.

СИТЕЛ разрабатывает многие важные компоненты защиты внутри компании.
Наши команды по всему миру гордятся тем, что помогают вывести на рынок широкий ассортимент устройств защиты от перенапряжения с нашим уникальным сервисом и качеством, ориентированным на клиента.

Единственная сфера деятельности СИТЕЛ - защита сетей и оборудования от импульсных перенапряжений, в частности, вызванных молнией. Для этого СИТЕЛ производит две дополнительные линейки продуктов:
- газоразрядные трубки (или Газовые Разрядники) - основные компоненты, используемые для защиты телефонных станций и оборудования от скачков напряжения; они обычно устанавливаются в телефонных сетях операторами связи.

- Устройства защиты от перенапряжения (или УЗИП) - это устройства, объединяющие несколько компонентов защиты. Их может использовать установщик или конечный покупатель. Они предназначены для включения в установку для защиты всего электрического, электронного оборудования и оборудования для обработки данных от переходных перенапряжений.

СИТЕЛ обслуживание высшего качества

От технических знаний до оперативного развертывания мы увлечены всеми аспектами и темами, связанными с УЗИП.

Наши команды состоят из инженеров и специалистов по УЗИП, которые могут предложить лучшие идеи и решения. Наши технические и торговые группы по всему миру организованы для обмена опытом и знаниями.

Наши специалисты демонстрируют клиентам весь процесс прямо из центра событий. Предоставляя консультации и обучая своих клиентов, они стремятся предложить наиболее подходящее решение для продукта. Наши местные команды владеют как языком, так и спецификой рынка.

Наша логистика: гибкая, надежная и преданная делу, поэтому она дает уверенность нашим клиентам.

НАШИ ВОЗМОЖНОСТИ ТЕСТИРОВАНИЯ

3 ЛАБОРАТОРИИ

Испытательный генератор G100K в Реймсе (Франция) может производить исключительно высокий импульсный ток 100 кА и используется для тестирования структурных систем молниезащиты, а также устройств защиты от перенапряжения 1-го типа.

В 2017 году лаборатория в Шанхае была оснащена импульсным генератором очень высокой энергии, способным производить 240 кА за импульс 8/20 мкс.

С 2019 года наша Шанхайская лаборатория получила СЕРТИФИКАТ РАЗРЕШЕНИЯ на испытательную лабораторию Заказчика для тестирования электротехнического оборудования и компонентов в соответствии с системой IECEE.

Сертификат был одобрен Dekra на этапе 2, что означает 100% -ное участие в каждой тестовой программе.

Объем тестирования: принять IEC61643-11: 2011 все пункты, кроме:

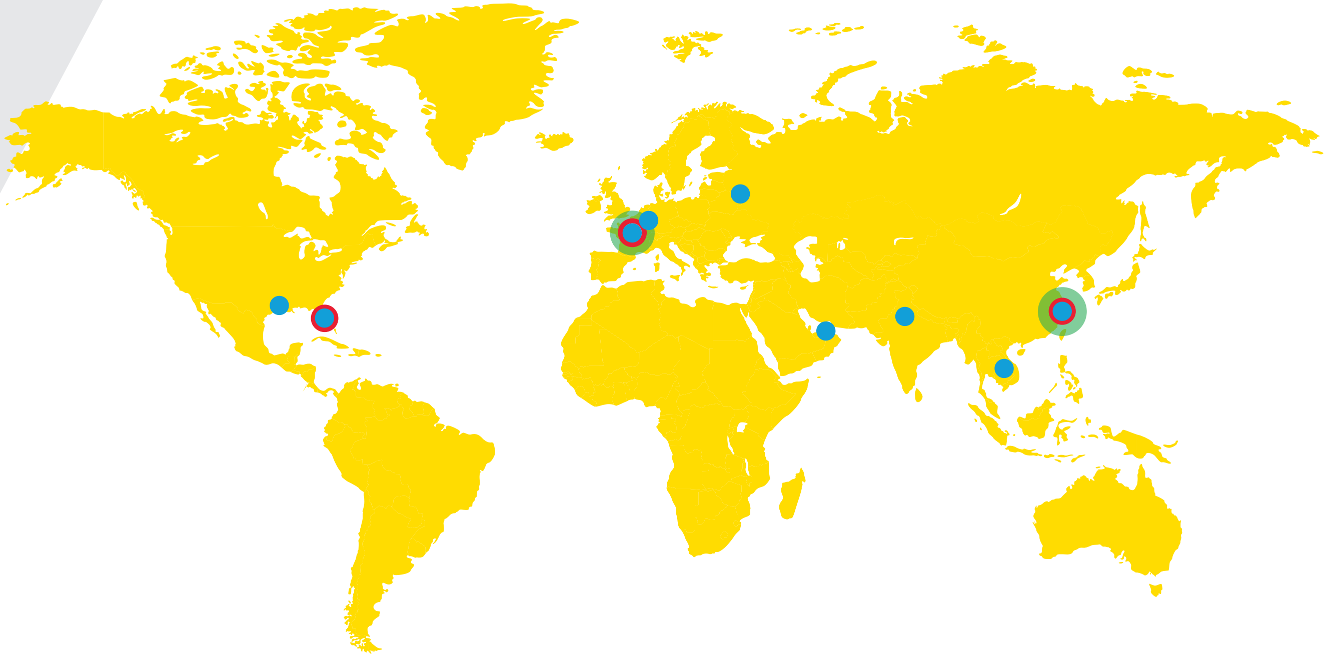
8.3.8 Тест TOV
8.3.5.3.1 Характеристики тока короткого замыкания - Isccr
8.6.2 Для УЗИП, классифицированных «на открытом воздухе» - Приложение F, таких как UV-излучение, погружение в воду, испытание на устойчивость металла к коррозии...
8.6.4 Для УЗИП с коротким замыканием

СИТЕЛ постоянно внедряет новые технологии благодаря смелой инновационной стратегии, высокоуровневым исследованиям и разработкам , а так же собственным региональным испытательным лабораториям по всему миру.

СИТЕЛ признан лидером отрасли, который играет важную роль в разработке международных кодексов и стандартов.
Для внутреннего тестирования своей продукции на соответствие стандартам и повышения ее надежности у СИТЕЛ есть несколько испытательных площадок (Франция, США, Китай), оснащенных:

- Генераторами импульсов тока до 240 кА - 8/20 мкс
- Генераторами импульсов тока до 100 кА - 10/350 мкс
- Генераторами гибридных волн 1,2 / 50-8 / 20 мкс до 20 кВ / 10 кА
- Трехфазной сетью низкого напряжения 400 В переменного тока - Isc 1,5 кА / фаза для подключения с текущим импульсом
- Быстрые цифровые осциллографы HT
- Материалы для тестовой среды (влажная жара, климат, удары)
- Сверхбыстрая камера

МЕЖДУНАРОДНАЯ СЕТЬ....



🔴 Испытательные лаборатории

🟢 Фабрики

🔵 Филиалы

Франция - Севр
- Штаб-квартира
- Основное руководство
- Административный и финансовый отдел
- Отдел продаж: Франция и экспорт
- Исследования и разработки

Франция - Реймс
Производство и Логистика

ФИЛИАЛЫ

Citel Electronics GmbH
Бохум (Германия)

Citel Inc.
Мирамар (США)

Shanghai Citel Electronics Co., Ltd
Шанхай (Китай)

ООО Сител Восток
Москва (Россия)

Citel India
Нью Дели (Индия)

Citel Thailand
Бангкок (Тайланд)

....БОЛЕЕ 80 ЛЕТ

1937
Основание СИТЕЛ

1944
Изготовление первого грозозащитного разрядника

1985
СИТЕЛ в США

1988
1-й АС модульный сетевой фильтр

1988
СИТЕЛ в Германии

1992
Фабрика в Реймсе

1996
СИТЕЛ в Шанхае

1997
- УЗИП переменного тока новой серии «DS».
- Технология VG для защиты от перенапряжения переменного тока

2010
СИТЕЛ в России

2012
Внедрение испытательных лабораторий в Реймсе

2012
СИТЕЛ в Индии

2017
Новая испытательная лаборатория 240 кА в СИТЕЛ ШАНХАЙ

2017
СИТЕЛ в Тайланде

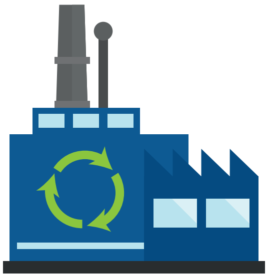
2019
KLEO
новая линейка УЗИП

CITEL ЗАЩИЩАЕТ НАШУ ПЛАНЕТУ

Помимо постоянной работы над качеством нашей продукции, мы учитываем экологические проблемы нашей планеты.

СИТЕЛ работает над оптимизацией своего производственного оборудования, чтобы снизить воздействие на окружающую среду.

Для нашей новой линейки мы выбрали высококачественное сырье. В наших продуктах используется материал, не содержащий галогены, и соответствующий требованиям RoHS.



ПРОИЗВОДСТВО,СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИМ СТАНДАРТАМ

ЗАКУПКА МАТЕРИАЛОВ, СООТВЕТСТВУЮЩИХ ЭКОЛОГИЧЕСКИМ СТАНДАРТАМ

ПЕРЕРАБАТЫВАЕМ ОТХОДЫ

ПЕРЕХОДНЫЕ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ

Электрическая сеть обычно имеет нормальное напряжение: мы также говорим о номинальном напряжении. В сети может случайно оказаться напряжение, превышающее номинальное - это называется перенапряжением. Одна из возможных причин выхода из строя электрического или электронного оборудования - перенапряжение.

КАКОВО ПРОИСХОЖДЕНИЕ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ?

Перенапряжения различаются по амплитуде, длительности и частоте. В то время как защита от скачков напряжения, вызванных молнией или обработкой, потребует использования систем защиты от перенапряжения, проблемы «ESD» или «IEMN» гораздо более специфичны и требуют других адаптированных решений.

ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЕ ИЗ-ЗА УДАРА МОЛНИИ

Пользователи электрического, электронного оборудования, а также телефонов и систем обработки данных столкнутся с проблемой сохранения этого оборудования в рабочем состоянии, из-за переходных перенапряжений, вызванные молнией.

Молния, исследуемая после обнаружения Бенджамином Франклином в 1749 году, парадоксальным образом является угрозой для нашего высокоэлектронного общества.

Формирование молнии

Вспышка молнии возникает между зонами с противоположным зарядом, обычно между двумя грозовыми облаками или между одним облаком и землей. Вспышка может перемещаться на несколько миль, продвигаясь к земле последовательными прыжками: лидер создает высокоионизированный канал. Когда он достигает земли, происходит настоящая вспышка или обратный удар. Затем ток в десятки тысяч ампер будет проходить от земли к облаку или наоборот по ионизированному каналу.

Прямые эффекты молнии

В момент разряда протекает импульсный ток в диапазоне от 5000 до 200000 ампер в пиковом режиме с временем нарастания около нескольких микросекунд.

- Воздействие на здания: падающие предметы, материальный ущерб, возникновение пожара.
- Воздействие на живые существа: смертность от ударов молнии составляет 10 000 человек в год во всем мире и от 10 до 20 человек в год во Франции.
- Феномен ступенчатого напряжения: молния может косвенно убить, ударив поблизости: фактически вокруг точки удара она создает смещение электрических зарядов с определенным электрическим потенциалом. Разница в потенциале (напряжении) между двумя точками еще больше, поскольку разница между этими двумя точками велика. Чем выше это напряжение, тем более сильный ток может циркулировать в живом организме (поражение электрическим током) от элементов, контактирующих с землей. Это явление называется «натяжением шага», у крупного четвероногого, ориентированного на точку удара, больше, чем у человека. Ежегодно более 20 000 голов крупного рогатого скота становятся жертвами молний.

Этот прямой эффект можно рассматривать как небольшой фактор повреждения электрических и электронных систем, поскольку он сильно локализован.

Лучшей защитой по-прежнему остается классический молниеотвод или система защиты от молнии (LPS), предназначенная для ограничения разряда тока и его проведения в определенную точку.

Косвенное воздействие

Воздействие на воздушные линии

Такие линии очень уязвимы и могут быть поражены непосредственно молнией, которая сначала частично или полностью разрушит кабели, а затем вызовет высокие скачки напряжения, которые естественным образом распространяются по проводникам к подключенному к сети оборудованию. Степень повреждения зависит от расстояния между ударом и оборудованием.

Повышение потенциала земли

Поток молнии в земле вызывает увеличение потенциала земли, которое зависит от силы тока и местного сопротивления земли. В установке, которая может быть подключена к нескольким заземлениям (например, к звену между зданиями), удар вызовет очень большую разность потенциалов, и оборудование, подключенное к затронутым сетям, будет разрушено или серьезно повреждено.

Электромагнитное излучение

Вспышку можно рассматривать как антенну высотой в несколько миль, несущую импульсный ток в несколько десятых килоампера, излучающую сильные электромагнитные поля (несколько кВ / м на расстоянии более 1 км).
Эти поля вызывают сильные напряжение и ток в линиях рядом с оборудованием или в нем.


Прямое воздействие


Повышение потенциала земли


Влияние на линии электропередач


Связь посредством излучения

ПРОМЫШЛЕННЫЕ И КОММУТАЦИОННЫЕ СКАЧКИ

Этот термин охватывает явления, вызванные включением или выключением источников электроэнергии.

Скачки из-за переключений вызваны:

- Пусковыми двигателями или трансформаторами
- Стартерами неонового и натриевого света
- Коммутационными сетями
- Переключателями в индуктивной цепи
- Работой предохранителей и автоматических выключателей
- Падением линий электропередач...

Эти явления генерируют переходные процессы в несколько кВ с временем нарастания порядка нескольких микросекунд, вызывая помехи в сетях оборудования, к которым подключен источник.

ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИЕ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ

В электрическом отношении человек имеет емкость от 100 до 300 пикофарад и может получить заряд до 15 кВ, идя по ковру, затем прикоснувшись к какому-либо проводящему объекту, и разрядиться за несколько наносекунд с током около десять ампер. Все интегральные схемы (КМОП и т. д.) весьма уязвимы для такого рода помех, которые обычно устраняются путем экранирования и заземления.

ФЕНОМЕН NEMP

(Nuclear ElectroMagnetic Pulses)

Высотный ядерный взрыв над атмосферой создает интенсивное электромагнитное поле (до 50 кВ / м за 10 нс), излучаемое на поверхность земли радиусом до 1200 километров.
В земле поле вызывает очень большие переходные перенапряжения в линиях электропередачи, антеннах и т. д., Разрушая оконечное оборудование (силовые цепи, компьютерные терминалы, телефонное оборудование и т. д.).
Нарастание поля может достигать нескольких кВ / нс. Хотя устранить все перенапряжения, вызванные электромагнитным импульсом, сложно, существуют способы их уменьшения и усиления защищаемых систем. Несмотря на размах явления, защита может быть обеспечена путем экранирования и фильтрации / защиты от перенапряжения, адаптированных к NEMP.

ПОСЛЕДСТВИЯ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ

Молния встречается довольно часто. Статистически доля повреждений компьютерного оборудования от удара молнии отнюдь не мала.
Последствия нарушения не всегда видны и незамедлительны. Ослабление компонента из-за перенапряжения может привести к сокращению срока службы оборудования или к «отложенному» отказу. Таким образом, пользователь не может установить связь между неисправностью и реальной причиной. Он поспешит поставить плохой диагноз, а значит, и неэффективное устранение проблемы.

Перенапряжения оказывают разное влияние на электронное оборудование; в порядке убывания важности:

- Разрушение
- Пробой напряжения полупроводниковых переходов
- Разрушение соединения компонентов
- Разрушение дорожек печатных плат или контактов
- Разрушение симисторов / тиристоров на dV / dt.
- Вмешательство в работу
- Случайная работа защелок, тиристоров и симисторов
- Стирание памяти
- Программные ошибки или сбои
- Ошибки данных и передачи
- Преждевременное старение

Компоненты, подверженные перенапряжениям, имеют более короткий срок службы.

Последствия ударов молнии для установок реальны, поскольку стандартизация электроустановок теперь делает установку УЗИП обязательной в большинстве случаев.

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ

Устройства защиты от перенапряжения (или УЗИП- это общее название любого устройства для защиты от скачков напряжения) - признанное эффективным решением проблемы перенапряжения. Однако для максимальной эффективности он должен быть выбран с учетом риска и установлен в соответствии с применимыми стандартами.

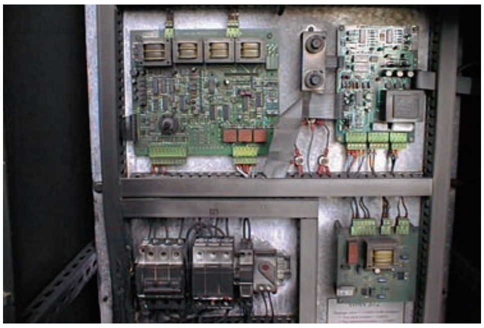
СТАНДАРТЫ

Из-за разнообразия и важности переходных процессов организации по стандартизации создали спецификации для тестирования воздействия перенапряжений на оборудование.
Сначала были охарактеризованы явления и создана серия стандартизованных волн (волна напряжения 1,2 / 50 мкс и формы волны тока 8/20 мкс и 10/350 мкс), затем был выпущен ряд стандартов, определяющих характеристики ОПН, среди них:
УЗИП для низковольтных установок:

- NF EN 61643-11 (Франция)
- DIN EN 61643-11 (Германия)
- EN 61643-11 (Европа)
- UL 1449 (США)
- IEC 61643-11 (международный)

Сетевые фильтры для телекоммуникационного оборудования:

- IEC 61643-21 (международный)
- Рекомендации ITU-T K11, K12, K17, K20, K21, K36 (международные)
- UL 497 A / B (США)



CITEL

УЗИП ПЕРЕМЕННОГО ТОКА НА DIN -РЕЙКУ

УЗИП ПЕРЕМЕННОГО ТОКА НА DIN-РЕЙКУ

Устройства защиты от импульсных перенапряжений сети переменного тока компании CITEL серии DS предназначены для удовлетворения всех потребностей в защите от импульсных перенапряжений любой низковольтной установки.

Монтируемые на DIN-рейку УЗИП легко устанавливаются в любом распределительном щите или в шкафах управления. УЗИП оборудованы терморазмыкателем и индикаторами отключения в режиме реального времени, что обеспечивает полную эксплуатационную безопасность.

УЗИП серии DS оснащены несколькими защитными контурами, что обеспечивает соответствие даже наиболее строгим требованиям стандартов.

Компания CITEL предлагает УЗИП для сетей переменного тока, обеспечивающие три уровня защиты, которые соответствуют разным классам или типам защиты по стандартам IEC или EN т.е. Класс / Тип I, II и III (1, 2 и 3).

СТАНДАРТЫ

Для обеспечения эффективных и надежных эксплуатационных показателей все УЗИП для сетей переменного тока CITEL соответствуют ведущим стандартам.

Соответствующие стандарты в области УЗИП для сетей переменного тока можно разбить на три типа документов:

Стандарты на «продукцию»:

В этих документах излагаются виды испытаний, которым изготовители УЗИП должны подвергать свою продукцию:

- Европа: EN 61643-11
- Германия: VDE 0675-6-11
- Международный: IEC 61643-11
- Россия: ГОСТ Р 51992-2011
- Франция: NF EN 61643-11

Стандарты на «монтаж»:

В этих документах приводится основная информация об УЗИП для сетей переменного тока и их правильной установке:

- Международный: IEC 61643-12 руководство
- Россия: ГОСТ Р МЭК 61643-12-2011
- Франция: UTE C15-443 руководство

Стандарты «выбора»:

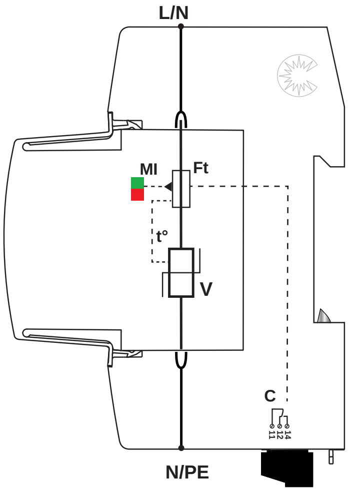
Определяют основные правила выбора устройства защиты, в соответствии с электротехническими правилами и нормами:

- Германия: DIN VDE 0100 часть 443 и 534
- Международные: IEC 60364-4-433 и 5-534
- Франция: NF C 15-100 раздел 443 и 534
- Россия: ГОСТ Р 50571-4-44-2011

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ УЗИП

УЗИП серии DS основаны на цинковых металлооксидных варисторах (MOV), наилучший компромисс между высоким быстродействием (<25 нсек) и высокой пропускной способностью, которые являются основными параметрами эффективной защиты. Тем не менее, конец срока эксплуатации этих варисторов необходимо жестко контролировать, в этот момент происходит систематический нагрев встроенных терморазмыкателей за счет увеличения тока утечки.

Схема устройства защиты от перенапряжений DAC50



V : Варистор
Ft : Плавкий предохранитель
t° : Терморазмыкатель
C : Контакт дистанционной сигнализации

VG - ТЕХНОЛОГИЯ CITEL

С целью повышения эффективности устройств защиты от перенапряжений, компания CITEL разработала и запатентовала технологию, которая сочетает преимущества высокоэнергетического варистора (MOV) и специального газонаполненного искрового разрядника (GSG). Эта специфическая цепь, обозначенная как «VG» в УЗИП Типа "1+2+3" (DS250VG, DUT250VG, DAC1-13VG) или "2+3" (DAC50VG) обеспечивает лучшие характеристики:

- Уровень защиты
- Срок службы (в силу подавления тока утечки)
- Непрерывность в работе и качество силового питания (отсутствие сопровождающего тока);
- Стабильные характеристики работы в конце срока эксплуатации.

Такие характеристики позволяют достичь, даже при одной ступени защиты от перенапряжений, той же эффективности защиты, что и при двухступенчатой (УЗИП Тип 1, Тип 2 и Тип 3) (см. стр. 13).

ПАРАМЕТРЫ УЗИП

Устройства для защиты от перенапряжений характеризуются рядом электрических параметров, которые помогают пользователю выбрать правильную защиту под конкретную установку:

Максимальное рабочее напряжение - Uc

Максимальное длительное рабочее напряжение (MCOV) Uc - это максимальное эффективное напряжение, которое можно постоянно подавать на УЗИП без выхода его из строя.

Временное перенапряжение - U_T

Временное перенапряжение UT (TOV) - это максимальное среднеквадратичное значение, которое может выдержать УЗИП в течение 5 секунд, не выходя из строя. Во многих случаях этот параметр превышает Uc.

Дополнительные испытания требуются для сети переменного тока TT, чтобы смодулировать временные «высоковольтные» перенапряжения между Нейтралью и PE (применяется 1200 В AC, 300 А для 200 мсек.): в соответствии с требованиями испытаний в использовании схемы CT2 (газовый разрядник между N и PE).

Ток разряда - In и Imax

Максимальный ток разряда (Imax), подаваемый на УЗИП Тип 2 - это максимальный импульсный ток 8/20 µсек, который УЗИП может выдержать без выхода из строя. Номинальный ток разряда (In) - это уровень импульсного тока, который устройства защиты от перенапряжений Тип 1 или Тип 2 могут выдерживать многократно (не менее 15 импульсов), не выходя из строя.

Импульсный ток - Iimp

Импульсный ток (Iimp), подаваемый на УЗИП Тип 1 при испытании Класса 1 - это максимальный импульсный ток 10/350 µсек, который УЗИП может выдержать без выхода из строя. Данный тест моделирует воздействие на УЗИП переменного тока от прямого удара молнии в установку.

Общий ток разряда - Itotal

Общий ток разряда протекающий через вывод PE или PEN проводник многополярного УЗИП.

Удельная энергия - W/R

Энергия, выделяемая импульсным током Iimp для испытания Класса I. Выражается в кДж/Ом.

Напряжение разомкнутой цепи - Uoc

Этот параметр используют только при испытаниях Класса III, которым подвергают УЗИП Тип 3, и которые заключаются в подаче комбинированной волны (1.2/50 µсек при разомкнутой цепи - 8/20 µсек при коротком замыкании).

Уровень защиты - Up

Максимальное остаточное напряжение устройства защиты при однократном воздействии тока с формой волны 8/20µсек (при заявленном максимальном In или Iimp) или напряжения 6 кВ с формой волны 1,2/50µсек (если требуется).

Остаточное напряжение - Up-in

Остаточное напряжение устройства защиты от перенапряжений при однократном воздействии 8/20µсек формы кривой тока при заданном значении (In или Iimp). Это значение ниже уровня защиты Up для всех типов VG устройств защиты от перенапряжений.

Стойкость к короткому замыканию - Isccr

Устройство защиты от перенапряжений и сопряженный с ним предохранитель (Fuse) испытывают на ток КЗ максимального значения (например: 25 кА): данное значение Isccr должно быть больше значения КЗ сети в точке установки.

Затухание сопровождающего тока - Ifi

Этот критерий относится только к тем УЗИП, в которых использована технология «воздушного промежутка»: после срабатывания такие УЗИП проводят часть сетевого тока (сопровождающий ток), который необходимо прервать. Эта характеристика не относится к низковольтному устройству защиты от перенапряжений, в котором используется технология металлоксидного варистора.

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ ОТ ИМПУЛЬСНЫХ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ ДЛЯ СЕТЕЙ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА НА DIN-РЕЙКУ

ТИПЫ УЗИП

Устройства защиты от перенапряжений делятся на 3 категории, в соответствии с IEC 61643-11, в зависимости от классов испытаний. Испытания зависят от местоположения устройства защиты в сети переменного тока и внешних условий.

Устройства защиты от перенапряжений Тип 1

Устройства защиты от перенапряжений Тип 1 предназначены для установки в местах высокого риска прямого удара молнии, особенно когда здание оснащено системой внешней молниезащиты. В этой ситуации, стандарты ГОСТ Р 51992-2011 и IEC 61643-11 требуют подвергать устройства защиты от перенапряжений испытаниям для Класса 1: подача импульсного тока 10/350 µсек, чтобы воспроизвести последствия прямого удара молнии. Поэтому, устройства защиты от перенапряжений Тип 1 должны быть особенно мощными, чтобы проводить большой импульсный ток.

Устройства защиты от перенапряжений Тип 2

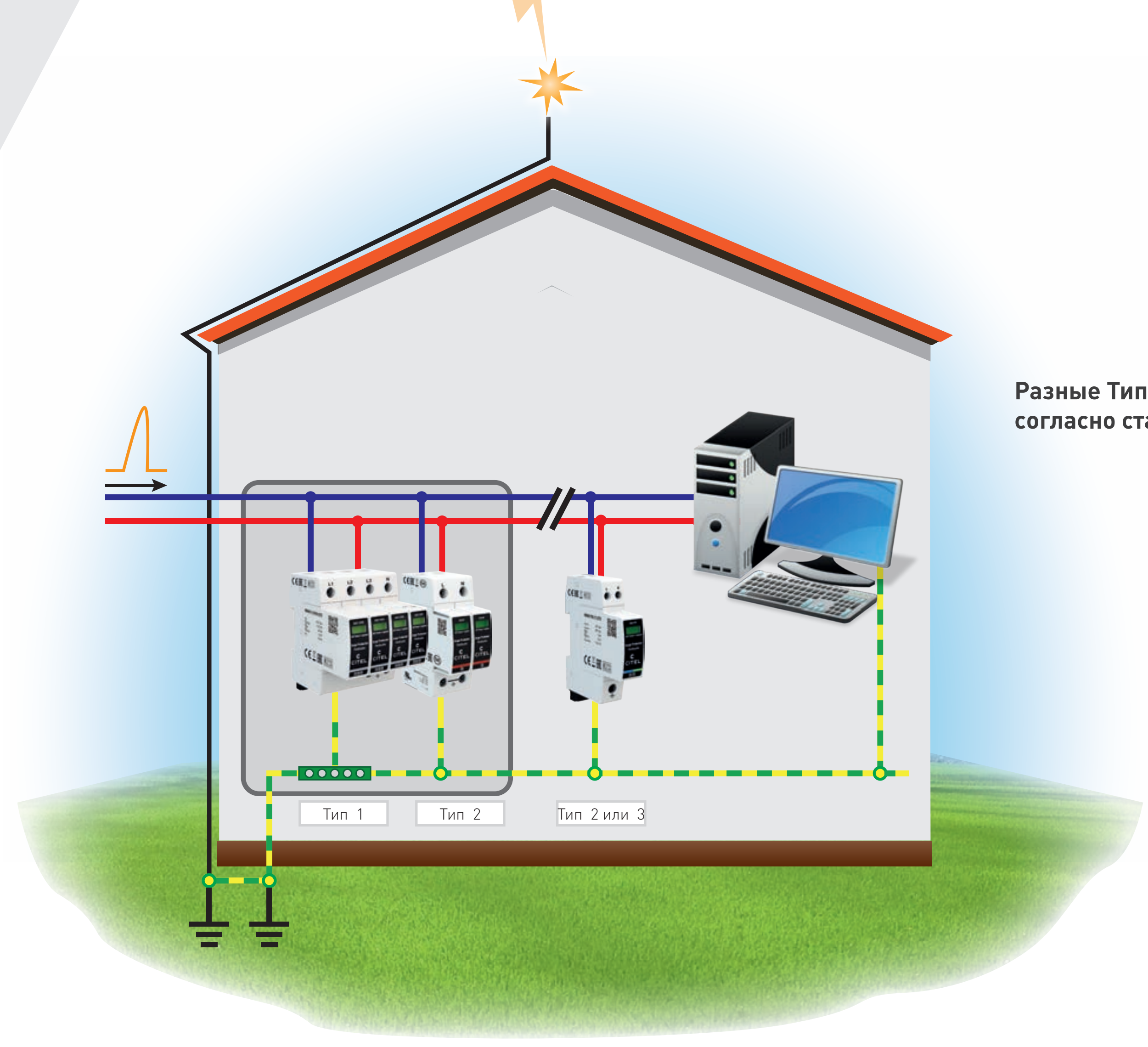
Устройства защиты от перенапряжений Тип 2 предназначены для монтажа на входе установки, на ГРЩ, или рядом с чувствительными оконечными устройствами, на установках без молниезащиты. Эти защитные устройства протестированы согласно испытаниям Класса II по стандартам IEC61643-11 ГОСТ Р 51992-2011 импульсным током с формой волны 8/20 µсек.

Устройства защиты от перенапряжений Тип 3

В случае очень чувствительного или удаленного оборудования требуется дополнительная ступень защиты: такие маломощные УЗИП могут относиться к Типу 2 или Типу 3 (см. «Координация устройств защиты» стр. 19). УЗИП Тип 3 проверяют комбинированной формой волны (1,2/50 µсек - 8/20 µсек) в ходе испытаний Класса III.

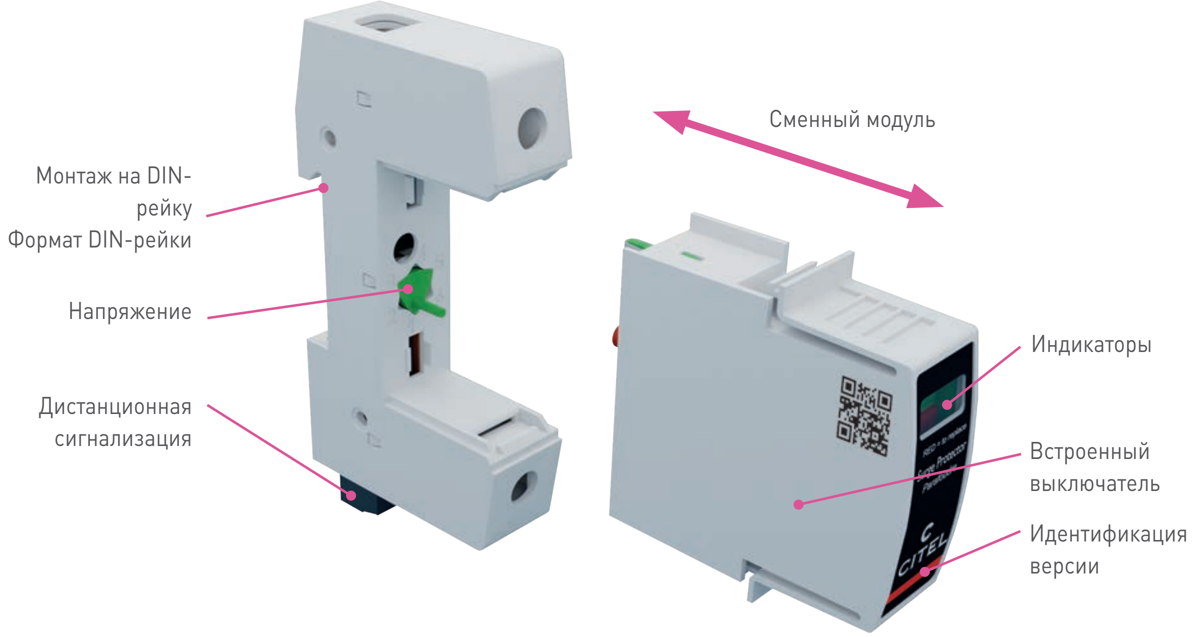
Сочетание устройств защиты от перенапряжений

Устройства защиты, включающие VG-технологию, обеспечивают защиту эквивалентную комбинации УЗИП Тип 1 + Тип 2 + Тип 3. Преимущества: сокращение затрат и времени монтажа, упрощенный выбор (см. стр.15-16).



Разные Типы УЗИП согласно стандартам IEC и EN

УЗИП DAC50



УСТРОЙСТВА ОТКЛЮЧЕНИЯ

В соответствии со стандартами устройства защиты от перенапряжений переменного тока оснащаются внешними и внутренними выключателями для обеспечения полной безопасности в случае неисправности.

Необходимы два типа устройств:

- Внутреннее устройство отключения термической защиты отсоединит УЗИП от сети переменного тока в случае теплового пробоя. В таком случае, индикатор (механический или световой) на передней панели защитного устройства предупреждает пользователя о неисправности и необходимости замены неисправного УЗИП.
- Внешнее устройство отключения электричества (предохранители или автоматы) для отключения УЗИП от сети переменного тока в случае внутреннего короткого замыкания, например, из-за чрезмерного импульсного тока. Классификация внешних предохранителей (автоматов) связана с разрядной способностью УЗИП и ожидаемым током короткого замыкания установки. Классификация и тип предохранителей (автоматов) приводятся в инструкциях производителей УЗИП.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

УЗИП серии DAC предназначены для длительной эксплуатации и не требуют особого технического обслуживания. Тем не менее, в случае чрезвычайного события может произойти контролируемое окончание эксплуатации (см. выше) и следует провести техобслуживание.

Сменные модули

Конструкция некоторых устройств защиты от перенапряжений основана на использовании сменного модуля, который подключают к совместимой базе. Это позволяет легко заменять и проверять компоненты без нарушения защитной функции. На многополюсных устройствах защиты от перенапряжений возможность замены одного полюса снижает стоимость ремонта УЗИП. Сменный модуль маркируют цветной этикеткой соответствующего Типа (Черный = Тип 1; Красный = Тип 2; Синий = Тип 2 маломощный или Тип 3) и указывают рабочее напряжение, чтобы избежать неправильного применения.

Сигнализация

УЗИП серии DAC оснащены индикатором отключения (механическим или световым), соединенным с внутренним терморазмыкателем: в случае безопасного отключения загорается индикатор и УЗИП необходимо заменить.

Дистанционная сигнализация

Большинство УЗИП выпускают и в версии с «дистанционной сигнализацией отключения». Такое устройство, которое позволяет дистанционно проверять состояние УЗИП, особенно важно, когда устройство труднодоступно или визуально неконтролируемо.

Система включает вспомогательный перекидной контакт, который срабатывает, если модуль УЗИП меняет состояние.

Это позволяет пользователю контролировать:

- надлежащую работу УЗИП;
- запас сменных модулей (если поддерживается);
- окончание эксплуатации (отключение) УЗИП.

Версия с дистанционной сигнализацией позволяет выбрать систему сигнализации соответствующую установке (световая, звуковая, автоматическая, модемная связь).

ТЕХНОЛОГИЯ VG ДЛЯ УЗИП ПЕРЕМЕННОГО ТОКА И ДЛЯ ФОТОГАЛЬВАНИЧЕСКИХ СИСТЕМ (ФГ-СИСТЕМ)

На рынке существует несколько технологий для защиты от перенапряжений силовой сети:

- Металлооксидный варистор МОВ/(MOV)
- Воздушный зазор + Триггер
- MOV + Газонаполненный искровой разрядник (GSG)

VG ТЕХНОЛОГИЯ

Это эксклюзивная патентованная технология компании CITEL на основе использования специфических типов газонаполненных разрядников: GSG. Благодаря более 80-летнему опыту работы с газовыми разрядниками эти компоненты приспособлены к эксплуатации в энергосистемах и обеспечивают надежную и стабильную работу: в сочетании с варисторами обеспечивают использование преимуществ обеих технологий. Компания CITEL первоначально разработала технологию “VG” для низковольтных УЗИП Тип 1, а затем распространила ее и на УЗИП Тип 2 и для защиты фотогальванических систем.

ЛИНЕЙКА CITEL С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ VG-ТЕХНОЛОГИИ:

- DAC50VG : тип 2 переменного тока, Imax = 50 кА
- DAC1-13VG : тип 1 переменного тока, Iimp = 12.5 кА
- DS250VG : тип 1 переменного тока Iimp = 25 кА.
- DUT250VG : 3-фазный УЗИП Типа 1, Iimp =25 кА.
- DS60VGPV:тип 1 постоянного тока для ФГ-систем, Iimp = 12.5 кА
- DS50VGPV:тип 2 постоянного тока для ФГ-систем, Imax = 40 кА

ПРЕИМУЩЕСТВА VG ТЕХНОЛОГИИ
ПО СРАВНЕНИЮ С ДРУГИМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ
(ОСОБЕННО УПРАВЛЯЕМОГО ИСКРОВОГО ПРОМЕЖУТКА)

1. Газонаполненный искровой разрядник (GSG)

УЗИП CITEL VG оснащены специальными газовыми разрядниками: GSG. Эти важные компоненты являются результатом более чем 80-летней работы в области газонаполненных разрядников, которые предназначаются для силовых сетей и обеспечивают хорошую электрическую стабильность.

→ Повышение надежности

2. Очень низкий уровень ограничения и высокая пропускная способность импульсного тока

GSG способны проводить очень большие импульсные токи (Iimp, Imax) с очень низким остаточным напряжением (Up). Ранее такие характеристики можно было обеспечить только при сочетании устройства защиты от перенапряжений Тип 1 и Тип 2.

→ Эквивалент типу «1+2+3» или «2+3»
→ Максимальная эффективность
→ Компактная конструкция

3. Повышенная стойкость к кратковременному перенапряжению

VG устройства защиты от перенапряжений могут выдерживать очень высокие уровни TOV (кратковременного перенапряжения) вплоть до 450В переменного тока без снижения уровня защиты.

→ Повышенная надежность для объектов с неустойчивыми сетями электроснабжения

4. Отсутствие сопровождающего тока

В отличии от технологии «Воздушного зазора», VG-технология не создает сопровождающего тока. VG -> продление непрерывности работы (расположенные выше устройства защиты от перегрузки по току (OCP) не отключаются во время скачков напряжения)

→Повышение качества сети (отсутствие помех в сети)
→ Легкий выбор

5. Надежность и отказоустойчивость

Все компоненты VG-технологии предназначены для ограничения мощных импульсов тока без использования дополнительных устройств. Напротив, технология «управляемого воздушного зазора» включает контрольный контур с использованием маломощных компонентов, которые пропускают часть импульсного тока. На определенном участке низкой амплитуды этот контур принимает на себя весь импульсный ток и поэтому быстро выходит из строя..

→ Повышение надежности
→ Увеличение срока службы

6. Безопасное отключение и сигнализация о состоянии устройства

В VG-технологии используется система безопасного отключения и обеспечивается индикация состояния внутренних компонентов в реальном времени. В технологии «управляемого воздушного зазора» может индицироваться выход из строя только контрольного контура, а не главного защитного контура.

→ Безопасное и эффективное обслуживание

7. Отсутствие эксплуатационного изнашивания

При нормальной эксплуатации, варисторы всегда проводят небольшой ток. Этот ток является результатом рабочего тока (Ic) и тока утечки (Ipe) и возникает вследствие соединения варистора с системой заземления. Со временем такой тип электропроводности может оказаться вредным для варистора, особенно в силовых системах постоянного тока, и привести к преждевременному выходу из строя варистора.

→ Максимальный срок службы

8. Легкая координация устройств защиты от перенапряжений

В случае последовательной установки двух устройств защиты от перенапряжений, установленное после VG-УЗИП устройство, не требует особых условий, как например, достаточное расстояние по кабелю между устройствами, чтобы скоординировать работу нескольких УЗИП. Примечание: в силу оптимизированного уровня защиты VG-УЗИП можно использовать без дополнительного устройства защиты от перенапряжений.

→ Облегченная эксплуатация

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Устройства защиты от перенапряжений CITEL на основе VG-технологии обеспечивают наилучший уровень эффективности и надежности, важные условия для достижения максимальной эффективности защиты системы пользователя.

УЗИП ДЛЯ СЕТЕЙ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА НА DIN-РЕЙКУ

УСТАНОВКА УЗИП

Местоположение

УЗИП серий DAC и DS устанавливают следующим образом, согласно их типам:

- **Тип 1 или «Грозовой»**: на вводе в здании, в вводно-распределительном устройстве (ВРУ) или в главном распределительном щите (ГРЩ). Для эффективного отвода прямых или частичных токов молнии.
- **Тип 2 или «Первичный»**: или после УЗИП Типа 1, или как самостоятельное устройство, в распределительные щиты (РЩ). Для эффективного шунтирования импульсных токов.
- **Тип 2 (или Тип 3) или «Вторичный»:** или после УЗИП Типа 1 и 2, или как самостоятельное устройство рядом с чувствительным оборудованием.

Проводка

Так как грозовые перенапряжения довольно распространенные явления, устройства защиты от перенапряжений подсоединяют в основном в синфазном режиме (между проводами под током и заземлением). В некоторых рекомендациях советуют установить дополнительную защиту дифференциального режима (между фазой и нейтральным проводом). Для таких применений компания CITEL производит специальные версии с использованием базового модуля с газовым разрядником для защиты «нейтральный провод-заземление» (дифференциальный режим): этот тип установки называется «соединение CT2» в стандарте IEC 60364 и используется в таких УЗИП как DAC50-31-275.

СОПРЯЖЕННЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ

Для соответствия стандартам и правилам техники безопасности устройства защиты от перенапряжений переменного тока должны иметь защиту от возможного окончания срока службы при коротком замыкании: пользователь должен установить на каждой фазе УЗИП средство защиты от короткого замыкания (предохранители или автоматы).

Номинал предохранителя указывает изготовитель УЗИП в спецификации на изделие и в инструкции по монтажу. Выбор номинала зависит от двух критериев:

- Выдержать испытание током КЗ по стандарту IEC 61643-1: предохранитель должен надежно отключать ток короткого замыкания прежде, чем УЗИП получит серьезное повреждение.
- Выдерживать токи разряда (In или Imax): предохранитель должен провести ток разряда до УЗИП и не сработать.

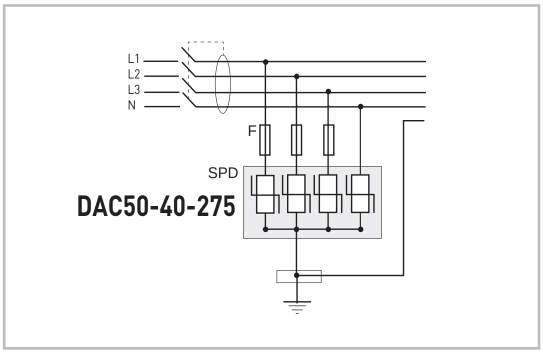
ОСОБЫЕ ОТКЛЮЧАЮЩИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ

Комания CITEL разработала ряд специальных внешних разъединителей для УЗИП (серия SFD1) для замены штатных предохранителей:

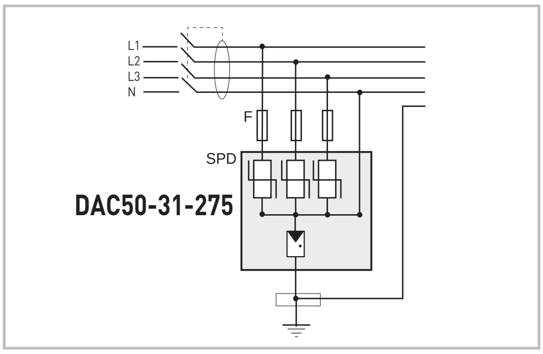
- Оптимизирован и испытан импульсным током
- Компактный
- Оснащены стрикерами для индикации их статуса и для контроля функции дистанционного сигнала их держателей (см. Стр. 63).

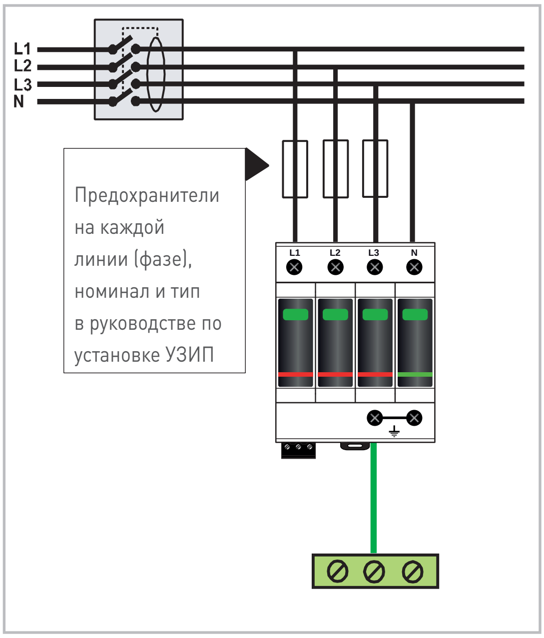
Некоторые УЗИП, такие как серия DACF25, оснащены индикатором против КЗ и могут быть установлены без внешнего устройства.

Защита синфазного режима - CT1 Соединение



Защита синфазного и дифференциального режима -CT2 Соединение





Предохранители на каждой линии (фазе), номинал и тип в руководстве по установке УЗИП

Установка

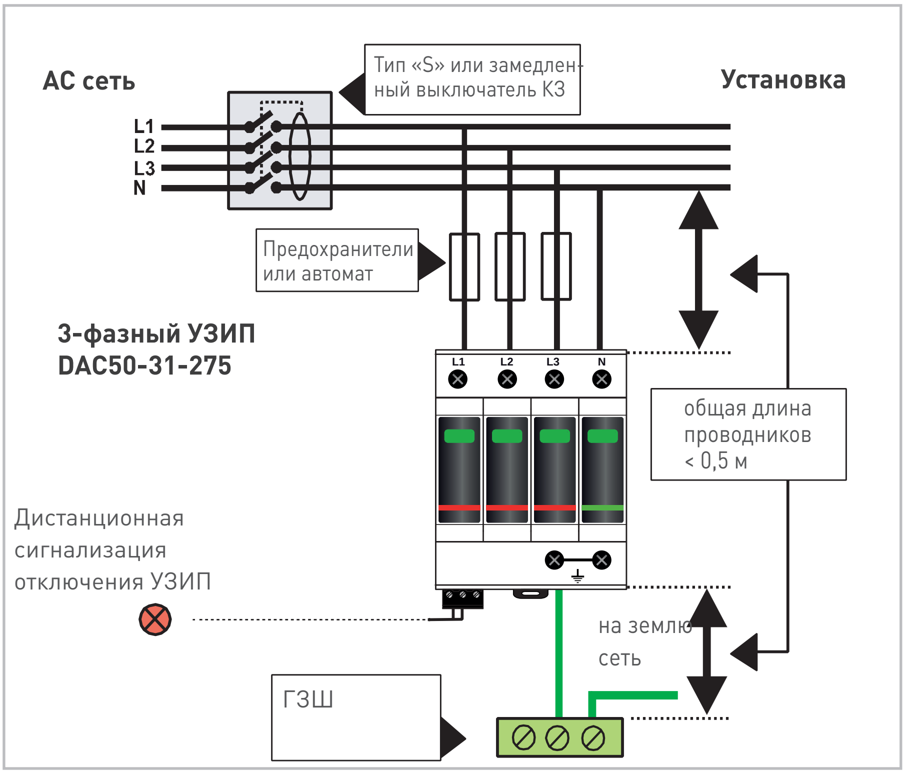
УЗИП серии DAC подключаются параллельно к сети переменного тока и должны быть обязательно оснащены внешними предохранителями, см. раздел «Сопряженные предохранители»).

- Общая длина проводов подсоединения к сети переменного тока должна быть менее 0.5 м, чтобы не повышать уровень защиты (Up), обеспечиваемый УЗИП.
- Проводка выполняется с помощью винтовых соединений. В некоторых моделях можно использовать распределительную шину.
- «Земляной» провод от УЗИП следует подсоединить к шине уравнивания потенциалов. Не допускайте запараллеливания земляного провода с проводами фаз.
- Поперечное сечение провода должно быть минимум 6 мм^2 для УЗИП Тип 2 и 16 мм^2 для Тип 1.
- Локальное сопротивление заземления должно соответствовать Правилам Устройства Электроустановок.

Более подробная информация приводится в стандартах IEC 61643-12 (принципы выбора и применения низковольтных УЗИП) и ГОСТ Р МЭК 61643-12-2011.

Пример установки

УЗИП Типа 2 DAC50S-31-275



УЗИП МОНТИРУЕМЫЕ НА DIN-РЕЙКУ

ВЫБОР УЗИП

Линейка УЗИП переменного тока CITEL предназначена для защиты любых конфигураций низковольтных систем.
Они выпускаются в нескольких версиях, которые отличаются:

- Типом и классом испытаний (1, 2 или 3)
- Рабочим напряжением (Uc)
- Конфигурацией сети переменного тока (1-фазная / 3-фазная)
- Токами разряда (Iimp, Imax, In))
- Уровнем защиты (Up)
- Технологией защиты (варисторы, технология VG, фильтр)
- Отличительными особенностями (дифференциальный режим,сменные модули, дистанционная сигнализация отключения).

Выбор защиты от перенапряжений должен проводиться в соответствии с требованиями местных электрических правил и норм (например, минимальный режим по In) и специфическими условиями (например, высокая плотность разрядов молнии).

Выбор типа УЗИП

Тип устройства защиты от перенапряжений основан на его месторасположении и ограничениях защищаемой установки.

Конфигурация	УЗИП	Установка	CITEL
Имеется система внешней молниезащиты или имеется риск удара молнии.	Тип 1+2 Тип 1+2+3	ВРУ	DAC1-13 DAC1-13VG DS250VG DUT250VG DS250E DS500E
Внешняя молниезащита отсутствует	Тип 2 Тип 2+3	ГРЩ	DS70R, DAC50 DAC50VG DAC40C DACF25
Вторичная защита (расположена вдали от первичного УЗИП)	Тип 2 (или Тип 3)	Рядом с защищаемым оборудованием	DAC15C DS98

Выбор рабочих напряжений Uc и Uт

Напряжение Uc УЗИП (максимальное постоянное рабочее напряжение) зависит от:

- Номинального напряжения сети переменного тока (Uo)
- Типа системы переменного тока (TN, TT, IT).

Уровень временного перенапряженя (UT) и его соотношение с напряжением Uc. Стойкость к “высокому напряжению” (1200 В АС, 300А, 200 мсек.) между нейтралью и PE требуется в сети переменного тока TT в соответствии со схемой СТ2.

Рабочее напряжение Uc (Линия/Заземление)

АС сеть	230/400В		
АС сеть	TT	TN	IT
Напряжение Uc mini	255 В	255 В	440 В
Напряжение U_T	335/440 В	335/440 В	-
TOV N/PE	1200 В	-	-
Примеры товаров CITEL	DAC50-11-275	DAC50-20-275 DAC50-11-275	DAC50-30-440

Выбор конфигурации АС сети

Серии DAC и DS выпускают для 1-фазных и 3-фазных сетей, с защитой нейтрали или без.

Выбор Iimp

Импульсный ток Iimp определяют для УЗИП Типа 1. Согласно стандарту IEC 60364-5-534 минимальный режим по току Iimp составляет 12.5 кА на полюс. Этот уровень адаптирован к реальному явлению.
Компания CITEL предлагает в линейке УЗИП Тип 1 и 2 со значениями тока Iimp: 12,5 и 25 кА.

Конфигурация	Iimp/ полюс	CITEL
Минимальный риск	50 кА	DS500E
Очень высокая плотность разрядов молний Плохое заземление	25 кА	DS250VG, DS250E DUT250VG
Высокая, средняя или низкая плотность разрядов молний	12.5 кА	DAC1-13, DAC1-13VG

Выбор In

Соответствующий номинальный ток разряда In для УЗИП связан с риском попадания молнии в зону установки. Минимальный режим по току In для УЗИП, соединенного с входом установки, составляет согласно стандарту 5 кА (с формой волны 8/20 μсек). В случае высокой плотности разрядов молний рекомендуются более высокие значения. Кроме того, более высокие значения In тока увеличиваютсрок службы УЗИП. Режим по току Imax (макс. ток разряда) связан с In.

Условия	In	CITEL
Очень высокая плотность разрядов молний	> 20 кА	DS70R
Высокая или средняя плотность разрядов	10-20 кА	DAC50 DAC50VG DAC40C, DACF25
Низкая плотность разрядов молний или вторичное УЗИП	≤ 5 кА	DAC15C, DS98

Выбор уровня защиты Up

Пользователь должен выбрать устройство защиты от перенапряжений с уровнем защиты Up, соответствующим уровню оконечного оборудования. В каждом случае, чем ниже уровень защиты Up, тем лучше защита. Стандарт IEC 60364 рекомендует устанавливать минимальный уровень защиты в 2.5 кВ для УЗИП, подсоединенного на входе 230/400 В сети: этот уровень совместим с уровнем стойкости электромеханических устройств. Оконечное оборудование на электронной базе имеет низкий уровень стойкости и требует лучшей защиты: поэтому, для обеспечения эффективной защиты требуются УЗИП уровнем защиты 1,5 кВ.

Условия	Рекомендуемый Up	
	230/400 В АС сеть	120/208 В АС сеть
УЗИП для ВРУ и ВРЩ	2.5 кВ макс.	1.5 кВ макс.
Электромеханическое оборудование	2.5 кВ	1.5кВ
Электронное оборудование	1.5кВ	0.8 кВ

Выбор технологии УЗИП

Правильный выбор технологии УЗИП, а также использование координационной схемы могут помочь повысить уровень защиты. Устройства защиты от перенапряжения DAC и DS основаны на варисторной технологии (MOV).

В некоторых версиях используются разные электрические схемы для улучшения некоторых характеристик:

➡ **«VG» технология**: это гибридная технология газовый разрядник + варистор, используемая в УЗИП совмещающих несколько классов защиты DAC1-13VG, DS250VG, DUT250VG, DAC50VG, повышает надежность и эффективность. (см. стр 15-16).

➡ **Комбинирование с фильтром от высокочастотных помех**: Панель CBB устройства защиты M серии и вспомогательный УЗИП DS-HF объединяют устройства защиты и фильтр для повышения уровня защиты.

Координация устройств защиты от перенапряжений

С целью обеспечения максимально эффективной защиты необходимо создать схему «координации», что означает установку «первичного» УЗИП на входе в сеть и «вторичного» УЗИП рядом с чувствительным оборудованием.

Такая комбинация требуется в следующих двух случаях:

- Высокочувствительное оборудование:

Повышение уровня защиты.

- Значительная длина (больше 10 м) провода между защищаемым оборудованием и первичным УЗИП:

Снижение вторичных перенапряжений, создаваемых при передаче импульса. Эффективная координация УЗИП выполняется путем включения между первичным и вторичным УЗИП:

- провода минимальной длины (> 10 м).

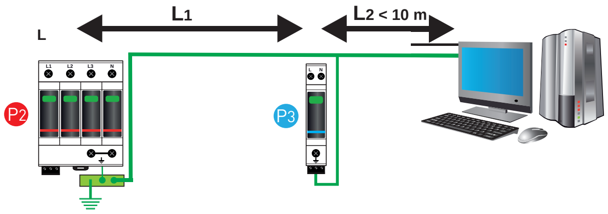
или

- координирующего дросселя (линейка DSH).

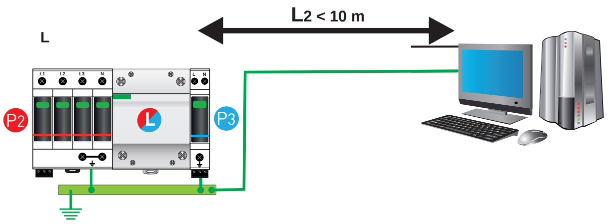
Координация с УЗИП VG-технологии

При использовании технологии VG нет необходимости рассчитывать длину провода или использовать дроссель (см. стр 21).

Координация проводом



Координация дросселем



P2 : Первичное устройство защиты от перенапряжений (пример DAC50)
P3 : Вторичное устройство защиты от перенапряжений (пример DAC15C)
L : Координирующий дроссель (пример DSH35)
L1 : Длина провода между устройствами защиты от перенапряжений
L2 : Длина провода между устройством защиты от перенапряжений и установкой

ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВ СЕРИИ DAC И DS

КООРДИНАЦИЯ УСТРОЙСТВ ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ

Чтобы обеспечить максимальную эффективность защиты, необходимо создать схему «координации»: что значит монтаж «первичного» УЗИП на входе в установку и «вторичного» УЗИП рядом с чувствительным оборудованием.

Эффективная координация УЗИП достигается путем включения между первичным и вторичным УЗИП:

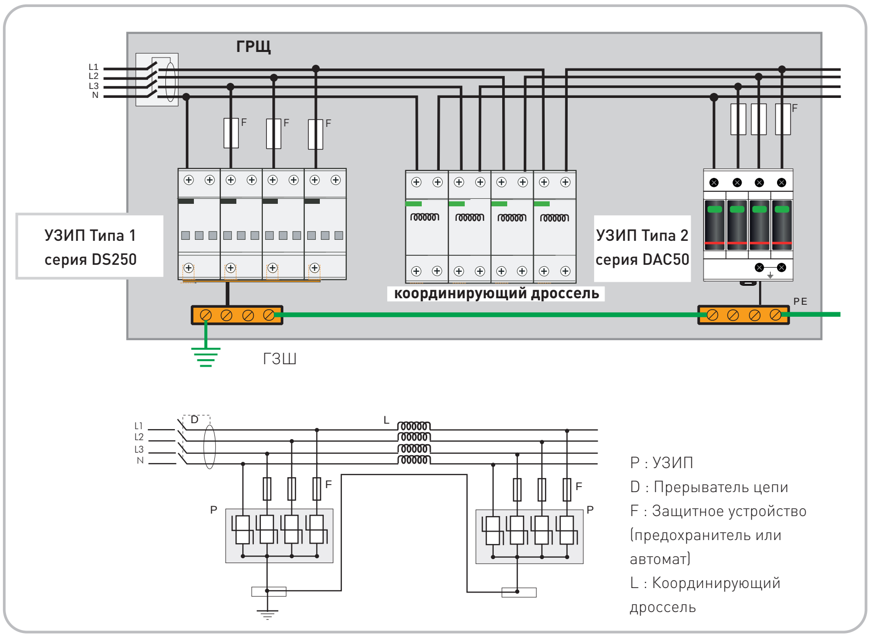
- провода минимальной длины (> 10 м).

или

- координирующего дросселя (линейка DSH: см. ниже).

Более подробная информация приводится в инструкции по монтажу.

Пример координации УЗИП в 3-фазной сети.

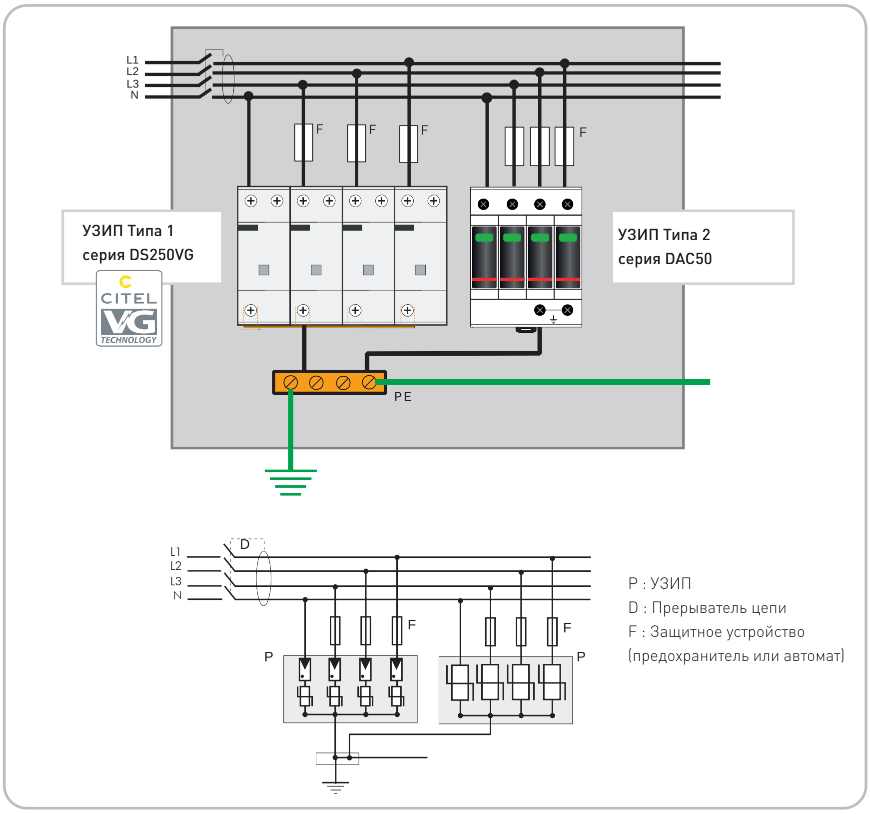


ПРЯМАЯ КООРДИНАЦИЯ С VG УСТРОЙСТВОМ ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ

Дополнительным преимуществом VG-технологии является обеспечение эффективной координации со вторичным УЗИП без какой-либо координации. Можно напрямую соединять выход первичного VG-УЗИП с вторичным варисторным устройством защиты.

Примечание: в силу очень высокой импульсной мощности и низкого остаточного напряжения VG-УЗИП, дополнительное устройство защиты от импульсных перенапряжений обычно не требуется.

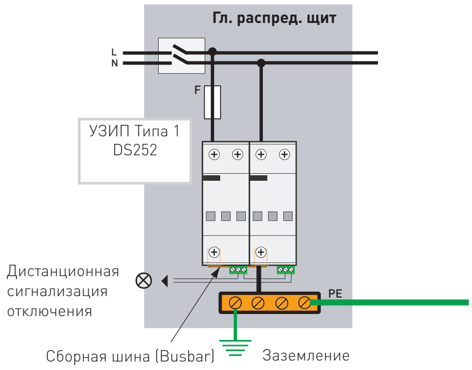
Пример координации УЗИП в 3-фазной сети.



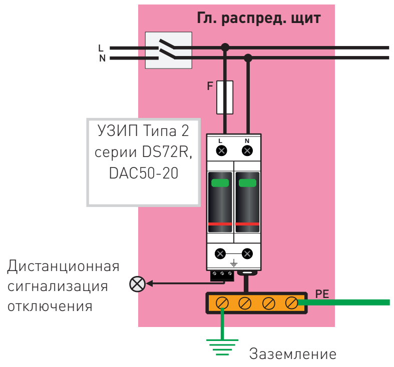
ЗАЩИТА СИНФАЗНОГО РЕЖИМА (СТ1 СОЕДИНЕНИЕ)

Защита синфазного режима (L/PE or N/PE) посредством устройств защиты от перенапряжений серий DAC/DS в зависимости от типа сети переменного тока, названное в стандарте IEC 60364 соединением типа СТ1.

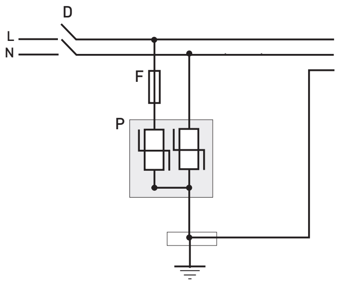
1 УЗИП Тип 1
1-фазная сеть



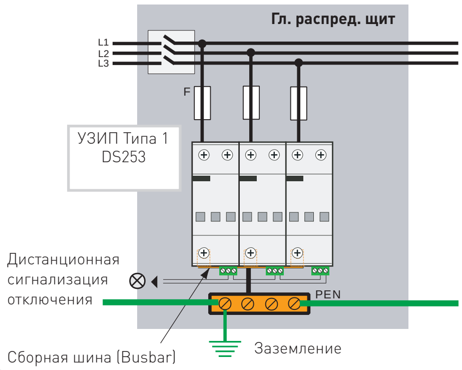
4 УЗИП Тип 2
1-фазная сеть



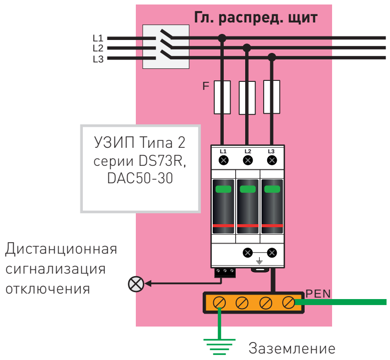
Схема



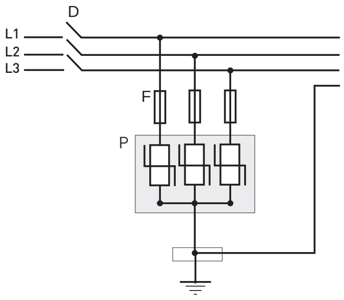
2 УЗИП Тип 1
3-фазная сеть



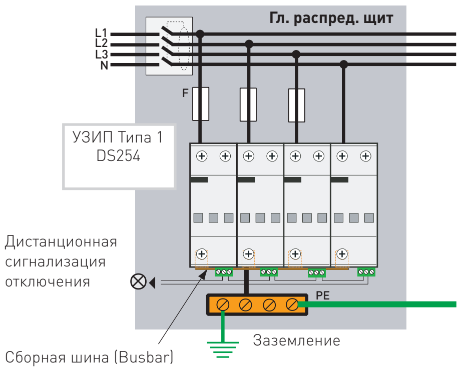
5 УЗИП Тип 2
3-фазная сеть



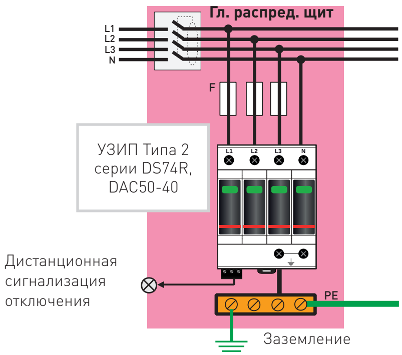
Схема



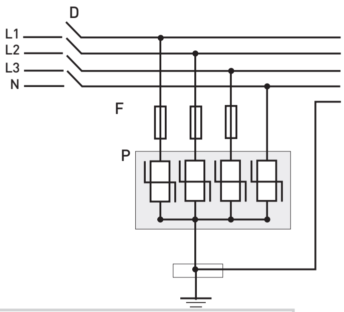
3 УЗИП Тип 1
3-фазная сеть + нейтраль



6 УЗИП Тип 2
3-фазная сеть + нейтраль



Схема



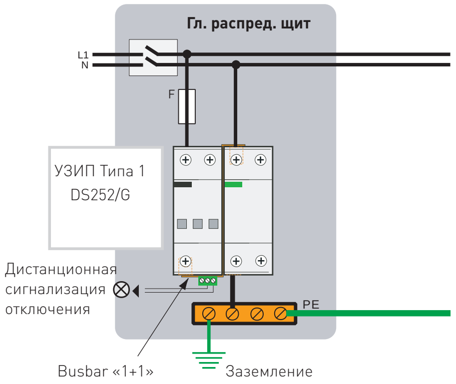
P : УЗИП
D : Прерыватель цепи
F : Защитное устройство
(предохранитель или автомат)

ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВ СЕРИИ DAC И DS

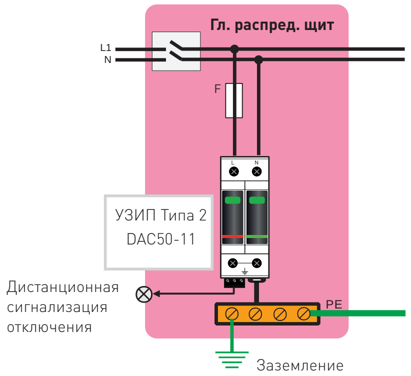
ЗАЩИТА СИНФАЗНОГО И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО РЕЖИМА (СОЕДИНЕНИЕ СТ2)

Защита синфазного режима (N/PE) и дифференциального режима (L/N) посредством устройств защиты от перенапряжений серий DAC/DS в зависимости от типа сети переменного тока. Конфигурации СТ2 (согласно IEC 60364) также называют монтажом “1+1” и “3+1”.

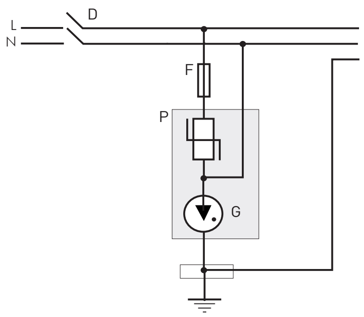
7 **УЗИП Тип 1**
1-фазная сеть



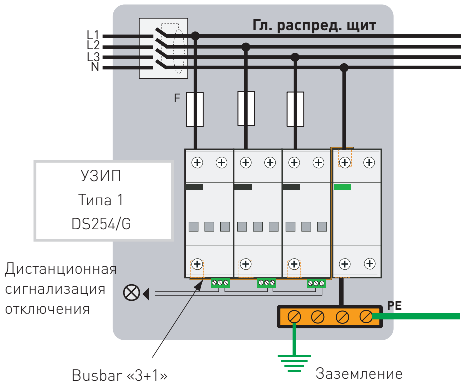
9 **УЗИП Тип 2**
1-фазная сеть



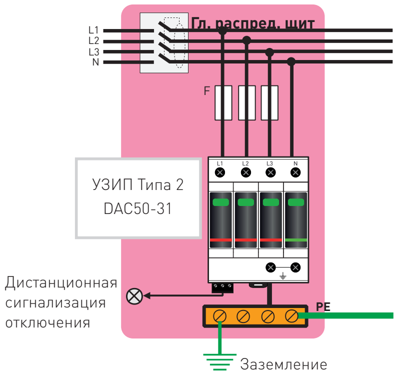
Схема



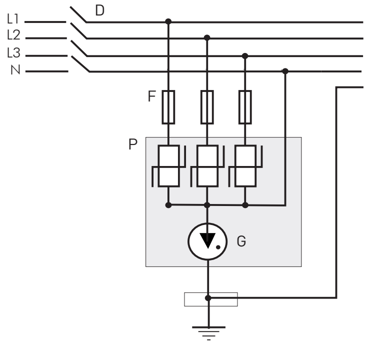
8 **УЗИП Тип 1**
3-фазная сеть + нейтраль



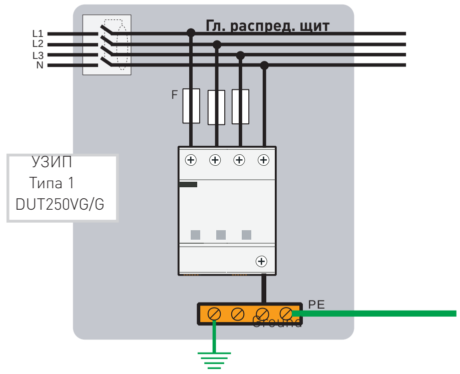
10 **УЗИП Тип 2**
3-фазная сеть + нейтраль



Схема

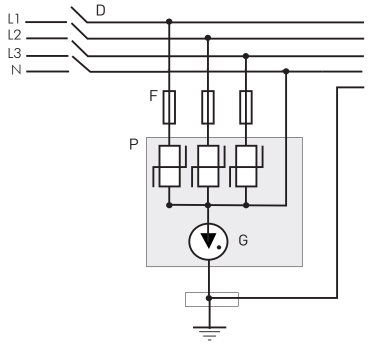


11 **УЗИП Тип 1**
3-фазная сеть + нейтраль



P : УЗИП
G : УЗИП с газовым разрядником
D : Прерыватель цепи
F : Защитное устройство (предохранитель или автомат)

Схема



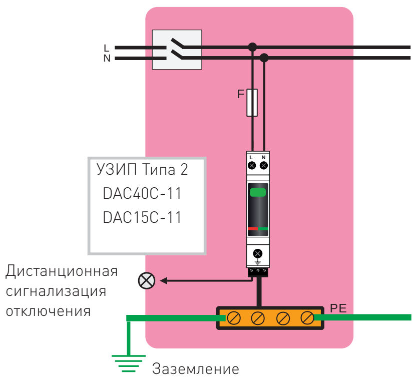
ПОДКЛЮЧЕНИЕ МНОГОПОЛЮСНЫХ УСТРОЙСТВ ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ ТИПА 2

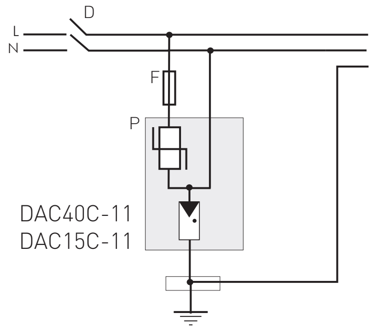
Инструкция по монтажу проводки многополюсных устройств защиты от перенапряжений Типа 2 серии DAC и DS.

12

УЗИП Тип 2 1-фазная сеть

Схема

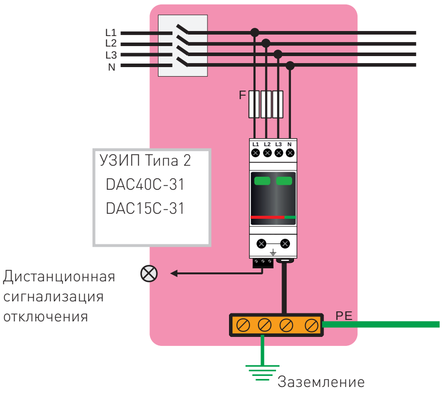


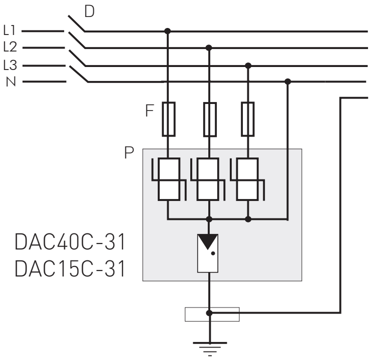


13

УЗИП Тип 2 3-фазная сеть + нейтраль

Схема

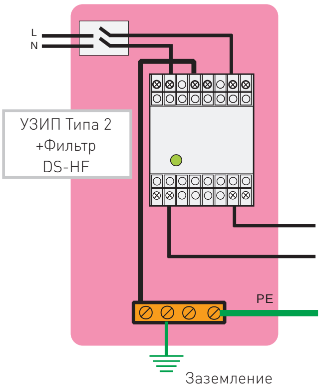


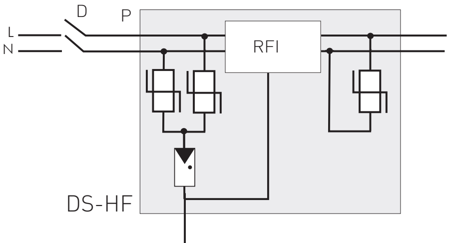


14

УЗИП Тип 2 + фильтр 1-фазная сеть

Схема





P : УЗИП
RFI : Фильтр ВЧ-помех
D : Прерыватель
F : Защитное устройство (предохранитель или автомат)

МЕЖДУНАРОДНЫЕ СТАНДАРТЫ ПО УЗИП ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Эксплуатационные характеристики, выбор и применение устройств защиты от перенапряжений переменного тока определяются стандартами для обеспечения эффективного и надежного использования.

Национальные стандарты часто основаны на международных стандартах IEC. В области устройств защиты от перенапряжений переменного тока следует принимать во внимание несколько документов.

СТАНДАРТЫ ПО ЗАЩИТЕ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ

Соответствующие стандарты по проведению испытаний, выбору и применению низковольтных УЗИП:

Общие правила: Стандарт IEC 60364:

- **Раздел 4-443 (ГОСТ Р 4-44-2011)** – Защита от атмосферных и коммутационных перенапряжений: данный раздел IEC 60364 предназначен для описания средств, с помощью которых импульсные перенапряжения можно ограничить для снижения риска возникновения неисправностей в установке и связанном с ней электрооборудовании до приемлемого уровня.
- **Раздел 5-534** – «Устройства защиты от перенапряжений»: В данном разделе приведены основные требования к выбору и реализации УЗИП для электроустановки

Стандарт на «продукцию»
ГОСТ IEC 61643-11-2013 :

В данном документе рассматриваются эксплуатационные испытания устройств защиты от перенапряжений переменного тока (УЗИП) в соответствии с разными классами (испытания Класса I , II или III). В основном предназначен для изготовителей УЗИП.

Руководство по выбору и применению:
IEC 61643-12 (ГОСТ Р МЭК 61643-12-2011) :

В данном руководстве приведены принципы выбора и применения УЗИП в практических ситуациях.

В данном разделе 4-443 стандарта IEC 60364 рекомендуется использовать УЗИП на электрических установках, если они подключены к воздушным сетям (частично или полностью) и если местный уровень грозовой активности равен или выше 25. Некоторые национальные стандарты на основе IEC предписывают обязательную установку УЗИП в таких условиях

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ УЗИП

Раздел 4-443 IEC 60364 рекомендует применение УЗИП в зависимости от типа установки:

Защита от импульсного перенапряжения должна быть предусмотрена, если последствия, вызванные перенапряжением, влияют на:

а) человеческую жизнь, например службы безопасности, медицинские учреждения;

б) общественные услуги и культурное наследие, например потеря коммунальных услуг, IT-центров, музеев;

в) коммерческую или промышленную деятельность, например гостиницы, банки, промышленность, коммерческие рынки, фермы.

Во всех других случаях (жилые дома, небольшие многоквартирные здания) должна проводиться оценка риска (на основе плотности молнии, длины внешних линий низкого напряжения и фактора окружающей среды), чтобы определить, требуется ли защита от импульсных перенапряжений.

ВЫБОР УЗИП

Раздел 5-534, среди прочего, дает минимальные характеристики, необходимые для УЗИП, установленного на входе в установку:

1 - Установка, оборудованная громоотводом (СМЗ):

➡ Рекомендация: УЗИП типа 1 с импульсным током молнии Iimp минимум 12,5 кА, подключаемый в исходной точке установки.

2 - 2 - Установка подключена к сети переменного тока, без LPS:

➡ Рекомендация: УЗИП типа 2 с номинальным разрядным током In ≥ 5 кА, подключаемый в исходной точке установки.

Применение УЗИП согласно IEC 60364-4-443

Последствия вызванные перенапряжение, или типом установки	Применение УЗИП
Потеря человеческой жизни, службы безопасности, медицинские учреждения;	Обязательно
Утрата общественных услуг и культурного наследия, например - потеря IT-центров, музеев;	Обязательно
Потеря коммерческой или производственной деятельности, таких как : гостиницы, банки, промышленность, коммерческие рынки, фермы.	Обязательно
Жилые или многоквартирные дома	Необходим анализ рисков

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В соответствии с международными правилами, для большинства установок требуются устройства защиты от перенапряжения переменного тока.

Также доступны методы оценки рисков для более точного определения необходимости защиты от перенапряжения.

СЕВЕРОАМЕРИКАНСКИЕ НОРМЫ ПО НИЗКОВОЛЬТНЫМ УЗИП

СЕВЕРОАМЕРИКАНСКИЙ СТАНДАРТ

В Северной Америке международный стандарт IEC не действует. Есть другие национальные стандарты и руководства, такие как UL, NEC и ANSI/IEEE, которые используют для определения риска импульсных помех в низковольтных сетях электроснабжения, а также применения соответствующего защитного устройства для каждого случая.

NEC (Национальный электрический кодекс):

Статья 285 в NEC определяет использование автономных устройств защиты от перенапряжений и определяет их соответствие стандарту на изделия UL1449 издание 3. В статье 285 описан порядок выбора и условия монтажа УЗИП.

Стандарт на «продукцию»: UL1449, 4-е издание:

В данном документе, предназначенном для изготовителей устройств защиты от перенапряжений, описаны параметры, а также процедура испытаний для квалификации УЗИП: важно отметить, что обозначения типа UL устройств защиты от перенапряжений, хотя и похоже, но не точно соответствуют типам УЗИП в стандарте IEC61643-11.

Классификация УЗИП согласно UL 1449 4-е издание:

Тип 1 - Постоянно подключенные устройства защиты от перенапряжения, должны быть установлены как на стороне питания, так и на стороне нагрузки основного устройства максимальной токовой защиты оборудования. Предполагается, что устройства защиты от перенапряжения имеют самозащиту от короткого замыкания и не требуют внешней защиты.

Тип 2 - Постоянно подключенные устройства защиты от перенапряжения, должны быть установлены на стороне нагрузки устройства максимальной токовой защиты основного оборудования. Такому УЗИП требуется внешнее устройство-защиты от короткого замыкания.

Тип 3 - УЗИП устанавливаются на проводе длиной не менее 10 метров от электрического щита. Например, мобильные устройства защиты от перенапряжения (которые можно подключать к розетке, например, к сетевой розетке и т. Д.). Их также можно установить непосредственно на защищаемое оборудование.

Тип 4 «Компонентные сборки» - это УЗИП состоящие из одного или нескольких компонентов Типа 5 и разъединителя, отвечающего требованиям ограниченных испытаний на ток короткого замыкания в конце срока службы (0,5 А, 2,5 А, 5 А и 10 А). «Узлы компонентов» типа 1, 2, 3 - узлы компонентов типа 4, которые, помимо ограниченных испытаний на ток короткого замыкания в конце срока службы, прошли все другие испытания (при токе короткого замыкания 100 А , 500А, 1000А и SCCR), а также с (2CA) или без (1CA) внешней защиты от КЗ

Тип 5 - Ограничители перенапряжения на дискретных компонентах, такие как MOV, диоды или Газовые разрядники, которые могут быть установлены на печатной плате, соединены ее выводами или обеспечены внутри корпуса с монтажными средствами и выводами проводки.

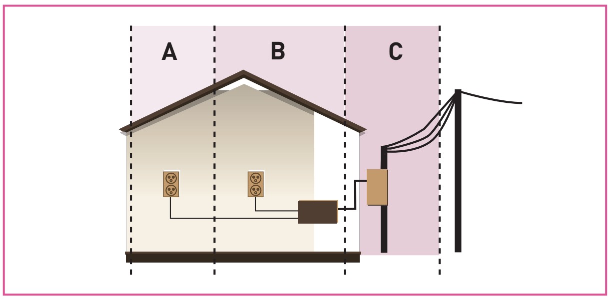
Руководство ANSI/IEEE:

ANSI/IEEE публикует различную информацию касательно риска импульсных перенапряжений для низковольтных сетей (IEEE C62.41.1), скачков тока и типов импульсных перенапряжений (IEEE C62.41.2), а также способы испытания оборудования относительно импульсных перенапряжений, которое подсоединено к низковольтной сети (IEEE C62.45).Другое важное руководство, в котором подробно описывается монтаж УЗИП, называется IEEE C62.72

Руководство IEEE C62.41.2:

Руководство IEEE C62.41.2 предлагает выбор грозозащитных разрядников согласно их местоположению в системе.

Категории согласно руководству по местоположению IEEE C62.41.2



Выбор устройства защиты от перенапряжений согласно руководству IEEE C62.41.2

Категории месторасположения		Мин.-рекомендованные требования к УЗИП	
		Напряж. 1,2/50 μсек.	Ток 8/20 μсек.
A	Установка внутри	6 кВ	0,5 кА
B	Установка на входе	6 кВ	3 кА
C	Установка снаружи небольшое воздействие	6 кВ	6 кА
C	Установка снаружи сильное воздействие	10кВ	10 кА

Контроль перенапряжения

Защита от переходного перенапряжения должна быть предусмотрена, если последствия, вызванные перенапряжением, влияют на:

а) человеческую жизнь, например службы безопасности, медицинские учреждения;

б) общественные услуги и культурное наследие, например потеря коммунальных услуг, IT-центров, музеев;

в) коммерческую или промышленную деятельность, например гостиницы, банки, промышленность, коммерческие рынки, фермы.

СЕРИЯ DAC ОТ CITEL ДЛЯ ЗАЩИТЫ СЕТЕЙ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

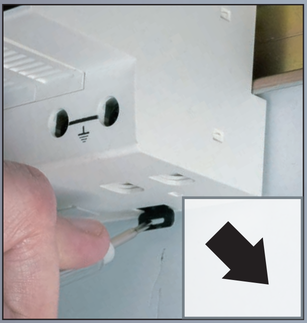
Область применения

Применение в стандартных электрошкафах с соблюдением международного стандарта.

Монтаж на DIN-рейку

Вставить и надавить на устройство защиты от перенапряжений до щелчка.

Демонтаж с DIN-рейки

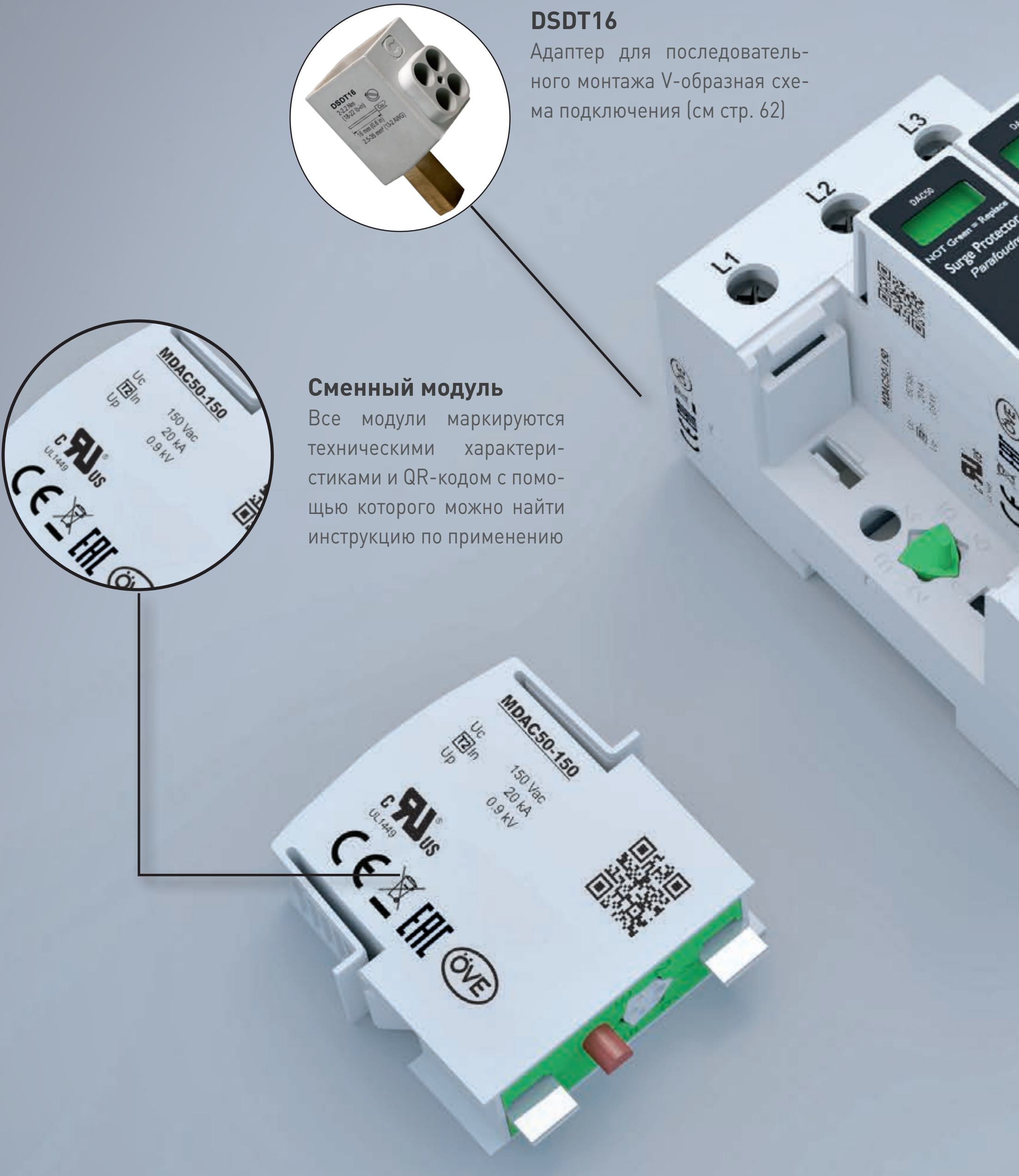


Потяните за монтажный зажим и снимите устройство.

СМЕННЫЕ МОДУЛИ

Конструкция большинства УЗИП серии DAC основана на использовании сменного модуля, подключаемого к сопряженной базе. Данная схема позволяет легко заменять и проверять компоненты без нарушения защитной функции и отключать линии. На многополюсных устройствах защитыот перенапряжений возможность замены одного полюса снижает стоимость ремонта УЗИП.

Сменный модуль маркируют цветной этикеткой соответствующей типу (Черный = Тип 1; Красный = Тип 2; Синий = маломощный Тип 2 или Тип 3) и указывают рабочее напряжение, чтобы избежать неправильного применения.



DSDT16

Адаптер для последовательного монтажа V-образная схема подключения (см стр. 62)

Сменный модуль

Все модули маркируются техническими характеристиками и QR-кодом с помощью которого можно найти инструкцию по применению

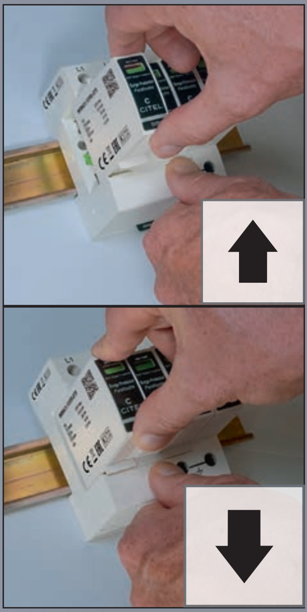
Маркировка клемм

Все клеммы промаркированы чтобы избежать ошибки подключения.

Сигнализация

Неисправные модули можно определить по красному индикатору на лобовом стекле. Затем необходимо их заменить

Запасной модуль



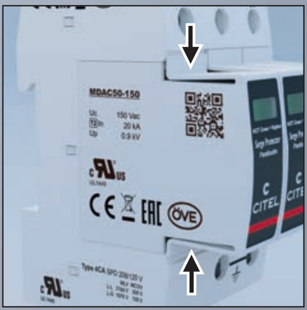
Простота замены модуля, инструмент не требуется

Дистанционная сигнализация

В многополюсных УЗИП единый штекер для дистанционной сигнализации отключения (объединение всех полюсов).

Функция блокировки

В некоторых версиях съемный модуль фиксируется в нужном положении с помощью специальных зажимов.



Кодификация модуля

Безошибочная замена благодаря четкой механической кодификации для разных рабочих напряжений

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ ТИП 1 + 2 И ТИП 1 + 2 + 3

Устройства защиты от перенапряжений Тип 1+2 и Тип 1+2+3 представляют собой мощные устройства, предназначенные для монтажа на входе систем переменного тока оснащенных системой внешней молниезащиты. Они необходимы для защиты чувствительного оборудования, подсоединенного к сети переменного тока, от прямого и косвенного воздействия разрядов молний. В зависимости от различных национальных электротехнических правил и норм эти УЗИП могут быть рекомендательными или обязательными. Эти устройства защиты от перенапряжения проходят испытания класса I стандарта IEC 61643-11, характеризующимися напряжением тока молнии 10/350 мкс.

Такие УЗИП выпускаются в широкой гамме версий для адаптации ко всем конфигурациям:

- Iimp на полюс: 12.5, 25 и 50 кА
- Суммарное значение : до 100 кА
- 1,3-фазная или 3-фазная+нейтраль сети пер. тока
- 230/400 В, 120/208 В и 690 В сети переменного тока
- Все типы систем переменного тока
- Синфазная защита (конфигурация CT1) или защита в синфазном и дифференциальном режиме (конфигурация CT2).

Для удовлетворения потребностей пользователя имеется несколько механических форматов: однополюсные корпуса в сборе, или моноблоки оснащенные сменными модулями.

В многополюсных УЗИП используются 2 разные технологии:

- DS250VG, DAC1-13VG, DUT250VG: «VG» технология,
- DS500E, DS250E, DAC1-13: «MultiMOV» технология.

ИНФОРМАЦИЯ О НАИМЕНОВАНИИ ИЗДЕЛИЯ CITEL

DS254 VG-xxx/G

" " =CT1-конфигурация (синфазный режим)
"G" = CT2-конфигурация (синфазный и дифференциальный режимы)
Рабочее напряжение
"VG" = «GSG/MOV» технология
"E" or "R"= «MOV» технология
Количество защищенных полюсов
Iimp на полюс: : «13» =12.5 кА ; «25» = 25 кА, «50» = 50 кА
"DS" = сборное (База + Сменный блок) устройство защиты от перенапряжений
"DUT" = моноблочное 3-фазное устройство

DAC1-13VGS-xx-xxx

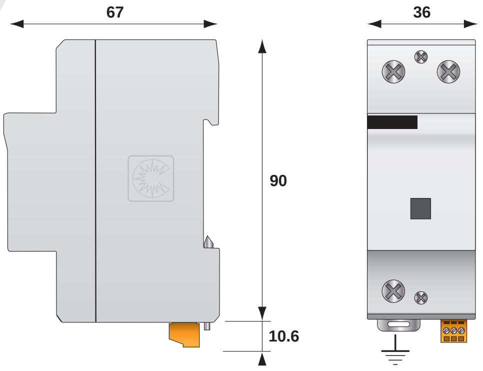
Максимальное рабочее напряжение
Конфигурация: **10** (один полюс 1+0), **11** (1+1), **20** (2+0), **30** (3+0), **40** (4+0), **31** (3+1)
«**S**» = дистанционная сигнализация
VG Технология
Iimp: 12.5 кА

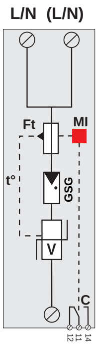
Серия		Описание	Iimp на полюс (10/350 µs)	Характеристики	Страница
DS250VG		1-полюсное усиленное устройство защиты от перенапряжений по технологии VG	25 кА	Очень высоко-энергетическое Высокоэффективное	31
DS250E		1-полюсное усиленное устройство защиты от перенапряжений	25 кА	Очень высоко-энергетическое	33
DS500E		1-полюсное усиленное устройство защиты от перенапряжений	50 кА	Очень высоко-энергетическое	35
DUT250VG		3-фазное устройство защиты от перенапряжений по технологии VG	25 кА	Компактное, очень высокоэнергетическое и эффективное	38
DAC1-13VG		Устройство защиты от перенапряжений по технологии VG (База + Сменный блок)	12.5 кА	Компактное Сменные модули	39
DAC1-13		Устройство защиты от перенапряжений (База + Сменный блок)	12.5 кА	Компактное Сменные модули	41

DS250VG-300

СЕРИЯ DS250VG

- Устройство перенапряжения Тип 1 + 2 + 3
- Iimp (10/350 µсек) – 25 кА на полюс
- Низкое остаточное напряжение Up
- Внутреннее отключение, индикатор и дистанционная сигнализация отключения
- Оптимизированное под TOV (кратковременное перенапряжение)
- Соответствие стандартам IEC 61643-11, EN 61643-11 и ГОСТ Р 51992-2011





V: Мощный варистор
GSG: Мощный газовый разрядник
Ft: Плавкий предохранитель
C: Контакт дистанционной сигнализации
t°: Терморазмыкатель
MI: Индикатор отключения

Характеристики

Наименование CITEL		**DS250VG-400**	**DS250VG-300**	**DS250VG-120**
Описание		УЗИП Тип 1+2+3 , 1-однополюсный		
Сеть		230/400 В	230/400 В	120/208 В
Макс. рабочее напряжение	Uc	440 В ac	255 В ac	150 В ac
Временное перенапряжение (TOV) - 5 сек.	UT	580 В ac выдерживает	335 В ac выдерживает	180 В ac выдерживает
Временное перенапряжение (TOV) - 120 mn	UT	770 В ac выдерживает	440 В ac выдерживает	230 Вac выдерживает
Рабочий ток - ток утечки при Uc	Ipe	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
Макс. ток нагрузки	IL	100 А	100 А	100 А
Сопровождающий ток	If	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
Номинальный ток разряда - 8/20 µсек.	In	30 кА	30 кА	30 кА
Макс. ток разряда - 8/20 µсек.	Imax	70 кА	70 кА	70 кА
Импульсный ток на полюс - 10/350 µсек.	Iimp	25 кА	25 кА	25 кА
Удельная энергия на полюс	W/R	156 кДЖ/Ом	156 кДЖ/Ом	156 кДЖ/Ом
Испытание комбинированной волной - Класс III	Uoc	20 кВ	20 кВ	20 кВ
Уровень защиты @ In (8/20µсек) and 6 кВ (1.2/50µсек)	Up	1.5 кВ	1.5 кВ	1 кВ
Остаточное напряжение	Up-5кА	1 кВ	0.6 кВ	0.4 кВ
Допустимый ток КЗ	Isccr	50000 А	50000 А	50000 А
Сопряжен. устр-ва отключения				
Терморазмыкатель		внутренний		
Плавкий предохранитель		Тип предохранителя gG - 315 А / или CITEL SFD-25		
УЗО		Тип «S» или замедленный		
Механические характеристики				
Размеры		см. схему		
Подключение к сети		винтовой зажим : 6-35 mm² / шина		
Индикатор отключения		1 механический индикатор		
Дистанцион. сигнал-ия отключения		перекидной контакт		
Монтаж		симметричная DIN-рейка 35 мм (EN60715)		
Рабочая температура		-40/+85°C		
Ранг защиты		IP20		
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0		
Стандарты				
Соответствие		IEC 61643-11 / EN 61643-11 / UL1449 ed.4/ ГОСТ Р 51992-2011		
Сертификация		EAC	UL / CSA / EAC	UL / EAC
Артикул				
		2578	2577	2787

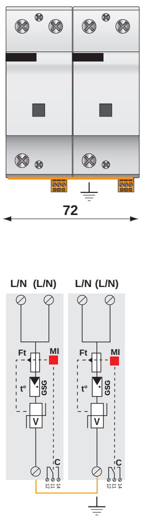
DS252VG, DS253VG, DS254VG

DS254VG-300/G

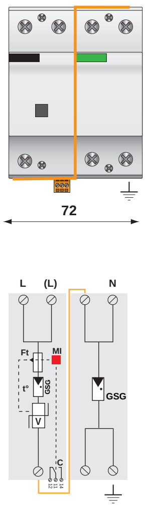
DS25x VG-xxx/G

- “” = Конфигурация CT1 (общий режим)
- «G» = конфигурация CT2 (общий и дифференциальный режим)
- Рабочее / номинальное напряжение
- «VG» = технология «GSG / MOV»
- Количество защищенных полюсов

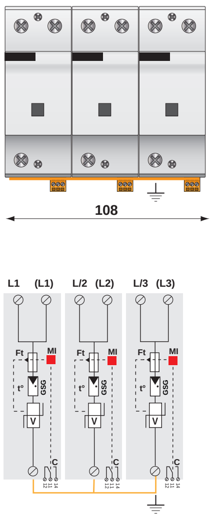
1



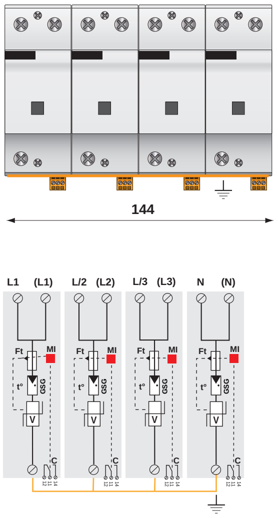
2



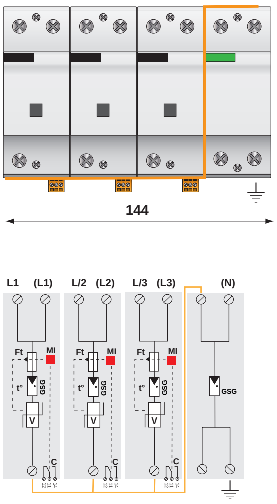
3



4



5



V: Мощный варистор
GSG: Мощный газовый разрядник
Ft: Плавкий предохранитель
C: Контакт дистанционной сигнализации
t°: Терморазмыкатель
MI: Индикатор отключения

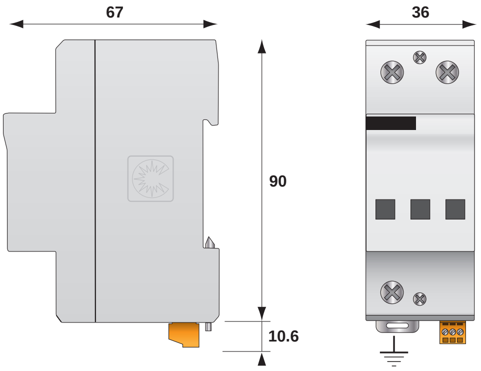
Наим.	P/N	Сеть	Конф. нейтрали	Режим защиты	Itotal	Up L/PE	Up L/N	Up N/PE	Схема
DS254VG-300/G	2756	230/400 В 3-фазная+N	TT-TNS	L/N и N/PE	100 кА	-	1.5 кВ	1.5 кВ	6
DS254VG-120/G	2757	120/208 В 3-фазная+N	TT-TNS	L/N и N/PE	100 кА	-	1 кВ	1.5 кВ	
DS254VG-400	2581	230/400 В 3-фазная+N	IT	L/PE и N/PE	100 кА	1.5 кВ	-	1.5 кВ	5
DS254VG-300	3713	230/400 В 3-фазная+N	TNS	L/PE и N/PE	100 кА	1.5 кВ	-	1.5 кВ	
DS254VG-120	3722	120/208 В 3-фазная+N	TNS	L/PE и N/PE	100 кА	1 кВ	-	1 кВ	
DS253VG-400	2580	230/400 В 3-фазная+N	IT	L/PE	75 кА	1.5 кВ	-	-	3
DS253VG-300	3896	230/400 В 3-фазная+N	TNC	L/PE	75 кА	1.5 кВ	-	-	
DS253VG-120	3959	120/208 В 3-фазная+N	TNC	L/PE	75 кА	1 кВ	-	-	
DS252VG-300/G	3403	230 В 1-фазная	TT-TN	L/N и N/PE	50 кА	-	1.5 кВ	1.5 кВ	2
DS252VG-120/G	3960	120 В 1-фазная	TT-TN	L/N и N/PE	50 кА	-	1 кВ	1.5 кВ	
DS252VG-400	2579	230 В 1-фазная	IT	L/PE и N/PE	50 кА	1.5 кВ	-	1.5 кВ	1
DS252VG-300	3469	230 В 1-фазная	TN	L/PE и N/PE	50 кА	1.5 кВ	-	1.5 кВ	
DS252VG-120	3950	120 В 1-фазная	TN	L/PE и N/PE	50 кА	1 кВ	-	1 кВ	

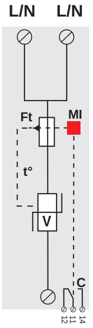
Iimp
25 кА

СЕРИЯ DS250E

DS250E-300

- **Однополюсное устройство защиты Тип 1 + 2**
- **Iimp (10/350 µсек) – 25 кА на полюс**
- **Imax (8/20 µсек) – 140 кА на полюс**
- **Внутреннее отключение, индикатор и дистанционная сигнализация отключения**
- **Соответствие стандартам IEC 61643-11, EN 61643-11 и ГОСТ Р 51992- 2011**





V: Мощный варистор
Ft: Плавкий предохранитель
C: Контакт дистанционной сигнализации
t°: Терморазмыкатель
MI: Индикатор отключения

Характеристики

Наименование CITEL		**DS250E-400**	**DS250E-300**	**DS250E-120**
Описание		УЗИП Тип 1+2 , 1-полюсный		
Сеть		230/400 В	230/400 В	120/208 В
Макс. рабочее напряжение	Uc	440 В ac	330 В ac	150 В ac
Временное перенапряжение TOV - 5 сек.	UT	580 В ac выдерживает	335 В ac выдерживает	180 В ac выдерживает
Временное перенапряжение TOV - 120 mn	UT	770 В ac отключение	440 Вac отключение	230 В ac отключение
Рабочий ток - ток утечки при Uc	Ipe	< 3 мА	< 3 мА	< 3 мА
Макс. ток нагрузки	IL	100 А	100 А	100 А
Сопровождающий ток	If	отсутствует	отсутствует	отсутствует
Номинальный ток разряда - 15 x 8/20 µсек импульсов	In	50 кА	70 кА	70 кА
Максимальный ток разряда - макс. стойкость при 8/20 µсек	Imax	140 кА	140 кА	140 кА
Макс. ток молнии на полюс - макс. стойкость при 10/350 µсек	Iimp	25 кА	25 кА	25 кА
Удельная энергия на полюс	W/R	156 кДж/Ом	156 кДж/Ом	156 кДж/Ом
Уровень защиты	Up	2.5 кВ	2.5 кВ	1 кВ
Остаточное напряжение @ 5 кА (8/20µсек)	Up-5кА	1.5 кВ	1 кВ	0.6 кВ
Допустимый ток КЗ	Isccr	50000 А	50000 А	50000 А
Сопряжен. устр-ва отключения				
Терморазмыкатель		внутренний		
Плавкий предохранитель		Тип предохранителя gG - 315 А / или CITEL SFD-25		
УЗО		Тип «S» или замедленный		
Механические характеристики				
Размеры		см. схему		
Подключение к сети		Винтовой зажим : 6-35 мм² /шина		
Индикатор отключения		3 механических индикатора		
Дистанционная сигнал. отключения		перекидной контакт		
Монтаж		Симметричная DIN-рейка (35 мм) (EN60715)		
Рабочая температура		-40/+85°C		
Ранг защиты		IP20		
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0		
Стандарты				
Соответствие		IEC 61643-11 / EN 61643-11 / UL1449 ed.4/ ГОСТ Р 51992-2011		
Сертификация		EAC		
Артикул				
		3731	2730	3106

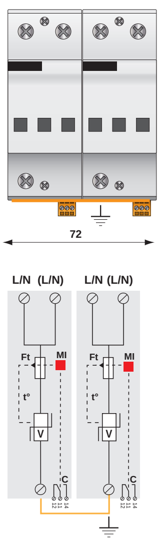
DS252E, DS253E, DS254E

DS254E-300/G

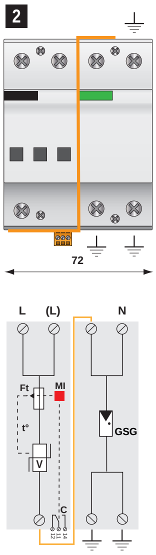
DS25x E-xxx/G

- «» = Конфигурация CT1 (общий режим)
- «G» = Конфигурация CT2 (общий и дифференциальный режим)
- Рабочее напряжение
- «E» = технология «Мультиваристор»
- Количество защищаемых полюсов (2, 3 или 4)

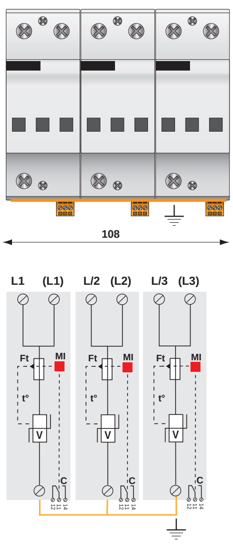
1



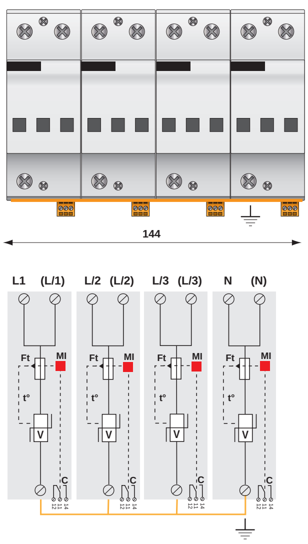
2



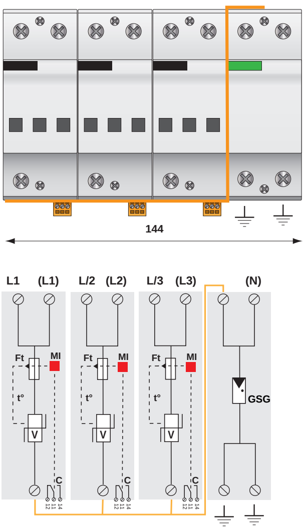
3



4



5



V: Мощный варистор
GSG: Мощный газовый разрядник
Ft: Плавкий предохранитель
C: Контакт дистанционной сигнализации
t°: Терморазмыкатель
MI: Индикатор отключения

Наим.	P/N	Сеть	Конф. нейтрали	Уровень защиты	Itotal	Up L/PE	Up L/N	Up N/PE	Схема
DS254E-300/G	3411	230/400 В 3-фазная+N	TT-TNS	L/N иN/PE	100 кА	-	2.5 кВ	1.5 кВ	5
DS254E-120/G	3831	120/208 В 3-фазная+N	TT-TNS	L/N и N/PE	100 кА	-	1 кВ	1.5 кВ	
DS254E-400	3732	230/400 В 3-фазная+N	IT	L/PE и N/PE	100 кА	2.5 кВ	-	2.5 кВ	4
DS254E-300	3371	230/400 В 3-фазная+N	TNS	L/PE и N/PE	100 кА	2.5 кВ	-	2.5 кВ	
DS254E-120	3961	120/208 В 3-фазная+N	TNS	L/PE и N/PE	100 кА	1 кВ	-	1 кВ	
DS253E-400	3939	230/400 В 3-фазная+N	IT	L/PE	75 кА	2.5 кВ	-	-	3
DS253E-300	3350	230/400 В 3-фазная+N	TNC	L/PE	75 кА	2.5 кВ	-	-	
DS253E-120	3887	120/208 В 3-фазная+N	TNC	L/PE	75 кА	1 кВ	-	-	
DS252E-300/G	3404	230 В 3-фазная+N	TT-TN	L/N и N/PE	50 кА	-	2.5 кВ	1.5 кВ	2
DS252E-120/G	3904	120 В 3-фазная+N	TT-TN	L/N и N/PE	50 кА	-	1 кВ	1.5 кВ	
DS252E-400	3952	230 В 1-фазная	IT	L/PE и N/PE	50 кА	2.5 кВ	-	2.5 кВ	1
DS252E-300	3962	230 В 1-фазная	TN	L/PE иN/PE	50 кА	2.5 кВ	-	2.5 кВ	
DS252E-120	3951	120 В 1-фазная	TN	L/PE и N/PE	50 кА	1 кВ	-	1 кВ	

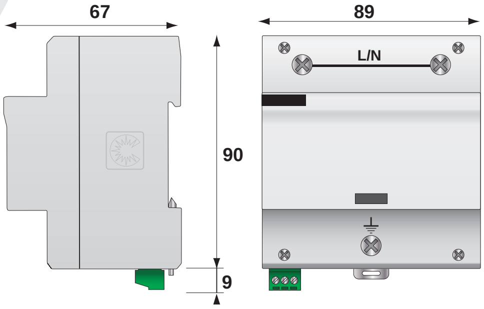
УСТРОЙСТВО ЗАЩИТЫ ТИП 1 + 2 ДЛЯ СЕТИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

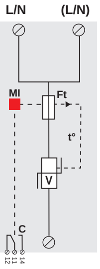
Iimp
50 кА

СЕРИЯ DS500E

DS500E-400

- Устройство защиты тип 1 + 2 однополюсное
- Iimp (10/350 µсек) – 50 кА на полюс
- Imax (8/20 µсек) - 200 кА на полюс
- Внутренне отключение, индикаторы
- Дистанционная сигнализация
- Соответствие стандартам EN 61643-11, CEI 61643-11, ГОСТ Р 51992-2011





V: Мощный варистор
Ft: Плавкий предохранитель
C: Контакт дистанционной сигнализации
t°: Терморазмыкатель
MI: Индикатор отключения

Характеристики

Наименование CITEL		DS500E-400	DS500E-320	DS500E-230
Описание		Устройство защиты тип 1+2 однополюсное		
Сеть		230/400 В	230/400 В	230/400 В
Макс. рабочее напряжение	Uc	440 В ac	320 В ac	255 В ac
Кратковременное перенапряжение (TOV) - 5 сек.	UT	580 В ac выдерживает	335 В ac выдерживает	335 В ac выдерживает
Кратковременное перенапряжение (TOV) - 120 mn	UT	770 В ac отключение	440 В ac отключение	440 В ac отключение
Рабочий ток - ток утечки при Uc	Ipe	< 3 мА	< 3 мА	< 3 мА
Макс. ток нагрузки	IL	100 A	100 A	100 A
Сопровождающий ток	If	отсутствует	отсутствует	отсутствует
Номинальный ток разряда - 15 x 8/20 µсек импульсов	In	50 кА	50 кА	50 кА
Максимальный ток разряда - макс. стойкость 8/20 µсек	Imax	200 кА	200 кА	200 кА
Макс. ток молнии на полюс - макс. стойкость 10/350 µсек	Iimp	50 кА	50 кА	50 кА
Удельная энергия на полюс	W/R	625 кДж/Ом	625 кДж/Ом	625 кДж/Ом
Уровень защиты	Up	2.2 кВ	1.8 кВ	1.8 кВ
Остаточное напряжение	Up-5кА	1.3 кВ	0.9 кВ	0.8 кВ
Допустимый ток КЗ	Isccr	50000 A	50000 A	50000 A
Сопряжен. у-ва отключения				
Терморазмыкатель		внутренний		
Плавкий предохранитель		Тип предохранителя gG - 500 A		
УЗО		Тип «S» или замедленный		
Мех. характеристики				
Размеры		См. схему		
Подключение к сети		Винтовой зажим : 6-35 мм²		
Индикатор отключения		1 механический индикатор		
Дистанционная сигнализация отключения		перекидной контакт		
Монтаж		Симметричная DIN-рейка 35 мм (EN60715)		
Рабочая температура		-40/+85°C		
Ранг защиты		IP20		
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0		
Стандарты				
Соответствие		IEC 61643-11 / EN 61643-11/ ГОСТ Р 51992-2011		
Сертификация		EAC		
Артикул				
		3964	63166	500230

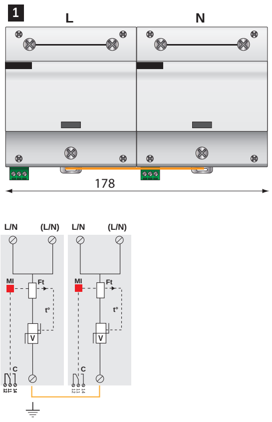
DS502E, DS503E, DS504E

DS502E-230/G

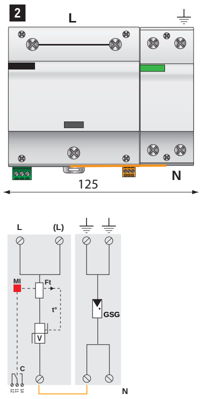
DS50x E-xxx/G

- « » = CT1-конфигурация (синфазный режим)
- «G» = CT2-конфигурация (синфазный и дифференциальный режимы)
- Рабочее напряжение
- «E» = варисторная технология
- Количество полюсов (2, 3 или 4)

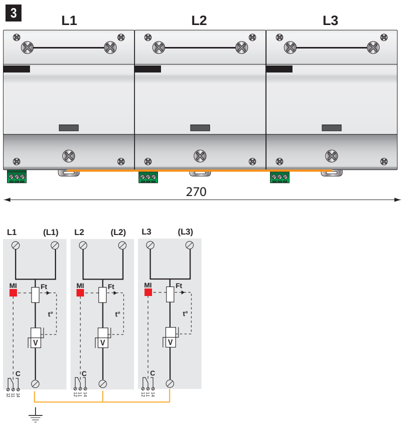
1



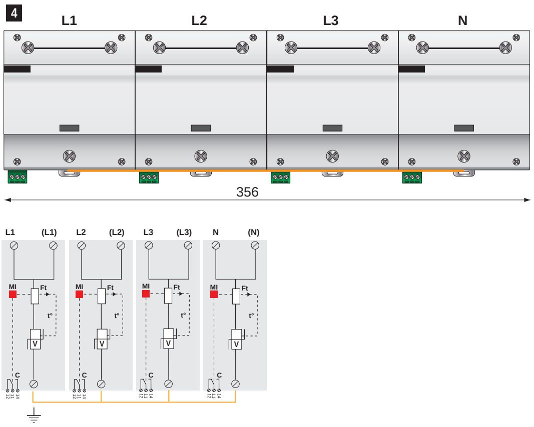
2



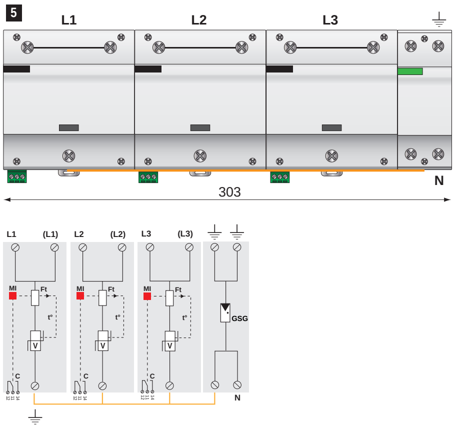
3



4



5



V: Мощный варистор
GSG : Мощный газовый разрядник
Ft: Плавкий предохранитель
C: Контакт дистанционной сигнализации
t°: Терморазмыкатель
MI: Индикатор отключения

Наим.	P/N	Сеть	Конф. нейтрали	Уровень защиты	Itotal	Up L/PE	Up L/N	Up N/PE	Схема
DS504E-320/G	64017	230/400 В 3-фазная+N	TT-TNS	L/N и N/PE	100 кА	-	1.8 кВ	1.5 кВ	5
DS504E-400	64020	230/400 В 3-фазная+N	IT	L/PE и N/PE	200 кА	2.2 кВ	-	2.2 кВ	
DS504E-320	504320	230/400 В 3-фазная+N	TNS	L/PE и N/PE	200 кА	1.8 кВ	-	1.8 кВ	4
DS504E-230	64021	230/400 В 3-фазная+N	TNS	L/PE и N/PE	200 кА	1.8 кВ	-	1.8 кВ	
DS503E-400	3965	230/400 В 3-фазная+N	IT	L/PE	150 кА	2.2 кВ	-	-	
DS503E-320	64023	230/400 В 3-фазная+N	TNC	L/PE	150 кА	1.8 кВ	-	-	3
DS503E-230	64024	230/400 В 3-фазная+N	TNC	L/PE	150 кА	1.8 кВ	-	-	
DS502E-320/G	64026	230 В 1-фазная	TT-TN	L/N и N/PE	100 кА	-	1.8 кВ	1.5 кВ	2
DS502E-230/G	5022301	230 В 1-фазная	TT-TN	L/N и N/PE	100 кА	-	1.8 кВ	1.5 кВ	
DS502E-400	64028	230 В 1-фазная	IT	L/PE и N/PE	100 кА	2.2 кВ	-	2.2 кВ	
DS502E-320	64029	230 В 1-фазная	TN	L/PE и N/PE	100 кА	1.8 кВ	-	1.8 кВ	1
DS502E-230	64030	230 В 1-фазная	TN	L/PE и N/PE	100 кА	1.8 кВ	-	1.8 кВ	

УЗИП ТИП 1 + 2 + 3 ДЛЯ СЕТИ 690 В АС

Iimp
25 кА

DS250VG-690

DS253VG-690

СЕРИЯ DS250VG-690

- УЗИП тип 1 + 2 + 3
- In : 30 кА
- Iimp : 25 кА
- Низкое остаточное напряжение Up
- Внутреннее отключение, индикатор и дистанционная сигнализация
- Соответствует EN 61643-11, IEC 61643-11, UL1449 ed.4 и ГОСТ Р 51992-2011

Характеристики

Наименование CITEL		**DS250VG-690**	**DS253VG-690**	**DS254VG-690**
Описание		УЗИП тип 1+2+3 один полюс	УЗИП тип 1+2+3 3-фазный	УЗИП тип 1+2+3 3-фазный +N
Сеть		400/690 В	400/690 В 3-фазный	400/690 В 3-фазный +N
Конфигурация нейтрали		-	TNC/IT	TNC/IT
Макс. рабочее напряжение	Uc	760 В ac	760 В ac	760 В ac
Временное перенапряжение TOV - 5 сек.	UT	1050 В ac выдерживает	1050 В ac выдерживает	1050 В ac выдерживает
Временное перенапряжение TOV - 120 mn	UT	1350 В ac выдерживает	1350 В ac выдерживает	1350 В ac выдерживает
Рабочий ток - ток утечки при Uc	Ipe	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
Максимальный ток нагрузки	IL	100 A	100 A	100 A
Сопровождающий ток	If	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
Номинальный ток разряда - 15 x 8/20 µсек импульсов	In	30 кА	30 кА	30 кА
Максимальный ток разряда - макс. стойкость при 8/20 µсек	Imax	100 кА	100 кА	100 кА
Макс. ток молнии на полюс - макс. стойкость при 10/350 µсек	Iimp	25 кА	25 кА	25 кА
Суммарный ток молнии - макс. стойкость при 10/350 µсек	Itotal	NA	75 кА	100 кА
Удельная энергия на полюс	W/R	156 кДж/Ом	156 кДж/Ом	156 кДж/Ом
Испытание комбинир. волной - Класс III	Uoc	6 кВ	6 кВ	6 кВ
Уровень защиты	Up	4 кВ	4 кВ	4 кВ
Остаточное напряжение	Up-5кА	2.6 кВ	2.6 кВ	2.6 кВ
Допустимый ток КЗ	Isccr	50 000 A	50 000 A	50 000 A
Сопряжен. у-ва отключения				
Терморазмыкатель		внутренний		
Плавкий предохранитель		Тип предохранителя gG - 315 A / или CITEL SFD-25		
УЗО		Тип «S» или замедленный		
Мех. характеристики				
Размеры		см. схему	3 x1-полюс	4 x1-полюс
Подключение к сети		Винтовые зажимы: 6-35 мм² (50 мм²)		
Идикатор отсоединения		1 мех. идикатор	1 мех. идикатор на полюс	
Дистанционная сигнал. отключения		перекидной контакт		
Монтаж		Симметричная DIN-рейка (35 мм) (EN60715)		
Рабочая температура		-40/+85°C		
Ранг защиты		IP20		
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0		
Стандарты				
Соответствие		IEC 61643-11 / EN 61643-11 / UL1449 ed.4 / ГОСТ Р 51992-2011		
Сертификация		EAC		
Артикул				
		63162	3957	2546902

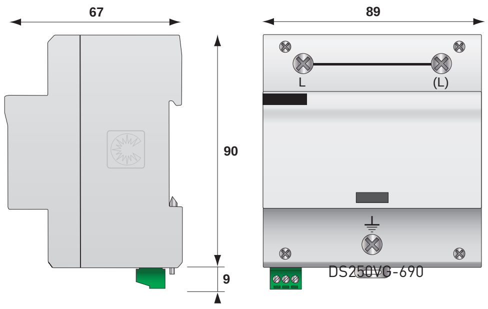
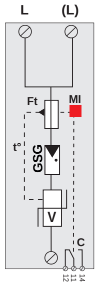


Схема защиты для 1 полюса



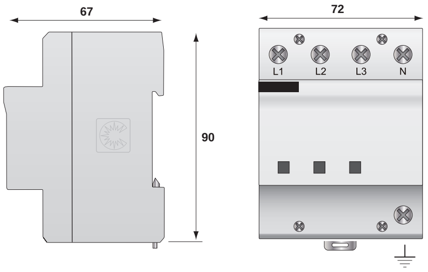
V: Мощный варистор
GSG: Мощный газовый разрядник
t°: Терморазмыкатель
C: Дистанционная сигнализация
Ft: Плавкий предохранитель
MI: Индикатор отключения

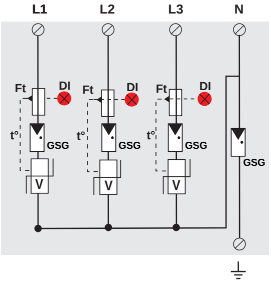
Iimp
25 кА


DUT250VG-300/G

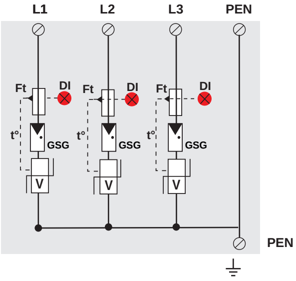
СЕРИЯ DUT250VG-300

- 3-фазное устройство защиты Тип 1 + 2 + 3
- Синфазный и дифференциальный режимы
- Компактный моноблочный корпус
- Iimp на полюс / суммарный –25кА / 50кА
- Внутреннее отключение, индикатор
- Соответствие стандартам EN 61643-11, IEC 61643-11 и ГОСТ Р 51992-2011
- Оптимизирован к TOV





DUT250VG-300/G
DUT250VG-300/TNS



DUT250VG-300/TNC

V: Мощный варистор
GSG: Мощный газовый разрядник
t°: Терморазмыкатель
Ft: Плавкий предохранитель
MI: Индикатор отключения

Характеристики

Наименование CITEL		**DUT250VG-300/G**	**DUT250VG-300/TNS**	**DUT250VG-300/TNC**
Описание		Type 1+2+3 AC surge protector - 3-phase+N		Type 1+2+3 AC surge protector - 3-phase
Сеть		230/400 В	230/400 В	230/400 В
Конфигурация нейтрали		TT-TNS	TNS	TNC
Макс. рабочее напряжение	Uc	255 В ac	255 В ac	255 В ac
Временное перенапряжение TOV - 5 сек.	UT	335 В ac выдерживает	335 В ac выдерживает	335 В ac выдерживает
Временное перенапряжение TOV - 120 mn	UT	440 В ac выдерживает	440 В ac выдерживает	440 В ac выдерживает
Временное перенапряжение TOV - N/PE (TOV HT)	UT	1200 В/300А/200 мс выдерживает	-	-
Рабочий ток - ток утечки при Uc	Ipe	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
Сопровождающий ток	If	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
Номинальный ток разряда - 15 импульсов - 8/20μсек	In	40 кА	40 кА	40 кА
Максимальный ток разряда - макс. стойкость при 8/20 μсек	Imax	100 кА	100 кА	100 кА
Импульсный ток по полюсу	Iimp	25 кА	25 кА	25 кА
Суммарный макс. ток молнии - макс. стойкость 8/20 μсек	Itotal	50 кА	50 кА	75 кА
Удельная энергия на полюс	W/R	156 кДж/Ом	156 кДж/Ом	156 кДж/Ом
Испытание комбинир. волной- Класс III	Uoc	6 кВ	6 кВ	6 кВ
Уровень защиты L/N	Up	1.5 кВ	1.5 кВ	-
Уровень защиты N/PE	Up	1.5 кВ	1.5 кВ	-
Уровень защиты L/PE	Up	-	-	1.5 кВ
Допустимый ток КЗ	Isccr	50000 A	50000 A	50000 A
Сопряж. у-ва отключ-я				
Терморазмыкатель		внутренний		
Плавкий предохранитель		Тип предохранителя gG - 315 A / или CITEL SFD-25		
УЗО		Тип «S» или замедленный		
Мех. характеристики				
Размеры		см. схему		
Подключение к сети		Винтовые зажимы: 6-35 мм² / шина		
Индикаторы отключения		3 Светод. индикат.		
Дистанционная сигнал. отключения		Отсутствует		
Монтаж		Симметричная DIN-рейка (35 мм) (EN60715)		
Рабочая температура		-40/+85°C		
Ранг защиты		IP20		
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0		
Стандарты				
Соответствие		IEC 61643-11 / EN 61643-11 / UL1449 ed.4/ ГОСТ Р 51992-2011		
Сертификация		EAC		
Артикул				
		3414	3597	3588

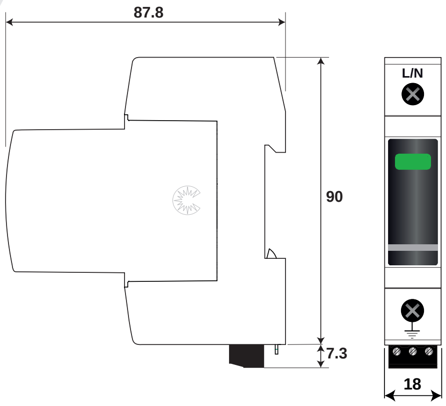
CITEL

DAC1-13VG-10

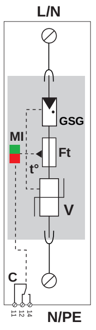
СЕРИЯ DAC1-13VG

- VG Технология
- УЗИП тип 1 + 2 + 3 AC
- In : 20 кА
- Iimp : 12,5 кА
- Сменные модули для каждой фазы
- Дистанционная сигнализация (опция)
- Оптимизированное под TOV (кратковременное перенапряжение)
- Соответствие стандартам EN 61643-11, IEC 61643-11, UL1449 ed.4 и ГОСТ Р 51992-2011

Характеристики



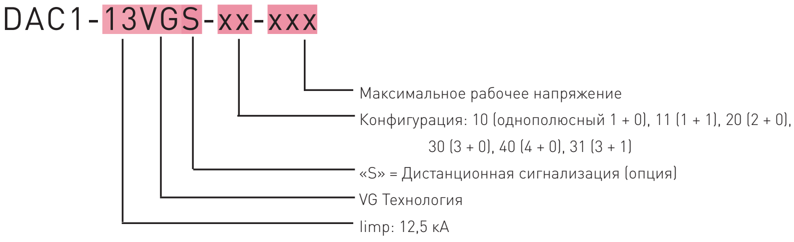
Наименование CITEL		**DAC1-13VG-10-320**	**DAC1-13VG-10-275**	**DAC1-13VG-10-150**
Описание		УЗИП Тип 1+2+3 однополюсный, сменный		
Макс. рабочее напряжение	Uc	320 В ac	275 В ac	150 В ac
Временное перенапряжение TOV - 5 сек.	UT	335 В ac выдерживает	335 В ac выдерживает	180 В ac выдерживает
Временное перенапряжение TOV - 120 mn	UT	440 В ac выдерживает	440 В ac выдерживает	230 В ac выдерживает
Рабочий ток - ток утечки при Uc	Ipe	Отсутствует	None	Отсутствует
Сопровождающий ток	If	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
Номинальный ток разряда - 15 x 8/20 µсек импульс	In	20 кА	20 кА	20 кА
Максимальный ток разряда -макс. стойкость 8/20 µсек	Imax	50 кА	50 кА	50 кА
Макс. ток молнии на полюс - макс. стойкость 10/350 µсек	Iimp	12.5 кА	12.5 кА	12.5 кА
Удельная энергия на полюс	W/R	40 кДж/Ом	40 кДж/Ом	40 кДж/Ом
Испытание комбинир. волной - Класс III	Uoc	6 кВ	6 кВ	6 кВ
Уровень защиты	Up	1.5 кВ	1.5 кВ	1.5 кВ
Остаточное напряжение	Up-5кА	0.9 кВ	0.7 кВ	0.4 кВ
Допустимый ток КЗ	Isccr	50 000 A	50 000 A	50 000 A
Сопряжен. у-ва отключения				
Терморазмыкатель		внутренний		
Плавкий предохранитель		125 A мин. - 315 A макс. - gG тип / или CITEL SFD-13		
УЗО		Тип «S» или замедленный		
Механические характеристики				
Размеры		см. схему - 1TE (DIN43880)		
Подключение к сети		Винтовой зажим: 2.5-25 мм² (35мм² негибкий)		
Безопасный режим		Отключение от сети		
Индикатор отключения		1 механич. индикатор Зелёный/Красный		
Дистанционная сигнализация отключения (перекидной контакт)		опция DAC1-13VG**S**-10-320	опция DAC1-13VG**S**-10-275	опция DAC1-13VG**S**-10-150
Макс. напряжение / ток для дистанцион.сигн.		250 В/0.5 А (AC) / 30 В/3 А (DC)		
Провод для дистан-й сигнализации		1.5 мм² макс.		
Монтаж		Симметричная DIN-рейка (35 мм) (EN60715)		
Рабочая температура		-40/+85°C		
Ранг защиты		IP20		
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0		
Сменные модули		MDAC1-13VG-320	MDAC1-13VG-275	MDAC1-13VG-150
Стандарты				
Сертификация		KEMA /EAC		
Соответствие		IEC 61643-11 / EN 61643-11 / UL1449 ed.4/ ГОСТ Р 51992-2011		
Артикул				
		821730311	821730211	821730111



V: Мощный варистор
GSG: Мощный газовый разрядник
t°: Терморазмыкатель
C: Дистанционная сигнализация
Ft: Плавкий предохранитель
MI: Индикатор отключения

DAC1-13VG-11, DAC1-13VG-20, DAC1-13VG-30, DAC1-13VG-31, DAC1-13VG-40

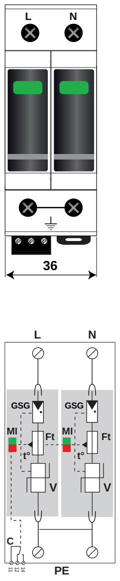
DAC1-13VGS-31



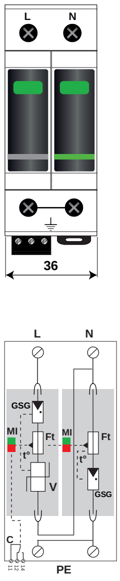
DAC1-13VGS-xx-xxx

- Максимальное рабочее напряжение
- Конфигурация: 10 (однополюсный 1 + 0), 11 (1 + 1), 20 (2 + 0), 30 (3 + 0), 40 (4 + 0), 31 (3 + 1)
- «S» = Дистанционная сигнализация (опция)
- VG Технология
- Iimp: 12,5 кА

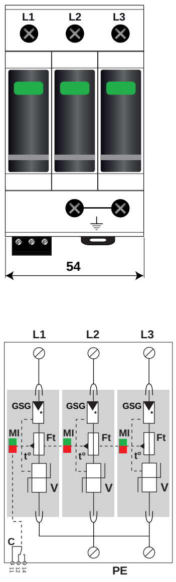
1



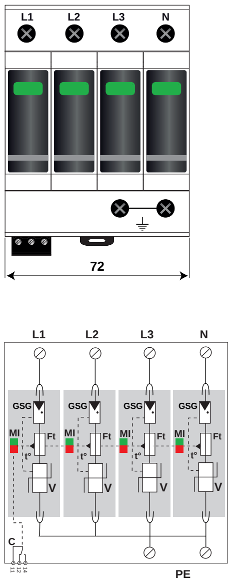
2



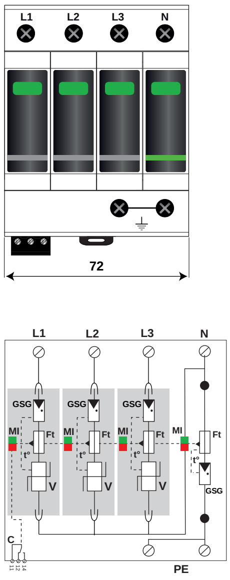
3



4



5



V: Мощный варистор
GSG: Мощный газовый разрядник
t°: Терморазмыкатель
C: Дистанционная сигнализация
Ft: Плавкий предохранитель
MI: Индикатор отключения

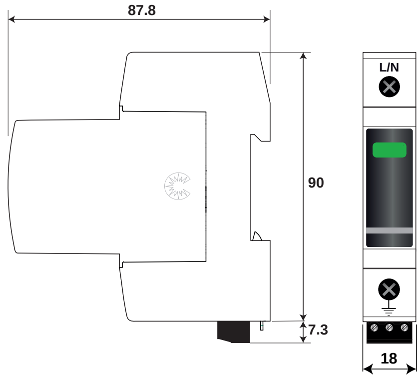
Наим.	P/N	Сеть	Конф. нейтрали	Уровень защиты	Itotal	Up L/PE	Up L/N	Up N/PE	Размеры DIN43880	Схема
DAC1-13VG-31-320	821730334	230/400 В 3-фазная+N	TT-TNS Система (3+1)	L/N и N/PE	50 кА	-	1.5 кВ	1.5 кВ	4 TE	5
DAC1-13VG-31-275	821730234	230/400 В 3-фазная+N	TT-TNS Система (3+1)	L/N и N/PE	50 кА	-	1.5 кВ	1.5 кВ	4 TE	
DAC1-13VG-31-150	821730134	120/208 В 3-фазная+N	TT-TNS Система (3+1)	L/N и N/PE	50 кА	-	1.5 кВ	1.5 кВ	4 TE	
DAC1-13VG-40-320	821730314	230/400 В 3-фазная+N	TNS Система (4+0)	L/PE и N/PE	50 кА	1.5 кВ	-	1.5 кВ	4 TE	4
DAC1-13VG-40-275	871730214	230/400 В 3-фазная+N	TNS Система (4+0)	L/PE и N/PE	50 кА	1.5 кВ	-	1.5 кВ	4 TE	
DAC1-13VG-40-150	821730114	120/208 В 3-фазная+N	TNS Система (4+0)	L/PE и N/PE	50 кА	1.5 кВ	-	1.5 кВ	4 TE	
DAC1-13VG-30-320	821730313	230/400 В 3-фазная	TNC Система (3+0)	L/PE	37.5 кА	1.5 кВ	-	-	3 TE	3
DAC1-13VG-30-275	821730213	230/400 В 3-фазная	TNC Система (3+0)	L/PE	37.5 кА	1.5 кВ	-	-	3 TE	
DAC1-13VG-30-150	821730113	120/208 В 3-фазная	TNC Система (3+0)	L/PE	37.5 кА	1.5 кВ	-	-	3 TE	
DAC1-13VG-11-320	821730332	230 В 1-фазная	TT-TN Система (1+1)	L/N и N/PE	25 кА	-	1.5 кВ	1.5 кВ	2 TE	2
DAC1-13VG-11-275	821730232	230 В 1-фазная	TT-TN Система (1+1)	L/N и N/PE	25 кА	-	1.5 кВ	1.5 кВ	2 TE	
DAC1-13VG-11-150	821730132	120 В 1-фазная	TT-TN Система (1+1)	L/N и N/PE	25 кА	-	1.5 кВ	1.5 кВ	2 TE	
DAC1-13VG-20-320	821730312	230 В 1-фазная	TN Система (2+0)	L/PE и N/PE	25 кА	1.5 кВ	-	1.5 кВ	2 TE	1
DAC1-13VG-20-275	821730212	230 В 1-фазная	TN Система (2+0)	L/PE и N/PE	25 кА	1.5 кВ	-	1.5 кВ	2 TE	
DAC1-13VG-20-150	821730112	120 В 1-фазная	TN Система (2+0)	L/PE и N/PE	25 кА	1.5 кВ	-	1.5 кВ	2 TE	

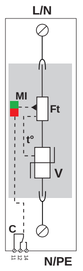
Iimp
12.5 кА

DAC1-13S-10

СЕРИЯ DAC1-13

- УЗИП Типа 1 + 2
- In: 20 кА
- Iimp: 12.5 кА
- Сменные модули для каждой фазы
- Дистанционная сигнализация (опция)
- Соответствие стандартам EN 61643-11, IEC 61643-11, UL1449 ed.4 и ГОСТ Р 51992-2011





V: Мощный варистор
GSG: Мощный газовый разрядник
Mi: Индикатор отключения
Ft: Плавкий предохранитель
t°: Терморазмыкатель
C : Контакт дистанционной сигнализации

Характеристики

Наименование CITEL		**DAC1-13-10-440**	**DAC1-13-10-320**	**DAC1-13-10-275**	**DAC1-13-10-150**
Описание		УЗИП Тип 1+2 однополюсный, сменный			
Макс. рабочее напряжение	Uc	440 В ac	320 В ac	275 В ac	150 В ac
Временное перенапряжение TOV - 5 сек.	UT	580 В ac выдерживает	335 В ac выдерживает	335 В ac выдерживает	180 В ac выдерживает
Временное перенапряжение TOV - 120 mn	UT	770 В ac отсоединение	440 В ac отсоединение	440 В ac отсоединение	230 В ac отсоединение
Рабочий ток - ток утечки при Uc	Ipe	< 1 мА	< 1 мА	< 1 мА	< 1 мА
Сопровождающий ток	If	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
Номинальный ток разряда - 8/20 µсек	In	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА
Максимальный ток разряда - макс. стойкость 8/20 µсек.	Imax	50 кА	50 кА	50 кА	50 кА
Ток молнии на полюс - макс. стойкость 10/350 µсек	Iimp	12.5 кА	12.5 кА	12.5 кА	12.5 кА
Удельная энергия на полюс	W/R	40 кДж/Ом	40 кДж/Ом	40 кДж/Ом	40 кДж/Ом
Уровень защиты	Up	1.7 кВ	1.6 кВ	1.3 кВ	0.9 кВ
Допустимый ток КЗ	Isccr	50 000 A	50 000 A	50 000 A	50 000 A
Остаточное напряжение	Up-5кА	1.5 кВ	1.2 кВ	1 кВ	0.6 кВ
Сопряжен. у-ва отключ-я					
Терморазмыкатель		внутренний			
Плавкий предохранитель		125 А мин. - 315 А мак. - gG тип / или CITEL SFD-13			
УЗО		Тип «S» или замедленный			
Мех. характеристики					
Размеры		см. схему, 1TE, EN 43880			
Подключение к сети		Винтовой зажим: 2.5-25 мм² (35мм² негибкий)			
Безопасный режим		Отсоединение от сети			
Индикатор отключения		1 механич. индикатор Зелёный/Красный			
Дистанционная сигнализация отключения (перекидной контакт)		Опция DAC1-13**S**-10-440	Опция DAC1-13**S**-10-320	Опция DAC1-13**S**-10-275	Опция DAC1-13**S**-10-150
Макс. напряжение / ток для дистанцион. сигнализации		250 В/0.5 А (AC) / 30cВ/3 А (DC)			
Провод для дист. сигнализации		макс. 1.5 мм²			
Монтаж		Симметричная DIN-рейка (35 мм) (EN60715)			
Рабочая температура		-40/+85°C			
Ранг защиты		IP20			
Материал корпуса		Термокластик UL94-V0			
Spare unit		MDAC1-13-440	MDAC1-13-320	MDAC1-13-275	MDAC1-13-150
Стандарты					
Сертификация		EAC	KEMA / EAC	KEMA / EAC	KEMA / EAC
Соответствие		IEC 61643-11 / NF EN 61643-11 / UL1449 ed.4 / ГОСТ Р 51992-2011			
Артикул					
		821710411	821710311	821710211	821710111

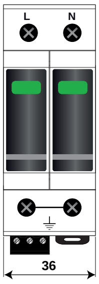
DAC1-13-11, DAC1-13-20, DAC1-13-30, DAC1-13-31, DAC1-13-40

DAC1-13-20

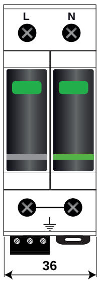
DAC1-13S-xx-xxx

- Максимальное рабочее напряжение
- Конфигурация: 10 (однополюсный 1 + 0), 11 (1 + 1), 20 (2 + 0), 30 (3 + 0), 40 (4 + 0), 31 (3 + 1)
- «S» = Дистанционная сигнализация (опция)
- Iimp: 12,5 кА

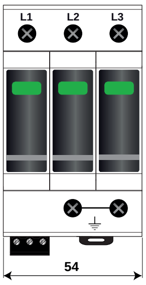
1



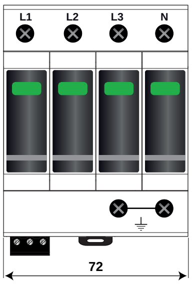
2



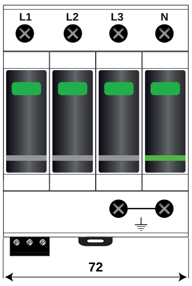
3

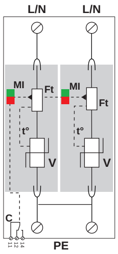


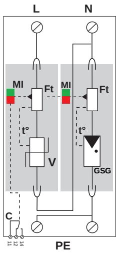
4

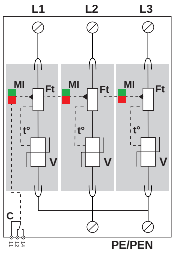


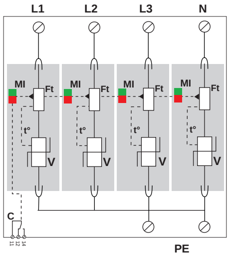
5

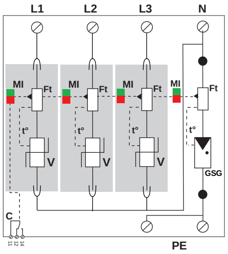












V: Мощный варистор
GSG: Мощный газовый разрядник
Mi: Индикатор отключения
Ft: Плавкий предохранитель
t°: Терморазмыкатель
C : Контакт дистанционной сигнализации

Наименование	P/N	Сеть	Конф. нейтрали	Уровень защиты	Itotal	Up L/PE	Up L/N	Up N/PE	Размеры DIN43880	Схема
DAC1-13-31-320	821710334	230/400 В 3-фазная+N	TT-TNS Система(3+1)	L/N и N/PE	50 кА	-	1.6 кВ	1.5 кВ	4 TE	5
DAC1-13-31-275	821710234	230/400 В 3-фазная+N	TT-TNS Система(3+1)	L/N и N/PE	50 кА	-	1.3 кВ	1.5 кВ	4 TE	
DAC1-13-40-440	821710414	230/400 В 3-фазная+N	IT Система4+0)	L/PE иN/PE	50 кА	1.7 кВ	-	1.7 кВ	4 TE	
DAC1-13-40-320	821710314	230/400 В 3-фазная+N	TNS Система (4+0)	L/PE и N/PE	50 кА	1.6 кВ		1.6 кВ	4 TE	4
DAC1-13-40-275	821710214	230/400 В 3-фазная+N	TNS Система (4+0)	L/PE и N/PE	50 кА	1.3 кВ	-	1.3 кВ	4 TE	
DAC1-13-40-150	821710114	120/208 В 3-фазная+N	TNS Система (4+0)	L/PE и N/PE	50 кА	0.9 кВ	-	0.9 кВ	4 TE	
DAC1-13-30-440	821710413	230/400 В 3-фазная	IT Система (3+0)	L/PE	37.5 кА	1.7 кВ	-	-	3 TE	
DAC1-13-30-320	821710313	230/400 В 3-фазная	TNC Система(3+0)	L/PE	37.5 кА	1.6 кВ	-	-	3 TE	3
DAC1-13-30-275	821710213	230/400 В 3-фазная	TNC Система(3+0)	L/PE	37.5 кА	1.3 кВ	-	-	3 TE	
DAC1-13-30-150	821710113	120/208 В 3-фазная	TNC Система (3+0)	L/PE	37.5 кА	0.9 кВ	-	-	3 TE	
DAC1-13-11-320	821710332	230 В 1-фазная	TT-TN Система (1+1)	L/N и N/PE	25 кА	-	1.6 кВ	1.5кВ	2 TE	
DAC1-13-11-275	821710232	230 В 1-фазная	TT-TN Система (1+1)	L/N и N/PE	25 кА	-	1.3 кВ	1.5 кВ	2 TE	2
DAC1-13-11-150	821710132	120 В 1-фазная	TT-TN Система(1+1)	L/N и N/PE	25 кА	-	0.9 кВ	1.5 кВ	2 TE	
DAC1-13-20-440	821710412	230 В 1-фазная	IT Система(2+0)	L/PE и N/PE	25 кА	1.7 кВ	-	1.7 кВ	2 TE	
DAC1-13-20-320	821710312	230В 1-фазная	TN Система (2+0)	L/PE и N/PE	25 кА	1.6 кВ	-	1.6 кВ	2 TE	1
DAC1-13-20-275	821710212	230 В 1-фазная	TN Система(2+0)	L/PE и N/PE	25 кА	1.3 кВ	-	1.3 кВ	2 TE	
DAC1-13-20-150	821710112	120 В 1-фазная	TN Система (2+0)	L/PE и N/PE	25 кА	0.9 кВ	-	0.9 кВ	2 TE	

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ ТИП 2 И ТИП 3

Устройства защиты от перенапряжений Тип 2 предназначены для установки в начале низковольтной системы или рядом с чувствительным оборудованием для защиты от переходных и наведенных перенапряжений, связанных с низковольтной сетью. Устройства защиты от перенапряжений являются рекомендуемыми или, в некоторых случаях, обязательными устройствами для некоторых систем, особенно когда эти системы размещены в районе с высокой плотностью разрядов молний (Ng>2.5) или когда их питание осуществляется от воздушных линий. Эти устройства защиты подвергаются испытаниям на ток разряда импульсом 8/20μсек согласно EN 61643-11 Класс II.

Устройства защиты от перенапряжения типа 3 представляют собой УЗИП малой мощности, предназначенные для установки рядом с чувствительным оборудованием, вкупе с устройством защиты от перенапряжения типа 2, установленным перед ним. УЗИП типа 3 особенно необходимы, если чувствительные устройства, которые необходимо защитить, расположены на расстоянии более 10 м от УЗИП типа 2.

Широкая линейка таких УЗИП адаптирована для многих конфигураций :

- Imax на полюс : от 5 до 70 кА
- 1,3-фазная,или 3-фазная + нейтраль сети переменного тока
- Компактная версия
- Все типы систем переменного тока
- 230/400 В или 120/208 В сеть переменного тока
- Дистанционная сигнализация (опция)
- Опция встроенного предохранителя (DACF25)
- или защита синфазного и дифференциального режимов (CT2-конфигурация)

УЗИП Тип 2 CITEL, в основном, предлагаются в версии со сменным модулем. Также имеются моноблочные решения.

УЗИП Типа 2 CITEL основан на использовании варисторов. Варианты типа 2 + 3 «Высокоэффективные» основаны на технологии VG (DAC50VG).

СТАНДАРТНЫЕ УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ

Серия		Описание	Imax/ полюс	Характеристики	Стр.
DS70R		Усиленное УЗИП	70 кА	Тип 2 Высокомощное Сменный модуль	45
DAC50VG		УЗИП VG-технология	50 кА	Тип 2 + 3 Высокоэффективное Сменный модуль	47
DAC50		УЗИП Тип 2	50 кА	Тип 2 Сменный модуль	49
DACF25		УЗИП Тип 2 + встроенный предохранитель	25 кА	Тип 2 Сменный модуль и втроенный предохраниель	51

КОМПАКТНАЯ СЕРИЯ УЗИП

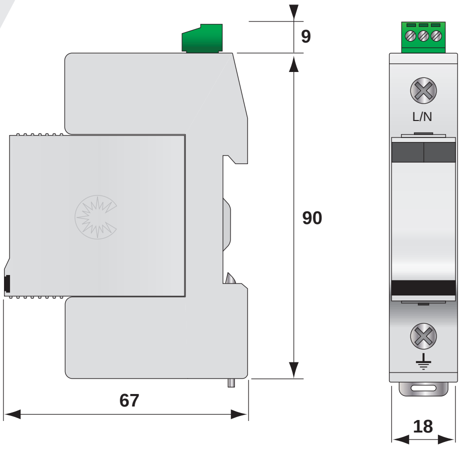
Серия		Описание	Imax /полюс	Характеристики	Стр.
DAC40C **DAC15C**		S1-фазный УЗИП	40 кА 15 кА	1-фазное Компактное Сменный модуль	53 55
DAC40C **DAC15C**		3-фазный+N УЗИП	40 кА 15 кА	3-фазное Компактное Сменный модуль	54 56
DS98		1-фазный УЗИП	10 кА	Однофазное Компактное Моноблок	57
DS40HFS **DS-HF**		УЗИП с ВЧ-фильтром	10 кА 40 кА	ВЧ-фильтр	58 59

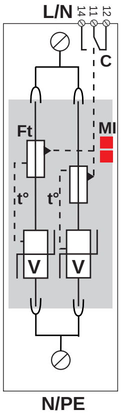
**Imax
70 кА**

СЕРИЯ DS70R

DS71R-230

- Усиленное устройство защиты Тип 2
- In : 30 кА
- Imax : 70 кА
- Сменный модуль для каждой фазы
- Дистанционная сигнализация (опция)
- Соответствие стандартам IEC 61643-11, EN 61643-11 и ГОСТ Р 51992-2011





V: Мощный варистор
Ft: Плавкий предохранитель
C: Контакт дистанционной сигнализации
t: Терморазмыкатель
MI: Индикатор отключения

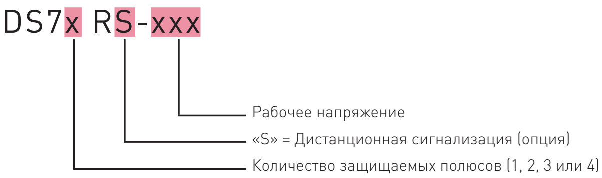
Характеристики

Наименование CITEL		**DS71R-400**	**DS71R-230**	**DS71R-120**
Описание		УЗИП Тип 2 (однополюсное,сменный блок)		
Сеть		230/400В	230/400В	120/208В
Макс. рабочее напряжение	Uc	440 В ac	255 В ac	150 В ac
Временное перенапряжение TOV - 5 сек.	UT	580 В ac выдерживает	335 В ac выдерживает	180 В ac выдерживает
Временное перенапряжение TOV - 120 mn	UT	770 В ac отсоединение	440 В ac отсоединение	230 В ac отсоединение
Рабочий ток - Ток утечки при Uc	Ipe	< 1 мА	< 1 мА	< 1 мА
Сопровождающий ток	If	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
Номинальный ток разряда - 15 x 8/20 µсек. импульсов	In	30 кА	30 кА	30 кА
Макс. ток разряда -макс. стойкость 8/20 µсек	Imax	70 кА	70 кА	70 кА
Уровень защиты	Up	1.8 кВ	1.4 кВ	1 кВ
Остаточное напряжение	Up-5кА	1.5 кВ	1 кВ	0.6 кВ
Допустимый ток КЗ	Isccr	25000 A	25000 A	25000 A
Сопряжен. у-ва отключ-я				
Терморазмыкатель		Внутренний		
Плавкий предохранитель		100 A min - 125 A max. - gG Тип		
УЗО		Тип «S» или замедленный		
Мех. характеристики				
Размеры		см. схему		
Подключение к сети		Винтовой зажим: 2.5-25 мм² / шина		
Индикатор отключения		2 механических индиктаора		
Дистанционная сигнализация отключения (перекидной контакт)		опция DS71R**S**-400	опция DS71R**S**-230	опция DS71R**S**-120
Сменные модули		DSM70R-400	DSM70R-230	DSM70R-120
Монтаж		Симметричная DIN-рейка (35 мм) (EN60715)		
Рабочая температура		-40/+85°C		
Ранг защиты		IP20		
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0		
Стандарты				
Соответствие		IEC 61643-11 / EN 61643-11 / UL1449 ed.4 / ГОСТ Р 51992-2011		
Сертификация		UL / CSA /EAC		
Артикул				
		321401	3214011	321601

УСТРОЙСТВО ЗАЩИТЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА ТИП 2 (МНОГОПОЛЮСНОЕ)

DS72R, DS73R, DS74R

DS74RS-230

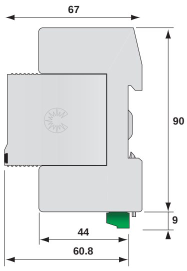


DS7x RS-xxx

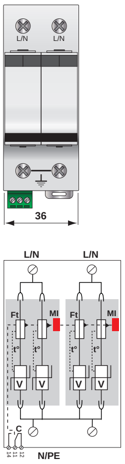
Рабочее напряжение

«S» = Дистанционная сигнализация (опция)

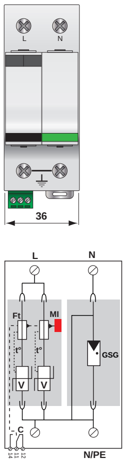
Количество защищаемых полюсов (1, 2, 3 или 4)



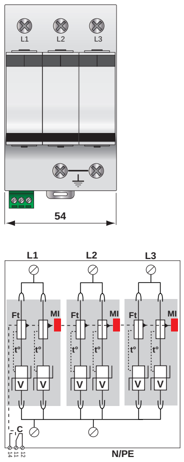
1



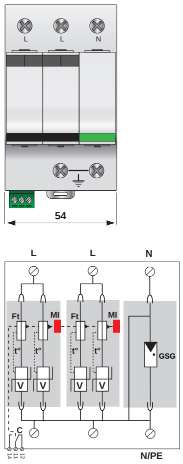
2



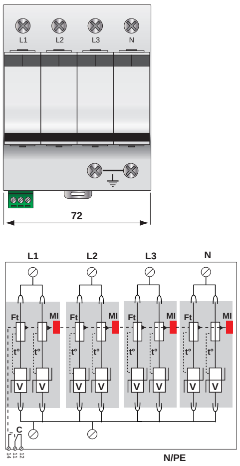
3



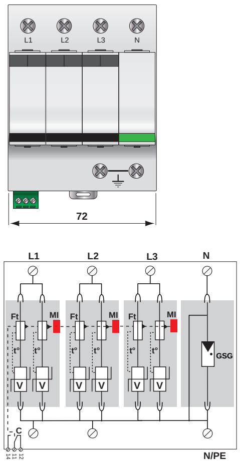
4



5



6



V: Мощный варистор
Ft: Плавкий предохранитель
C: Контакт дистанционной сигнализации
t: Терморазмыкатель
MI: Индикатор отключения

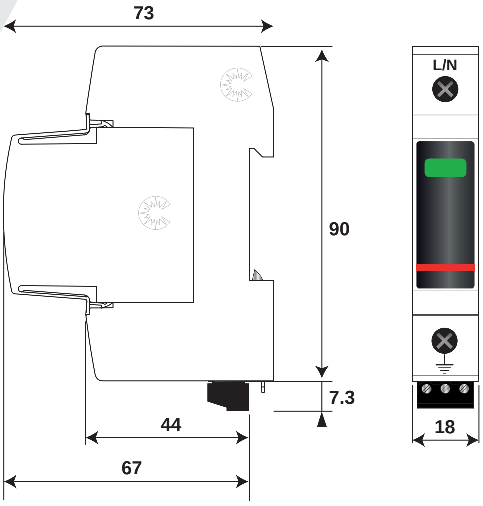
Наим.	P/N	Сеть	Конф. нейтрали	Уровень защиты	Up L/PE	Up L/N	Up N/PE	Схема
DS74R-230/G	491512	230/400 В 3-фазная+N	TT-TNS	L/N и N/PE	-	1.4 кВ	1.5 кВ	6
DS74R-120/G	491612	120/208 В 3-фазная+N	TT-TNS	L/N и N/PE	-	1 кВ	1.5 кВ	
DS74R-400	491402	230/400 В 3-фазная+N	IT	L/PE и N/PE	1.8 кВ	-	1.8 кВ	5
DS74R-230	491502	230/400 В 3-фазная+N	TNS	L/PE и N/PE	1.4 кВ	-	1.4 кВ	
DS74R-120	491602	120/208 В 3-фазная+N	TNS	L/PE и N/PE	1 кВ	-	1 кВ	
DS73RS-120/G	491633	120/208 В 2-фазная+N	TNS	L/N и N/PE	-	1 кВ	1.5 кВ	4
DS73R-400	491403	230/400 В 3-фазная	IT	L/PE	1.8 кВ	-	-	3
DS73R-230	491503	230/400 В 3-фазная	TNC	L/PE	1.4 кВ	-	-	
DS73R-120	491603	120/208 В 3-фазная	TNC	L/PE	1 кВ	-	-	
DS72R-230/G	491511	230 В 1-фазная	TT	L/N и N/PE	-	1.4 кВ	1.5 кВ	2
DS72R-120/G	491611	120 В 1-фазная	TT	L/N и N/PE	-	1 кВ	1.5 кВ	
DS72R-400	491401	230 В 1-фазная	IT	L/PE и N/PE	1.8 кВ	-	1.8 кВ	1
DS72R-230	491501	230 В 1-фазная	TN	L/PE и N/PE	1.8 кВ	-	1.4 кВ	
DS72R-120	491601	120 В 1-фазная	TN	L/PE и N/PE	1.8 кВ	-	1 кВ	

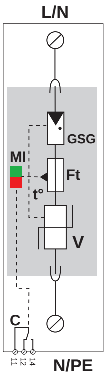
Imax
50 кА

DAC50VGS-10

СЕРИЯ DAC50VG

- **УЗИП тип 2+3**
- **VG Технология**
- **In: 20 кА**
- **Нет тока утечки**
- **Дистанционная сигнализация (опция)**
- **Соответствие стандартам IEC 61643-11, EN 61643-11 и ГОСТ Р 51992-2011**





V: Мощный варистор
Ft: Плавкий предохранитель
C: Контакт дистанционной сигнализации
t: Терморазмыкатель
MI: Индикатор отключения

Характеристики

Наименование CITEL		**DAC50VG-10-320**	**DAC50VG-10-275**	**DAC50VG-10-150**
Описание		УЗИП Тип 2 однополюсное,сменные модули		
Макс. рабочее напряжение	Uc	320 В ac	275 В ac	150 В ac
Временное перенапряжение TOV - 5 сек.	UT	335 В ac выдерживает	335 В ac выдерживает	180 В ac выдерживает
Временное перенапряжение TOV -120mn	UT	440 В ac выдерживает	440 В ac выдерживает	230 В ac выдерживает
Рабочий ток - ток утечки при Uc	Ipe	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
Сопровождающий ток	If	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
Номинальный ток разряда - 15 x 8/20 μсек импульс	In	20 кА	20 кА	20 кА
Максимальный ток разряда -макс. стойкость 8/20 μсек	Imax	50 кА	50 кА	50 кА
Испытания комбинированной волной - Испытание Класс III	Uoc	6 кВ	6 кВ	6 кВ
Уровень защиты	Up	1.5 кВ	1.5 кВ	1.5кВ
Остаточное напряжение	Up-5кА	0.9 кВ	0.7 кВ	0.4 кВ
Допустимый ток КЗ	Isccr	50 000 A	50 000 A	50 000 A
Сопряжен. у-ва отключения				
Терморазмыкатель		внутренний		
Плавкий предохранитель		50 A мин.. - 160 A max. - gG Тип		
УЗО		Тип «S» или замедленный		
Мех. характеристики				
Размеры		см. схему - 1 TE (DIN43880)		
Подключение к сети		Винтовой зажим: 2.5-25 мм² (35мм² негибкий)		
Безопасный режим		Отключение от сети		
Индикатор отключения		1 механич. индикатор Зелёный/Красный		
Дистанционная сигнализация отключения (перекидн. контакт)		опция DAC50VG**S**-10-320	опция DAC50VG**S**-10-275	опция DAC50VG**S**-10-150
Макс. напряжение / ток для дист. сигн.		250 V/0.5 A (AC) / 30 V/3 A (DC)		
Провод для дист. сигнализации		макс. 1.5 мм²		
Монтаж		Симметричная DIN-рейка (35 мм) (EN60715)		
Рабочая температура		-40/+85°C		
Ранг защиты		IP20		
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0		
Сменный модуль		MDAC50VG-320	MDAC50VG-275	MDAC50VG-150
Стандарты				
Сертификация		KEMA / EAC		
Соответствие		EN 61643-11 / IEC 61643-11 / UL1449 ed.4 / ГОСТ Р 51992-2011		
Артикул				
		821130311	821130211	821130111

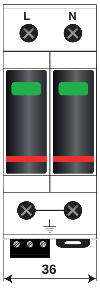
DAC50VG-11, DAC50VG-20, DAC50VG-30, DAC50VG-31, DAC50VG-40

DAC50VGS-31

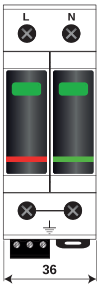
DAC50VGS-xx-xxx

- xxx: Максимальное рабочее напряжение
- xx: Конфигурация: 10 (однополюсный 1 + 0), 11 (1 + 1), 20 (2 + 0), 30 (3 + 0), 40 (4 + 0), 31 (3 + 1)
- S: «S» = Дистанционная сигнализация (опция)
- VG: VG Технология

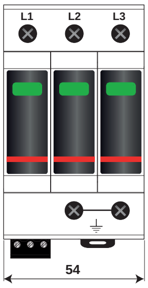
1



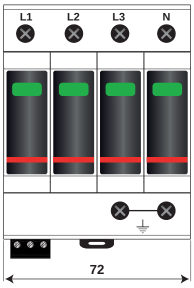
2



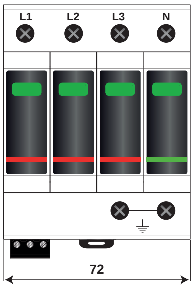
3

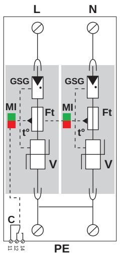


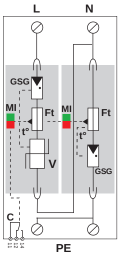
4

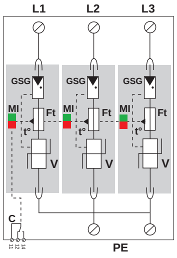


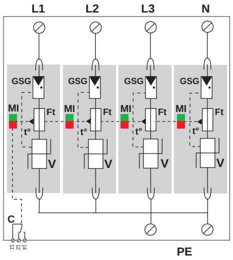
5

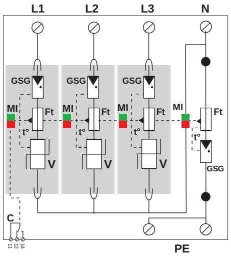












V: Мощный варистор
Ft: Плавкий предохранитель
C: Контакт дистанционной сигнализации
t: Терморазмыкатель
MI: Индикатор отключения

Наименование	P/N	Сеть	Конф. нейтрали	Уровень защиты	Up L/PE	Up L/N	Up N/PE	Размеры DIN43880	Схема
DAC50VG-31-320	821130334	230/400В 3-фазная+N	TT-TNS Система(3+1)	L/N и N/PE	-	1.5 кВ	1.5 кВ	4 TE	5
DAC50VG-31-275	821130234	230/400 В 3-фазная+N	TT-TNS Система (3+1)	L/N и N/PE	-	1.5 кВ	1.5 кВ	4 TE	
DAC50VG-31-150	821130134	120/208 В 3-фазная+N	TT-TNS Система(3+1)	L/N и N/PE	-	1.5 кВ	1.5 кВ	4 TE	
DAC50VG-40-320	821130314	230/400 В 3-фазная+N	TNS Система (4+0)	L/PE и N/PE	1.5 кВ		1.5 кВ	4 TE	4
DAC50VG-40-275	821130214	230/400 В 3-фазная+N	TNS Система (4+0)	L/PE и N/PE	1.5 кВ	-	1.5 кВ	4 TE	
DAC50VG-40-150	821130114	120/208 В 3-фазная+N	TNS Система4+0)	L/PE и N/PE	1.5 кВ	-	1.5 кВ	4 TE	
DAC50VG-30-320	821130313	230/400 В 3-фазная	TNC Система (3+0)	L/PE	1.5 кВ	-	-	3 TE	3
DAC50VG-30-275	821130213	230/400 В 3-фазная	TNC Система (3+0)	L/PE	1.5 кВ	-	-	3 TE	
DAC50VG-30-150	821130113	120/208 В 3-фазная	TNC Система (3+0)	L/PE	1.5 кВ	-	-	3 TE	
DAC50VG-11-320	821130332	230 В 1-фазная	TT-TN Система (1+1)	L/N и N/PE	-	1.5 кВ	1.5 кВ	2 TE	2
DAC50VG-11-275	821130232	230 В 1-фазная	TT-TN Система (1+1)	L/N и N/PE	-	1.5 кВ	1.5 кВ	2 TE	
DAC50VG-11-150	821130132	120 В 1-фазная	TT-TN Система (1+1)	L/N и N/PE	-	1.5 кВ	1.5 кВ	2 TE	
DAC50VG-20-320	821130312	230 В 1-фазная	TN Система (2+0)	L/PE и N/PE	1.5 кВ	-	1.5 кВ	2 TE	1
DAC50VG-20-275	821130212	230 В 1-фазная	TN Система (2+0)	L/PE и N/PE	1.5 кВ	-	1.5 кВ	2 TE	
DAC50VG-20-150	821130112	120 В 1-фазная	TN Система (2+0)	L/PE и N/PE	1.5кВ	-	1.5 кВ	2 TE	

Imax
50 кА

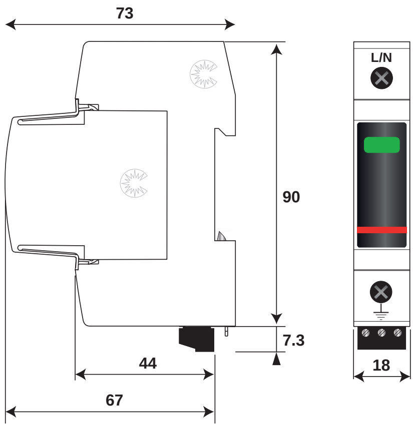
DAC50S-10

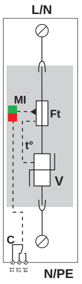
СЕРИЯ DAC50

- УЗИП Типа 2
- In: 20 кА
- Imax: 50 кА
- Сменный модуль для каждой фазы
- Дистанционная сигнализация (опция)
- Соответствие стандартам IEC 61643-11, EN 61643-11 и ГОСТ Р 51992-2011

Характеристики

Наименование CITEL		DAC50-10-760	DAC50-10-440	DAC50-10-275	DAC50-10-150
Описание		УЗИП Тип 2 однополюсной,сменный модуль			
Макс. рабочее напряжение	Uc	760 В ас	440 В ас	275 В ас	150 В ас
Временное перенапряжение TOV - 5 сек.	UT	1000 В ас выдерживает	580 В ас выдерживает	335 В ас выдерживает	180 В ас выдерживает
Временное перенапряжение TOV -120mn	UT	1325 В ас отключение	770 В ас отключение	440 В ас отключение	230 В ас отключение
Рабочий ток - ток утечки при Uc	Ipe	< 1 мА	< 1 мА	< 1 мА	< 1 мА
Сопровождающий ток	If	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
Номинальный ток разряда - 15 x 8/20 µсек импульс	In	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА
Макс. ток разряда	Imax	50 кА	50 кА	50 кА	50 кА
Уровень защиты	Up	2.9 кВ	2 кВ	1.25 кВ	0.9 кВ
Остаточное напряжение	Up-5кА	2.6 кВ	1.5 кВ	1 кВ	0.6 кВ
Допустимый ток КЗ	Isccr	50 000 А	50 000 А	50 000 А	50 000 А
Сопряжен. у-ва отключ-я					
Терморазмыкатель		внутренний			
Плавкий предохранитель		50 А мин. - 125 А макс. - gG Тип			
УЗО		Тип «S» или замедленный			
Механич. характеристики					
Размеры		см. схему - 1TE (DIN43880)			
Подключение к сети		Винтовой зажим: 2.5-25 мм^2 (35мм^2 негибкий)			
Безопасный режим		отсоединение от сети			
Индикатор отключения		1 механич. индикатор Зелёный/Красный			
Дистанционная сигнализация отключения (перекидн. контакт)		опция DAC50**S**-10-760	опция DAC50**S**-10-440	опция DAC50**S**-10-275	опция DAC50**S**-10-150
Макс. напряжение / ток для дист. сигн.		250 V/0.5 A (AC) / 30V/3 A (DC)			
Провод для дист. сигнализации		макс. 1.5 мм^2			
Монтаж		Симметричная DIN-рейка (35 мм) (EN60715)			
Рабочая температура		-40/+85°C			
Ранг защиты		IP20			
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0			
Сменный модуль		MDAC50-760	MDAC50-440	MDAC50-275	MDAC50-150
Стандарты					
Сертификаты		OVE / EAC			
Соответствие		EN 61643-11 / IEC 61643-11 / UL1449 ed.4/ ГОСТ Р 51992-2011			
Артикул					
		821110711	821110411	821110211	821110111





V: Мощный варистор
Ft: Плавкий предохранитель
C: Контакт дистанционной сигнализации
t: Терморазмыкатель
MI: Индикатор отключения

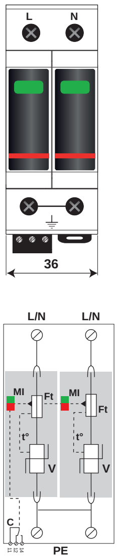
DAC50-11, DAC50-20, DAC50-30, DAC50-31, DAC50-40

DAC50-40

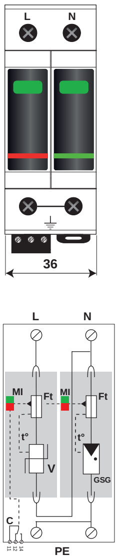
DAC50S-xx-xxx

- Максимальное рабочее напряжение
- Конфигурация: 10 (однополюсный 1 + 0), 11 (1 + 1), 20 (2 + 0), 30 (3 + 0), 40 (4 + 0), 31 (3 + 1)
- «S» = Дистанционная сигнализация (опция)
- Imax

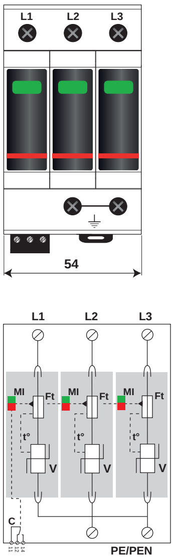
1



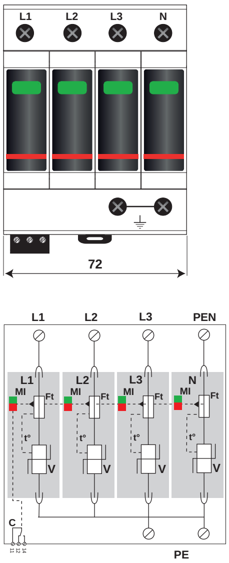
2



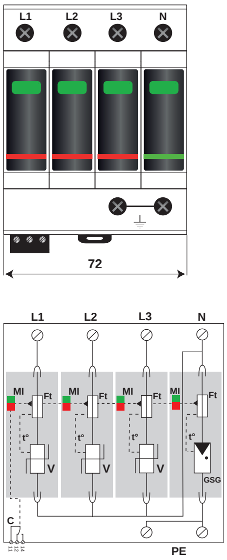
3



4



5



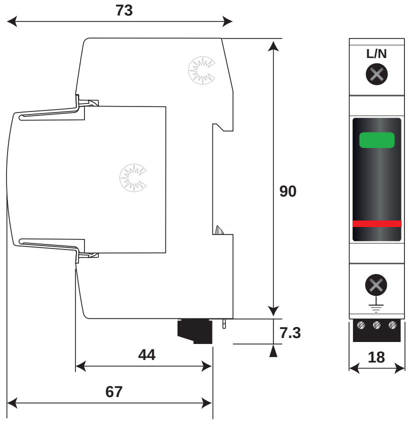
V: Мощный варистор
GSG: Мощный газовый разрядник
Ft: Плавкий предохранитель
C: Контакт дистанционной сигнализации
t: Терморазмыкатель
MI: Индикатор отключения

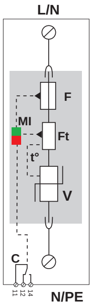
Наим.	Артикул	Сеть	Конф. нейтрали	Уровень защиты	Up L/PE	Up L/N	Up N/PE	Размеры DIN43880	Схема
DAC50-31-275	821110234	230/400 В 3-фазная+N	TT-TNS Система (3+1	L/N и N/PE	-	1.25 кВ	1.5 кВ	4 TE	5
DAC50-31-150	821110134	120/208 В 3-фазная+N	TT-TNS Система (3+1	L/N и N/PE	-	0.9 кВ	1.5 кВ	4 TE	
DAC50-40-440	821110414	230/400 В 3-фазная+N	IT Система (4+0)	L/PE и N/PE	2 кВ	-	2 кВ	4 TE	4
DAC50-40-275	821110214	230/400 В 3-фазная+N	TNS Система (4+0)	L/PE и N/PE	1.25 кВ	-	1.25 кВ	4 TE	
DAC50-40-150	821110114	120/208 В 3-фазная+N	TNS Система(4+0)	L/PE и N/PE	0.9 кВ	-	0.9 кВ	4 TE	
DAC50-30-760	821110713	690 В 3-фазная	TNC Система (3+0)	L/PE	2.9 кВ	-	-	3 TE	3
DAC50-30-440	821110413	230/400 В 3-фазная	IT Система(3+0)	L/PE	2 кВ	-	-	3 TE	
DAC50-30-275	821110213	230/400 В 3-фазная	TNC Система (3+0)	L/PE	1.25 кВ	-	-	3 TE	
DAC50-30-150	821110113	120/208 В 3-фазная	TNC Система (3+0)	L/PE	0.9 кВ	-	-	3 TE	
DAC50-11-275	821110232	230 В 1-фазная	TT-TN Система (1+1)	L/N и N/PE	-	1.25 кВ	1.5 кВ	2 TE	2
DAC50-11-150	821110132	120 В 1-фазная	TT-TN Система(1+1)	L/Nии N/PE	-	0.9 кВ	1.5 кВ	2 TE	
DAC50-20-440	821110412	230 В 1-фазная	IT Система (2+0)	L/PE и N/PE	2 кВ	-	2 кВ	2 TE	1
DAC50-20-275	821110212	230 В 1-фазная	TN Система (2+0)	L/PE и N/PE	1.25 кВ	-	1.25 кВ	2 TE	
DAC50-20-150	821110112	120 В 1-фазная	TN Система (2+0)	L/PE и N/PE	0.9 кВ	-	0.9 кВ	2 TE	

DACF25-10

СЕРИЯ DACF25

- **УЗИП Тип 2 с предохранителем**
- **внешний предохранитель не требуется**
- **In: 15 кА**
- **Imax: 25 кА**
- **Общий/Дифференциальный режимы**
- **Сменные модули**
- **Контакт дистанционной сигнализаци (опция)**
- **Соответствует стандартам EN 61643-11, IEC 61643-11 и ГОСТ Р 51992-2011**





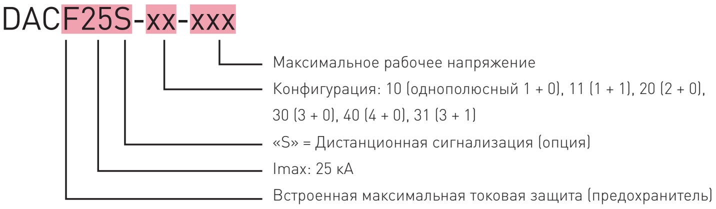
V: Мощный варистор
Ft: Плавкий предохранитель
C: Контакт дистанционной сигнализации
t: Терморазмыкатель
MI: Индикатор отключения

Характеристики

Наименование CITEL		**DACF25-10-440**	**DACF25-10-320**	**DACF25-10-275**	**DACF25-10-150**
Описание		УЗИП Тип 2 с предохранителем,1 полюс, сменный модуль			
Макс. рабочее напряжение	Uc	440 В ac	320 В ac	275 В ac	150 В ac
Временное перенапряжение TOV - 5 сек.	UT	580 В ac выдерживает	335 В ac выдерживает	335 В ac выдерживает	180 В ac выдерживает
Временное перенапряжение TOV . -120mn	UT	770 В ac отключение	440 В ac отключение	440 В ac отключение	230 В ac отключение
Рабочий ток - ток утечки при Uc	Ipe	< 1 мА	< 1 мА	< 1 мА	< 1 мА
Сопровождающий ток	If	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
Номинальный ток разряда - 15 x 8/20 μсек импульс	In	15 кА	15 кА	15 кА	15 кА
Макс. ток разряда	Imax	25 кА	25 кА	25 кА	25 кА
Уровень защиты	Up	2 кВ	1.5 кВ	1.25 кВ	0.9 кВ
Остаточное напряжение	Up-5кА	1.5 кВ	1.2 кВ	1 кВ	0.6 кВ
Допустимый ток КЗ	Isccr	100 000 A	100 000 A	100 000 A	100 000 A
Сопряжен. у-ва отключ-я					
Терморазмыкатель		внутренний			
Плавкий предохранитель		внутренний (63 A, gG Type)			
УЗО		Тип «S» или замедленный			
Механич. характеристики					
Размеры		см. схему, 1 TE (DIN43880)			
Подключение к сети		винтовой зажим: 2.5-25 мм^2 (35мм^2)			
Безопасный режим		отсоединение от сети			
Индикатор отключения		1 механич. индикатор Зелёный/Красный			
Дистанционная сигнализация отключения (перекидн. контакт)		опция DACF25**S**-10-440	опция DACF25**S**-10-320	опция DACF25**S**-10-275	опция DACF25**S**-10-150
Макс. напряжение / ток для дист. сигн.		250 V/0.5 A (AC) / 30 V/3 A (DC)			
Провод для дист. сигнализации		макс. 1.5 мм^2			
Монтаж		Симметричная DIN-рейка (35 мм) (EN60715)			
Рабочая температура		-40/+85°C			
Ранг защиты		IP20			
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0			
Сменный модуль		MDACF25-440	MDACF25-320	MDACF25-275	MDACF25-150
Стандарты					
Сертификация		EAC	EAC	KEMA / EAC	EAC
Соответствие		IEC 61643-11 / NF EN 61643-11 / UL1449 ed.4/ ГОСТ Р 51992-2011			
Артикул					
		821410411	821410311	821410211	821410111

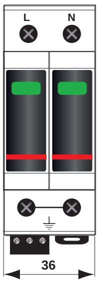
DACF25-11, DACF25-20, DACF25-30 DACF25-31, DACF25-40


DACF25S-31

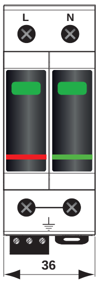

DACF25S-xx-xxx

- Максимальное рабочее напряжение
- Конфигурация: 10 (однополюсный 1 + 0), 11 (1 + 1), 20 (2 + 0), 30 (3 + 0), 40 (4 + 0), 31 (3 + 1)
- «S» = Дистанционная сигнализация (опция)
- Imax: 25 кА
- Встроенная максимальная токовая защита (предохранитель)

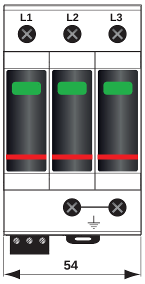
1



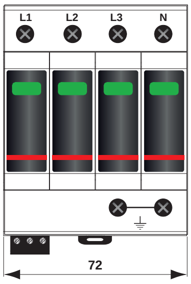
2



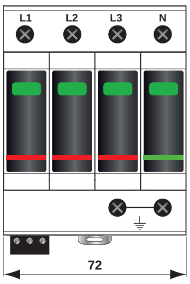
3

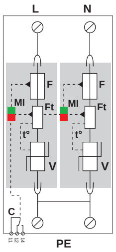


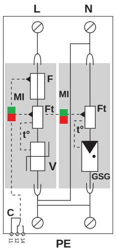
4

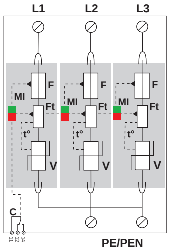


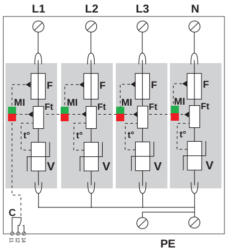
5

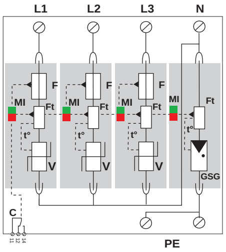












V: Мощный варистор
GSG: Мощный газовый разрядник
Ft: Плавкий предохранитель
C: Контакт дистанционной сигнализации
t: Терморазмыкатель
MI: Индикатор отключения

Наим.	P/N	Сеть	Конф. нейтрали	Уровень защиты	Up L/PE	Up L/N	Up N/PE	Размеры DIN43880	Схема
DACF25-31-320	821410334	230/400В 3-фазная+N	TT-TNSСистема (3+1)	L/N и N/PE	-	1.5 кВ	1.5 кВ	4 TE	5
DACF25-31-275	821410234	230/400В 3-фазная+N	TT-TNSСистема (3+1)	L/N и N/PE	-	1.25 кВ	1.5 кВ	4 TE	
DACF25-31-150	821410134	120/208В 3-фазная+N	TT-TNSСистема (3+1)	L/N и N/PE	-	0.9 кВ	1.5 кВ	4 TE	
DACF25-40-440	821410414	230/400В 3-фазная+N	IT Система (4+0)	L/PE и N/PE	2 кВ	-	2 кВ	4 TE	4
DACF25-40-320	821410314	230/400В 3-фазная+N	TNS Система (4+0)	L/PE и N/PE	1.5 кВ	-	1.5 кВ	4 TE	
DACF25-40-275	821410214	230/400В 3-фазная+N	TNS System (4+0)	L/PE и N/PE	1.25 кВ	-	1.25 кВ	4 TE	
DACF25-40-150	821410114	120/208В 3-фазная+N	TNS Система (4+0)	L/PE N/PE	0.9кВ	-	0.9 кВ	4 TE	
DACF25-30-440	821410413	230/400 В 3-фазная	IT Система (3+0)	L/PE	2 кВ	-	-	3 TE	3
DACF25-30-320	821410313	230/400 В 3-фазная	TNC Система (3+0)	L/PE	1.5 кВ	-	-	3 TE	
DACF25-30-275	821410213	230/400 В 3-фазная	TNC Система (3+0)	L/PE	1.25 кВ	-	-	3 TE	
DACF25-30-150	821410113	120/208 В 3-фазная	TNC Система (3+0)	L/PE	0.9 кВ	-	-	3 TE	
DACF25-11-320	821410332	230 В 1-фазная	TT-TN Система (1+1)	L/N и N/PE	-	1.5 кВ	1.5 кВ	2 TE	2
DACF25-11-275	821410232	230 В 1-фазная	TT-TN Система (1+1)	L/N и N/PE	-	1.25 кВ	1.5 кВ	2 TE	
DACF25-11-150	821410132	120 В 1-фазная	TT-TN Система (1+1)	L/N и N/PE	-	0.9 кВ	1.5 кВ	2 TE	
DACF25-20-440	821410412	230 В 1-фазная	IT Система (2+0)	L/PE и N/PE	2 кВ	-	2 кВ	2 TE	1
DACF25-20-320	821410312	230 В 1-фазная	TN Система (2+0)	L/PE и N/PE	1.5 кВ	-	1.5 кВ	2 TE	
DACF25-20-275	821410212	230 В 1-фазная	TN Система (2+0)	L/PE и N/PE	1.25 кВ	-	1.25 кВ	2 TE	
DACF25-20-150	821410112	120 В 1-фазная	TN Система (2+0)	L/PE и N/PE	0.9 кВ	-	0.9 кВ	2 TE	

1-ФАЗНОЕ УСТРОЙСТВО ЗАЩИТЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА ТИП 2

**Imax
40 кА**

DAC40C-20

СЕРИЯ DAC40C

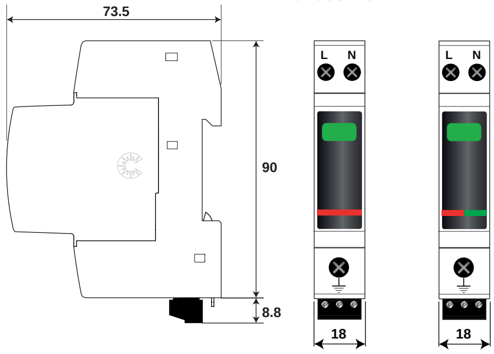
- **1-фазный, компактный УЗИП Тип 2**
- **Общий/Дифференциальный режим**
- **Сменный модуль**
- **Дистанционная сигнализация (опция)**
- **Соответствие EN 61643-11, IEC 61643-11 и ГОСТ Р 51992-2011**

DAC40CS-xx-xxx

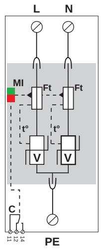
Максимальное рабочее напряжение
Конфигурация: **11** (1+1), **20** (2+0)
«S» = Дистанционная сигнализация (опция)
Imax: 40 кА

DAC40CS-**11**

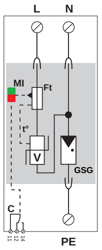
DAC40CS-**20**



DAC40CS-**20**



DAC40CS-**11**



V: Мощный варистор
GSG: Мощный газовый разрядник
Ft: Плавкий предохранитель
C: Контакт дистанционной сигнализации
t: Терморазмыкатель
MI: Индикатор отключения

Характеристики

Наименование CITEL		**DAC40C-20-440**	**DAC40C-11-275**	**DAC40C-11-150**
Описание		УЗИП Тип 2 ,1-фаза,сменный модуль		
Сеть		230 В 1-фаза		
Конфигурация подключения		L/PE и N/PE	L/N и N/PE	L/N и N/PE
Конфигурация нейтрали		IT	TT-TN	TT-TN
Макс. рабочее напряжение	Uc	440 В ac	275 В ac	150 В ac
Временное перенапряжение TOV - 5 сек.	UT	580 В ac выдерживает	335 В ac выдерживает	180 В ac выдерживает
Временное перенапряжение TOV - -120mn	UT	770 В ac отключение	440 В ac отключение	230 В ac отключение
Временное перенапряжение N/PE (TOV HT)	UT	-	1200 В/300А/200 мс. выдерживает	1200 В/300А/200 мс. выдерживает
Рабочий ток - ток утечки при Uc	Ipe	< 1 мА	Отсутствует	Отсутствует
Сопровождающий токт	If	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
Номинальный ток разряда - 15 x 8/20 µсек импульс	In	20 кА	20 кА	20 кА
Макс. ток разряда	Imax	40 кА	40кА	40 кА
Суммарный ток разряда	Itotal	80 кА	40 кА	40 кА
Уровень защиты	Up L/N Up N/PE Up L/PE	- 1.8 кВ 1.8 кВ	1.25 кВ 1.5 кВ -	0.9 кВ 1.5 кВ -
Допустимый ток КЗ	Isccr	10 000 A	10 000 A	10 000 A
Сопряжен. у-ва отключения				
Терморазмыкатель		внутренний		
Плавкий предохранитель		50 А мин. - 125 А макс. - Тип gG		
УЗО		Тип «S» или замедленный		
Механич. характеристики				
Размеры		см. схему, 1TE (DIN43880)		
Подключение к сети		винтовой зажим: L/n =1.5-10мм² (16 мм²) / PE = 2.5-25мм² (35 мм²)		
Безопасный режим		отсоединение от сети		
Индикатор отключения		1 механич. индикатор Зелёный/Красный		
Дистанционная сигнализация отключения (перекидн. контакт)		опция DAC40C**S**-20-440	опция DAC40C**S**-11-275	опция DAC40C**S**-11-150
Макс. напряжение / ток для дист. сигн.		250 V/0.5 A (AC) / 30 V/3 A (DC)		
Провод для дист. сигнализации		макс. 1.5 мм²		
Монтаж		Симметричная DIN-рейка (35 мм) (EN60715)		
Рабочая температура		-40/+85°C		
Ранг защиты		IP20		
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0		
Сменный модуль		MDAC40C-20-440	MDAC40C-11-275	MDAC40C-11-150
Стандарты				
Сертификация		KEMA/EAC		
Соответсвие		IEC 61643-11 / NF EN 61643-11 / UL1449 ed.4/ ГОСТ Р 51992-2011		
Артикул				
		821510411	821520211	821520111

3-ФАЗНОЕ УСТРОЙСТВО ЗАЩИТЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА ТИП 2

Imax
40 кА

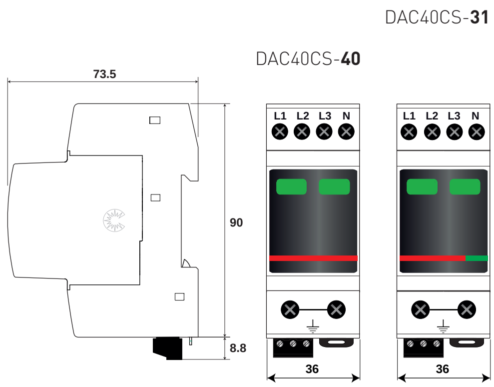
DAC40CS-31

СЕРИЯ DAC40C

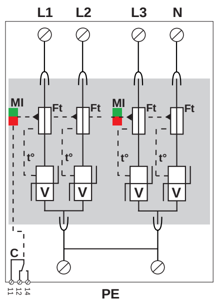
- **УЗИП Тип 2 , 3-фазный**
- **Общий/Дифференциальный режим**
- **Сменный модуль**
- **Дистанционная сигнализация (опция)**
- **Соответствие EN 61643-11, IEC 61643-11 и ГОСТ Р 51992-2011**

DAC40CS-xx-xxx

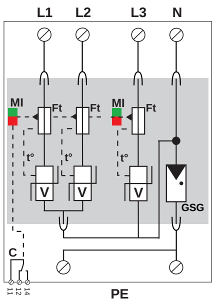
Максимальное рабочее напряжение
Конфигурация: 40 (4 + 0), 31 (3 + 1)
«S» = Дистанционная сигнализация (опция)
Imax: 40 кА



DAC40CS-**40**



DAC40CS-**31**



V: Мощный варистор
GSG: Мощный газовый разрядник
Ft: Плавкий предохранитель
C: Контакт дистанционной сигнализации
t: Терморазмыкатель
MI: Индикатор отключения

Характеристики

Наименование CITEL		**DAC40C-40-440**	**DAC40C-31-275**	**DAC40C-31-150**
Описание		Комапакт. 3-фазный+N УЗИП Тип 2 сменный модуль		
Сеть		230/400В 3-фазы	230/400 В 3-фазы	120/208 В 3-фазы
Конфигурация подключения		L/PE и N/PE	L/N и N/PE	L/N и N/PE
Конфигурация нейтрали		IT	TT-TN	TT-TN
Макс. рабочее напряжение	Uc	440 В ac	275 В ac	150 В ac
Временное перенапряжение TOV - 5 сек.	UT	580 В ac выдерживает	335 В ac выдерживает	180 В ac выдерживает
Временное перенапряжение TOV -120mn	UT	770 В ac отключение	440 В ac отключение	230 В ac отключение
Временное перенапряжение N/PE (TOV HT)	UT	-	1200 В/300А/200 мс. выдерживает	1200 В/300А/200 мс. выдерживает
Рабочий ток - ток утечки при Uc	Ipe	< 1 мА	Отсутствует	Отсутствует
Сопровождающий ток	If	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
Номинальный ток разряда - 15 x 8/20 µсек импульс	In	20 кА	20 кА	20 кА
Макс. ток разряда	Imax	40 кА	40 кА	40 кА
Суммарный ток разряда	Itotal	160 кА	40 кА	40 кА
Уровень защиты	Up L/N Up N/PE Up L/PE	- 1.8 кВ 1.8 кВ	1.25 кВ 1.5 кВ -	0.9 кВ 1.5 кВ -
Допустимый ток КЗ	Isccr	10000 A	10000 A	10000 A
Сопряжен. у-ва отключения				
Терморазмыкатель		внутренний		
Плавкий предохранитель		50 А мин. - 125 А макс. - Тип gG		
УЗО		Тип «S» или замедленный		
Механич. характеристики				
Размеры		см. схему, 2 ТЕ (DIN43880)		
Подключение к сети		винтовой зажим: L/N = 1.5-10мм² (16 мм²) илиPE = 2.5-25мм² (35 мм²)		
Безопасный режим		Отключение от сети		
Индикатор отключения		2 механич. индикатор Зелёный/Красный		
Дистанционная сигнализация отключения (перекидн. контакт)		опция DAC40C**S**-40-440	опция DAC40C**S**-31-275	опция DAC40C**S**-31-150
Макс. напряжение / ток для дист. сигн.		250 V/0.5 A (AC) / 30 V/3 A (DC)		
Провод для дист. сигнализации		макс. 1.5 мм²		
Монтаж		Симметричная DIN-рейка (35 мм) (EN60715)		
Рабочая температура		-40/+85°C		
Ранг защиты		IP20		
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0		
Сменный модуль		MDAC40C-40-440	MDAC40C-31-275	MDAC40C-31-150
Стандарты				
Сертификация		KEMA/EAC		
Соответствие		IEC 61643-11 / NF EN 61643-11 / UL1449 ed.4/ ГОСТ Р 51992-2011		
Артикул				
		821510412	821520212	821520112

Imax
15 кА

СЕРИЯ DAC15C

- **1-фазный, компактный УЗИП Тип 2 или 3**
- **Общий/Дифференциальный режим**
- **Сменный модуль**
- **Дистанционная сигнализация (опция)**
- **Соответствие EN 61643-11, IEC 61643-11 и ГОСТ Р 51992-2011**

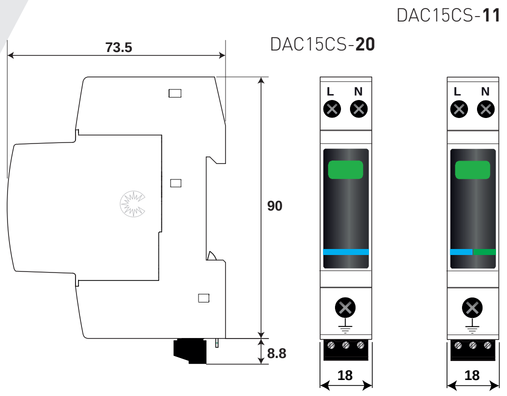

DAC15C-11

DAC15CS-xx-xxx

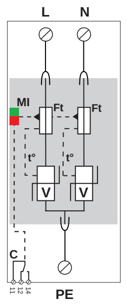
Максимальное рабочее напряжение
Конфигурация: **20** (2+0), **11** (1+1)
«S» = Дистанционная сигнализация (опция)
Imax: 15 кА

Характеристики

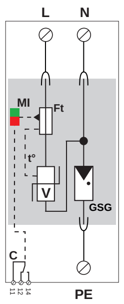
Наименование CITEL		**DAC15C-20-440**	**DAC15C-11-275**	**DAC15C-11-150**
Описание		УЗИП Тип 2 (однофазный) сменный модуль		
Сеть		230/400 В 1-фаза	230/400 В 1-фаза	120/208 В 1-фаза
Конфигурация подключения		L/PE и N/PE	L/N и N/PE	L/N и N/PE
Конфигурация нейтрали		IT	TT-TN	TT-TN
Макс. рабочее напряжение	Uc	440 В ac	275 В ac	150 В ac
Временное перенапряжение TOV - 5 сек.	UT	580 В ac выдерживает	335 В ac выдерживает	180 В ac выдерживает
Временное перенапряжение TOV 120 mn	UT	770 В ac отключение	440 В ac отключение	230 В ac отключение
Временное перенапряжение N/PE (TOV HT)	UT	-	1200 В/300А/200 мс. выдерживает	1200 В/300А/200 мс. выдерживает
Рабочий ток - ток утечки при Uc	Ipe	< 1 мА	Отсутствует	Отсутствует
Сопровождающий ток	If	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
Номинальный ток разряда - 15 x 8/20 µсек импульс	In	5 кА	5 кА	5 кА
Макс. ток разряда	Imax	15 кА	15 кА	15 кА
Суммарный ток разряда	Itotal	30 кА	30 кА	30 кА
Испытание комбинированной волной - Класс III	Uoc	10 кВ	10 кВ	10 кВ
Уровень защиты	Up L/N Up N/PE Up L/PE	- 1.5 кВ 1.5 кВ	1 кВ 1.5 кВ -	0.6 кВ 1.5 кВ -
Допустимый ток КЗ	Isccr	10000 А	10000 А	10000 А
Сопряжен. у-ва отключения				
Терморазмыкатель		внутренний		
Плавкий предохранитель		20 А мин - 125 А макс. - Тип gG		
УЗО		Тип «S» или замедленный		
Механич. характеристики				
Размеры		см. схему, 1 TE (DIN43880)		
Подключение к сети		винтовой зажим: L/N = 1.5-10 мм² (16мм²) или PE = 2.5-25 mm² (35 мм²)		
Безопасный режим		Отсоединение от сети		
Индиактор отключения		1 механич. индикатор Зелёный/Красный		
Дистанционная сигнализация отключения (перекидн. контакт)		опция DAC15C**S**-20-400	опция DAC15C**S**-11-275	опция DAC15C**S**-11-150
Макс. напряжение / ток для дист. сигн.		250 V/0.5 A (AC) / 30 V/3 A (DC)		
Провод для дист. сигнализации		Макс. 1.5 мм²		
Монтаж		Симметричная DIN-рейка (35 мм) (EN60715)		
Рабочая температура		-40/+85°C		
Ранг защиты		IP20		
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0		
Сменный модуль		MDAC15C-20-440	MDAC15C-11-275	MDAC15C-11-150
Стандарты				
Сертификация		KEMA/EAC		
Соответствие		IEC 61643-11 / NF EN 61643-11 / UL1449 ed.4/ ГОСТ Р 51992-2011		
Артикул				
		821610411	821620211	821620111



DAC15CS-**20**



DAC15CS-**11**

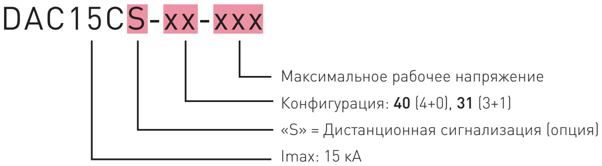


V: Мощный варистор
GSG: Мощный газовый разрядник
Ft: Плавкий предохранитель
C: Контакт дистанционной сигнализации
t: Терморазмыкатель
MI: Индикатор отключения

DAC15CS-40

СЕРИЯ DAC15C

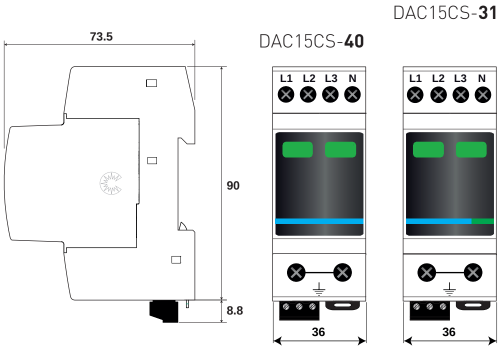
- **2-фазный, компактный УЗИП Тип 2 или 3**
- **Общий/Дифференциальный режим**
- **Сменный модуль**
- **Дистанционная сигнализация (опция)**
- **Соответствие EN 61643-11, IEC 61643-11 и ГОСТ Р 51992-2011**



DAC15CS-xx-xxx

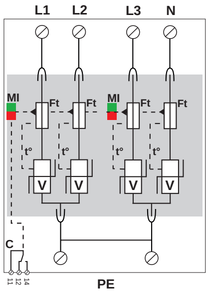
Максимальное рабочее напряжение
Конфигурация: **40** (4+0), **31** (3+1)
«S» = Дистанционная сигнализация (опция)
Imax: 15 кА

Характеристики

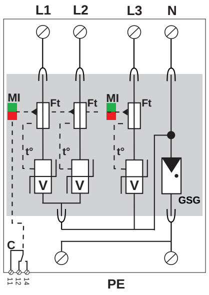


Наименование CITEL		**DAC15C-40-440**	**DAC15C-31-275**	**DAC15C-31-150**
Описание		УЗИП Тип 2 3-фазный+N, сменный модуль		
Сеть		230/400 В 3-фазы	230/400 В 3-фазы	120/208 В 3-фазы
Конфигурация подключения		L/PE и N/PE	L/N и N/PE	L/N и N/PE
Конфигурация нейтрали		IT	TT-TN	TT-TN
Макс. рабочее напряжение	Uc	440 В ac	275 В ac	150 В ac
Временное перенапряжение TOV - 5 сек.	UT	580 В ac выдерживает	335 В ac выдерживает	180 В ac выдерживает
Временное перенапряжение TOV -120 mn	UT	770 В ac отключение	440 В ac отключение	230 В ac отключение
Временное перенапряжение N/PE (TOV HT)	UT	-	1200 В/300А/200 мс. выдерживает	1200 В/300А/200 мс. выдерживает
Рабочий ток - ток утечки при Uc	Ipe	< 1 мА	Отсутствует	Отсутствует
Сопровождающий ток	If	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
Номинальный ток разряда - 15 x 8/20 µсек импульс	In	5 кА	5 кА	5 кА
Макс. ток разряда	Imax	15 кА	15 кА	15 кА
Суммарный ток разряда	Itotal	60 кА	40 кА	40 кА
Испытание комбинированной волной - Класс III	Uoc	10 кВ	10 кВ	10 кВ
Уровень защиты	Up L/N Up N/PE Up L/PE	- 1.5 кВ 1.5 кВ	0.9 кВ 1.5 кВ -	0.6 кВ 1.5кВ -
Допустимый ток КЗ	Isccr	10000 А	10000 А	10000 А
Сопряжен. у-ва отключения				
Терморазмыкатель		внутренний		
Плавкий предохранитель		20 А мин. - 125 А макс. - Тип gG		
УЗО		Тип «S» или замедленный		
Механич. характеристики				
Размеры		см. схему, 2 TE (DIN43880)		
Подключение к сети		винтовой зажим: L/N: 1.5-10мм² (16мм²) или PE: 2.5-25мм² (35мм²)		
Безопасный режим		Отсоединение от сети		
Индикатор отключения		2 механич. индикатор Зелёный/Красный		
Дистанционная сигнализация отключения (перекидн. контакт)		опция DAC15C**S**-40-400	опция DAC15C**S**-31-275	опция DAC15C**S**-31-150
Макс. напряжение / ток для дист. сигн.		250 V/0.5 A (AC) / 30 V/3 A (DC)		
Провод для дист. сигнализации		макс. 1.5 мм²		
Монтаж		Симметричная DIN-рейка (35 мм) (EN60715)		
Рабочая температура		-40/+85°C		
Ранг защиты		IP20		
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0		
Сменный модуль		MDAC15C-40-440	MDAC15C-31-275	MDAC15C-31-150
Стандарты				
Сертификация		KEMA/EAC		
Соответствие		IEC 61643-11 / NF EN 61643-11 / UL1449 ed.4/ ГОСТ Р 51992-2011		
Артикул				
		821610412	821620212	821620112

DAC15CS-**40**



DAC15CS-**31**

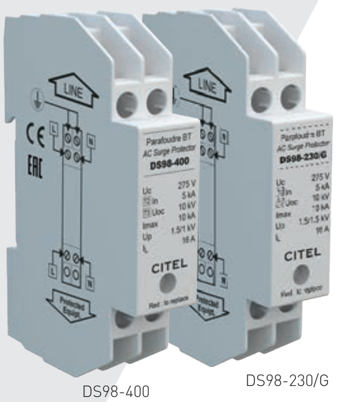


V: Мощный варистор
GSG: Мощный газовый разрядник
Ft: Плавкий предохранитель
C: Контакт дистанционной сигнализации
t: Терморазмыкатель
MI: Индикатор отключения

**Imax
3-10 кА**

СЕРИЯ DS98

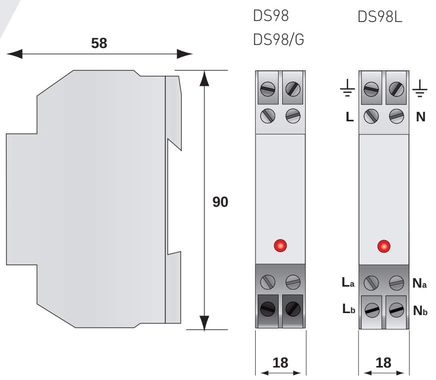
- Однофазное устройство защиты
- Тип 2 (или 3) моноблок
- In: 5 кА
- Imax: 10 кА
- Синфазный/дифференциальный режим
- Действие защиты: отсоединение от сети переменного тока или отключение УЗИП
- Дистанционная сигнализация (опция)
- Соответствие стандартам : IEC 61643-11, EN 61643-11, UL1449 ed.4 и ГОСТ Р 51992-2011



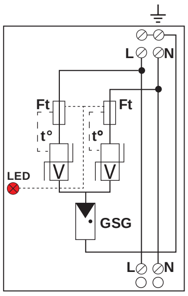
DS98-400 DS98-230/G

Характеристики

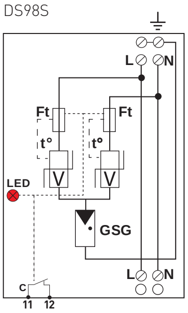
Наименование CITEL		DS98-230/G	DS98-400 DS98L-400	DS98-120 DS98L-120	DS98-24
Сеть		230 В	230 В	120 В	24 В
Конфигурация подключения		L/N/PE	L/N/PE	L/N/PE	-
Конфигурация нейтрали		TT-TN	TN	TN	-
Макс. рабочее напряжение	Uc	275 Vac	275В ac	150 В ac	28 В ac
Временное перенапряжение TOV - 5 сек.	UT	335 В ac выдерживает	335 В ac выдерживает	180 В ac выдерживает	-
Временное перенапряжение TOV - 120mn	UT	440 В ac отключение	440 В ac отключение	230 В ac отключение	-
Временное перенапряжение N/PE (TOV HT)	UT	1200В/300А/ 200 мс выдерж.	-	-	-
Рабочий ток - ток утечки при Uc	Ipe	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
Макс. ток нагрузки	IL	16 A	16 A	16 A	16 A
Сопровождающий ток	If	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
Номинальный ток разряда - 15 x 8/20 µсек импульс	In	5 кА	5 кА	5 кА	1.5 кА
Макс. ток разряда	Imax	10 кА	10 кА	10 кА	3 кА
Испытание комбинированной волной - Класс III	Uoc	10 кВ	10 кВ	10 кВ	3 кВ
Уровень защиты N/PE	Up	1.5 кВ	1.5 кВ	0.7 кВ	650 В
Уровень защиты L/N	Up	1.5 кВ	1 кВ	0.7 кВ	220 В
Допустимый ток КЗ	Isccr	10000 A	10000 A	10000 A	10000 A
Сопряжен. у-ва отключения					
Терморазмыкатель		внутренний			
Плавкий предохранитель		предохранитель тип gG - 20A*			
УЗО		Тип «S» или замедленный			
Механич. характеристики					
Размеры		см. схему			
Подключение к сети		Винтовой зажим 2.5 мм² макс.			
Безопасный режим		отсоединение	-отсоединение SPD откл. сети (DS98L)	- отсоединение (DS98откл. сети (DS98L)	отсоединение , дистанционная сигнализация
Индикатор отключения		красный свет вкл.			
Дистанционная сигнализация отключения (перекидн. контакт)		- опция DS98**S**-230/G	- опция DS98**S**-400 - DS98L : no	- опция DS98**S**-120 - DS98L : no	открытый контакт NF
Монтаж		Симметричная DIN-рейка (35 мм) (EN60715)			
Рабочая температура		-40/+85°C			
Ранг защиты		IP20			
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0			
Стандарты					
Сертификация		EAC			
Соответствие		IEC 61643-11 / EN 61643-11 / UL1449 ed.4/ ГОСТ Р 51992-2011			
Артикул					
		350923	3509011 3519011	3509012 3519012	350904



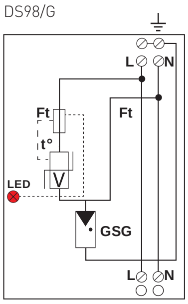
DS98



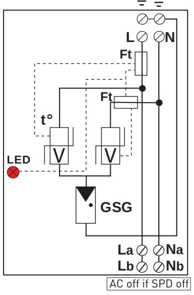
DS98-24
DS98S



DS98/G



DS98L

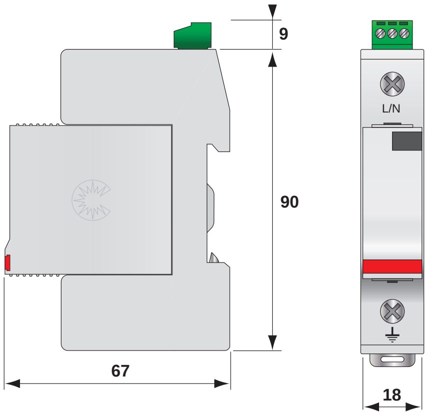


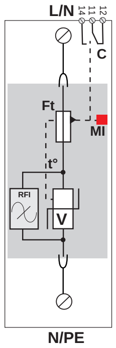
V: Варистор
GSG: Мощный газовый разрядник
F : Плавкий предохранитель
t°: Терморазмыкатель
LED: Индикатор отключения
C: Контакт дистанционной сигнализации

DS41HFS-120

СЕРИЯ DS40HFS

- УЗИП Тип 2 переменного тока
- Встроенный ВЧ фильтр
- In: 20 кА
- Imax: 40 кА
- Встроенные модули
- Дистанционная сигнализация
- Соответствие стандартам : IEC 61643-11, EN 61643-11 и UL1449 ed.4 и ГОСТ Р 51992-2011





V: Мощный варистор
RFI: ВЧ-фильтр
Ft: Плавкий предохранитель
C: Контакт дистанционной сигнализации
t: Терморазмыкатель
MI: Индикатор отключения

Характеристики

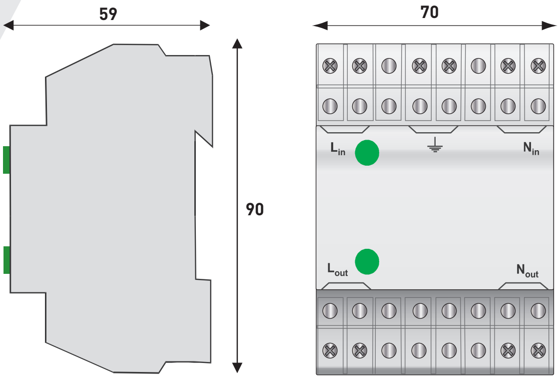
Наименование CITEL		DS41HFS-230	DS41HFS-120
Описание		УЗИП тип 2 + ВЧ фильтр	
Сеть		230/400 В	120/208 В
Конфигурация подключения		L/N или N/PE	L/N или N/PE
Макс. рабочее напряжение	Uc	255 В ac	150 В ac
Временное перенапряжение TOV - 5 сек.	UT	335 В ac выдерживает	180 В ac выдерживает
Временное перенапряжение TOV - 120 mn	UT	440 В ac отключение	230 В ac отключение
Рабочий ток - ток утечки при Uc	Ipe	< 1 мА	< 1 мА
Сопровождающий ток	If	Отсутствует	Отсутствует
Номинальный ток разряда - 15 x 8/20 μсек импульс	In	20 кА	20 кА
Макс. ток разряда	Imax	40 кА	40 кА
Уровень защиты	Up	1.25 кВ	0.9 кВ
Остаточное напряжение	Up-5kA	1 кВ	0.6 кВ
Допустимый ток КЗ	Isccr	25000 А	25000 А
ВЧ фильтр		0.1-30 МГц	0.1-30 МГц
Макс. шунтирующая ёмкость		0,22 μF	0,22 μF
Сопряжен. у-ва отключения			
Терморазмыкатель		внутренний	
Плавкий предохранитель		тип предохранителя gG - 50 А	
УЗО		Тип «S» или замедленный	
Механич. характеристики			
Размеры		см. схему	
Подключение к сети		винтовой зажим: 2.5-25 мм²	
Индикатор отключения		1 механич. индикатор	
Дист. сигнализация отключения		Перекидной контакт	
Монтаж		Симметричная DIN-рейка (35 мм) (EN60715)	
Рабочая температура		-40/+85°C	
Ранг защиты		IP20	
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0	
Сменный модуль		DSM40HF-230	DSM40HF-120
Стандарты			
Сертификация		CSA / EAC	CSA / EAC
Соответствие		IEC 61643-11 / EN 61643-11 / UL1449 ed.4	
Артикул			
		461590	461690

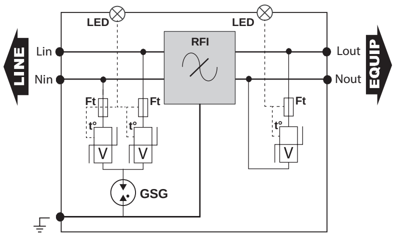
**Imax
10 кА**

DS-HF

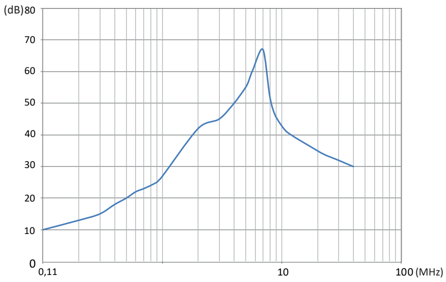
СЕРИЯ DS-HF

- УЗИП с фильтрацией радиочастотных помех
- In : 3 кА
- Imax : 10 кА
- Синфазный/дифференциальный режим
- Низкое остаточное напряжение
- Индикаторы рабочего режима/отключения
- Соответствует стандартам IEC 61643-11, EN 61643-11, UL1449
- ed.4 и ГОСТ Р 51992-2011





V: Варистор
GSG: Мощный газовый разрядник
Ft: Плавкий предохранитель
t°: Терморазмыкатель
LED : Рабочий индикатор
RFI: RFI filtering



Attenuation curve

Характеристики

Наименование CITEL		**DS-HF**	**DS-HF-120**
Описание		УЗИП тип 2 1-фазный+ ВЧ фильтр	
Сеть		230 В 1-фазный	120 В 1-фазный
Конфигурация подключения		L/N/PE	L/N/PE
Конфигурация нейтрали		TT-TN	TT-TN
Макс. рабочее напряжение	Uc	255 В ас	150 В ас
Макс. ток нагрузки	IL	16 A	16 A
Временное перенапряжение TOV - 5 сек.	UT	335 В ас выдерживает	180 В ас выдерживает
Временное перенапряжение TOV 20 mn	UT	440 В ас отключение	230 В ас отключение
Рабочий ток - ток утечки при Uc	Ipe	< 1 мА	< 1мА
Сопровождающий ток	If	Отсутствует	Отсутствует
Номинальный ток разряда - 15 x 8/20 µсек импульс	In	3 кА	3 кА
Макс. ток разряда	Imax	10 кА	10 кА
Испытание комбинированной волной - Класс III	Uoc	10 кВ	10 кВ
Уровень защиты	Up	1 кВ/ 0.8 кВ	0.6 кВ/0.5 кВ
Допустимый ток КЗ	Isccr	10000 A	10000 A
ВЧ фильтр		0.1 - 30 МГц	0.1 - 30 МГц
Сопряжен. у-ва отключения			
Терморазмыкатель		внутренний	
Плавкий предохранитель		тип предохранителя gG - 20 А макс.	
УЗО		Тип «S» или замедленный	
Механич. характеристики			
Размеры		см. схему	
Подключение к сети		винтовой зажим: 0.75 - 4 мм²	
Индикатор отключения		зелёные диоды вкл./выкл.	
Дист. сигнализация отключения		отсутствует	
Монтаж		Симметричная DIN-рейка (35 мм)(EN60715)	
Рабочая температура		-40/+85°C	
Ранг защиты		IP20	
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0	
Стандарты			
Сертификация		EAC	
Соответствие		IEC 61643-11 / EN 61643-11 / UL1449 ed.4/ ГОСТ Р 51992-2011	
Артикул			
		77945	77948

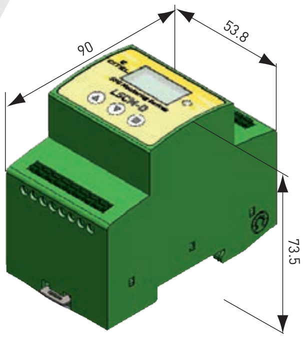
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ДЛЯ УЗИП

Наименование		Описание	Стр.
LSCM-D		Контроль УЗИП	61
DSH		Координирующие дроссели	62
SFD		Предохранители	63
DSDT16		Клеммный адаптер для «V» подключения	64

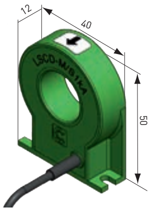
ЛИНЕЙКА LSCM-D

Устройство LSCM-D/24/P1000

- **Счетчик грозовых и импульсных токов и устройство контроля SPD**
- **Широкий диапазон обнаружения импульсного тока:**
  - **- 0,3 / 25 кА или 1/50 кА при 10/350 мкс**
  - **-0,3 / 50 кА или 1/100 кА при 8/20 мкс**
- **Передний дисплей для доступа к записанным событиям и параметрам устройства**
- **Запись пиковых токов и временных отметок импульсных токов**
- **Интерфейс связи RS485 / протокол MODBUS**
- **Функции мониторинга: 2 входа (состояние УЗИП или разъединителя) / 1 выход**
- **Соответствие IEC62561-6**



Устройство для мониторинга УЗИПов LSCM-D/24

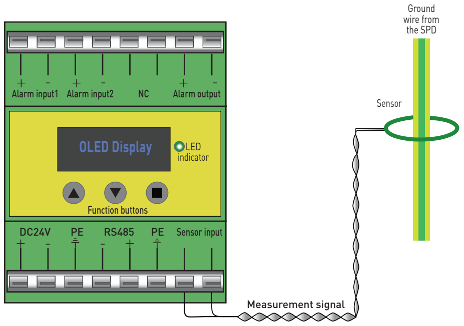


Сенсор LSCM-P1000

Характеристики

Линейка CITEL	**LSCM**		
Применение	Обнаруж. и запись импульс. и грозовых токов, а также мониторинг сос-ия УЗИП		
Дальность обнаружения тока молнии	P1000 версия:1-100 кА (8/20µсек),1-50 кА (10/350µсек) P300 версия:0.3-50кА(8/20µсек),0.3-25 кА(10/350µсек)		
Ввод/вывод	Два канала входного сигнала переключения и один выходной канал сигнал переключения		
Соединение	RS485 шина (MODBUS протокол)		
Источник питания	24 В dc/ 24 Вac (LSCM-D/24) или 120/230 В ac (LSCM-D/230AC)		
Срок службы встроенного ак-ра	3-6 месяца,сменный		
Погрешность и точность пик.зн-е)	0.1 кА ; +/- 5%		
Модуль дисплея	128 * 64 решетчатый OLED-дисплей, зелен. / красн. светодиод. индикатор		
Наименование CITEL	**LSCM-D/****	**LSCM-P1000**	**LSCM-P300**
Описание	Контролирующее устройство	1 кА сенсор	0.3 кА сенсор
Размеры	См. схему	См. схему	См. схему
Вес	130 гр.	40 гр. (с 1м провода)	40 гр. (с 1м провода)
Монтаж	Симметричная DIN-рейка (35 мм) (EN60715)	2*М3 болта	2*М3 болта
Рабочая температура	-25/+70°C	-25/70°C	-25/+70°C
Температура хранения	-20/+60°C	-20/+60°C	-20/+60°C
Ранг защиты	IP20	IP20	IP20
Материал корпуса	Термопластик UL94-V0	Термопластик UL94-V0	Термопластикс UL94-V0
Провод для подключения	отсутствует	Коаксиал. кабельAWG26	Коаксиал.кабель AWG26
Заземление	Two connection PE ports	NA	NA
Терминальное соединение	Пружинные клеммы	проводное подкл.	проводное подкл.
Стандарты			
Соответствие	EN 62561-6		
Артикул			
LSCM-D/24/P1000	полный комплект - 24В мощность - 1 кА обнаружение	793532	
LSCM-D/24/P300	полный комплект 24В мощность - 0.3 кА обнаружение	793531	
LSCM-D/230AC/P1000	полный комплект-230В ac мощьность 1 кА обнаруж.	793534	
LSCM-D/230AC/P300	полный комплект- 230В ac мощь. - 0.3 кА обнаруж.	793533	

**) 24 или 230AC



Применение


DSH100

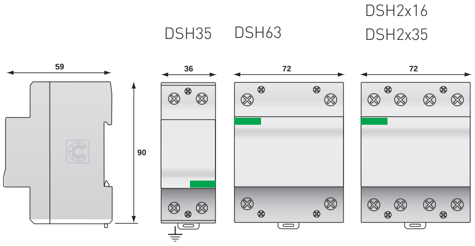
DSH 35

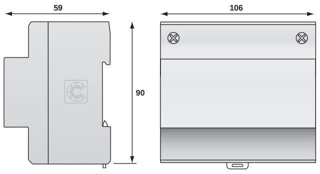
СЕРИЯ DSH

- **Координирующие дроссели для устройств защиты от перенапряжений**
- **Для использования с серией DS**
- **35A, 63A, 100A версии**
- **2x16A и 2x35A версии двойных дросселей**
- **см. стр. 20**

Характеристики

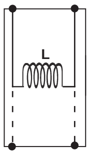
Наим. CITEL		**DSH100**	**DSH63**	**DSH35**	**DSH2x35**	**DSH2x16**
Описание		Координирующие дроссели				
Макс. раб. напряжение	Uc	500 В ac	500 В ac	500 В ac	500 В ac	500 В ac
Макс. линейный ток	IL	100 A	63 A	35 A	2 x 35 A	2 x 16 A
Индуктивность		15 µH	15 µH	15 µH	2 x 15 µH	2 x 15 µH
Мех. характеристики						
Режим подсоединения		1 DSH на каждом активном проводе			1 DSH на 2 активных про-х	
Размеры		см. схему				
Подсоединение		винтовые зажимы : 6-35 мм² (DSH2x16, DSH2x35, DSH35, DSH63) винтовые зажимыls : 4-50 мм² (DSH100)				
Монтаж		Симметричная DIN-рейка (35 мм)(EN60715)				
Рабочая температура		-40/+85°C				
Ранг защиты		IP20				
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0				
Артикул						
		465100	360807	360806	360808	2690



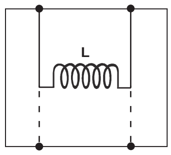


DSH100

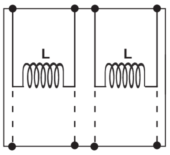
DSH35



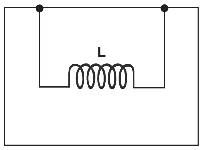
DSH63



DSH2x16
DSH2x35



DSH100



L : Индуктивность

ПРЕДОХРАНИТЕЛИ

СЕРИЯ SFD

- **Специальные предохранители для защиты от короткого замыкания УЗИП типа 1**
- **Выдерживает импульсный ток: 12,5 или 25 кА при 10/350 мкс**
- **Очень компактный**
- **Функция сигнализации Fusion**
- **Дистанционная сигнализация через держатель предохранителя**

SFD1-25

SFD1-13

Серия SFD была специально разработана для работы с УЗИП типа 1. Эти очень специфические предохранители способны проводить огромный импульсный ток при довольно малом размере, чтобы защитить УЗИП типа 1 от серьезных отказов от короткого замыкания.

Чтобы соответствовать стандарту IEC61643-11, SPD переменного тока должен быть защищен от коротких замыканий: эти специальные предохранители должны быть установлены в ответвлениях УЗИП. Серия SFD оснащена индикатором предохранителя для использования внутри и специальной функцией удаленной сигнализации.

Отсоединяющие устройства SFD должны использоваться со специальными держателями предохранителей, которые обеспечивают:

- Соответствующая способность к импульсному току
- Функцию удаленной сигнализации
- Переключение (полезно для технического обслуживания)

Характеристики

Наименование CITEL		**SFD1-25**	**SFD1-13**
Описание		Отсоединяющее устройство для УЗИП типа 1	
Макс. рабочее напряжение	Uc	500 В ac	500 В ac
Макс. ток разряда	Imax	100 кА	80 кА
Номинальный ток разряда - 15 x 8/20 µсек импульс	In	80 кА	50 кА
Максимальный ток разряда	Iimp	25 кА	12.5 кА
Эквивалентный ном. пер-ый ток		250 А	125 А
Остаточное напряжение	Up	< 0.9 кВ	< 0.7 кВ
Отключающая способность		100 000 А	100 000 А
Безопасность			
Индикатор закрепления		да	
Индикация удален.предохранит.		через специальный держатель предохранителя	
Механич. характеристики			
Формат		цилиндрический	цилиндрический
Размеры		22x58 мм	14x51 мм
Монтаж		на цилиндрическом держателе предохранителя	
Рабочая температура		-40/+85°C	
Ранг защиты		IP20	
Стандарты			
Соответствие		EN 61643-11 / IEC 61643-11 EN 60269-1/EN 60269-2/IEC60269-1/IEC60269-2	
Артикул			
		-	-

BSFD22-10S

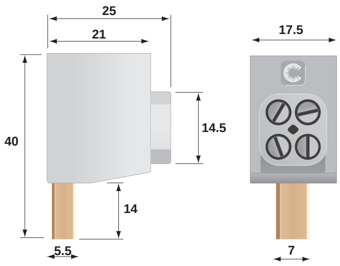
BSFD14-10S

ДЕРЖАТЕЛИ для SFD1-13 (14x51)	
BSFD14-10S	Держатель предохр-ля на 1 полюс для SFD1-13 + дист. сигнал
BSFD14-11S*	Держатель предох-ля для 1-фазового(L+N)для SFD1-13 +д-й.с.
BSFD14-20S	Держатель пр-ля для 2-фазного для SFD1-13 + дист. сигн.
BSFD14-30S	Держатель пр-ля для 3-фазного для SFD1-13 + дист. сигн.l
BSFD14-31S*	Держатель пр-ля для 3-фазного+N для SFD1-13 + дист. сигн.
BSFD14-40S	Держатель пр-ля для 4-фазного для SFD1-13 + дист сигн.
ДЕРЖАТЕЛИ дляг SFD1-25 (22x58)	
BSFD22-10S	Держатель пр-ля для 1 полюса SFD1-25 + дист сигн.
BSFD22-11S*	Держатель пр-ля для 1-фазн. (L+N) for SFD1-25 + дист. сигн.
BSFD22-20S	Держатель пр-ля для 2-фазного для SFD1-25 + дист. сигн
BSFD22-30S	Держатель пр-ля для 3-фазного для SFD1-25 + дист. сигн
BSFD22-31S*	Держатель пр-ля для 3-фазного+N для SFD1-25+дист. сигн
BSFD22-40S	Держатель пр-ля для 4-фазного дляSFD1-25 + гдист. сигн

АДАПТЕР ДЛЯ УЗИП

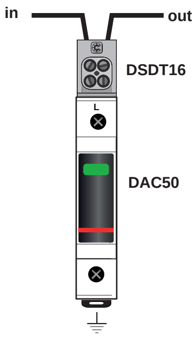
DSDT16

- **Предохранители для защиты УЗИП переменного тока**
- **Подходят для УЗИП Типа 1, Типа 2 и Типа 3**
- **Визуальная сигнализация**
- **Механическая индикация срабатывания**
- **2 x 35 мм² проводное соединение**



Характеристики

Наименование CITEL	DSDT16
Описание	Клеммный адаптер для «V» подключения
Мини-макс. сечение проводника	2.5 - 35 мм² (13-5 AWG)
Момент затяжки	2-2,2 Nm (18-22 lb-in)
Материал корпуса	Поликарбонат UL94V0
Материал токопроводящих частей	Латунь
Монтаж	на терминал линеек DAC/DS
Артикул	400102



CITEL

УЗИП ДЛЯ СЕТЕЙ ПОСТОЯННОГО ТОКА

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА

Электросети постоянного тока используются в огромном количестве устройств. Необходимо учитывать угрозу помех из-за скачков напряжения.

Питание постоянного тока чаще всего применяется в:

- 48 В постоянного тока для телекоммуникационных систем
- От 24 до 130 В постоянного тока для солнечных фотоэлектрических станций
- 380/400 В постоянного тока для центров обработки данных / телекоммуникационных центров
- От 400 до 1000 В постоянного тока для зарядных станций электромобилей
- От 750 до 1500 В постоянного тока для систем электрификации железных дорог
- От 800 до 1500 В постоянного тока для систем хранения энергии (ESS)

Все эти установки являются крайне опасными, и нарушения в их работе недопустимы: соответствующая защита от перенапряжения необходима для улучшения их работы и продления срока службы.

Компания CITEL разработала широкий спектр устройств защиты от перенапряжения для всех сетей постоянного тока. Эти УЗИП доступны в широком диапазоне версий, чтобы их можно было адаптировать ко всем конфигурациям:

- УЗИП типа 1 или типа 2
- Напряжение постоянного тока от 12 до 1500 В
- Версии со сменным модулем
- 1-полюсная или 2-полюсная конфигурация
- «Y» диаграмма для приложений высокого напряжения
- Предохранительные разъединители и функция дистанционной сигнализации

Выбор УЗИП

В зависимости от типа сети питания постоянного тока выбор соответствующего УЗИП должен соответствовать этим критериям.

Линия электропередачи постоянного тока	Критерии	УЗИП
Удар молнии	Прямой или косвенный	Тип 1 или Тип 2
Макс. напряжение сети	12 до 1200 В dc	Uc параметр
Топология линии	1 провод или 2 провода	1-полюсная или 2-полюсная конфигурация
Допустимый ток КЗ	до 100 кА	Isccr параметр

Особое внимание следует обратить на состояние короткого замыкания в линии питания постоянного тока, которое может варьироваться от низкого (управляемый источник постоянного тока) до очень высокого (хранение батареи). Соответствующий параметр УЗИП (Isccr) должен быть выбран выше, чем предполагаемый ток короткого замыкания линии питания постоянного тока.

Стандарт испытаний

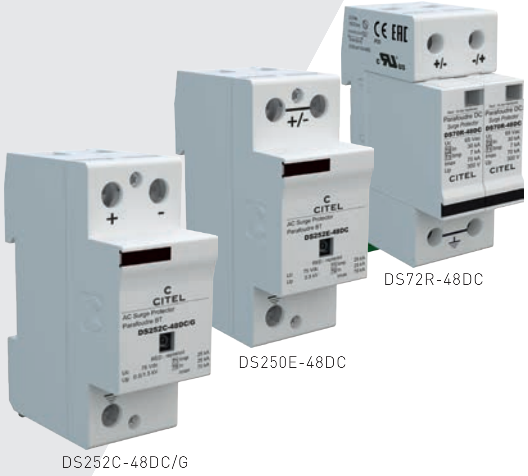
Поскольку специальный стандарт испытаний еще не опубликован (prIEC61643-41), эти УЗИП постоянного тока тестируются в соответствии с существующими испытаниями и декларируют параметры, аналогичные параметрам УЗИП переменного тока, такие как Uc (максимальное рабочее напряжение при постоянном напряжении), In (номинальный ток разряда) , Up (Уровень защиты).

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА ТИП 1

Линейка		Iimp/полюс	Описание	Стр.
DS252E-420DC		25 кА	Тип 1 на 400В Высокоэнергитич. 2-полюсный	70
DS252C-48DC/G		25кА	Тип 1 на 48В Высокоэнергитич. 2-полюсный	69
DS250E-48DC		25 кА	Тип 1 на 48В Высокоэнергитич. 1-полюсный	69
DS132RS-420DC		12.5 кА	Тип 1 400 В Сенный модуль 1,2-полюсный	70
DS72R-48DC		7 кА	Тип 1 для 48 В Сменный модуль 1,2 -полюсный	69

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА ТИП 2

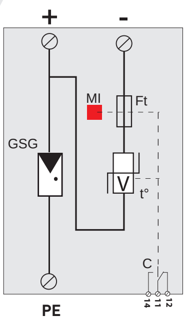
Линейка		Imax/полюс	Описание	Стр.
DDC50-21Y		50 кА	Сменный модуль Высокое постоянное напряжение Диаграмма Y	72
DDC30-20		30 кА	Сменный модуль 1,2-полюсный	71
DDC*C-20		20-30 кА	Сменный модуль Компактная версия	73
DS210-DC		10 кА	Сменный модуль Компактная версия Обычный и диф-ный режимы	75



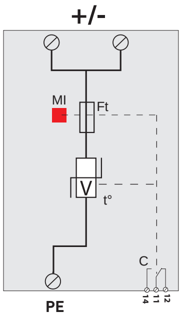
DS25x-48DC
DS7x-48DC

- УЗИП 48 В постоянного тока
- Тип 1 и Тип 2
- Imax до 70 кА
- Iimp до 25 кА / полюс
- Дистанционная сигнализация (опция)
- Соответствие prIEC 61643-41 и UL1449 ed.4 и ГОСТ Р 51992-2011

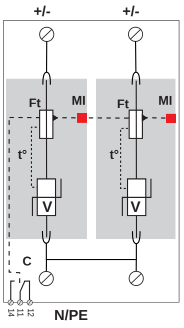
DS252C-48DC/G



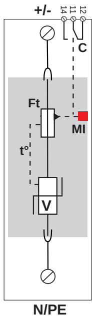
DS250E-48DC



DS72RS-48DC



DS71R-48DC

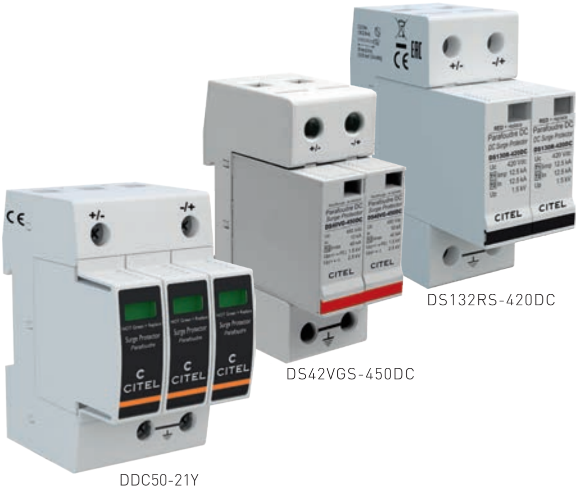


V: Мощный варистор
GSG: Мощный газовый разрядник
Ft: Плавкий предохранитель
C: Контакт дистанционной сигнализации
t: Терморазмыкатель
MI: Индикатор отключения

Характеристики

Наименование CITEL		DS252C-48DC/G	DS250E-48DC	DS72R-48DC	DS71R-48DC
Описание		2-полюсный УЗИП Тип 1+2	1-полюсный УЗИП Тип 1+2	2-полюсный УЗИП Тип 1+2	1-полюсный УЗИП Тип 1+2
Сеть		48 В dc	48 В dc	48 В dc	48 В dc
Конфигурация подключения		+/- и +/PE	+/PE или -/PE	+/PE и -/PE	+/PE или -/PE
Режим защиты		CM/DM	CM	CM	CM
Макс. рабочее напржяение PV	Uc	75 В dc	75 В dc	65 В dc	65 В dc
Рабочий ток - ток утечки при Uc	Ipe	без	< 0.1 мА	< 0.1 мА	< 0.1 мА
Номинальный ток разряда - 15 x 8/20 μсек импульс	In	25 кА	25 кА	30 кА	30 кА
Макс. ток разряда	Imax	70 кА	70 кА	70 кА	70 кА
Макс. ток молнии по полюсу выдерживает @ 10/350 мкс	Iimp	25 кА	25 кА	7 кА	7 кА
Суммарный ток разряда	Itotal	50 кА	-	14 кА	-
Уровень защиты +/PE (-/PE) @In (8/20μсек)	Up	0.5/1.5 кВ	0.5 кВ	0.3 кВ	0.3 кВ
Уровень защиты l +/- @ In (8/20μсек)	Up	0.5 кВ	-	-	-
Сопряжен. у-ва отключ.					
Терморазмыкатель		Внутренний			
Предохранители		тип gG - 315 A		тип gG - 100 A	
Мех. характеристики					
Размеры		см. схему			
Подсоединение к сети		винтовой зажим : 6-35 мм² / шина		винтовой зажим: 4-25 мм²	
Индикатор отключения		1 механический индикатор		1 мех. индикатор/полюс	
Дистанционная сигнализация отключения (перекидной контакт)		да	да	опция DS72R**S**-48DC	опция DS71R**S**-48DC
Монтаж		Симметричная DIN-рейка 35 мм (EN60715)			
Сменный модуль		-	-	DSM70R-48DC	DSM70R-48DC
Рабочая температура		-40/+85°C			
Ранг защиты		IP20			
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0			
Стандарты					
Соответствие		prIEC61643-41 / UL1449 ed.4/ ГОСТ Р 51992-2011			
Артикул					
		3415	63909	492101	322101

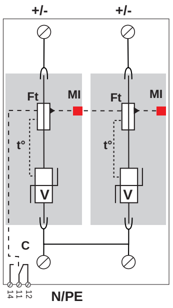
УЗИП 380-400 В ПОСТОЯННОГО ТОКА ТИП 1 ИЛИ ТИП 2



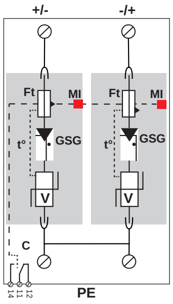
- **УЗИП для линий электропередач 380-400 В постоянного тока**
- **Тип 1 и Тип 2**
- **Imax до 70 кА**
- **Iimp до 25 кА / полюс**
- **Дистанционная сигнализация (опция)**
- **соответствие prIEC 61643-41 и ГОСТ Р 51992-2011**

Характеристики

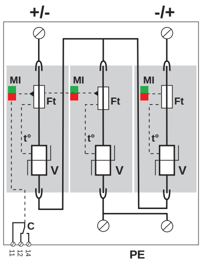
DS132RS-420DC



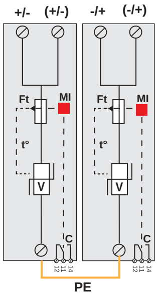
DS42VGS-450DC



DDC50S-21Y



DS252E-420DC



Наименование CITEL		**DS252E-420DC**	**DS132RS-420DC**	**DDC50S-21Y-440**	**DS42VGS-450DC**
Описание		УЗИП Тип 1 DC	УЗИП Тип 1 DC	УЗИП Тип 2 DC	УЗИП Тип 2 DC
Номинальное напряжение DC	Un	400 В dc	400 В dc	400 В dc	400 В dc
Конфигурация подключения		+/PE и-/PE	+/PE и -/PE	+/PE и -/PE	+/PE и -/PE
Макс. рабочее напряжение DC	Uc	420 В dc	420 В dc	440 В dc	450 В dc
Рабочий ток - ток утечки при Uc	Ipe	< 0.1 мА	< 0.1 мА	< 0.1 мА	отсутствует
Сопровождающий ток	If	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует
Номинальный ток разряда - 15 x 8/20 µсек импульс	In	15 кА	12.5 кА	20 кА	10 кА
Макс. ток разряда	Imax	30 кА	50 кА	50 кА	40 кА
Макс. ток молнии по полюсу выдерживает @ 10/350 мкс	Iimp	25 кА	12.5 кА	-	-
Суммарный ток разряда	Itotal	50 кА	50 кА	-	-
Уровень защиты +/PE (-/PE) @In (8/20µсек)	Up	1.5 кВ	1.5 кВ	1.8 кВ	1.5 кВ
Уровень защиты l +/- @ In (8/20µсек)	Up	3 кВ	3 кВ	1.8 кВ	2.5 кВ
Сопряженные у-ва отключ.					
Терморазмыкатель		внутренний	внутренний	внутренний	внутренний
Предохранители		315 А макс.	125 А макс.	50-125 А макс.	50-125 А макс.
Механич. характеристики					
Размеры		см. схему 4 TE (EN43880)	см. схему 2 TE (EN43880)	см. схему 3 TE (EN43880)	см. схему 2 TE (EN43880)
Подсоединение к сети		винтовой зажим: 2.5-25 мм²			
Безопасный режим		отсоединение от сети			
Индикатор отключения		1 мех. индикатор/полюс			
Дист. сигнализация отключения		перекидной контакт			
Макс. напряжение / ток для дист. сигнализации		250 В/0.5 А (AC) / 30 В/3 А (DC)			
Провод для дист. сигнализации		макс. 1.5 мм²			
Монтаж		Симметричная DIN-рейка 35 мм (EN60715)			
Рабочая температура		-40/+85°C			
Ранг защиты		IP20			
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0			
Сменный модуль		-	DSM130R-420DC	MDDC50-Y-440	DSM40VG-450DC
Стандарты					
Соответствие		prIEC 61643-41/ ГОСТ Р 51992-2011			
Артикул					
		64005	573312	-	42287132

V: Мощный варистор
GSG: Мощный газовый разрядник
Ft: Плавкий предохранитель
C: Контакт дистанционной сигнализации
t: Терморазмыкатель
MI: Индикатор отключения

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА ТИП 1 ИЛИ 2


DDC30-20

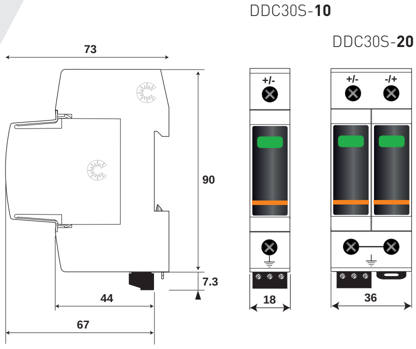
DDC30-10

СЕРИЯ DDC30

- **1 или 2 полюсный УЗИП**
- **In: 15 кА / Imax: 30 кА**
- **Iimp: 4 кА**
- **Сменный модуль**
- **Дистанционная сигнализация (опция)**
- **Соответствие prIEC 61643-41 и ГОСТ Р 51992-2011**

DDC30S-x0-xx

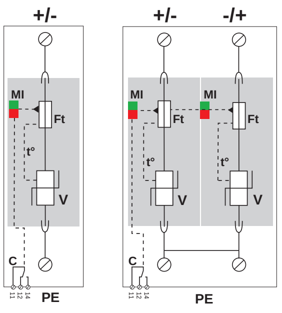
Макс. рабочее напряжение DC
Количество защищаемых полюсов (1 или 2)
«S» = Дистанционная сигнализация (опция)
Imax : 30 кА



Характеристики

Наименование CITEL		**DDC30-10-65**	**DDC30-10-85**	**DDC30-20-65**	**DDC30-20-85**
Описание		1-полюсный УЗИП DC		2-полюсный УЗИП DC	
Номинальное напряжение DC	Un	48 B dc	75 B dc	48 B dc	75 B dc
Конфигурация подключения		+/PE и -/PE	+/PE и -/PE	+/PE и -/PE	+/PE и -/PE
Макс. рабочее напряжение DC	Uc-DC	65 B dc	85 B dc	65B dc	85 B dc
Макс. рабочее напряжение AC	Uc-AC	50 B ac	60 B ac	50 B ac	60 B ac
Рабочий ток - ток утечки при Uc	Ipe	< 0.1 мА	< 0.1 мА	< 0.1 мА	< 0.1 мА
Сопровождающий ток	If	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует
Номинальный ток разряда - 15 x 8/20 µсек импульс	In	15 кА	15 кА	15 кА	15 кА
Макс. ток молнии по полюсу выдерживает @ 10/350 мкс	Imax	30 кА	30 кА	30 кА	30 кА
Суммарный ток разряда	Imax total	60 кА	60 кА	60 кА	60 кА
Макс. ток молнии по полюсу выдерживает @ 10/350 мкс	Iimp	4 кА	4 кА	4 кА	4 кА
Уровень защиты +/PE (-/PE) @In (8/20µсек)	Up	300 B	390 B	300 B	390 B
Уровень защиты +/- @In (8/20µсек)	Up	-	-	600 B	780 B
Сопряженные у-ва отключ.					
Терморазмыкатель		внутренний			
Предохранители		50 A мин. - 125 A макс. тип gG			
Механич. характеристики					
Размеры		см. схему - 1 TE (EN43880)		см. схему - 2 TE (EN43880)	
Подсоединение к сети		винтовые зажимы: 2.5-25 мм² +/- : 1.5-10 мм²			
Безопасный режим		отсоединение от сети			
Индикатор отключения		1 механический индикатор Зелёный/Красный		2 механических индикатора Зелёный/Красный	
Дистанционная сигнализация отключения (перекидной контакт)		опция DDC30**S**-10-65	опция DDC30**S**-10-85	опция DDC30**S**-20-65	опция DDC30**S**-20-85
Макс. напряжение / ток для дист. сигн.		250 B/0.5 A (AC) / 30 B/3 A (DC)			
Провод для дист. сигнализации		макс. 1.5 мм²			
Монтаж		Симметричная DIN-рейка 35 мм (EN60715)			
Рабочая температура		-40/+85°C			
Ранг защиты		IP20			
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0			
Сменный модуль		MDDC30-65	MDDC30-85	MDDC30-65	MDDC30-85
Стандарты					
Соответствие		prIEC 61643-41/ ГОСТ Р 51992-2011			
Артикул					
		828110111	828110211	828110112	828110212

DDC30S-**10** DDC30S-**20**



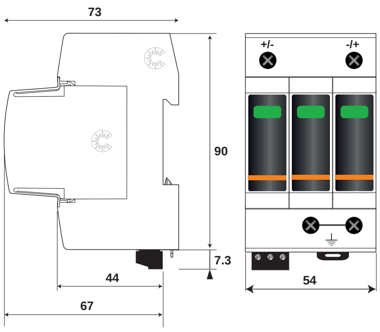
V: Мощный варистор
Ft: Плавкий предохранитель
C: Контакт дистанционной сигнализации
t: Терморазмыкатель
MI: Индикатор отключения

СЕРИЯ DDC50-21Y

- **УЗИП Тип 2 DC**
- **Для системы хранения энергии / зарядки электромобилей**
- **до 1200 В DC напряжения**
- **In/Imax: 20/50 кА**
- **Сменный модуль**
- **Дистанционная сигнализация (опция)**
- **Соответствие prIEC 61643-41 и ГОСТ Р 51992-2011**

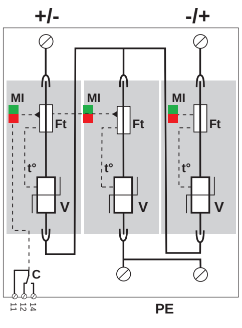
DDC50S-21Y-xxxx

Макс. рабочее напряжение DC
Внутренняя схема
Дистанционная сигнализация (опция)
Imax : 50 кА



Характеристики

Наименование CITEL		DDC50-21Y-500	DDC50-21Y-800	DDC50-21Y-1200	DDC50-21Y-1500
Описание		УЗИП DC			
Номинальное напряжение DC	Un	450 В dc	650 В dc	1000 В dc	1200 В dc
Макс. рабочее напряжение DC	Uc	500 В dc	800 В dc	1200 В dc	1500 В dc
Рабочий ток - ток утечки при Uc	Ipe	< 0.1 мА	< 0.1 мА	< 0.1 мА	< 0.1 мА
Номинальный ток разряда - 15 x 8/20 µсек импульс	In	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА
Макс. ток разряда	Imax	50 кА	50 кА	50 кА	50 кА
Макс. ток молнии по полюсу выдерживает @ 10/350 мкс	Iimp	4 кА	4 кА	4 кА	4 кА
Уровень защиты +/PE (-/PE) @In (8/20µсек)	Up	2.1 кВ	2.7 кВ	3.6 кВ	5.1 кВ
Уровень защиты @ In (8/20µсек) +/-	Up	2.1 кВ	2.7кВ	3.6 кВ	5.1 кВ
Допустимый ток КЗ	Isccr	100 000 A	100 000 A	100 000A	100 000 A
Сопряженные у-ва отключ.					
Терморазмыкатель		внутренний			
Предохранители		50 A мин. (Isccr 100 кА)- 125 A макс.. (Isccr 50 кА) предохр. высок.напр.DC			
Механич. характеристики					
Размеры		см. схему - 3 TE (EN43880)			
Подсоединение к сети		винтовой зажим: 2.5-25 мм²			
Безопасный режим		отсоединение от сети			
Индикатор отключения		3 механических индикатора Зелёный/Красный			
Дистанционная сигнализация отключения (перекидной контакт)		опция DDC50**S**-21Y-500	опция DDC50**S**-21Y-800	опция DDC50**S**-21Y-1200	опция DDC50**S**-21Y-1500
Макс. напряжение / ток для дист. сигнализации		250 В/0.5 A (AC) / 30 В/3 A (DC)			
Провод для дист. сигнализации		макс. 1.5 мм²			
Монтаж		Симметричная DIN-рейка 35 мм (EN60715)			
Рабочая температура		-40/+85°C			
Ранг защиты		IP20			
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0			
Сменный модуль		MDDC50-500	MDDC50-800	MDDC50-1200	MDDC50-1500
Стандарты					
Соответствие		prIEC 61643-41/ ГОСТ Р 51992-2011			
Артикул					
		-	-	82851563	82851663



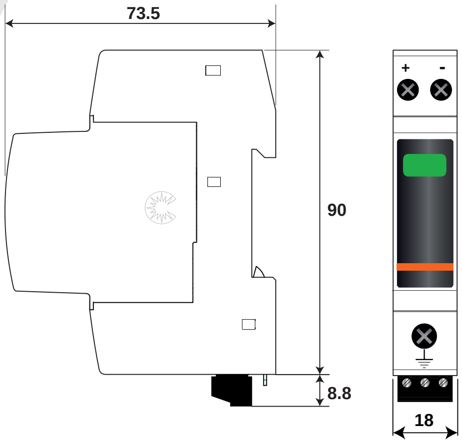
V: Мощный варистор
Ft: Плавкий предохранитель
C: Контакт дистанционной сигнализации
t: Терморазмыкатель
MI: Индикатор отключения

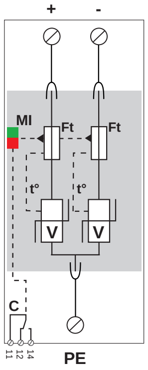
СЕРИЯ DDCxxC

- **УЗИП для линий электропередач постоянного или фотоэлектрического тока**
- **От 12 до 350 В постоянного тока**
- **Компактный**
- **Дистанционная сигнализация (опция)**
- **Соответствие prIEC 61643-41 и UL1449 ed.4 и ГОСТ Р 51992-2011**

Характеристики

Наименование CITEL		**DDC20C-20-24**	**DDC20C-20-38**	**DDC30C-20-65**
Сеть		12В dc	24В dc	48 В dc
Конфигурация подключения		+/-/PE	+/-/PE	+/-/PE
Макс. рабочее напряжение DC	Uc	24 В dc	38 В dc	65В dc
Макс. рабочее напряжение AC	Uc	20 В ac	30 В ac	50 В ac
Макс. рабочее напряжение PV-DC	Ucpv	24 В dc	38 В dc	65 В dc
Постоянный рабочий ток Ucpv	Icpv	< 0.1 мА	< 0.1 мА	< 0.1 мА
Рабочий ток - ток утечки при Uc	Ipe	< 0.1 мА	< 0.1 мА	< 0.1 мА
Сопровождающий ток	If	отсутствует	отсутствует	отсутствует
Номинальный ток разряда - 15 x 8/20 μсек импульс	In	10 кА	10 кА	15 кА
Макс. ток разряда	Imax	20 кА	20 кА	30 кА
Суммарный ток разряда	Imax-total	40 кА	40 кА	60 кА
Уровень защиты +/PE (-/PE) In (8/20μсек)	Up	250 В	250 В	300 В
Уровень защиты +/- @((8/20μсек)	Up	500 В	500 В	600 В
Допустимый ток КЗ	Isccr	10 000 А	10 000 А	10 000 А
Допустимый ток КЗ для PV	Iscpv	1000 А	1000 А	1000 А
Сопряженные у-ва отключ.				
Терморазмыкатель		внутренний		
Предохранители		20 А мин. - 125 А макс. - тип gG		
Механические характеристики				
Размеры		см. схему, 1 TE (EN43880)		
Подсоединение к сети		винтовой зажим: 1.5-10мм^2 (провода) and 2.5-25мм^2 (заемление)		
Индикатор отключения		1 механический индикатор Зелёный/Красный		
Безопасный режим		отсоединение от сети		
Дистанционная сигнализация отключения (перекидной контакт)		опция DDC20C**S**-20-24	опция DDC20C**S**-20-38	опция DDC30C**S**-20-65
Макс. напряжение / ток для дист. сигнализации		250 В/0.5 А (AC) / 30 В/3 А (DC)		
Провод для дистанционной сигнализации		макс. 1.5 мм^2		
Монтаж		Симметричная DIN-рейка 35 мм (EN60715)		
Рабочая температура		-40/+85°C		
Ранг защиты		IP20		
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0		
Сменный модуль		MDDC20C-20-24	MDDC20C-20-38	MDDC30C-20-65
Стандарты				
Соответствие		prIEC61643-41/ UL1449 ed.4/ ГОСТ Р 51992-2011		
Артикул				
		-	-	-





V: Мощный варистор
Ft: Плавкий предохранитель
C: Контакт дистанционной сигнализации
t: Терморазмыкатель
MI: Индикатор отключения

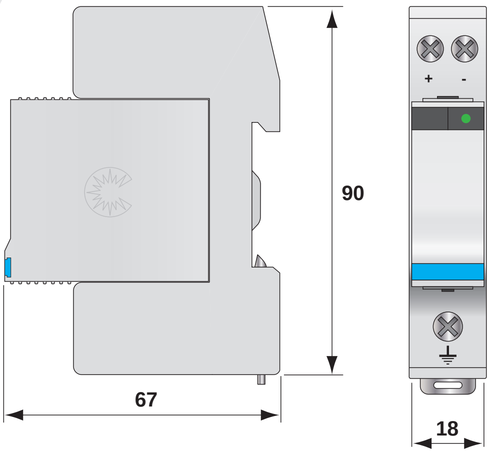
DDCxxCS-20-xxx

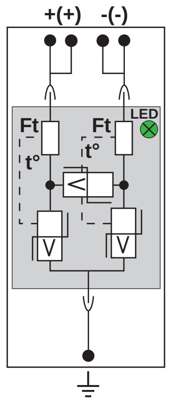
Макс .рабочеее напряжение DC
Конфигурация(2+0)
Дистанционная сигнализация (опция)
Imax: 20, 30 или 40 кА

DDC40C-20-100	DDC40C-20-125	DDC40C-20-150	DDC40C-20-180	DDC40C-20-275	DDC40C-20-350	DDC40C-20-460
75 В dc	95 В dc	110 В dc	130 В dc	220 В dc	280В dc	350 В dc
+/-/PE	+/-/PE	+/-/PE	+/-/PE	+/-/PE	+/-/PE	+/-/PE
100 В dc	125 В dc	150 В dc	180В dc	275 В dc	350 В dc	460 В dc
75 В ac	95 В ac	115 В ac	150 Vac	210 В ac	275 В ac	350 В ac
100 В dc	125 В dc	150 В dc	180 В dc	275 В dc	350 В dc	460 В dc
< 0.1 мА	< 0.1 мА	< 0.1 мА	< 0.1 мА	< 0.1 мА	< 0.1 мА	< 0.1 мА
< 0.1 мА	< 0.1 мА	< 0.1 мА	< 0.1 мА	< 0.1 мА	< 0.1 мА	< 0.1 мА
отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует
20 кА	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА
40 кА	40 кА	40 кА	40 кА	40 кА	40 кА	40 кА
80 кА	80 кА	80 кА	80 кА	80 кА	80 кА	80 кА
390 В	450 В	500 В	620 В	900 В	1200 В	1400 В
780 В	900 В	1000 В	1200 В	1800 В	2400 В	2800 В
10 000 А	10 000 А	10 000 А	10 000 А	10 000 А	10 000 А	10 000 А
1000 А	1000 А	1000 А	1000 А	1000 А	1000 А	1000 А
50 А мин. - 125 А макс. - тип gG						
опция DDC40C**S**-20-100	опция DDC40C**S**-20-125	опция DDC40C**S**-20-150	опция DDC40C**S**-20-180	опция DDC40C**S**-20-275	опция DDC40C**S**-20-350	опция DDC40C**S**-20-460
MDDC40C-20-100	MDDC40C-20-125	MDDC40C-20-150	MDDC40C-20-180	MDDC40C-20-275	MDDC40C-20-350	MDDC40C-20-460
-	-	-	-	-	-	-

СЕРИЯ DS210-xxDC

- **УЗИП для линий электропередач постоянного или фотоэлектрического тока**
- **От 12 до 130 В постоянного тока**
- **Imax: от 2 до 6 кА**
- **Индикатор работы**
- **Сменный модуль**
- **Соответствие стандартам EN 61643-11, CEI 61643-11 и UL1449 и ГОСТ Р 51992-2011**





V: Мощный варистор
Ft: Плавкий предохранитель
t: Терморазмыкатель
LED : Индикатор отключения

Характеристики

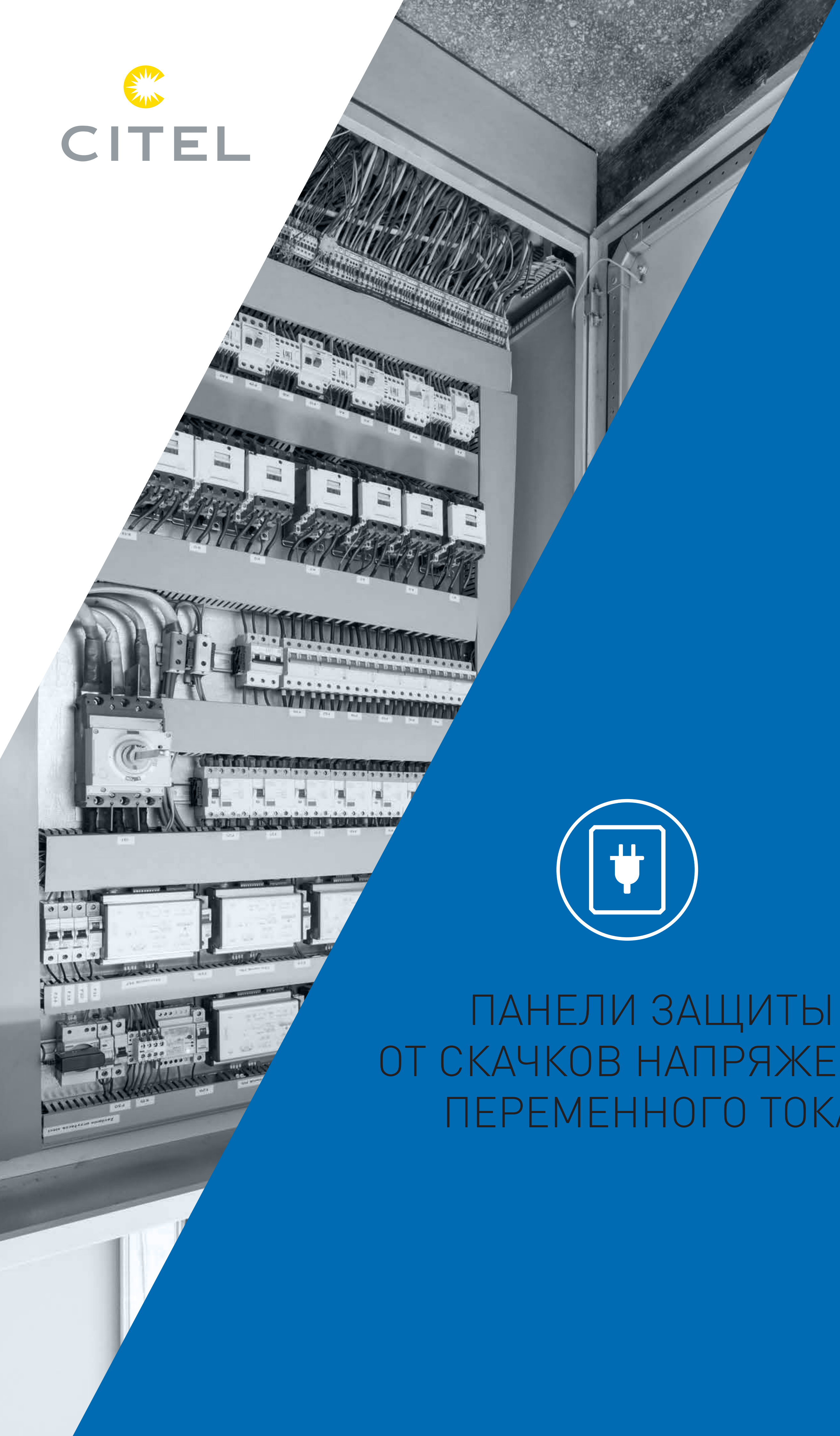
Наименование CITEL		**DS210-12DC**	**DS210-24DC**	**DS210-48DC**
Описание		УЗИП для DC или PV		
Сеть		12 B dc	24 B dc	48 B dc
Конфигурация подключения		+/-/PE	+/-/PE	+/-/PE
Режим защиты		CM/DM	CM/DM	CM/DM
Макс. рабочее напряжение DC	Uc	15 B dc	30 B dc	56 B dc
Макс. рабочее напряжение AC	Uc	10 B ac	15 B ac	40 B ac
Макс.рабочее напряжение PV-DC	Ucpv	15 B dc	30 B dc	56 B dc
Постоянный рабочий ток Ucpv	Icpv	< 0.1 мА	< 0.1 мА	< 0.1 мА
Рабочий ток - ток утечки при Uc	Ipe	< 0.1 мА	< 0.1 мА	< 0.1 мА
Макс. ток нагрузки	IL	20 A	20 A	20 A
Номинальный ток разряда - 15 x 8/20 µсек импульс	In	1 кА	1 кА	2 кА
Макс. ток разряда	Imax	2 кА	2 кА	6 кА
Уровень защиты +/PE (-/PE) In (8/20µсек)	Up	85 B	105 B	180 B
Сопряженные у-ва отключ.				
Терморазмыкатель		внутренний		
Предохранители		тип gG- 10 A		
Механич. характеристики				
Размеры		см. схему		
Подсоединение к сети		винтовой зажим: 1.5-10мм² (провода) и 2.5-25мм² (заземление)		
Индикатор отключения		Зелёный диод выкл.		
Монтаж		Симметричная DIN-рейка 35 мм (EN60715)		
Рабочая температура		-40/+85°C		
Ранг защиты		IP20		
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0		
Сменный модуль		DSM210-12DC	DSM210-24DC	DSM210-48DC
Стандарты				
Соответствие		IEC 61643-11 / EN 61643-11 / UL1449 ed.4/		
Артикул				
		440201	440301	440401

DS210-xxxDC

Номинальное напряжение DC

DS210-75DC	**DS210-95DC**	**DS210-110DC**	**DS210-130DC**
75 В dc	95 В dc	110 В dc	130 В dc
+/-/PE	+/-/PE	+/-/PE	+/-/PE
CM/DM	CM/DM	CM/DM	CM/DM
85 В dc	100 В dc	125 В dc	150 В dc
60 В ac	75 В ac	95 В ac	115 В ac
85 В dc	100 В dc	125 В dc	150 В dc
< 0.1 мА	< 0.1 мА	< 0.1 мА	< 0.1 мА
< 0.1 мА	< 0.1 мА	< 0.1 мА	< 0.1 мА
20 A	20 A	20 A	20 A
2 кА	2 кА	2 кА	2 кА
6 кА	6 кА	6 кА	6 кА
250 В	300 В	350 В	400 В
DSM210-75DC	DSM210-95DC	DSM210-110DC	DSM210-130DC
ГОСТ Р 51992-2011			
440601	441001	440901	440602

CITEL

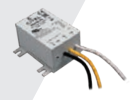


ПАНЕЛИ ЗАЩИТЫ ОТ СКАЧКОВ НАПРЯЖЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

УЗИП ПЕРЕМЕННОГО ТОКА, ВСТРАИВАЕМЫЕ БЛОКИ И КОМБИНИРОВАННЫЕ ЗАЩИТНЫЕ ЩИТЫ

Компания CITEL предлагает серию УЗИП для 1-фазных и 3-фазных сетей переменного тока, подсоединенных к чувствительному оборудованию. Изделия выпускаются в разных исполнениях:

- 1-фазные встраиваемые блоки (MSB, MLP)
- Встраиваемые блоки и комбинированные щиты для рынка США (М серия)

Серия		Описание	Характеристики	Стр.
MSB		Встраиваемое УЗИП Тип 2 или 3	Компактный	81 83
M50		Встраиваемое УЗИП рынок США	Однофазный или 3-фазный	85
MS MDS		УЗИП блоки объединения, рынок США	Соответствует UL1449 от 80 до 200 кА	84 87

ВСТРАИВАЕМЫЕ БЛОКИ ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ

Серия MSB

УЗИП Тип 2 или 3 предназначены для эффективной защиты чувствительного оборудования дополнительно к уже установленным устройствам защиты от перенапряжений (координирующее устройство защиты от перенапряжений). Рекомендуется установка рядом с чувствительным оборудованием на соответствующем удалении от ранее установленного УЗИП (> 10 м). В этих устройствах защиты от перенапряжений используют компактные варисторы для получения соответствующей вторичной защиты. Они соответствуют NF EN 61643-11, оборудованы устройством внутренней безопасности, которое отключит устройство от сети по окончании срока службы. На рабочее состояние разрядника указывает индикатор. Имеются модификации с зажимными контактами или проводами.

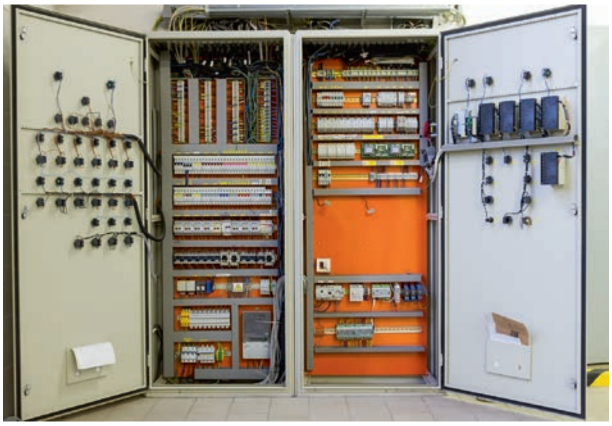
Серии MLP-MLPC-MLPM

Компактная серия УЗИП специально разработана для защиты наружной светодиодной системы освещения. (см. стр. 93).

ЩИТЫ ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА

Серия M

Ограничители перенапряжения в металлическом корпусе М (M50, MS и MDS) относятся к классу ограничителей перенапряжения, разработанных в соответствии с требованиями североамериканских стандартов для ограничителей перенапряжения: США и Канады. А именно : UL1449 ed4 и C22.2 № 269.1 до C22.2 № 269.5. Эти стандарты определяют разные категории ОПН и, к сожалению, используют очень похожие или даже идентичные термины в отношении классификаций ОПН в соответствии с международными и европейскими стандартами. Поэтому крайне важно не смешивать эти термины и понимать их толкование в соответствии со справочными стандартами.



СТАНДАРТЫ США

Североамериканский стандарт (UL1449 4-е издание) применим к ОПН низкого напряжения, но предлагает другой подход и классификацию по сравнению с международным стандартом (IEC61643-11).

Тип 1 - Разрядники, постоянно подключенные и предназначенные для установки как перед, так и после основного устройства максимальной токовой защиты установки. Предполагается, что эти ОПН имеют самозащиту от коротких замыканий и не требуют внешней защиты.

Тип 2 - Ограничители перенапряжения, подключенные постоянно и предназначенные для установки только после общего устройства максимальной токовой защиты установки. Эти ограничители перенапряжения требуют внешнего устройства защиты от короткого замыкания.

Тип 3 - Ограничители перенапряжения устанавливаются с проводом длиной не менее 10 метров от электрического щита подключения. Например, переносной разрядник для защиты от перенапряжения (подключается к розетке, например, к нескольким розеткам и т.д.). Их также можно установить непосредственно на защищаемое оборудование.

Тип 4 - «Компонентные сборки» - сборка, состоящая из одного или нескольких компонентов Типа 5 и отключающего устройства, которое только прошло испытания на окончание срока службы при ограниченных токах короткого замыкания (0,5 A, 2 , 5A, 5A и 10A).

Типы 1, 2, 3 «Компоненты в сборе» - Тип 4 «Компоненты в сборе», прошедшие, в дополнение к испытанию на окончание срока службы при ограниченных токах короткого замыкания, все другие испытания на конец срока службы (при токе короткого замыкания 100A, 500A, 1000A и SCCR) с внешней защитой от короткого замыкания (2CA) или без нее (1CA).

Тип 5 - Дискретный компонент защиты от перенапряжения, такой как MOV, диод или газовый разрядник, который может быть смонтирован на печатной плате, соединен проводами или поставляется в корпусе со средствами монтажа и проводки.

Таким образом, из этих определений очевидно, что Тип 1 и Тип 2 (в американском понимании этих терминов) не обязательно связаны с потенциальным риском молнии.

УЗИП Типа 1 и 2 необходима защита от короткого замыкания. Однако, когда дело доходит до испытаний на устойчивость к грозовым импульсам, минимальные уровни, требуемые для декларирования разрядников типа 1, 2 или даже типа 3, приведены ниже:
Тип 1 - 10 кА или 20 кА 8/20
Тип 2 - 3кА, 5кА, 10кА или 20кА 8/20
Тип 3 - 6кВ / 3кА 1,2 / 50-8 / 20

Также понятно, что расположение разрядника для защиты от перенапряжений, обусловленное его категорией, связано с определенным уровнем напряжения, которое, естественно, таково, что: чем ближе разрядник находится к точке подключения к сети, тем выше его способность выдерживать молнии.
Попутно следует отметить, что максимальный номинальный ток разряда установлен на уровне 20 кА (эквивалентно In International, но не имеет ограничений и который намного ниже по энергии, чем Iimp типа 1 International).

Еще один важный момент: пока невозможно сравнить американскую RVP с Up International . VPR измеряется для всех типов американских УЗИП с помощью одной комбинированной волны 6 кВ / 3 кА.

Понятие «зарегистрированный» или «признанный»

важно понимать, особенно в отношении реализации, в соответствии с американскими правилами установки. Перечисленные устройства - это продукт, который любой электрик может установить в установке (на месте) без снижения уровня безопасности. Распознанный продукт не может быть установлен в установку. Он может быть установлен в оборудовании или системе (например, в электрический шкаф) только профессионалами на заводе в соответствии с определенными правилами и может подвергаться дополнительным испытаниям.

Параметр Imax

Еще один сбивающий с толку аспект - это понимание Imax, рекламируемого для американских ограничителей перенапряжения:
- Для ОПН международного стандарта Imax определено стандартами и должно быть испытано, если заявлено.
- Для американского разрядника для защиты от перенапряжений у Imax нет официального определения, и поэтому он полностью свободен от различных интерпретаций пользователей и производителей.

Самая простая интерпретация заключается в том, что показатель Imax - не отражает максимальный одиночный удар, который может выдержать разрядник, а показывает его долговечность. Это Imax представляет собой алгебраическую сумму индивидуальных Imax нескольких параллельных варисторов для каждого заявленного режима защиты.
Например, если режим защиты (распространенный в США) относительно нейтрали и подключенной земли (обычно называемый: по фазе) достигается с помощью 5 варисторов между линией и нейтралью и 5 варисторов между линией и землей (каждый варистор с индивидуальным Imax 40 кА) заявленное окончательное Imax будет 5x40 + 5x40 = 400 кА ...
Этот тип значения полностью ускользает от международной логики, но это хорошая информация, которую американские пользователи хотели бы знать, потому что она дает представление о емкости ОПН с точки зрения срока службы.
Другой пример: ограничитель перенапряжения с In 20 кА и заявленным Imax 40 кА не сможет выдержать более 20 ударов 20 кА. Для сравнения: ограничитель перенапряжений с In 20 кА и заявленным Imax 400 кА сможет выдержать более 2000 ударов 20 кА!
И наоборот, концепция Type 1 International с его характерной волной Iimp 10/350 полностью неизвестна (и отвергнута) в США.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ИСПЫТАНИЙ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ СТАНДАРТАМИ СЕВЕРНОЙ АМЕРИКИ

(НИЖЕ НАЗВАНИЙ UL, КАНАДА ОЧЕНЬ ПОХОЖА)

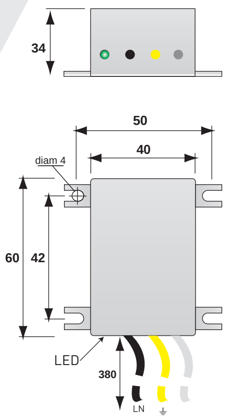
4$^{\text{ое}}$ Издание	Линия отключения	Отключения стороны нагрузки	Местное оборудование	Компонент перенапряжения + Термический разъединитель	Только компонент перенапряжения
	Не требуется предохранитель на входе	Требуется предохранитель на входе	Требуется предохранитель выше по потоку + на расстоянии 30 футов от основного стекла	Для использования в оборудовании / панели. Ожидаются дополнительные испытания UL	Для использования в оборудовании Ожидается дополнительный тест UL
Список	Тип 1	Тип 2	Тип 3	-	-
Вкл-но в + состояние (приложение) (а)	Открытый- Тип 1	Открытый- Тип 2	Открытый- Тип 3	-	-
Признанный (б)	Тип 1CA	Тип 2CA	Тип 3CA	Тип 4CA	Тип 5
Обязательные тесты	-SCCR - средний - Ограничения (10, 5, 2,5, 0,5 А) - ВПР на 6кВ / 3кА - Номинальный ток разряда (15 x In: 10, 20 кА) -	-SCCR - средний - Ограничения (10, 5, 2,5, 0,5 А) - ВПР на 6кВ / 3кА - Номинальный ток разряда (15 x In: 3, 5, 10, 20 кА) --	- - - Ограничения (10, 5, 2,5, 0,5 А) - ВПР на 6кВ / 3кА - - Рабочий цикл (6 кВ / 3 кА x 15)-	- - - Ограничения (10, 5, 2,5, 0,5 А) - - Номинальный ток разряда (15 x In: 10, 20 кА) - - MLV в In	- - - Номинальный ток разряда (15 x In: 10, 20 кА) - - MLV в In
Необязательные тесты			- Номинальный ток разряда (In x 15)		

СЕРИЯ MSB10

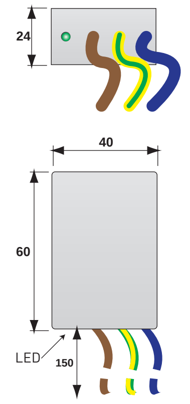
- **Компактный УЗИП Типа 2 и 3**
- **Настенный монтаж и встраиваемый монтаж**
- **Версия IP660**
- **Индикаторы отключения**
- **Соответствие EN 61643-11, IEC 61643-11 и UL1449 4ое издание, ГОСТ Р 51992-2011**

MSB10-400(UL)

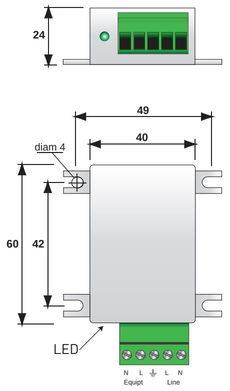
MSB10-UL



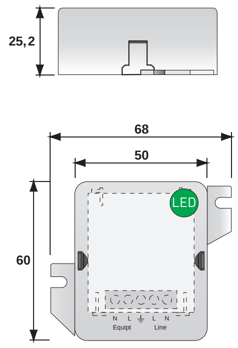
MSB10



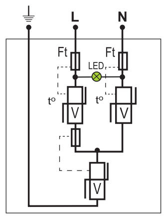
MSB10V



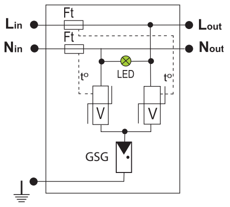
MSB10C



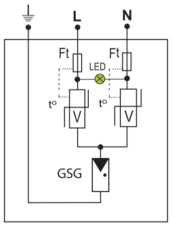
MSB10-xx(UL)



MSB10V/MSB10C



MSB10



Характеристики

Наименование CITEL		**MSB10-400(UL)**	**MSB10-480(UL)**
Описание		Компактный встр-ый УЗИП тип 2/3	
Сеть		230 В 1-фазный	347-480 В ас 1-фазный
Конфигурация нейтрали		TT-TN	TT/TN
Режимы защиты		MC/MD	MC/MD
Макс. рабочее напряжение АС	Uc	300 В ас	550 В ас
Максимальный ток нагрузки	IL	-	-
Ток утечки при Uc	Ic	< 1 мА	< 1 мА
Кратковременное перенапряжение - 5 сек.	UT	335 В ас выдерживает	700 В ас выдерживает
Кратковременное перенапряжение - 120 mn	UT	440 В ас отсоединение	915 В ас отсоединение
Номинальный ток разряда - 8/20 μсек	In	3 кА	3 кА
Максимальный ток разряда - 8/20 μсек	Imax	10 кА	10 кА
Испытание комбинированной волной	Uoc	6 кВ	6 кВ
Стойкость к перенапряжению		10 кВ/10 кА	10 кВ/10 кА
Уровень защиты CM/DM	Up	1.2 кВ/1.2 кВ	2 кВ/2 кВ
Допустимый ток КЗ	Isccr	10 000 А	10 000 А
Сопряжен. у-ва отключения			
Терморазмыкатель		внутренний	
УЗО		Тип «S» или замедленный	
Механические характеристики			
Размеры		см. схему	
Соединение с сетью		провода	провода
Индикатор рабочего состояния		Зелёный светодиод ВКЛ.	
Действие защиты		Отключение	Отключение
Индикатор отключения		Зелёный светодиод ВЫКЛ.	
Монтаж		на плоскую поверхность	
Рабочая температура		-40/+85°C	
Ранг защиты		IP66	IP66
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0	
Стандарты			
Соответствие		IEC 61643-11 / NF EN 61643-11 / UL1449 ed.4 / ГОСТ Р 51992-2011	
Сертификация		UL / EAC / TUV	UL / EAC
Артикул			
		561501	561801

V : Варистор
Ft : Плавкий предохранитель
T° : Терморазмыкатель

T° : Терморазмыкатель
GDT : Газовый разрядник
LED: Индикатор отключения

ВСТРАИВАЕМЫЕ УЗИП ДЛЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА


MSB10C


MSB10V


MSB10

MSB10-400	**MSB10-120**	**MSB10V-400**	**MSB10V-120**	**MSB10C-400**
230 В 1-фазный	120 В 1-фазный	230 В 1-фазный	120 В 1-фазный	230 В 1-фазный
TT-TN	TT/TN	TT-TN	TT/TN	TT-TN
MC/MD	MC/MD	MC/MD	MC/MD	MC/MD
255 В ac	150 В ac	255 В ac	150 В ac	255 В ac
-	-	16 А	16 А	16 А
Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
335 В ac выдерживает	180 В ac выдерживает	335 В ac выдерживает	180 В ac выдерживает	335 В ac выдерживает
440 В ac отсоединение	230 В ac отсоединение	440 В ac отсоединение	230 В ac отсоединение	440 В ac отсоединение
3 кА	3 кА	3 кА	3 кА	3 кА
10 кА	10 кА	10 кА	10 кА	10 кА
6 кВ	6 кВ	6 кВ	6 кВ	6 кВ
10 кВ/10 кА	10 кВ/10 кА	10 кВ/10 кА	10 кВ/10 кА	10 кВ/10 кА
1.5 кВ/1.5 кВ	1 кВ/1 кВ	1.5 кВ/1.5 кВ	1 кВ/1 кВ	1.5 кВ/1.5 кВ
10 000 А	10 000 А	10 000 А	10 000 А	10 000 А
провода	провода	зажим под винт	зажим под винт	зажим под винт
Отключение	Отключение	Откл. и отсоединение от сети АС	Откл. и отсоединение от сети АС	Откл. и отсоединение от сети АС
IP65	IP65	IP20	IP20	IP20
EAC/TUV	EAC	EAC	EAC	EAC
561201	561601	561101	561602	561301

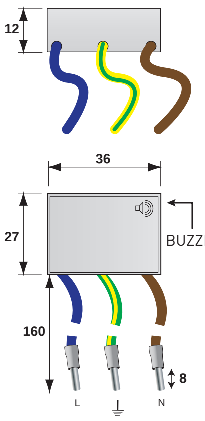
СЕРИЯ MSB6

- Очень компактный УЗИП тип 3 для сети 230 В АС
- Настенный монтаж или встраиваемый
- Индикаторы отключения (зуммер или светодиод)
- Имеются версии 24 В АС или DC
- Соответствуют EN 61643-11, IEC 61643-11 и ГОСТ Р 51992-11

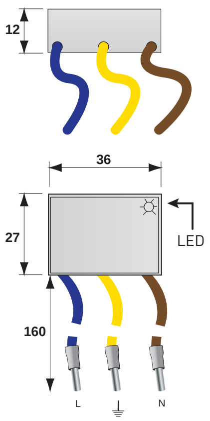

MSB6-400

MSB6-24LD

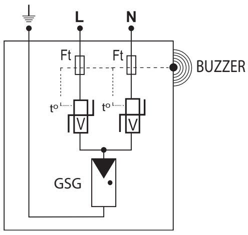
MSB6-400



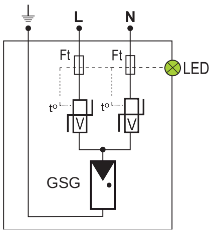
MSB6-400/LD
MSB6-24/LD



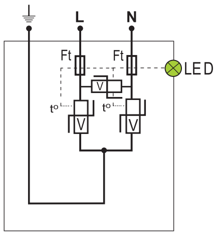
MSB6-400



MSB6-400/LD



MSB6-24/LD



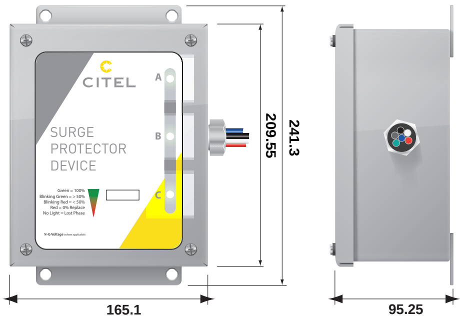
V : Варистор
Ft : Плавкий предохранитель
LED : Индикатор отключения
T° : Терморазмыкатель
GDT : Газовый разрядник
Buzzer : Индикатор отключения

Характеристики

Наименование CITEL		**MSB6-400**	**MSB6-24/LD**	**MSB6-400/LD**
Описание		Встаиваемый УЗИП Тип 3	Встаиваемый УЗИП Тип 3	Встаиваемый УЗИП Тип 3
Сеть		230 В 1- фаза	24 В ac-30 В dc	230 В 1-фаза
Конфигурация нейтрали		TT-TN	-	TT-TN
Режим защиты		MC/MD	MC/MD	MC/MD
Макс. раб. напряжение АС	Uc	255 В ac	30 В ac-38 В dc	255 В ac
Максимальный ток нагрузки	Ic	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
Кратковременное перенапряжение 5 сек.	UT	335 В ac выдерживает	36 В ac выдерживает	335 В ac выдерживает
Кратковременное перенапряжение 120 mn.	UT	440 В ac отсоединение	42 В ac отсоединение	440 В ac отсоединение
Номинальный ток разряда - 8/20 μсек	In	3 кА	0.5 кА	3 кА
Максимальный ток разряда - 8/20 μсек	Imax	6 кА	2 кА	6 кА
Испытание комбинированной волной	Uoc	6 кВ	1 кВ	6 кВ
Стойкость к перенапряжениям		6 кВ/6 кА	-	6 кВ/6 кА
Уровень защиты MC/MD @In (8/20μсек) и @ 6кВ (1.2/50μсек)	Up	1.5 кВ/1.5 кВ	0.18 кВ/0.18 кВ	1.5 кВ/1.5 кВ
Допустимый ток Кз	Isccr	3 000 A	3 000 A	3 000 A
Сопряж. у-ва отключ.				
Терморазмыкатель		внутренний		
УЗО		Тип «S» или замедленный		
Механические характеристики				
Размеры		см. схему		
Соединение с сетью		провода		
Индикатор раб. состояния		отсутствует	Зелёный диод ВКЛ	Зелёный диод ВКЛ.
Действие защиты		отсоединение		
Индикатор отключения		Зуммер ВКЛ.	Зелён. диод ВЫКЛ	Диод ВЫКЛ.
Монтаж		на терминале или розетке АС	на терминале или розетке АС	на терминале или розетке АС
Рабочая температура		-40/+85°C		
Ранг защиты		IP20		
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0		
Стандарты				
Соответствие		IEC 61643-11 / NF EN 61643-11 / UL1449 ed.4 / ГОСТ Р 51992-2011		
Артикул				
		561302	561313	561312

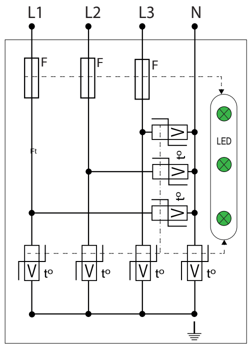
СЕРИЯ MS

- **1,3-фазные устройства защиты от перенапряжения**
- **Imax: от 105 до 220 кА (8/20 мкс)**
- **ВЧ Фильтрация (опция)**
- **Соответствует сетям и стандартам США**
- **Защита от синфазного и дифференциального режимов**
- **Сигнализация неисправностей и дистанционная сигнализация**
- **Соответствует UL1449 4th и IEC 61643-11 и ГОСТ Р 51992-11**
- **Счетчик молний (опция)**



Характеристики

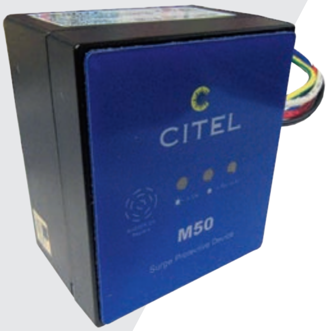
Наименование CITEL	MS80	MS100	MS160	MS200
Макс. ток разряда на фазу - Imax	105 кА	132 кА	192 кА	220 кА
Тип сети				
120/240 В ас расщепленная фаза 3Ф+PE	MS80-120T	MS100-120T	MS160-120T	MS200-120T
120/208 В ас «Звезда» 3Ф/N+PE	MS80-120Y	MS100-120Y	MS160-120Y	MS200-120Y
220/380 В ас «Звезда» 3Ф/N+PE	MS80-220Y	MS100-220Y	MS160-220Y	MS200-220Y
277/480 В ас «Звезда» 3Ф/N+PE	MS80-277Y	MS100-277Y	MS160-277Y	MS200-277Y
240/415 Вас «Звезда» 3Ф/N+PE	MS80-240Y	MS100-240Y	MS160-240Y	M2S00-240Y
120/120/240BHi-Leg «Треугольник» 3Ф/N PE	MS80-240DCT	MS100-240DCT	MS160-240DCT	MS200-240DCT
240 В ас «Треугольник» 3Ф+PE	MS80-240D	MS100-240D	MS160-240D	MS200-240D
347/600 В ас «Звезда» 3Ф/N+PE	MS80-347Y	MS100-347Y	MS160-347Y	MS200-347Y
480 В ас «Треугольник»3Ф+PE	MS80-480D	MS100-480D	MS160-480D	MS200-480D
Режимы защиты	L/N - L/PE - N/PE - L/L			
Допустимый ток КЗ	200 кА			
ВЧ фильтрация	- 40 дБ			
Соответствие нормам	UL1449 4ое изд. - IEC 61643-1 / ГОСТ Р 51992-2011			
Безопасность				
Тепловые разъединители	внутренний для каждого компонента			
Электрические разъединители	внутри каждого ОПН			
Индикатор неисправности	светодиод			
Индикатор неисправности (опция)	звуковая и дистанционная сигнализация			
Механические характеристики				
Материал корпуса	Металл- NEMA 4			
Рабочая температура	-40 to +85 °C			
Монтаж	Крепление к стене винтами (не входят в комплект)			
Подключение к сети	#10AWG 36’’			
Размеры (H x L x D)	203 x 152 x 101 мм (8’’x 6’’x 4’’)			
Другие характеристики				
Выключатель	нет			



GSG : Газовый разрядник
V: Высокоэнергетический варистор

Серия	Сеть	Макс. напряж. (Uc)	Остаточное напряжение (В) по UL1449 при 500А			
			L-N	L-PE	N-PE	L-L
MSxxx-120T	120/240 В ас расщеплен. фаза 3Ф+PE	150В ас	700	700	700	1000
MSxxx-120Y	120/208 В ас «Звезда» 3Ф/N+PE	150В ас	700	700	700	1000
MSxxx-220Y	220/380 В ас «Звезда» 3Ф/N+PE	320В ас	1000	1200	1000	1800
MSxxx-277Y	277/480 В ас «Звезда» 3Ф/N+PE	320В ас	1000	1200	1000	1800
MSxxx-240Y	240/415 В ас «Звезда» 3Ф/N+PE	320В ас	1000	1200	1000	1800
MSxxx-240DCT	120/120/240BacHi-Leg «Треугольник»3Ф/NPE	150/320В ас	1000	1200	1000	1800
MSxxx-240D	240 В ас «Треугольник» 3Ф+PE	320В ас	-	1200	-	1800
MSxxx-347Y	347/600 В ас «Звезда» 3Ф/N+PE	550В ас	1800	1800	1800	3000
Mxxx-480D	480 В ас «Треугольник» 3Ф+PE	500В ас	-	1800	-	3000

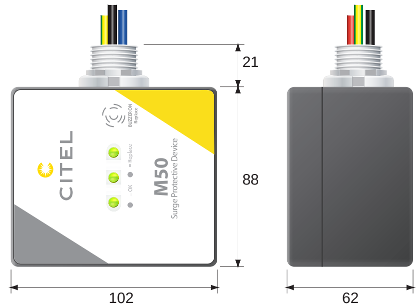
СЕРИЯ M50



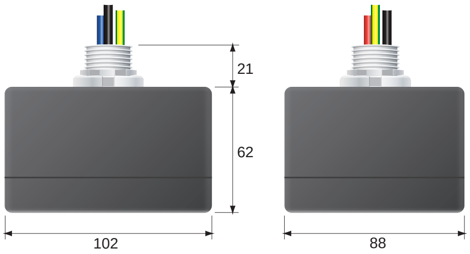
M50-120Y-A

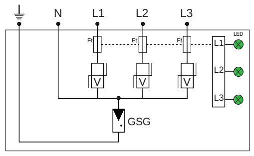
- **Для 1-фазной сети переменного тока и 3-фазной сети (‘‘звезда’’,‘‘треугольник’’, расщепленная фаза)**
- **In : 20 кА**
- **Imax : 50 кА**
- **Отсутствие тока утечки**
- **Визуальный индикатор и звуковая сигнализация**
- **2 варианта крепления: боковой или со стороны выхода проводов**

M50-xxx-A



M50-xxx-B





LED : Индикатор отключения
Ft : Плавкий предохранитель
GSG : Газовый разрядник
V: Высокоэнергетический варистор

Характеристики

Наименование CITEL		**M50-120Y-***	**M50-120T-***	**M50-120S-***
Напряжение сети		120-208 В	120-240 В	120 В
Сеть переменного тока		4W+G «Звезда»	3W+G расщеп-леная фаза	2W+G 1-фаза
Частота		50 - 60 Ггц	50 - 60 Ггц	50 - 60 Ггц
Ток утечки	Ipe	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
Макс. рабочее напряжение L- PE	MCOV	140 В	140 В	140 В
Макс. рабочее напряжение L- N	MCOV	140 В	140 В	140 В
Макс. рабочее напряжение N-PE	MCOV	120 В	120 В	120 В
Макс. рабочее напряжение L-L	MCOV	240 В	280 В	-
Уровень тока короткого замыкания	SCCR	200 кА	200 кА	200 кА
Сопровождающий ток	If	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
Номинальный ток разряда 15 x 8/20 µсек. импульс	In	20 кА	20 кА	20 кА
Макс. ток разряда L-N макс. устойчивость 8/20 µсек.	Imax	50 кА	50 кА	50 кА
Макс. ток разряда N-PE макс. устойчивость 8/20 µсек.	Imax	100 кА	100 кА	100 кА
Общий ток молнии макс. устойчивость 8/20 µсек.	Itotal (8/20)	100 кА	100 кА	100 кА
Общий ток молнии (10/350 µсек.)	Itotal (10/350)	15 кА	12 кА	8 кА
Уровень защиты L-PE	VPR	1400 В	1400 В	1400 В
Уровень защиты L-N	VPR	600 В	600 В	600 В
Уровень защитыN-PE	VPR	1300 В	1300 В	1300 В
Уровень защиты L-L	VPR	1100 В	1100 В	-
Сопряжен. устройства отключ.				
Плавкий предохранитель		200 А, класс J		
Терморазмыкатель		внутренний		
Механические характеристики				
Размеры		см. схему		
Визуальный индикатор отключения		Диод ОТКЛ.		
Звуковой индикатор отключения		Звук. сигнал		
Соединение с сетью		Провода AWG12 - длина 24 дюйма		
Рабочая температура		-40/+85 C°		
Материал корпуса		Алюминий		
Монтаж		Боковой или со стороны проводов (Вер. A/B) NTP 1/2 версия с доп. адаптером		
Ранг защиты		IP66 / NEMA 6		
Установка		внутренняя/ наружная		
Стандарты				
Соответствие		IEC 61643-11		
Сертификация		UL1449 ed4 - File E326289 1CA		
Артикул				
для А версии (боковое крепление)		89750101	89750102	89750103
для В версии (креп. со ст. проводов)		89750111	89750112	89750113

УЗИП ПЕРЕМЕННОГО ТОКА ПРОВОДНОГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ

M50-120Y-B

Тип вывода:
A: боковое крепление
B: крепление со стороны проводов

Тип сети

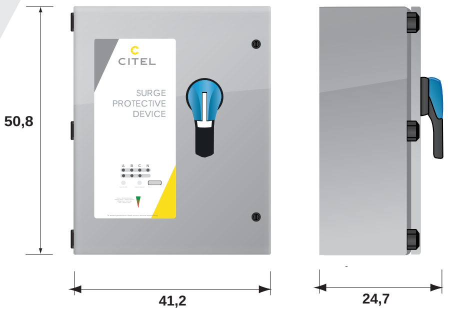
Напряжение сети

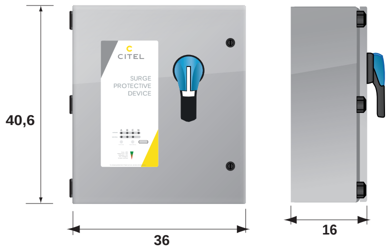
M50-230S-*	M50-240T-*	M50-240D-*	M50-277Y-*	M50-347Y-*	M50-480D-*	M50-600D-*
230 В	240-480 В	240 В	277-480 В	347-600 В	480 В	600 В
2W+G 1-фаза	3W+G расщепленая фаза	3W+G «Треугольник»	4W+G «Звезда»	4W+G «Звезда»	3W+G «Треугольник»	3W+G «Треугольник»
50 - 60 Ггц	50 - 60 Ггц	50 - 60 Ггц	50 - 60 Ггц	50 - 60 Ггц	50 - 60 Ггц	50 - 60 НГгц
Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
270 В	280 В	280 В	320 В	400 В	550 В	690 В
270 В	280 В	-	320 В	400 В	-	-
230 В	240 В	-	280 В	350 В	-	-
-	480 В	280 В	560 В	560 В	560 В	690 В
200 кА	200 кА	200 кА	200 кА	200 кА	200 кА	200 кА
Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
20 кА	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА
50 кА	50 кА	50 кА	50 кА	50 кА	50 кА	50 кА
100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА
100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА
8 кА	12 кА	12 кА	15 кА	15 кА	12 кА	12 кА
1300 В	1300 В	1400 В	1300 В	2000 В	1300 В	2000 В
1200 В	1200 В	-	1200 В	2000 В	-	-
1300 В	1300 В	-	1300 В	1800 В	-	-
-	2100 В	1100 В	2100 В	3000 В	2100 В	2600 В
89750303	89750402	89750404	89750501	89750601	89750704	89750804
89750313	89750412	89750414	89750511	89750611	89750714	89750814

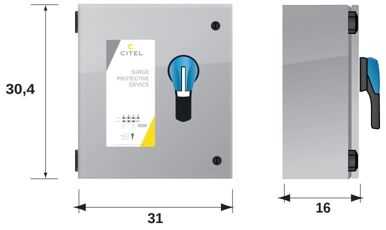
СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЩИТЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ

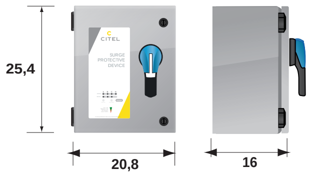
СЕРИЯ MDS

- **Щит Тип 1**
- **Диагностика в реальном времени**
- **Дополнительное встроенное отключение**
- **Itotal : 300кА , 600 кА, 750 кА**
- **UL1449 издание 4**









Характеристики

Наименование CITEL		**MDS300***			
Окончания наименований		-120T -120Y	-220Y -240Y -240D	-277Y -347Y	-480D -600D
Тип сети		120/240 В 120/208 В	220/380 В 240/415 В 240 В	277/480 В 347/600 В	480 В 600 В
Макс. рабочее напряжение - L-PE	MCOV	150-210 В	300-420 В	420-460 В	550 В
Кратковременное перенапряжение	Ut	175 В ac	335 В ac	420 В ac	840 В ac
Номинальный ток разряда 15x8/20 µсек.	In	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА
Макс. ток разряда - 8/20µсек.	Itotal	300 кА	300 кА	300 кА	300 кА
Импульсный ток на полюс - 10/350 µсек.	Iimp	22 кА	22 кА	22 кА	22 кА
Импульсный ток	If	нет	нет	нет	нет
Уровень защиты при 3 кА	VPR	900	1200	1800	2000
Уровень защиты при In	Up	900	1200	1800	2000
Допустимый ток КЗ	SCCR	200 кА	200 кА	200 кА	200 кА
Сопряженные устройства отключения					
Плавкий предохранитель		200 А - класс J			
Терморазмыкатель		включен			
Механические характеристики					
Размеры		см. схему			
Подключение к сети		клемма с винтовыми зажимами, мини 4,5 мм²			
Индикатор дистанционной сигнализации		250 В ac макс, 2А			
Монтаж		настенный с винтами (не входят в комплект)			
Рабочая температура		-50°C/+85°C			
Ранг защиты		NEMA 4 / IP56 / Внешний			
Материал корпуса		Металл, вариант из нержавеющей стали			
Соответствие стандартам		NF EN 61643-11 / UL1449 изд.4			
Артикул					

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЩИТЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ

MDSXXX X-xxx x

Конфигурация (T, Y, D)

Системное напряжение (L-N или L-L для треугольника)

«» = Базовый (диагностика по фазе, звуковой сигнал, удаленный сигнал тревоги)
«S» = Стандарт (внутренний предохранитель, диагностика по фазе, звуковая сигнализация, удаленная сигнализация)
«E» = Расширенный (внутренний предохранитель, разъединитель с помощью внешней рукоятки, диагностика по фазе, звуковой сигнал, удаленный сигнал тревоги, счетчик молний)

Imax

MDS600*			
-120T -120Y	-220Y -240Y -240D	-277Y -347Y	-480D
120/240 В 120/208 В	220/380 В 240/415 В 240 В	277/480 В 347/600 В	480 В 600 В
150-210 В	300-420 В	420-460 В	550 В
175 В ac	335 В ac	420 В ac	840 В ac
20 кА	20 кА	20 кА	20 кА
600 кА	600 кА	600 кА	600 кА
44 кА	44 кА	44 кА	44 кА
нет	нет	нет	нет
900	1200	1800	2000
900	1200	1800	2000
200 кА	200 кА	200 кА	200 кА
200 А - класс J			
включен			
см. схему			
клемма с винтовыми зажимами, мини 4,5 мм²			
250 В ас макс, 2А			
настенный с винтами (не входят в комплект)			
-50°C/+85°C			
NEMA 4 / IP56 / Внешний			
Металл, вариант из нержавеющей стали			
NF EN 61643-11 / UL1449 изд.4			

MDS750*			
-120T -120Y	-220Y -240Y -240D	-277Y -347Y	-480D -600D
120/240 В 120/208 В	220/380 В 240/415 В 240 В	277/480 В 347/600 В	480 В 600 В
150-210 В	300-420 В	420-460 В	550 В
175 В ac	335 В ac	420 В ac	840В ac
20 кА	20 кА	20 кА	20 кА
750 кА	750 кА	750 кА	750 кА
55 кА	55 кА	55 кА	55 кА
aucun	нет	нет	нет
900	1200	1800	2000
900	1200	1800	2000
200 кА	200 кА	200 кА	200 кА
200 А - класс J			
включен			
см. схему			
клемма с винтовыми зажимами, мини 4,5 мм²			
250 В ас макс, 2А			
настенный с винтами (не входят в комплект)			
-50°C/+85°C			
NEMA 4 / IP56 / Внешний			
Металл, вариант из нержавеющей стали			
NF EN 61643-11 / UL1449 изд.4			

CITEL

УЗИП ДЛЯ СВЕТОДИОДНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

УЗИП ДЛЯ СИСТЕМ СВЕТОДИОДНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

Светодиодное освещение широко применяется в наши дни, благодаря тому, что оно способствует экономичному энергопотреблению, а также имеет продолжительный срок службы. Но тем не менее, имеется недостаток – система светодиодного освещения подвержена импульсным перенапряжениям, вызванных ударом молнии или сбоем в сети переменного тока.

Из-за расположения на открытых участках, система светодиодного освещения часто подвергается сильным импульсным перенапряжениям, что может привести к выходу из строя источника питания, повредить светодиодные компоненты или значительно ухудшить качество освещения. Поэтому рекомендуется использовать правильно подобранный УЗИП для защиты системы светодиодного освещения.

CITEL предлагает серию УЗИП, которые устанавливаются на различных участках внешней сети светодиодного освещения - в уличные светильники, уличные фонари и уличные шкафы.

CITEL предлагает разные типы УЗИП, предназначенные для различных систем уличного светодиодного освещения: городского, архитектурного, туннельного....

ВСТРАИВАЕМЫЕ БЛОКИ ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ

Серии MLPM и MLPC

Серии MLPM и MLPC - это компактные сетевые фильтры, предназначенные для установки в небольших помещениях. Эти устройства имеют одинаковую площадь основания и оснащены механическим (серия MLPM) или световым (серия MLPC) индикатором отключения. MLPM обеспечивает пружинное контактное соединение, тогда как MLPC доступен в двух типах разъемов (винтовой зажим или пружинный) и в двух ориентациях проводки (вход / выход противоположный или вход / выход на той же стороне), чтобы максимально адаптироваться к установке. В случаях крайне агрессивного воздействия эти УЗИП переходят в отказоустойчивый режим: индикация отказа (отключения) устройства защиты от перенапряжения будет обеспечиваться индикатором, а отключение питания переменного тока (выключение светильника) проинформирует пользователя о необходимость в обслуживании.

Серия MLP

Компактная серия MLP специально разработана CITEL для защиты систем светодиодного освещения уличных фонарей. Имеется несколько серий УЗИП разных конфигураций: разных классов изоляции светильника (Класс 1, Класс 2) и соединений (провод или зажим под винт). Некоторые устройства имеют дополнительную опцию защиты линий передачи данных (RS485, DALI, 0-10V), что гарантирует надежную защиту от перенапряжений светодиодных систем освещения.

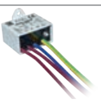
В случае сильного импульсного перенапряжения УЗИП может выйти из строя. В этом случае он переходит в безопасный режим и в зависимости от конфигураций устройства, индикатор работоспособности УЗИП гаснет, а сам УЗИП либо отсоединяется от сети переменного тока, либо отключает при этом ещё и питание светодиодной системы освещения.

Серия MLPX

серия MLPX - это компактное решение для защиты от перенапряжения для установки в ограниченном пространстве.

Эти устройства защиты от перенапряжения доступны с выводом по проводам и крепежной скобе. По окончании срока службы защиты MLPX сигнализирует о своем отказе (отключении) погасанием индикатора и отключением источника питания переменного тока (погасание светильника) информирует пользователя о необходимости обслуживания.

Ранг защиты IP67 позволяет использовать MLPX в суровых условиях.

Серия	Описание	Характеристики	Стр.
MLPC 	УЗИП Тип 2 (и 3)	Компактный. Несколько конфигураций.	93
MLPM 	УЗИП Тип 2 (и 3)	Компактный. Механический индикатор	95
MLP 	УЗИП Тип 2 (и 3)	Дистанционная сигнализация и защита данных	99
MLPX 	УЗИП Тип 2 (и 3)	Очень компакт. IP67 VG Технология	97
MSB6 	УЗИП Тип 2 (и 3)	Компактный. Зуммер.	83
DSLP **DLPM** 	УЗИП Тип 2 (и 3)	Компактный. Монтаж на DIN рейку.	101 102
DS98L 	УЗИП Тип 2 (и 3)	Двойное подкл-ие. Монтаж на DIN рейку.	103
MLPVM2 	Комбинирая защита от импульсных, времых и постоянных перенапряжений	УЗИП Класса II	104

Серия MSB6

Эти очень компактные устройства защиты от перенапряжения могут быть интегрированы в очень небольшие объемы определенных источников света (например, светодиодные ленты). Схема защиты от перенапряжения оборудована зуммером ,который отключает устройство во избежание короткого замыкания

Серии DSLP / DLPM

Это устройство устанавливается в нижней части опоры освещения: его очень компактные размеры позволяют легко интегрировать его с соединительной коробкой на DIN-рейке. DSLP1 основан на мощном объединении компонентов варисторов и газовых разрядников, защищенных тепловым разъединителем и световым индикатором отключения. Версия DLPM оснащена механический индикатор для информирования о состоянии УЗИП при отсутствии напряжения.

Серия DS98L

Серия УЗИП DS98L для сетей переменного тока предназначена для монтажа на DIN-рейку внутри коммутационной коробки, которая находится внизу уличного фонаря: увеличенный импульсный ток и сдвоенный разъём на выходе защищают сразу две цепи светодиодов. DS98L - это сочетание варистора и газового разрядника, оборудованного терморазмыкателем и индикатором отключения.

Доступна двухфазовая нейтральная версия - DS98L-230G/2L.

Защита уличного шкафа

Для защиты всей системы освещения от импульсных перенапряжений, главный распределительный щит необходимо защитить по цепи питания переменного тока с помощью УЗИП класса 2 (например серии DS40), и по линии передачи данных (например УЗИП серии DLA).

УСТАНОВКА УЗИП

СЕРИЯ MLPC

MLPC1-230L-R

MLPC1-230L-V

- **УЗИП Тип 2 (или 3) для системы светодиодного освещения**
- **Очень компактный**
- **Монтаж на плоскую поверхность**
- **Зажим под винт или провод**
- **Дистанционная сигнализация**
- **Отсоединение от сети переменного тока в конце срока эксплуатации**
- **Соответствует NF EN 61643-11, CEI 61643-11, ГОСТ Р 51992-2011**
- **Сертификат TUV**

Характеристики

Наименование CITEL		**MLPC1-230L-***	**MLPC-VG1-230L-***	**MLPC2-230L-R**	**MLPC-VG2-230L-***
Описание		УЗИП для светодиодной системы освещения Класс 1			
Применение		Класс I	Класс I	Класс II	Класс II
Сеть		220-240 В однофазный	220-240 В однофазный	220-240 В однофазный	220-240 В однофазный
Режим нейтрали		TT/TN	TT/TN	TT/TN	TT/TN
Режим защиты		CM/DM*	CM/DM*	DM*	DM*
Максимальное рабочее напряжение	Uc	320 ВАС	320 ВАС	320 ВАС	320 ВАС
Максимальный ток нагрузки	IL	5 A	10 A	5 A	10 A
Ток утечки - ток утечки при Uc	Ipe	нет	нет	нет	нет
Кратковременное перенапряжение - 5 сек.	UT	335 ВАС	335 ВАС	335 ВАС	335 ВАС
Кратковременное перенапряжение - 120 mn	UT	440 ВАС отсоединения	440 ВАС отсоединения	440 ВАС отсоединения	440 ВАС отсоединения
Кратковременное перенапряжение N/PE (TOV HT)	UT	1200 В/300А/200 мс отсоединение	1200 В/300А/200 мс отсоединение	-	-
Номинальный ток разряда	In	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА
Максимальный ток разряда - 8/20 μсек	Imax	10 кА	10 кА	10 кА	10 кА
Суммарный ток молнии - 8/20μсек.	Imax total	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА
Стойкость к комбинированной волне - тест класса III	Uoc	10 кВ	10 кВ	10 кВ	10 кВ
Уровень защиты L/N In (8/20μсек)	Up	1.5 кВ	1.5 кВ	1.5 кВ	1.5 кВ
Уровень защиты N/PE In (8/20μсек)	Up	1.5 кВ	1.5 кВ	-	-
Допустимый ток КЗ	Isccr	10000 A	10000 A	10000 A	10000 A
Сопряженные устройства отключения					
Терморазмыкатель		внутренний			
УЗО (если имеется)		Тип «S» или замедленный			
Механические характеристики					
Размеры		см. схему			
Соединение с сетью		макс.: 2,5 мм² (винт)/1,5 мм² (пружина)		2 пружинные клеммы с каждой стороны вход/выход-1.5 мм² макс	макс.: 2,5 мм² (винт)/1,5 мм² (пружина)
Индикатор рабочего состояния		вкл. зелёный индикатор			
Индикатор отключения		Зеленый светодиод выключен и отсоединение сети АС			
Действие защиты		Отключение и отсоединение от сети АС			
Монтаж		На плоскую поверхность			
Рабочая температура		-40/+85°C			
Ранг защиты		IP20			
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0			
Стандарты					
Сертификация		NF EN 61643-11 / CEI 61643-11 / ГОСТ Р 51992-2011			
Модель/Артикул					
Пружинные клеммы / вход-выход с противоположных сторон		MLPC1-230L-R 831211	MLPC-VG1-230L-R 836211	MLPC2-230L-R 832211	MLPC-VG2-230L-R 837211
Винтовые клеммы / вход-выход с противоположных сторон		MLPC1-230L-V 831221	MLPC-VG1-230L-V 836221	-	MLPC-VG2-230L-V 837221
Пружинные клеммы / вход-выход с одной стороны		MLPC1-230L-R/50 831212	-	-	-
Винтовые клеммы / вход-выход с одной стороны		MLPC1-230L-V/50 831222	-	-	-

УЗИП ДЛЯ СИСТЕМЫ СВЕТОДИОДНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

MLPC-VG1-230L-V/50

_ : Раздельные клеммы вход/выход (3pts/2pts)
50 : Общая клемма вход/выход (5pts)

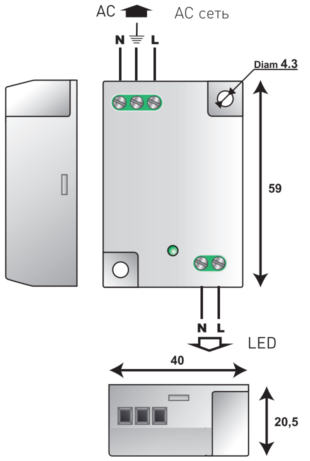
V : Соединение с зажимом под винт
R : Соединение с пружинной клеммой

L : Разрыв линии без срабатывания дистанционной сигнализации
230 : Напряжение 220-240 ВАС

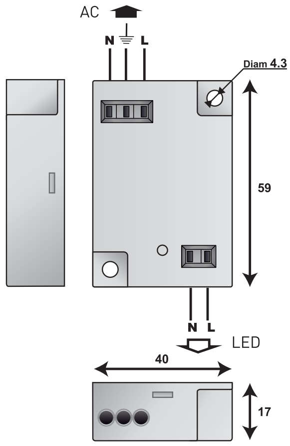
1 : для оборудования Класса I
2: для оборудования Класса II

_ : Стандартная диаграмма
VG : VG технология

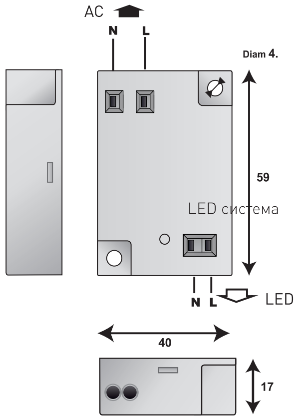
MLPC1-230L-V



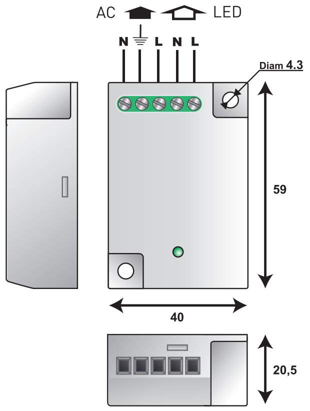
MLPC1-230L-R



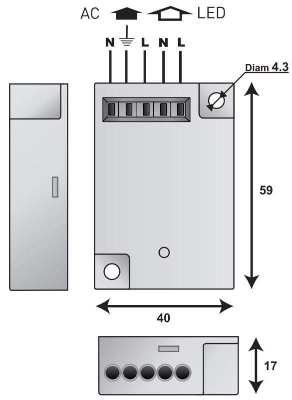
MLPC2-230L-R

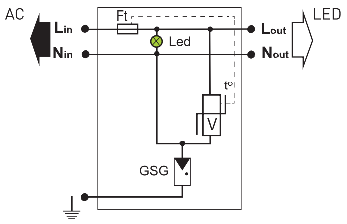


MLPC1-230L-V/50

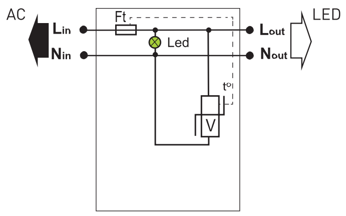


MLPC1-230L-R/50



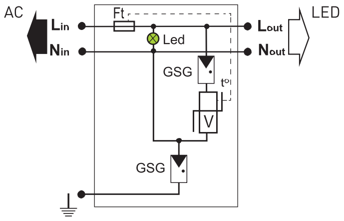


MLPC1

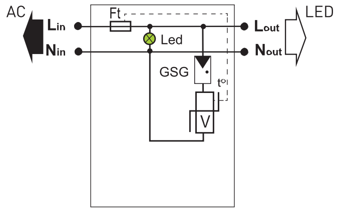


MLPC2

Ft: Плавкий предохранитель
Led: Индикатор состояния
V: Варистор
GSG: Специальный газовый разрядник
t°: Терморазмыкатель



MLPC-VG1



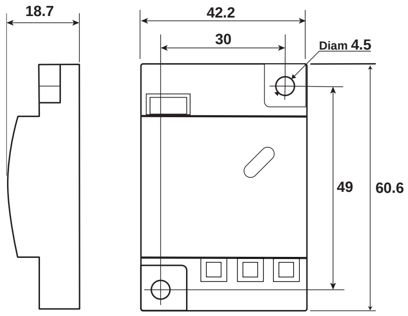
MLPC-VG2

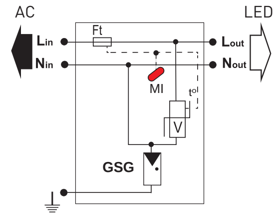
СЕРИЯ MLPM

MLPM1-230L-R

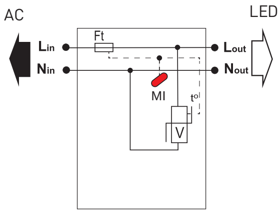
- **Компакт. УЗИП Типа 2 или 3 для сети в 230 ВАС п-го тока**
- **Для Класса I и Класса II**
- **Пружинный зажим**
- **Оповещение об отключении с помощью мех. индикатора**
- **Отсоединение от сети п-го тока в конце срока эксплуатации**
- **Соответствие NF EN 61643-11 / CEI 61643-11 / ГОСТ Р 51992-2011**

CE
EAC





MLPM1-230L-R



MLPM2-230L-R

Характеристики

Наименование CITEL		**MLPM1-230L-R**	**MLPM2-230L-R**
Описание		Компактный УЗИП класса 2 и 3	
Применение		Класс I	Класс I
Сеть		230-277 В однофазовый	230-277 В однофазовый
Режим нейтрали		TT/TN	TT/TN
Режим защиты		CM/DM*	DM
Максимальное рабочее напряжение	Uc	320 ВАС	320 ВАС
Максимальный ток нагрузки	IL	10 A	10 A
Ток утечки - ток утечки при Uc	Ipe	нет	нет
Кратковременное допустимое напряжение - 5сек.	UT	335 ВАС	335 ВАС
Кратковременное допустимое напряжение - 120 mn	UT	440 ВАС отключение	440 ВАС отключение
Кратковременное допустимое напряжение N/PE	UT	1200 В/300А/200 мс отсоединение	NA
Номинальный ток разряда	In	5 кА	5 кА
Максимальный ток разряда - 8/20 µсек.	Imax	10 кА	10 кА
Суммарный ток молнии - 8/20µсек.	Imax total	20 кА	NA
Испытание комбинированной волной тест класса 3	Uoc	10 кВ	10 кВ
Уровень защиты L/N *In (8/20µs)*	Up	1.2 кВ	1.2 кВ
Уровень защиты N/PE *In (8/20µs)*	Up	1.5 кВ	-
Допустимый ток КЗ	Isccr	10000 A	10000 A
Сопряженные у-ва отключения			
Терморазмыкатель		внутренний	
УЗО (если имеется)		тип «S» или замедленный	
Мех-ие характеристики			
Размеры		см. схему	
Подключение к сети		Пружинный клемма: 1,5 мм² макс.	
Индикатор рабочего состояния		красный индикатор ВЫКЛ.	
Индикатор отключения		ВКЛ. красный индикатор и отсоединение АС сети	
Действие защиты		Отключение и отсоединение сети АС	
Монтаж		На плоскую поверхность	
Рабочая температура		-40/+85°C	
Ранг защиты		IP20	
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0	
Стандарты			
Соответствие		NF EN 61643-11 / CEI 61643-11 / ГОСТ Р 51992-2011	
Артикул			
		841211	-

Ft : Плавкий предохранитель
MI : Механический индикатор отключения
V : Варистор
t°: Терморазмыкатель
GSG : Газовый разрядник

CITEL

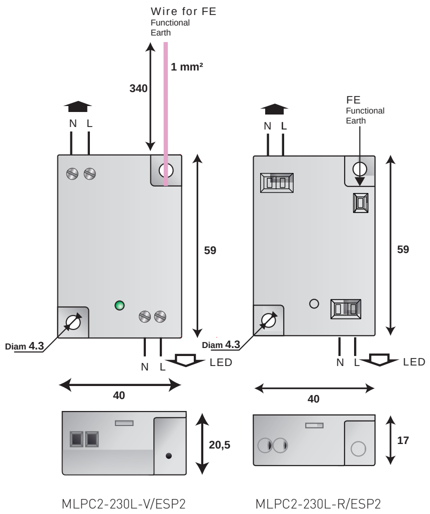
УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ И ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ЗАРЯДА ДЛЯ СВЕТОДИОДНЫХ СИСТЕМ ОСВЕЩЕНИЯ КЛАССА II

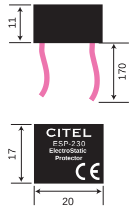
MLPC2/ESP2 И ESP-230

- **Узип Тип 2 или 3 от пере-ния и электростатич. заряда**
- **Для светодиодных систем освещения Класса II**
- **Версия электростатического предохранителя: ESP-230**
- **Защита от электростатического заряда включает: MLPC2**
- **Монтаж на плоскую поверхность**
- **Винтовой или пружинный зажим**
- **Индикатор состояния**
- **Отключение от сети переменного тока в конце срока эксплуатации**
- **Соответствие ТР ТС 004/2011 и ГОСТ Р 51992-2011**

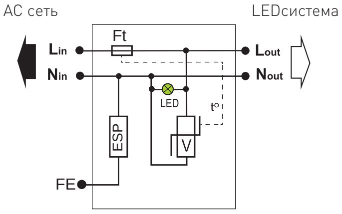
Характеристики

Наименование CITEL		**MLPC2-230L-V/ESP2**	**MLPC2-230L-R/ESP2**	**ESP-230**
Описание		УЗ от перенапряжения и электростатического заряда для Класса II Светодиодное освещения		Предохранители отэлектростатич заряда Класса II
Сеть		220-240 В однофазовый	220-240 В однофазовый	220-240 В однофазовый
Режим нейтрали		TT/TN	TT/TN	TT/TN
Режим защиты		L/N	L/N	-
Режим электростатич. защиты		N/ф-е заземление	N/ф-е заземление	N/ф-е заземление
Макс.рабочее напряжение AC	Uc	320 ВАС	320 ВАС	320 ВАС
Максимальный ток нагрузки	IL	10 A	10 A	-
Ток утечки - ток утечки при Uc	Ipe	нет	нет	нет
Кратковременное допустимое напряжение- 5 сек.	UT	335 ВАС	335 ВАС	-
Кратковременное допустимое напряжение - 120 mn	UT	440 ВАС отсоединение	440ВАС отсоединение	-
Номинальный ток разряда *15 x 8/20 µсек*	In	5 кА	5 кА	-
Максимальный ток разряда *8/20* µсек	Imax	10 кА	10 кА	-
Испытание комбинированной волной - Класс III	Uoc	10 кВ	10 кВ	10 кВ
Уровень защиты L/N In (8/20µсек)	Up	1.5 кВ	1.5 кВ	-
Ур-нь электростатич. защиты	U_{ESP}	> 0.5 кВ	> 0.5 кВ	> 0.5 кВ
Доп-ый ток замыкания	Isccr	10000 A	10000 A	-
Соп-ые устройства откл.				
Терморазмыкатель		Внутренний		
УЗО		Тип «S» или замедленный		
Механич. характеристики				
Размеры		см. схему		
Подключение к сети		2 пружинные клеммы с 2 сторон вход/выход-2.5 мм² макс	2 пружинные клеммы с 2 сторон вход/выход-1.5 мм² макс.	2 провода 1 мм²
Индикатор раб. состояния		Зеленый индикат. Вкл.		-
Действие защиты		Отсоединение от сети		-
Индикатор отключения		Выключен зеленый светодиод и откл. сеть		-
Монтаж		на поверхности		
Рабочая температура		-40/+85°C		
Ранг защиты		IP20		
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0		
Стандарты				
Соответствие		ТР ТС 004/2011 и ГОСТ Р 51992-2011		-
Артикул				
		832227	832217	354913

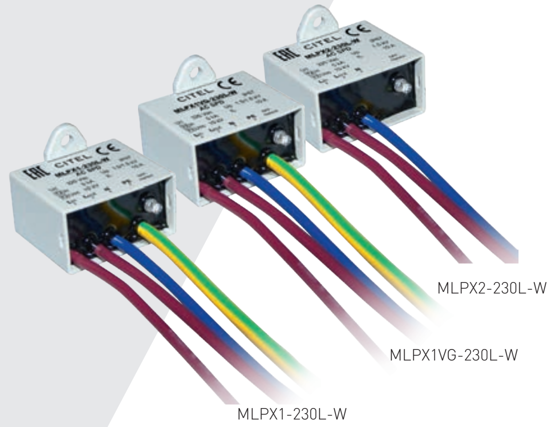




ESP-230



Ft : Плавкий предохранитель
Led: Индикатор состояния(светодиод)
V : MOV
t°: Терморазмыкатель
ESP: Электростатическая защита
FE: Функциональное заземление



СЕРИЯ MLPX

- **Очень компактный для сети с напряжением 230 ВАС**
- **Для Класса I и II**
- **Бьющийся монтажный кронштейн**
- **Ранг защиты: IP67**
- **VG Технология (MLPX1VG и MLPX2VG)**
- **Улучшенная координация с драйвером (VG версии)**
- **Оповещения об отключении с помощью индикатора**
- **Отсоединение от сети переменного тока в конце срока эксплуатации**
- **ТР ТС 004/2011 и ГОСТ Р 51992-2011**

CE
EAC
CB TESTED

Характеристики

Наименование CITEL		**MLPX1-230L-W**	**MLPX1VG-230L-W**	**MLPX2-230L-W**	**MLPX2VG-230L-W**
Описание		Компактный сетевой фильтр типа 2 (или 3)			
Применение		Класс I свет-од сис-мы	Класс I свет-од сис-мы	Класс II свет-од сис-мы	Класс II свет-од сис-мы
Сеть		220-240 В однофазовая	220-240 В однофазовая	220-240 В однофазовая	220-240 В однофазовая
АС система		TT/TN	TT/TN	TT/TN	TT/TN
Режим защиты		CM/DM	CM/DM	DM	DM
Максимальное раб. напряжение АС	Uc	320 В АС	320 В АС	320 В АС	320 В АС
Макс. ток нагрузки	IL	10 А	10 А	10 А	10 А
Ток утечки - ток утечки при Uc	Ipe	нет	нет	нет	нет
Кратковременное допустимое напряжение- 5 сек.	UT	335 ВАС	335 ВАС	335 ВАС	335 ВАС
Кратковременное допустимое напряжение - 120 mn	UT	440 ВАС отключение	440 ВАС отключение	440 ВАС отключение	440 ВАС отключение
Кратковременное допустимое напряжение - N/PE	UT	1200 В/300А/200мс отключение	1200 В/300А/200 мс отключение	-	-
Номинальный ток разряда 15 x 8/20 µs импульсов	In	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА
Макс. ток разряда до 8/20 µs на полюс	Imax	10 кА	10 кА	10 кА	10 кА
Суммарный ток молнии макс. до 8/20 µs	Imax total	20 кА	20 кА	-	-
Испытание комбинированной волной - тест Класса III	Uoc	10 кВ	10 кВ	10 кВ	10 кВ
Уровень защиты L/N *In (8/20µs)*	Up	1.5кВ	1.5 кВ	1.5 кВ	1.5 кВ
Уровень защиты N/PE *In (8/20µs)*	Up	1.5 кВ	1.5 кВ	-	-
Допустимый ток КЗ	Isccr	10000 A	10000 A	10000 A	10000 A
Сопряженные ус-ва отключ-ия					
Терморазмыкатель		внутренний			
УЗО (если имеется)		тип «S» или замедленный			
Механические характеристики					
Размеры		см. схему			
Подключение к сети		провода: 1,5 мм² (L / N) и 2,5 мм² (PE) провод :1.5 mm² (L/N)			
Индикатор рабочего состояния		вкл. зеленый идикатор			
Индикатор отсоединения		Вкл. зелен. светодиод окл. от сети			
Действие защиты		Отключение от сети			
Монтаж		На плоскую поверх-ть			
Рабочая температура		-40/+85°C			
Ранг защиты		IP67			
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0			
Стандарты					
Сертификация		ТР ТС 004/2011 и ГОСТ Р 51992-2011			
Артикул					
		711214	711294	711217	711292

ОДНОФАЗНЫЙ СЕТЕВОЙ ФИЛЬТР ПЕРЕМЕННОГО ТОКА ТИПА 2 (ИЛИ 3)

MLPX1VG-230L-W

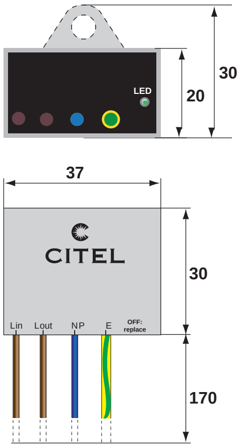
W : Проводное соединение

L : Режим защиты = разрыв линии

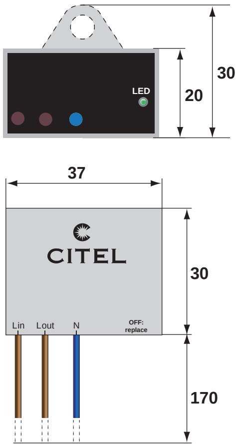
230 : 220-240 Vac Напряжение

_ : Стандартная диаграмма
VG: VG технология

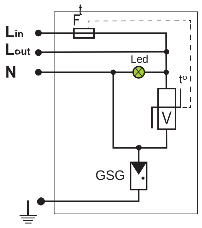
1 : для светильников Класс 1
2: для светильников Класс 2



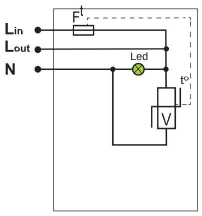
MLPX1-230L-W
MLPX1VG-230L-W



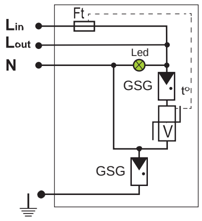
MLPX2-230L-W
MLPX2VG-230L-W



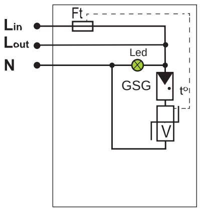
MLPX1



MLPX2

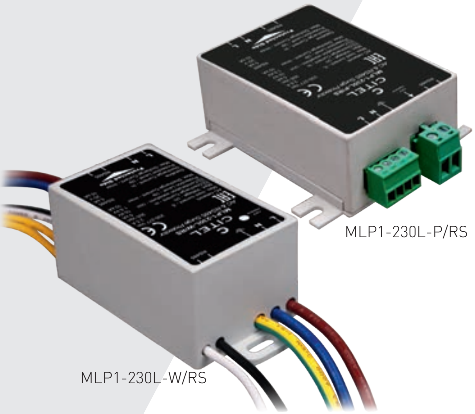


MLPX1VG



MLPX2VG

V : Варистор
GSG: Газовый разрядник
Ft : Плавкий предохранитель
LED : Индикатор отключения
t° : Терморазмыкатель



СЕРИЯ MLP

- УЗИП тип 2 (или 3)
- Для светильников Класс I или Класс II
- Серия подходит для любых конфигураций
- Компактный
- Версия IP65
- Комбинированная версия питание/данные
- Соединение зажим под винт или провод
- Максимальный ток разряда 10 кА
- Дистанционная сигнализация (опция)
- Соответствует стандартам CEI 61643-11 и NF EN 61643-11, ГОСТ Р 51992-2011, ГОСТ IEK 61643-21-2014

Характеристики

Наименование CITEL		**MLP1-230L-P/DL**	**MLP1-230S-W/RS**	**MLP2-230L-W/DL**	**MLP2-230S-P/RS**
Описание		Класс I	Класс I	Класс II	Класс II
Защита по питанию переменного тока					
Сеть		220-240 В однофазная	220-240 В однофазная	220-240 В однофазная	220-240 В однофазная
Режим нейтрали		TT-TN	TT-TN	TT-TN	TT-TN
Режим защиты		L/N и N/PE	L/N и N/PE	L/N	L/N
Максимальное рабочее напряжение	Uc	305 ВАС	305 ВАС	305 ВАС	305 ВАС
Максимальный ток нагрузки	IL	2.5 A	2.5 A	2.5 A	2.5 A
Ток утечки - ток утечки на землю при Uc	Ipe	отсутствует	отсутствует	-	-
Кратковременное допустимое напряжение - *5 sec.*	UT	335 ВАС	335 ВАС	335 ВАС	335 ВАС
Кратковременное допустимое напряжение - *120 mn*	UT	440 Вас отсоединение	440 Вас отсоединение	440 Вас отсоединение	440 Вас отсоединение
Номинальный ток разряда	In	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА
Макс. ток разряда - 8/20 μсек	Imax	10 кА	10кА	10 кА	10 кА
Суммарный ток - 8/20μсек.	Imax total	20 кА	20 кА	-	-
Испытание комбинированной волной	Uoc	10 кВ	10 кВ	10 кВ	10 кВ
Степень защиты L/N *In (8/20μs)*	Up	1.5 кВ	1.5 кВ	1.5 кВ	1.5 кВ
Степень защиты N/PE *In (8/20μs)*	Up	1.5 кВ	1.5 кВ	-	-
Допустимый ток короткого замыкания	Isccr	10000 A	10000 A	10000 A	10000 A
Подсоединение к сети		винт 1.5мм² макс.	винт 1.5мм² макс.	провод 1.5мм² макс.	винт 1.5мм² макс.
Индикатор рабочего состояния		зеленый диод вкл.	зеленый диод вкл.	зеленый диод вкл.	зеленый диод вкл.
Действие защиты		Отключение и отсоединение от АС сети	Отсоединение	Отключение и отключение от АС сети	Отключение и отсоединение от АС сети
Индикатор окончания срока эксплуатации		отсоединение сети АС и отключение светодиода	отключение светодиода и дистанц. сигнализация	отсоединение сети АС и отключение светодиода	зеленый индикатор выкл. и дист. сигнализация
Дистанционная сигнализация		нет	да:выхода на контакт НЕТ	нет	да :выхода на контакт НЕТ
Сопряженные устройства отключения					
Терморазмыкатель		Внутренний			
УЗО		тип «S» или замедленный			
Защита линий передачи данных					
Тип линий		DALI	RS485 или 0-10В	DALI	RS485 или 0-10В
Номинальное напряжение линий	Un	24 В	12 В	24В	12 В
Максимальное рабочее напряжение	Uc	28 В	15 В	28 В	15 В
Максимальный ток линии	IL	300mA	300mA	300mA	300mA
Макс. частота	f max	10 МГц	10 МГц	10 МГц	10 МГц
Вносимые потери		< 1дБ	< 1дБ	< 1дБ	< 1дБ
Номинальный ток разряда - 15 x 8/20 μсек	In	5 кА	5 кА	100 A	100 A
Макс. ток разряда выдерживает макс. 8/20 μсек.	Imax	10 кА	10 кА	200 A	200 A
Уровень защиты	Up	50 В	30 В	50 В	30 В
Подсоединение к сети		винт 1 мм² макс.	провод 1 мм² макс.	провод 1 mm² макс.	винт 1 мм² макс.
Индикатор отключения		отключение линии	отключение линии	отключение линии	отключение линии
Механические характеристики					
Размеры		см. схему	см. схему	см. схему	см. схему
Монтаж		плоская поверхность	плоская поверхность	плоская поверхность	плоская поверхность
Рабочая температура		-40/+85°C	-40/+85°C	-40/+85°C	-40/+85°C
Уровень защиты		IP20	IP65	IP65	IP20
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0	Термопластик UL94-V0	Термопластик UL94-V0	Термопластик UL94-V0
Соответствие стандартам		ГОСТ Р 51992-2011, ГОСТ IEK 61643-21-2014		ГОСТ Р 51992-2011, ГОСТ IEK 61643-21-2014	
Артикул		721231	711241	711232	721242

УЗИП ДЛЯ СИСТЕМЫ СВЕТОДИОДНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

MLP1-230L-W/RS

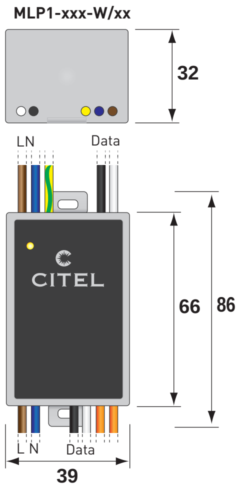
- : Защита линии данных от перенапряжений отсутствует
RS : RS485 или 0-10 В у-во защиты линии данных от пере-й
DL : Защита передачи данных DALI

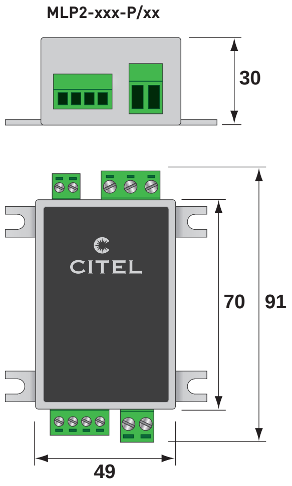
W : Проводное соединение
P : Съемное соединение с зажимным контактом

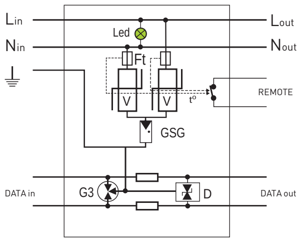
L : Разрыв линии без срабатывания дист. сигнализации
LS: Разрыв линии со срабатыванием дист. сигнализации
S : Разрыв парал-го соед-я со срабатыванием дист.сиг-ции
- : Разрыв парал-го соед-я без срабатывания дист. сиг-ции

230 : Напряжение 220-240 ВАС
120 : Напряжение 110-120 ВАС

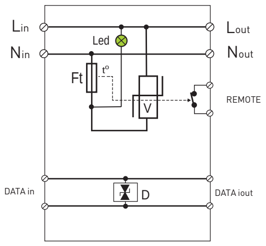
1 : Светильники Класса I
2 : Светильники Класса II



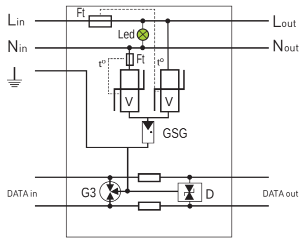




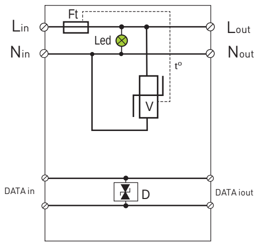
MLP1-230S-W/xx



MLP2-230S-P/xx



MLP1-230L-W/xx



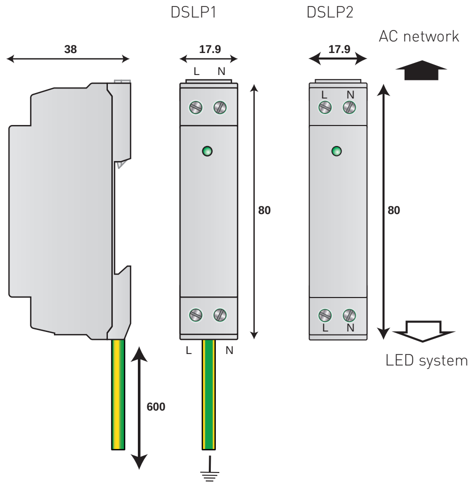
MLP2-230L-P/xx

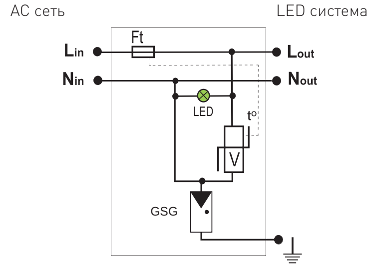
Ft : Плавкий предохранитель
Led : Индикатор состояния
V : Варистор
GSG : Специальный газовый разрядник
G3 : Трехполюсный газовый разрядник
D : Ограничительный диод
Remote: Контакт дистанционной сигнализации
t° : Терморазмыкатель

DSLP1-230L

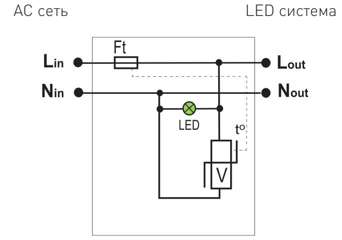
СЕРИЯ DSLP

- УЗИП Тип 2 (или 3) для светодиодного освещения
- Очень компактный
- Монтаж на DIN-рейку
- Зажим под винт
- Дистанционная сигнализация
- Отключение от сети переменного тока в конце срока эксплуатации
- Соответствует NF EN 61643-11, CEI 61643-11, ГОСТ Р 51992-2011





DSLP1



DSLP2

V: Варистор
Ft: Плавкий предохранитель
LED: Индикатор отключения
t°: Терморазмыкатель
GSG: Газовый Разрядник

Характеристики

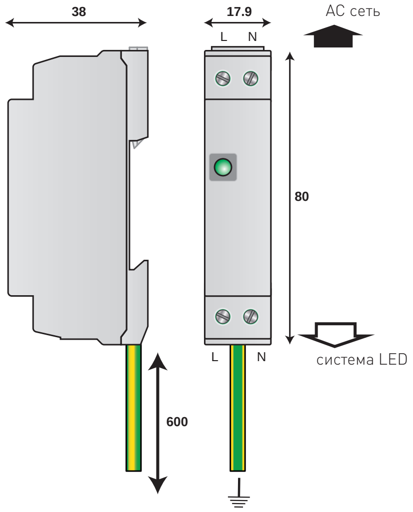
Наименование CITEL		**DSLP1-230L**	**DSLP1-120L**	**DSLP2-230L**
Описание		УЗИП для светодиодной системы освещения		
Применение		Класс I	Класс I	Класс II
Сеть		220-240 В однофазный	120 В однофазный	220-240 В однофазный
Режим нейтрали		TT/TN	TT/TN	TT/TN
Режимы защиты		L/N and N/PE	L/N and N/PE	L/N
Максимально раб. напряжение	Uc	320 ВАС	150 ВАС	320 ВАС
Максимальный ток нагрузки	IL	10 A	10 A	10 A
Ток утечки - ток утечки при Uc	Ipe	нет	нет	-
Кратковременное допустимое напряжение 5 сек.	UT	335 ВАС	180 ВАС	335 ВАС
Кратковременное допустимое напряжение- 120 mn	UT	440 ВАС отключения	230 ВАС отключения	440 ВАС отключения
Кратковременное допустимое напряжение N/PE (TOV HT)	UT	1200 В/300A/ 200мс отключения	1200 В/300A/ 200мс отключения	-
Номинальный ток разряда 15 x 8/20 µсек	In	5 кА	5 кА	5 кА
Макс. ток разряда - 8/20 µсек.	Imax	10 кА	10 кА	10 кА
Суммарный ток разряда - 8/20 µсек.	Imax total	20 кА	20 кА	-
Испытание комбинированной волной	Uoc	10 кВ	10 кВ	10 кВ
Уровень защиты L/N *In (8/20µs)*	Up	1.5 кВ	0.7 кВ	1.5 кВ
Уровень защиты N/PE *In (8/20µs)*	Up	1.5 кВ	1.5 кВ	-
Допустимый ток КЗ	Isccr	10000 A	10000 A	10000 A
Сопряж. у-ва отключения				
Терморазмыкатель		внутренний		
УЗО (если имеется)		тип «S» или замедленный		
Мех-е характеристики				
Размеры		см. схему		
Подключение к сети		Винт 2.5 мм² макс. Заземляющий провод 2 мм² - длина. 60 см		
Индикатор рабочего состояния		Зелёный светодиод ВКЛ,		
Индикатор отключения		Зелёный св-д ВЫКЛ. и отсоед. от сети		
Действие защиты		отсоединение		
Монтаж		симметричная DIN - рейка 35 мм (EN60715)		
Рабочая температура		-40/+85°C		
Уровень защиты		IP20		
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0		
Стандарты				
Сертификация		NF EN 61643-11 / CEI 61643-11 / ГОСТ Р 51992-2011		
Артикул				
		352913	352912	352933

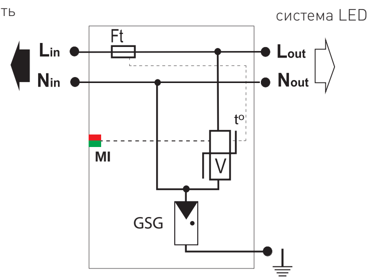
СЕРИЯ DLPM


DLPM1-230L

- **УЗИП Тип 2 (или 3) для светодиодного освещения**
- **Очень компактный**
- **Механический индикатор состояния**
- **15 кА Imax версия (DLPM1-230L/15K)**
- **Монтаж на DIN-рейку**
- **Зажим под винт**
- **Отсоединение от сети АС в конце периода эксплуатации**
- **ТР ТС 004/2011 и ГОСТ Р 51992-2011**

DLPM1



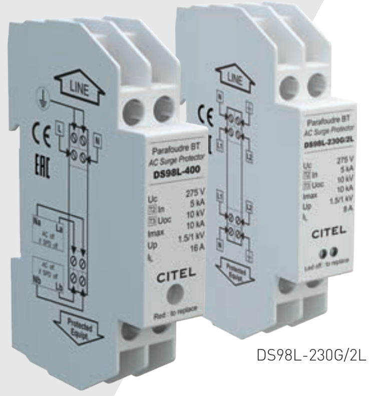


DLPM1

Характеристики

Наименование CITEL		DLPM1-230L	DLPM1-230L/15K	DLPM2-230L
Описание		УЗИП для светодиодной системы освещения		
Применение		Класс I	Класс I	Класс II
Сеть		220-240 В однофазный	220-240 V В однофазный	220-240 В однофазный
Режим нейтрали		TT/TN	TT/TN	TT/TN
Режим защиты		L/N and N/PE	L/N and N/PE	L/N
Максимально раб. напряжение	Uc	320 ВАС	320 ВАС	320 ВАС
Максимальный ток нагрузки	IL	10 A	10 A	10 A
Ток утечки - ток утечки при Uc	Ipe	нет	нет	-
Кратковременное допустимое напряжение 5 сек.	UT	335 ВАС	335 ВАС	335 ВАС
Кратковременное допустимое напряжение- 120 mn	UT	440 В AC отсоединение	440 В AC отсоединение	440 В AC отсоединение
Кратковременное допустимое напряжение N/PE (TOV HT)	UT	1200В /300А/ 200мс отсоед.	1200В/300А/ 200мс отсоед.	-
Номинальный ток разряда 15 x 8/20 μсек	In	5 кА	5 кА	5 кА
Макс. ток разряда - 8/20 μсек.	Imax	10 кА	15 кА	10 кА
Суммарный ток разряда - 8/20 μсек.	Imax total	20 кА	30 кА	-
Испытание комбинированной волной	Uoc	10 кВ	10 кВ	10 кВ
Уровень защиты L/N *In (8/20μs)*	Up	1.5 кВ	1 кВ	1.5 кВ
Уровень защиты L/N *In (8/20μs)*	Up	1.5 кВ	1.5 кВ	-
Допустимый ток КЗ	Isccr	10000 A	10000 A	10000 A
Сопряж. у-ва отключения				
Терморазмыкатель		внутренний		
УЗО		Тип «S» или замедленный		
Мех. характеристики				
Размеры		см. схему		
Подключение к сети		Винт 2.5 мм² макс. Заземляющий провод 2 мм² - длина. 60 см		
Индикатор рабочего состояния		Зелёный механический индикатор		
Индикатор отключения		Красный индикатор и отсоед. от сети		
Действия защиты		Отсоединение от сети AC		
Монтаж		симметричная DIN - рейка 35мм (EN60715)		
Рабочая температура		-40/+85°C		
Ранг защиты		IP20		
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0		
Стандарты				
Сертификация		ТР ТС 004/2011 и ГОСТ Р 51992-2011		
Артикул				
		355913	355973	-

V: Варистор
Ft: Плавкий предохранитель
MI: Механический индикатор отсоединения
t°: Терморазмыкатель
GSG: Газовый Разрядник


DS98L-230G/2L

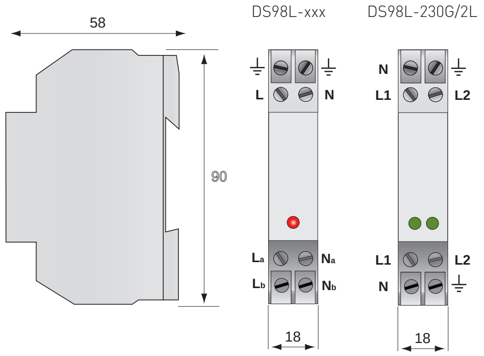
DS98L-400

СЕРИЯ DS98L

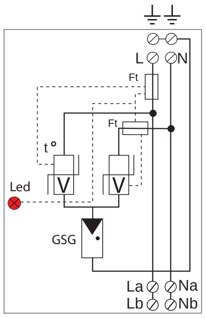
- **Однофазный или двухфазный + нейтральный УЗИП**
- **Тип 2 или 3 монтаж на DIN рейку**
- **In: 5 кА**
- **Imax: 10 кА**
- **Защитное отключение сети переменного тока**
- **Двойное соединение выхода**
- **Общий / Дифференциальный режим**
- **Соответствие ТР ТС 004/2011 и ГОСТ Р 51992-2011**

Характеристики

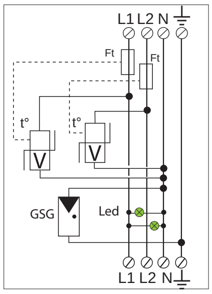
Наименование CITEL		DS98L-400	DS98L-120	DS98L-230G/2L
Описание		УЗИП Типа 2 или 3		
Сеть		230 В однофазный	120 В однофазный	230 В 2-фазный + N
Режим защиты		L/N and N/PE	L/N and N/PE	L/N and N/PE
Режим нейтрали		TN	TN	TT-TN
Макс. раб.напряжение	Uc	275 ВАС	150 ВАС	275 ВАС
Кратковременное допустимое напряжение - 5сек..	UT	335 ВАС	180 ВАС	335 ВАС
Кратковременное допустимое напряжение - 120 mn	UT	440 ВАС отсоединение	230 ВАС отсоединение	440ВАС отсоединение
Ток утечки - ток утечки при Uc	Ipe	нет	нет	нет
Максимальный ток нагрузки	IL	16 А	16 А	8 А
Номинальный ток разряда - 8/20μсек	In	5 кА	5 кА	5 кА
Максимальный ток разряда - 8/20 μсек	Imax	10 кА	10 кА	10 кА
Суммарный ток разряда-8/20μсек	Imax total	20 кА	20 кА	20 кА
Испытание комбинированной волной - Класс III	Uoc	10 кВ	10 кВ	10 кА
Уровень защиты L/N *In (8/20μs)*	Up	1 кВ	0.7 кВ	1 кВ
Уровень защиты N/PE *In (8/20μs)*	Up	0.7 кВ	0.7 кВ	0.7 кВ
Допустимый ток КЗ	Isccr	10000 А	10000 А	10000 А
Сопряжен. у-ва отключ.				
Терморазмыкатель		внутренний		
Предохранители		10 А макс.		
УЗО (если имеется)		тип «S» или замедленный		
Мех-ие характеристики				
Размеры		см. схему		
Подключение к сети		винт: 2.5 мм² макс.		
Действия защиты		Отключение и отсоединение от сети		
Индикатор отключения		Красный свет откл. от сети		Зеленый свет ВКЛ. отключ от сети
Монтаж		Симметричнай рейка 35 mm (EN60715)		
Рабочая температура		-40/+85°C		
Уровень защиты		IP20		
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0		
Стандарты				
Соответствие		ТР ТС 004/2011 и ГОСТ Р 51992-2011		
Сертификация		ЕАС		
Артикул				
		3519011	3519012	351933



DS98L-xxx



DS98L-230G/2L



V :Варистор
GSG : Газовый разрядник
Ft : Плавкий предохранитель
LED: Индикатор отключения
t°: Терморазмыкатель

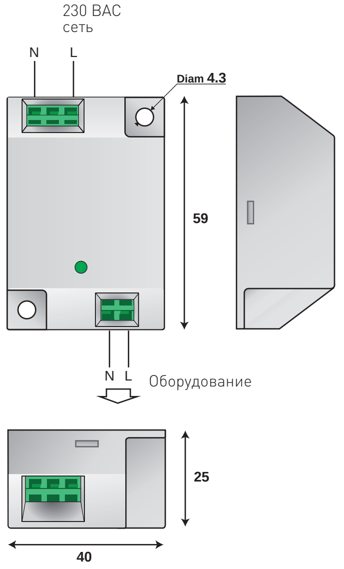
ЗАЩИТА ОТ СКАЧКОВ НАПРЯЖЕНИЯ, ВРЕМЕННЫХ И ПОСТОЯННЫХ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ ДЛЯ СВЕТОДИОДНОЙ СИСТЕМЫ ОСВЕЩЕНИЯ КЛАССА II

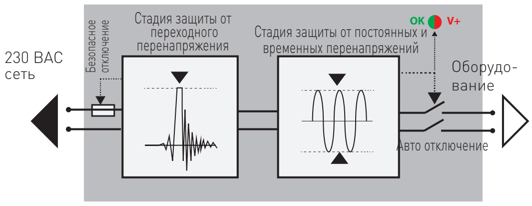
MLPVM2-230L-5A

- **Используется против всех видов перенаряжения**
- **Для светодиодного освещения Класса II**
- **230 В однофазная сеть / 5 А**
- **Функция «Защита от скачков напряжения»**
  - **Номинальный ток разряда 8/20µсек : 5 kA**

Функция «Постоянная или временная защита от перенапряжения» (POP)

  - **Перенапряжения из-за качества сети, отказов нейтрали, ошибок подключения**
  - **Обнаружение повышенного напряжения переменного тока> 270 В переменного тока**
  - **Автоматический сброс после исчезновения дефекта**





Характеристики

Наименование CITEL		**MLPVM2-230L-5A**
Описание		Защита от временного и постоянного перенапряжения
Класс		Класс II
Сеть	Un	230 В однофазный
Максимальный ток нагрузки	IL	5 A
Функция «Защита от скачков напряжения»		
Режим защиты		L/N
Макс. рабочее напряжение	Uc	255 ВАС
Номинальный ток разряда	In	5 кА
Уровень защиты L/N	Up	1.5 кВ
Допустимый ток КЗ	Isccr	10000 A
Функция «Постоянная или временная защита от перенапряжения»		
Обнаружение пере-ия перем. тока	Udisc	270 ВАС
Время необходимое на отключение		0.1 мс
Время обновления		10с
Возможность переключения		L и N отключение / 5 A @ 250 В
Индикатор отключения		Зелёный : напряжение ОК Красный : перенапряжение (отсоединение)
Механические характеристики		
Размеры		см. схему
Монтаж		на плоскую поверхность
Подключение к сети		провода 1.5 mm² - пружинный терминал
Индикатор работы		Зелёный светодиод ВКЛ,
Действия защиты		Отсоед. и отключение линии переменного тока
Индикатор отключения		Зеленый светодиод ВЫКЛ. и откл. линии тока
Рабочая температура		-40/+85°C
Уровень защиты		IP20
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0
Артикул		
		832278

CITEL

CITEL

УЗИП ДЛЯ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ ДЛЯ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Для анализа риска «Грозового перенапряжения и скачков мощности» необходимо рассмотреть несколько моментов:

- В ввиду особенностей использования фотоэлектрических панелей, риск поражения молнией очень высокий.
- Риск поражения возможен от прямого воздействия (удар молнии по панелям) или от косвенного воздействия (перенапряжение в ячейках,солнечных батареях инверторах).
- Следует принимать во внимание эксплуатационные потери,особенно на объектах высокой энергоёмкости.
- Если ФЭ-система расположена на промышленных объектах, в расчет следует принимать также риск перенапряжений при переключениях.
- Уровень риска напрямую связан с интенсивностью гроз в регионе и незащищенностью местных линий.

ЗАЩИТА ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Фотоэлектрическая система, соединенная с низковольтными силовыми линиями, может быть подвержена перенапряжениям в различных сетях.

- **Сеть переменного тока AC**: устройства защиты от перенапряжений необходимы, а в большинстве случаев обязательны к установке на выходе ФЭ-инвертора, который подсоединен к сети переменного тока.
- **Сеть постоянного тока DC**: устройства защиты от перенапряжений необходимы, а в большинстве случаев обязательны к установке на входе ФЭ-инвертора или входе ФЭ-модулей.
- **Коммуникационная (низковольтная) сеть:** если ФЭ-инвертор подсоединен к линиям передачи сигналов (датчикам,мониторингу), тогда настоятельно рекомендуем установить на этих линиях устройства защиты от перенапряжений.

Большинство изготовителей фотоэлектрических модулей дают гарантию на изделия 20 лет и более. Таким образом, окупаемость фотоэлектрического оборудования, соединенного с низковольтной сетью, рассчитана на этот длительный период. Однако, ФЭ-системы сильно подвержены влиянию грозовых разрядов и импульсных перенапряжений, что может значительно сократить требуемое время эксплуатации. Поэтому для надежной работы оборудования настоятельно рекомендуется использовать устройства защиты.

УЗИП ПЕРЕМЕННОГО ТОКА ДЛЯ ЗАЩИТЫ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

В зависимости от типа сети, наличия молниеотвода или первичных устройств защиты, компания CITEL предлагает полную гамму решений для защиты ФЭ-системы, работающей на переменном токе.

Системы с молниеотводами

Устройство защиты от перенапряжений Тип 1, с параметрами защиты от прямого тока молнии, необходимо устанавливать на вводе в установку (главный распределительный щит). Такие устройства защиты от перенапряжений как DAC1-13 обеспечивают большую импульсную мощность при компактном размере и удобство в эксплуатации благодаря легко подключаемым модулям.

Стандартные системы

Если отсутствует молниеотвод, то рекомендуется использовать УЗИП Тип 2 в зависимости от интенсивности гроз в данной местности (Ng> 2.5). Для защиты таких систем была разработана серия DAC50 Тип 2 со сменными модулями. Благодаря компактным размерам УЗИП серии DAC40C идеально подходят для фотоэлектрических систем среднего и малого размера.

Защита на входе ФЭ-инвертора

Руководство IEC61643-32 требует установки дополнительного УЗИП на входе переменного тока фотоэлектрического инвертора, если он находится на расстоянии более 10 м от первичного устройства защиты от перенапряжений. УЗИП DAC15C обеспечивают такую защиту для этих приложений и могут быть установлены либо непосредственно в распределительную панель, либо в отдельный корпус.

УЗИП ДЛЯ ЛИНИЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

Фотоэлектрическая система может быть соединена с разными линиями передачи данных, включая различные датчики и оборудование для мониторинга. В таких случаях, настоятельно рекомендуется установить соответствующий УЗИП. Серия DLA является наиболее подходящей и может быть установлена для защиты любого типа телекоммуникационных соединений или шин передачи данных.

УЗИП ПОСТОЯННОГО ТОКА ДЛЯ ЗАЩИТЫ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Вход постоянного тока ФЭ-инвертора должен быть защищен согласно рекомендациям CLC/TS 50539-12. Для данного применения компания CITEL разработала линейку устройств защиты от перенапряжений Тип 1 и Тип 2, которые соответствуют стандарту EN50539-11.

ВЫБОР УЗИП ДЛЯ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЛИНИЙ

Стандарт испытаний IEC 61643-31 (или EN 50539-11) определяет параметры УЗИП, а IEC 61643-32 предоставляет выбор и информацию об установке SPD на стороне постоянного тока фотоэлектрической установки.
Основные параметры

Типы УЗИП

Как и УЗИП сети AC , УЗИП для сети DC относятся к следующим типам:

- УЗИП Тип 2 : используется, когда прямой удар молнии не учитывается (без СЗМ). Проверено с параметром In (Номинальный ток разряда 8/20 мкс).
- УЗИП Тип 1 : необходимо использовать в случае возможного прямого удара (СЗМ на установке или широкой фотоэлектрической ферме). Протестировано с параметрами Iimp (10/350 мкс, импульсный ток по полюсу) и Itotal (10/350 мкс суммарный импульсный ток).
- см. таблицу «Выбор и расположение УЗИП» ниже

Максимальное напряжение DC (Ucpv)

Максимальное постоянное напряжение, непрерывно подаваемое на УЗИП. Должно быть выше максимального фотоэлектрического напряжения установки (Uocstc).

Допустимый ток короткого замыкания (Iscpv).

Устройство защиты от перенапряжения должно безопасно выдерживать (безотказное отключение) испытание на окончание срока службы заявленным током короткого замыкания. Этот параметр Iscpv должен быть выше, чем максимальное короткое замыкание линии PV (Iscstc).

Уровень защиты (Up)

Должен быть ниже, чем импульсное сопротивление (Uw) оборудования фотоэлектрической установки (инвертор, фотоэлектрические модули).IEC61643-32 дает некоторые типичные значения.

Номинальный ток разряда (In)

Повторяющаяся стойкость к импульсам тока 8/20 мкс УЗИП типа 2 должна быть не менее 5 кА. Более высокие значения (от 15 до 20 кА) обеспечивают более длительный срок службы устройств защиты от перенапряжения.

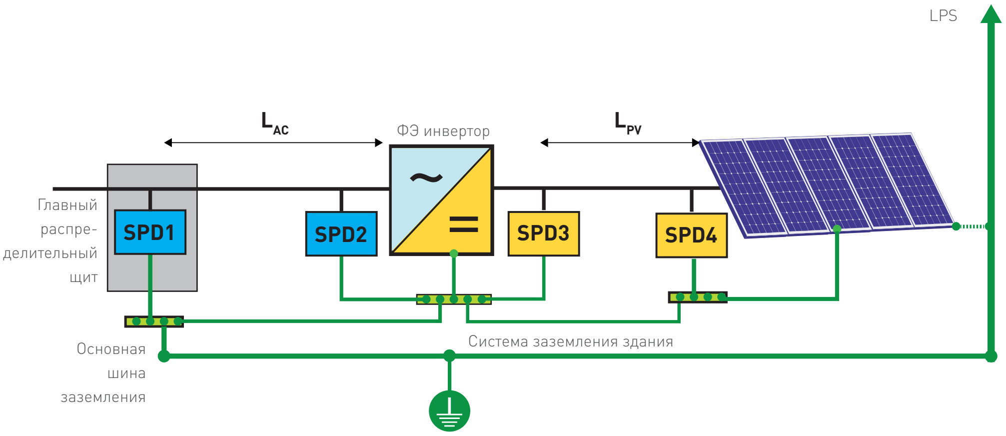
Импульсный ток (Iimp и Itotal)

Стойкость к импульсам 10/350 на одном полюсе (Iimp) или на двух полюсах вместе (Itotal) для типа SPD 1 зависит от конфигурации установки.
Типичные значения:

- Iimp 5 кА (Itotal 10 кА) для утсановок оснащенных Системой защиты освещения III или IV Сисетмой Защиты от Молний / свободным фотоэлекрическим полем.
- Iimp 10 кА (Itotal 20 кА) для фотоэлектрической установки, оснащенной системой защиты от освещения LPL I.

Выбор и размещение УЗИП на фотоэлектрической системе,подключенной к сети AC

Согласно IEC61643-32, местонахождение и тип УЗИП для установки на сети переменного и постоянного тока зависят по нескольким критериям (фотоэлектрическая система по зданию фотоэлектрическая площадка, наличие СМЗ, межсоединения, длина линий). Таблица напротив описывает основные конфигурации.



	ФЭ на зданиях оснащенных СМЗ				ФЭ-поле	ФЭ на зданиях без СМЗ	
LPS	да	да	да	да	нет	да	да
LPS изолир.	нет	нет	да	да	-	-	-
PV поле	-	-	-	-	да	-	-
LAC	> 10 м	< 10 м	> 10 м	< 10 м	> 10 м	> 10 м	< 10 м
LPV	> 10 м	< 10 м	> 10 м	< 10 м	> 10 м	> 10 м	< 10 м
SPD1	AC Тип 1+2	AC Тип 1+2	AC Тип 1+2	AC Тип 1+2	AC Тип 2	AC Тип 2	AC Тип 2
SPD2	AC Тип 1+2	без	AC Тип 2	без	AC Тип 2	AC Тип 2	без
SPD3	PV Тип 1	PV Тип1	PV Тип 2	PV Type 2	PV Тип 1	PV Тип 2	PV Тип 2
SPD4	PV Тип 1	без	PV Тип 2	без	PV Тип 1	PV Тип 2	без

ЛИНЕЙКА CITEL ДЛЯ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ - МОНТАЖ DIN-РЕЙКУ

Устройства защиты от перенапряжений Тип 1

Если система оборудована неизолированным молниеотводом (см.CLC/TS 50539-12), обязательно требуется установка УЗИП, рассчитанного на защиту оборудования от прямого грозового импульса (10/350µсек). С этой целью была разработана серия высокомощных устройств защиты от перенапряжений Тип 1:

- **Серия DS60VGPV/51 :**
  УЗИП Тип 1 может выдержать до 12,5 кА при форме импульса 10/350 мкс. Такой эффект достигается благодаря эксклюзивной технологии VG компании CITEL. Соответствует производственным испытаниям по стандарту EN50539-11.
- **Серии DS50PV/12KT1 и DS50VGPV/12KT1 :**
  Эти УЗИП со сменным модулем типа 1 имеют общий ток12,5 кА (Itotal) и требуются, когда вероятность попадания молнии не является максимальной или для свободного фотоэлектрического поля.

Устройства защиты от перенапряжений Тип 2

Для защиты большинства ФЭ-систем требуется установка УЗИП Тип 2. CITEL предлагает 2 серии модульных конструкций:

- **Серия DS50VGPV/51** : основана на технологии VG, которая гарантирует полное отсутствие тока утечки и максимальную надежность. Соответствует производственным испытаниям по стандарту EN50539-11.
- **Серия DS50PV/51** : основана на использовании специальных варисторов, обеспечивающих защиту в обычном режиме или дифференциальном и синфазном режиме. Соответствует производственным испытаниям по стандарту EN50539-11.

ЛИНЕЙКА CITEL ДЛЯ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ - МОНТАЖ НА PCB

Требования производителей фотоэлектрических инверторов к устройствам защиты от перенапряжения изменились. Чтобы сэкономить место в шкафах, производители решили заменить устройства защиты от перенапряжения на DIN-рейку на печатной плате: они предназначены для установки непосредственно внутри инверторов, припаянных к внутренней плате. Помимо фотоэлектрических приложений, версия этих УЗИП, может так же использоваться для других приложений, где требуются высокая степень интеграции и более низкая стоимость (например, зарядная станция для электромобилей). CITEL разработал две специальные линейки продуктов: PPV (УЗИП для ФЭ систем) и PAC (УЗИП для AC сети).

Линейка PPV

УЗИП PPV (Тип 2 или Тип 1 + 2) разработана для защиты стороны постоянного тока фотоэлектрических инверторов.

Однополюсный модуль необходимо припаять на печатной плате параллельно сети постоянного тока. Любая конфигурация (Y-диаграмма, V-диаграмма-схема, дельта-диаграмма) может быть реализована в зависимости от приложения. Установка модуля одинакова независимо от версии (T1 или T2) или напряжения Ucpv, что облегчает переключение с одного на другое устройство.

- T1+2 : Iimp = 6,25 кА
- T2 : Imax 40 кА или 25 кА
- Дистанционная сигнализация
- Соответствие IEC 61643-11

Линейка PAC

Линейка PAC (Тип 2) разработана для защиты стороны постоянного тока фотоэлектрических инверторов.

Однополюсный модуль необходимо припаять на печатной плате параллельно сети постоянного тока.

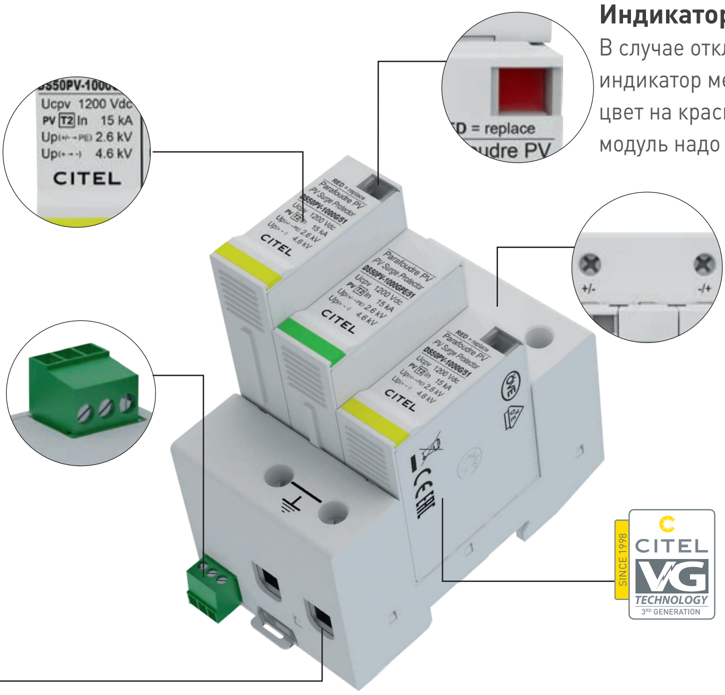
Любая конфигурация (Y-диаграмма, V-диаграмма-схема, дельта-диаграмма) может быть реализована в зависимости от приложения. Установка модуля одинакова независимо от версии (T1 или T2) или напряжения Ucpv, что облегчает переключение с одного на другое устройство.

- Uc: 275, 420 или 680 В ac
- Imax: 25 кА или 40 кА
- Дистанционная сигнализация
- Соответствие IEC 61643-11

Приложение

Для соответствия определенным требованиям печатная плата, на которой будут использоваться УЗИП серий PPV или PAC, должна быть тщательно спроектирована.

СЕРИИ DS50PV/51, DS50VGPV/51 И DS50VP/12KT1



Сменный модуль
Упрощает обслуживание
Стандартная маркировка

Индикатор состояния
В случае отключения индикатор меняет цвет на красный: модуль надо заменить.

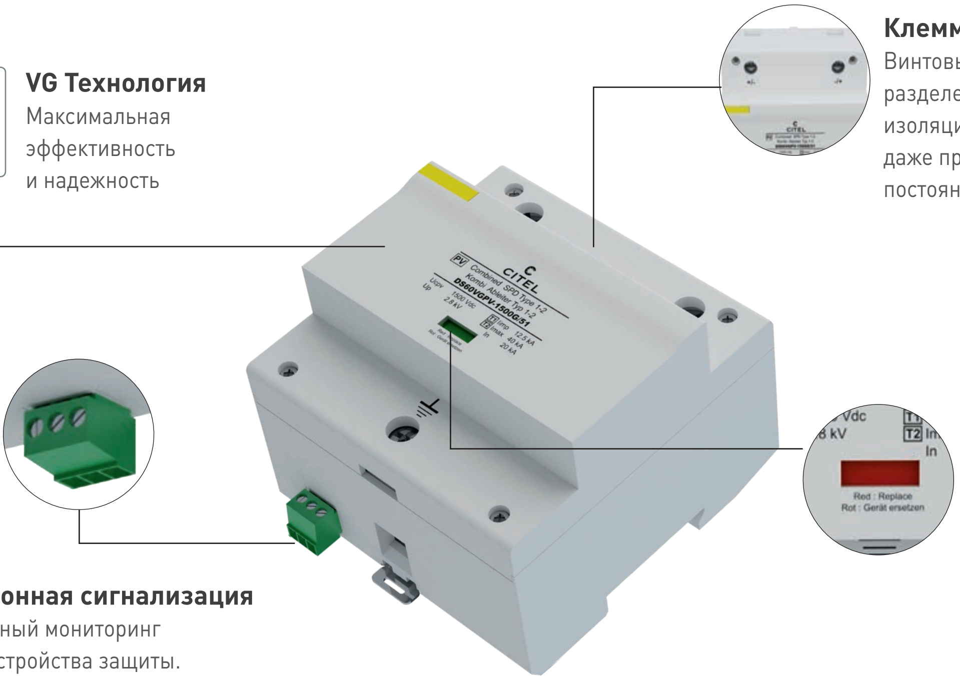
Клеммы
Винтовые клеммы физического разделения: обеспечивают изоляцию между полюсами даже при высоких напряжениях постоянного тока.

Дистанционная сигнализация
Дистанционный мониторинг состояния УЗИП.
Одна линия для контроля состояния всех полюсов упрощает монтаж.

Варианты
Тип 2: DS50PV/51 и DS50VGPV
Тип 1+2: DS50PV/12KT1 и DS50VGPV/12KT1

Заземление
Сдвоенный разъём для сети заземления.

СЕРИЯ DS60VGPV/51



VG Технология
Максимальная эффективность и надежность

Клеммы
Винтовые клеммы физического разделения: обеспечивают изоляцию между полюсами даже при высоких напряжениях постоянного тока.

Индикатор состояния
После срабатывания, индикатор поменяет цвет на красный - значит УЗИП необходимо заменить.

Дистанционная сигнализация
Дистанционный мониторинг состояния устройства защиты.
Одна линия для контроля состояния всех полюсов упрощает монтаж.

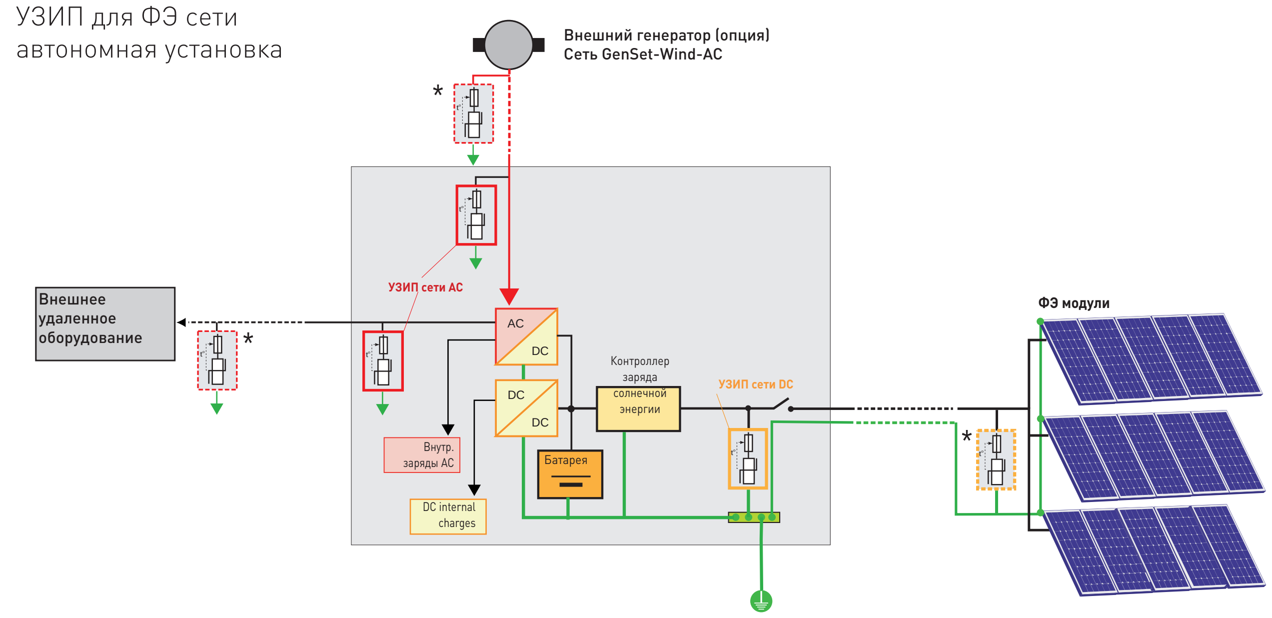
ЗАЩИТА ИЗОЛИРОВАННЫХ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Воздействие и расположение удаленных объектов с питанием от изолированных фотоэлектрических систем, не подключенных к сети переменного тока, подвергаются очень высокому риску выхода из строя из-за переходных скачков напряжения. В отличие от сайтов, подключенных к торговой сети, Отказ ФЭ оборудования на удаленном участке приведет к производственному ущербу, поэтому настоятельно рекомендуется применять соответствующую защиту от перенапряжения. Выбор и установка УЗИП для объектов вне сети будет определена в руководстве UTE C15-712-2.

ЗАЩИТА ИЗОЛИРОВАННЫХ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ

CITEL предлагает широкий спектр УЗИП для автономных фотоэлектрических установок с расширенным рабочим напряжением от 12 до 350 В постоянного тока.

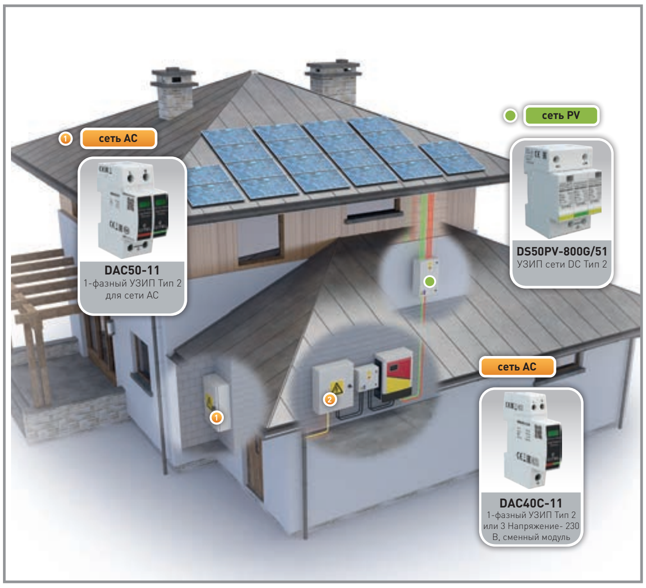
DDCxx и DDCxxC - это съемные устройства защиты от перенапряжения, используемые для линий электропередач постоянного или фотоэлектрического типа. Особенно компактны, они легко устанавливаются в автономных установках. Если автономная установка подключена к внешнему оборудованию, в этих сетях также необходимо использовать УЗИП, чтобы обеспечить глобальную и эффективную защиту.



УЗИП для ФЭ сети
автономная установка

*) Устройства защиты от перенапряжения на выводах оборудования на расстоянии более 10 м от объекта

ЗАЩИТА ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ УСТАНОВОК

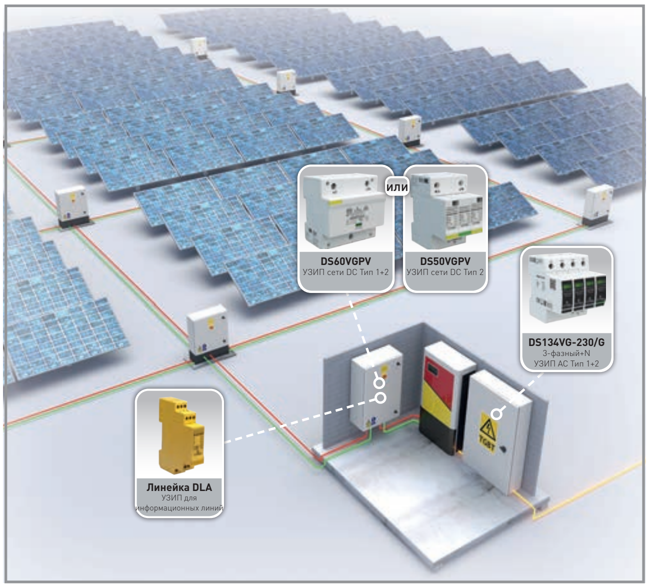


Фотоэлектрические установки жилых помещений

Руководство по установке IEC61643-32 дает соответствующую информацию для управления безопасной работой фотоэлектрической установки в случае перенапряжения из-за молнии. На малых электростанциях (жилых и небольших коммерческих) вход переменного тока (подключение к сети) и выход постоянного тока должны быть защищены.
В некоторых случаях внедрение УЗИП может быть обязательным. Однако, если надежность и долговечность фотоэлектрической системы являются первоочередными задачами, то всегда рекомендуется установка устройств защиты от перенапряжения.

Фотоэлектрические установки офисных помещений/промышленных объектов

Коммерческие или промышленные предприятия могут интегрировать очень большие фотоэлектрические системы в свою стратегию производства электроэнергии. Эти приложения уязвимы для молний и кратковременных скачков напряжения, которые могут вызвать значительные простои и потери. Внедрение УЗИП в ключевых точках по всему объекту необходимо для обеспечения надежной работы завода.
Если здание оборудовано СМЗ, требуются УЗИП 1-го типа на инверторы переменного и постоянного тока.



Фотоэлектрическая электростанция

Фотоэлектрические станции подвержены высокому риску поражения молнией ввиду особенностей их расположения (часто на открытых и плохо защищенных участках). Из-за этого дорогостоящее оборудование становится уязвимым и слабо защищенным от ударов молнии, что приводит к прямым издержкам на замену и потерям из-за простоев оборудования. Поэтому настоятельно рекомендуется оснащать сети переменного и постоянного тока, а также коммуникационные линии устройствами защиты от перенапряжений.

DS60VGPV-1500G/51

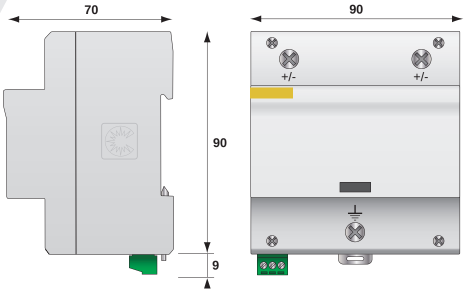
СЕРИЯ DS60VGPV/51

- **УЗИП Тип 1+2 для фотоэлектрических систем**
- **Технология VG**
- **Отсутствие утечек, отсутствие рабочего тока**
- **Увеличенный срок службы**
- **Импульсный ток Iimp: 12.5 кА/полюс при 10/350µсек**
- **Защита синфазного и дифференциального режимов**
- **Дистанционная сигнализация**
- **Соответствие EN 50539-11**

DS60VGPV-xxxG/51

Макс. ФЭ напряжение

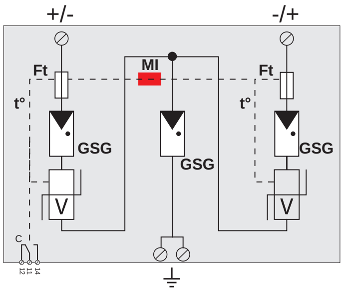
«VG» = VG Технология



Характеристики

Наименование CITEL		DS60VGPV-600G/51	DS60VGPV-1000G/51	DS60VGPV-1500G/51
Описание		УЗИП Тип 1+2		
Напряжение сети	Uocstc	600 В dc	1000 В dc	1250 В dc
Режим соединения		+/-/PE	+/-/PE	+/-/PE
Режим защиты		CM/DM	CM/DM	CM/DM
Макс. рабочее напряжение	Ucpv	720 В dc	1200 В dc	1500 В dc
Стойкость к току короткого замыкания	Iscpv	15 000 A	15 000 A	15 000 A
Рабочий ток - Ток утечки Ucpv	Icpv	нет	нет	нет
Остаточный ток - Ток утечки Ucpv	Ipe	нет	нет	нет
Номинальный ток разряда - 8/20 µсек	In	20 кА	20 кА	20 кА
Максимальный ток разряда - 8/20 µсек.	Imax	40 кА	40 кА	40 кА
Импульсный ток на полюс - 10/350 µсек.	Iimp	12.5 кА	12.5 кА	12.5 кА
Общий импульсный ток - 8/20 µсек.	Itotal	25 кА	25 кА	25 кА
Уровень защиты CM/DM	Up	2.2/2.8 кВ	4.7/5.4 кВ	4.7/5.4 кВ
Сопряжен. у-ва отключ.				
Терморазмыкатель		внутренний		
УЗО		отсутствует		
Механич. характеристики				
Размеры		см. схему		
Соединение с сетью		винтовая клемма: 6-35мм²		
Индикатор отключения		1 механический индикатор		
Дистанционная сигнализация отключения с перекидным контактом		250 В ac/0.5 A (AC) - 30 В dc/3 A (DC)		
Монтаж		симметричная DIN-рейка 35 мм (EN60715)		
Рабочая температура		-40/+85°C		
Ранг защиты		IP20		
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0		
Стандарты				
Соответствие		EN50539-11 / UTE C61740-51		
Сертификация		EAC	VDE / OVE / EAC	EAC
Артикул				
		3963	3958	3956

*) CM =Синфазный режим (+/PE or -/PE) - DM = Дифференциальный режим (+/-)



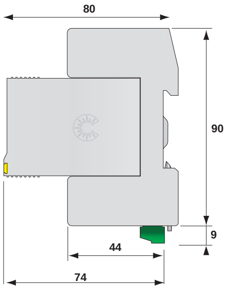
GSG: Газонаполненный разрядник
V : Мощный варистор
Mi : Индикатор отключения
Ft : Плавкий предохранитель
t° : Механизм терморазмыкателя
C : Контакт дистанционной сигнализации

DS50PVS-1000G/12KT1

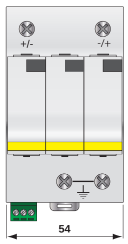
СЕРИЯ D50*PV/12KT1

- **Для напряжения ФЭ сети 1000 и 1250 В постоянного тока**
- **Импульсный ток Iimp/Itotal : 6.25/12.5 кА @ 10/350µсек**
- **VG-Технология**
- **Синфазная и дифференциальная защита**
- **Дистанционная сигнализация (опция)**
- **Сменные модули**
- **Соответствие EN 50539-11**

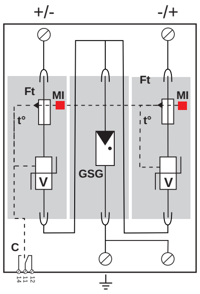
DS50VGPVS-G/12KT1
DS50PVS-G/12KT1



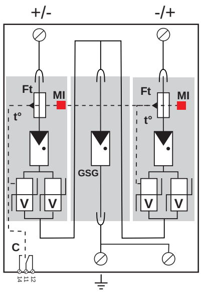
DS50VGPVS/12KT1



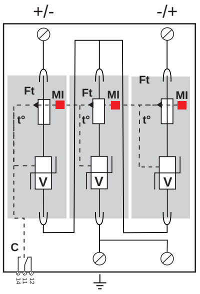
DS50PVS-1000G/12KT1



DS50VGPVS-1000G/12KT1



DS50PVS-1500/12KT1



GSG: Газонаполненный разрядник
V : Мощный варистор
Mi : Индикатор отключения
Ft : Плавкий предохранитель
t° : Механизм терморазмыкателя
C : Контакт дистанционной сигнализации

Харктеристики

Наименование CITEL		**DS50VGPV-1000G/12KT1**	**DS50PV-1000G/12KT1**	**DS50PV-1500/12KT1**
Описание		УЗИП Тип 1+2 ФЭ сеть		
Напряжение сети	Uocstc	1000 В dc	1000 В dc	1250 В dc
Режим защиты		CM/DM	CM/DM	CM/DM
Макс. рабочее напряжение	Ucpv	1200 В dc	1200 В dc	1500 В dc
Стойкость к току короткого замыкания	Iscpv	15 000 A	15 000 A	15 000 A
Рабочий ток - Ток утечки Ucpv	Icpv	нет	< 0.1 мА	< 0.1 мА
Остаточный ток - Ток утечки Ucpv	Ipe	нет	нет	< 0.1 мА
Сопровождающий ток	if	нет	нет	нет
Номинальный ток разряда - 8/20 µсек	In	15 кА	15 кА	15 кА
Максимальный ток разряда - 8/20 µсек.	Imax	40 кА	40 кА	40 кА
Импульсный ток на полюс - 10/350 µсек.	Iimp	6.25 кА	6.25 кА	6.25 кА
Общий импульсный ток - 8/20 µсек.	Itotal	12.5 кА	12.5 кА	12.5 кА
Максимальный ток разряда - 8/20 µсек.	Imax total	60 кА	60 кА	60 кА
Уровень защиты CM/DM	Up	2.8/5.1 кВ	2.6/4.6 кВ	5.3/5.3 кВ
Сопряжен. у-ва отключ.				
Терморазмыкатель		внутренний		
УЗО		отсутствует		
Механические характеристики				
Размеры		см. схему		
Соединение с сетью		винтовая клемма: 2.5-25мм²		
Индикатор отключения		2 механических индикатора		
Дистанционная сигнализация отключения с перекидным контактом		опция DS50VGPV**S**-1000G/12KT1	опция DS50PV**S**-1000G/12KT1	опция DS50PV**S**-1500/12KT1
Монтаж		симметричная DIN-рейка 35 мм (EN60715)		
Рабочая температура		-40/+85°C		
Ранг защиты		IP20		
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0		
Стандарты				
Соответствие		EN50539-11		
Сертификация		EAC	EAC / TUV	EAC / TUV
Артикул				
		482303	482383	482523

DS50VGPV-1500G/51

СЕРИЯ DS50VGPV-G/51

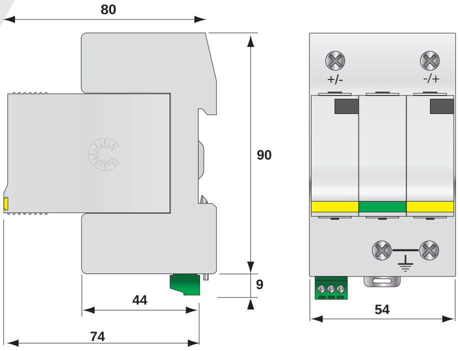
- **VG-Технология**
- **Отсутствует ток утечки, отсутствует рабочий ток**
- **Увеличенный срок службы**
- **In/Imax : 15/40 кА**
- **Защита синфазного и дифференциального режимов**
- **Дистанционная сигнализация**
- **Соответствует EN 50539-11**

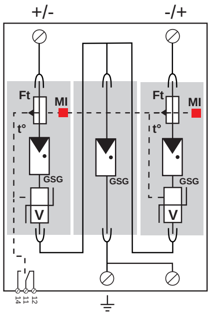
DS50VGPVS-xxxG/51

Макс. ФЭ напряжение

«S» = дистанционная сигнализация

«VG» = VG Технология





GSG: Газонаполненный разрядник
V : Мощный варистор
Mi : Индикатор отключения
Ft : Плавкий предохранитель
t° : Механизм терморазмыкателя
C : Контакт дистанционной сигнализации

Характеристики

Наименование CITEL		**DS50VGPV-600G/51**	**DS50VGPV-1000G/51**	**DS50VGPV-1500G/51**
Описание		УЗИП Тип 2 ФЭ сети,сменный блок, VG технология		
Напряжение сети	Uocstc	600 В dc	1000 В dc	1250 В dc
Режим соединения		+/-/PE	+/-/PE	+/-/PE
Режим защиты		CM/DM	CM/DM	CM/DM
Макс. рабочее напряжение	Ucpv	720 В dc	1200 В dc	1500 В dc
Стойкость к короткому замыканию	Iscpv	15 000 A	15 000 A	15 000 A
Рабочий ток - Ток утечки Ucpv	Icpv	нет	нет	нет
Остаточный ток - Ток утечки Ucpv	Ipe	нет	нет	нет
Номинальный ток разряда - 15 x 8/20 µсек. импульсов	In	15 кА	15 кА	15 кА
Максимальный ток разряда - 8/20 µсек.	Imax	40 кА	40 кА	40 кА
Общий максимальный ток разряда - 8/20 µсек	Itotal	60 кА	60 кА	60 кА
Уровень защиты CM/DM @In	Up	2.2/3.4 кВ	2.8/5.1 кВ	3.4/6.8 кВ
Сопряжен. у-ва отключ.				
Терморазмыкатель		внутренний		
УЗО		отсутствует		
Механические характеристики				
Размеры		см. схему		
Соединение с сетью		винтовая клемма: 2.5-25мм²		
Индикатор отключения		2 механических индикатора		
Дист. сигнализация отключения с перекидным контактом		опция DS50VGPV**S**-600G/51	опция DS50VGPV**S**-1000G/51	опция DS50VGPV**S**-1500G/51
Монтаж		симметричная DIN-рейка 35 мм (EN60715)		
Рабочая температура		-40/+85°C		
Ранг защиты		IP20		
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0		
Стандарты				
Соответствие		EN50539-11 / UTE C61740-51		
Сертификация		EAC	OVE / EAC	EAC / UL
Артикул				
		481401	481301	481501

*) CM = Синфазный режим (+/PE or -/PE) - DM = Дифференциальный режим (+/-)

DS50PV-800G/51

СЕРИЯ DS50PV/51

- **In : 15 кА**
- **Imax : 40 кА**
- **Сменный модуль**
- **Дистанционная сигнализация**
- **Соответствие EN 50539-11**

DS50PVS-xxxG/51

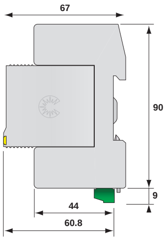
Макс. ФЭ напряжение

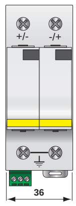
«S» = дистанционная сигнализация (опция)

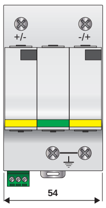
Характеристики

DS50PVS-800G/51
DS50PVS-1000G/51

DS50PVS-500/51
DS50PVS-600/51



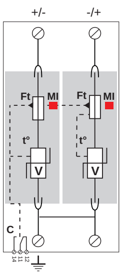




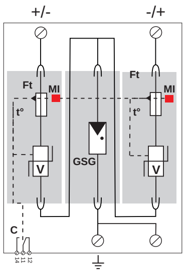
Наименование CITEL		**DS50PV-500/51**	**DS50PV-600/51**	**DS50PV-800G/51**	**DS50PV-1000G/51**
Описание		УЗИП ФЭ сети Тип 2 P,сменный модуль			
Напряжение сети	Uocstc	500 В dc	600 В dc	800 В dc	1000 В dc
Режим соединения		+/-/PE	+/-/PE	+/-/PE	+/-/PE
Безопасный режим		CM	CM	CM/DM	CM/DM
Макс. рабочее напряжение	Ucpv	600 В dc	720 В dc	960 В dc	1200 В dc
Стойкость к короткому замыканию	Iscpv	15000 A	15000 A	15000 A	15000 A
Рабочий ток - Ток утечки Ucpv	Icpv	< 0.1 мА	< 0.1 мА	< 0.1 мА	<0.1 мА
Остаточный ток - Ток утечки Ucpv	Ipe	< 0.1 мА	< 0.1 мА	нет	нет
Номинальный ток разряда - 15 x 8/20 µсек. импульсов	In	15 кА	15 кА	15 кА	15 кА
Максимальный ток разряда - 8/20 µсек.	Imax	40 кА	40 кА	40 кА	40 кА
Общий максимальный ток разряда - 8/20 µсек	Itotal	60 кА	60 кА	60 кА	60 кА
Уровень защиты CM/DM *@In*	Up	2.2 кВ	2.8 кВ	2 / 3.6 кВ	2.6 / 4.6 кВ
Сопряжен. у-ва отключ.					
Терморазмыкатель		внутренний			
УЗО		отсутствуют			
Механические характеристики					
Размеры		см. схему			
Соединение с сетью		винтовая клемма: 2.5-25мм²			
Индикатор отключения		2 механических индикатора			
Дист. сигнализация отключения с перекидным контактом		опция DS50PVS-500/51	опция DS50PVS-600/51	опция DS50PVS-800G/51	опция DS50PVS-1000G/51
Монтаж		симметричная DIN-рейка 35 мм (EN60715)			
Рабочая температура		-40/+85°C			
Ранг защиты		IP20			
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0			
Стандарты					
Соответствие		EN50539-11			
Сертификация		EAC	EAC	EAC	VDE / OVE / EAC
Артикул					
		480121	480421	480281	480381

*) CM = Синфазный режим (+/PE or -/PE) - DM = Дифференциальный режим (+/-)

DS50PVS-500/51
DS50PVS-600/51



DS50PVS-800G/51
DS50PVS-1000G/51



GSG: Газонаполненный разрядник
V : Мощный варистор
Mi : Индикатор отключения
Ft : Плавкий предохранитель
t° : Механизм терморазмыкателя
C : Контакт дистанционной сигнализации

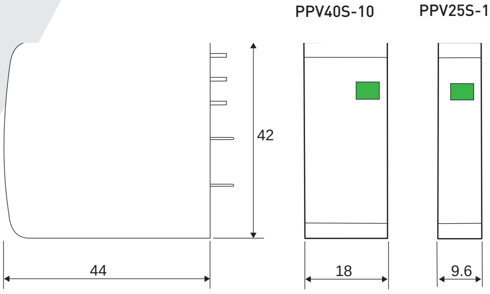
PPV25S-10-600 PPV40S-10-600

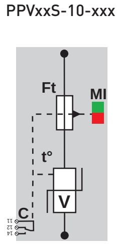
СЕРИЯ PPV

- **Монтаж на печатную плату**
- **Imax : и 25 кА**
- **Применяется на линии с напряжением до 1500 В dc**
- **Дистанционная сигнализация**
- **Соответствие EN 50539-11 / IEC 61643-31**

PPV40S-10-xxxx

- xxxx — Макс. ФЭ напряжение
- 10 — Конфигурация
- S — «S» : Дистанционная сигнализация
- 40 — Imax





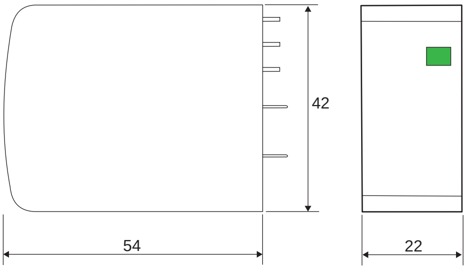
V : Мощный варистор
Mi : Индикатор отключения
Ft : Плавкий предохранитель
t° : Механизм терморазмыкателя
C : Контакт дистанционной сигнализации

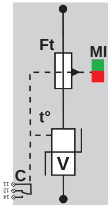
Характеристики

Наименование CITEL		**PPV40S-10-500**	**PPV40S-10-600**	**PPV40S-10-750**	**PPV40S-10-900**	**PPV25S-10-500**	**PPV25S-10-600**	**PPV25S-10-750**	**PPV25S-10-900**
Описание		Фотоэлектрический УЗИП Тип 2							
Макс. рабочее напряжение	Ucpv	500 В dc	600 В dc	750 В dc	900 В dc	500 В dc	600 В dc	750 В dc	900 В dc
Макс. рабочее напряжение (монтаж «Звезда»)	Ucpv	1000 В dc	1200 В dc	1500 В dc	1800 В dc	1000 В dc	1200 В dc	1500 В dc	1800 В dc
Постоянный рабочий ток	Icpv	< 0.1 мА	< 0.1 мА	< 0.1 мА	<0.1 мА	< 0.1 мА	< 0.1 мА	< 0.1 мА	<0.1 мА
Номинальный ток разряда - 15 x 8/20 µсек. импульсов	In	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА	10 кА	10 кА	10 кА	10 кА
Максимальный ток разряда - 8/20 µсек.	Imax	40 кА	40 кА	40 кА	40 кА	25 кА	25 кА	25 кА	25 кА
Уровень защиты	Up	1.8 кВ	2 кВ	2.6 кВ	2.8 кВ	1.8 кВ	2 кВ	2.6 кВ	2.8 кВ
Уровень защиты (монтаж «Звезда»)	Up	3.6 кВ	4 кВ	5.2 кВ	5.6 кВ	3.6 кВ	4 кВ	5.2 кВ	5.6 кВ
Стойкость к короткому замыканию	Iscpv	15 000 A	15 000 A	15 000 A	15 000 A	15 000 A	15 000 A	15 000 A	15 000 A
Сопряжен. у-ва отключ.									
Терморазмыкатель		внутренний							
УЗО		отсутствует							
Механические характеристики									
Размеры		см. схему							
Соединение с сетью		через пайки							
Индикатор отключения		1 механический индикатор							
Дист. сигнализация отключения		перекидной контакт							
Монтаж		на печатной плате							
Рабочая температура		-40/+85°C							
Ранг защиты		IP20							
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0							
Стандарты									
Соответствие		EN 50539-11 / IEC 61643-31							
Артикул									
		8722202	8722203	8722205	8722206	8721202	8721203	8721205	8721206

СЕРИЯ PPV1

- **Монтаж на печатную плату**
- **Iimp : 6.25 кА @ 10/350μсек**
- **Применяется на линии с напряжением до 100 В dc**
- **Дистанционная сигнализация**
- **Соответствие EN 50539-11 / IEC 61643-31**





V : Мощный варистор
Mi : Индикатор отключения
Ft : Плавкий предохранитель
t° : Механизм терморазмыкателя
C : Контакт дистанционной сигнализации

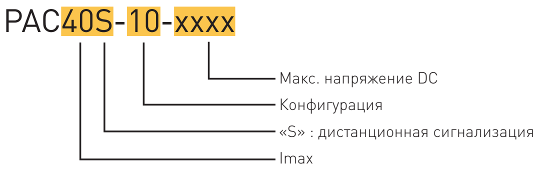
Характеристики

Наименование CITEL		**PPV1-6S-10-600**	**PPV1-6S-10-750**
Описание		УЗИП ФЭ сети Тип 1+2	
Макс. рабочее напряжение	Ucpv	600 В dc	750 В dc
Макс. рабочее напряжение (монтаж «Звезда»)	Ucpv	1200 В dc	1500 В dc
Постоянный рабочий ток	Icpv	< 0.1 мА	< 0.1 мА
Номинальный ток разряда - 15 x 8/20 μсек. импульсов	In	20 кА	20 кА
Максимальный ток разряда - 8/20 μсек.	Iimp	6.25 кА	6.25 кА
Уровень защиты	Up	2 кВ	2 кВ
Уровень защиты (монтаж «Звезда»)	Up	4 кВ	4 кВ
Стойкость к короткому замыканию	Iscpv	15 000 A	15 000 A
Сопряжен. у-ва отключ.			
Терморазмыкатель		внутренний	
УЗО		отсутствует	
Механические характеристики			
Размеры		см. схему	
Соединение с сетью		через пайки	
Индикатор отключения		1 мех. индикатор	
Дист. сигнализация отключения		перекидной контакт	
Монтаж		на печатной плате	
Рабочая температура		-40/+85°C	
Ранг защиты		IP20	
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0	
Стандарты			
Соответствие		EN 50539-11 / IEC 61643-31	
Артикул			
		8723203	8723205

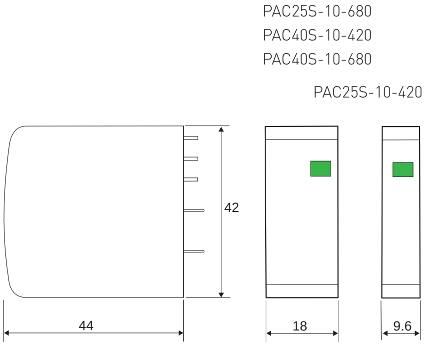
СЕРИЯ PAC

PAC25S-10-420 PAC40S-10-680

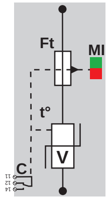
- **Монтаж на печатную плату**
- **Imax : 40 и 25 кА**
- **Дистанционная сигнализация**
- **Соответствие EN 61643-11 и IEC 61643-11**



Характеристики



Наименование CITEL		**PAC25S-10-420**	**PAC25S-10-680**	**PAC40S-10-420**	**PAC40S-10-680**
Описание		1-полюсный УЗИП сети АС Тип 2			
Макс. рабочее напряжение	Uc	420 В ac	680 В ac	420 В ac	680 В ac
Постоянный рабочий ток	Ic	< 0.1 мА	< 0.1 мА	< 0.1 мА	<0.1 мА
Номинальный ток разряда - 15 x 8/20 µсек. импульсов	In	10 кА	10 кА	20 кА	20 кА
Максимальный ток разряда - 8/20 µсек.	Imax	25 кА	25 кА	40 кА	40 кА
Уровень защиты	Up	1.8 кВ	3 кВ	1.8 кВ	3 кВ
Допустимый ток КЗ	Isccr	25 000 A	25 000 A	25 000 A	25 000 A
Сопряжен. у-ва отключ.					
Терморазмыкатель		внутренний			
УЗО		50 A gG	125 A gG		
Мех. характеристики					
Размеры (см. схему)		9.6 мм	18 мм		
Подсоединение к сети		через пайки			
Индикатор отключения		1 механический индикатор			
Дист. сигнализация отключения		перекидной контакт			
Монтаж		на печатной плате			
Рабочая температура		-40/+85°C			
Ранг защиты		IP20			
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0			
Стандарты					
Соответствие		EN 61643-11 / IEC 61643-11			
Артикул					
		8711201	8711204	8712201	8712204



V : Мощный варистор
Mi : Индикатор отключения
Ft : Плавкий предохранитель
t° : Механизм терморазмыкателя
C : Контакт дистанционной сигнализации

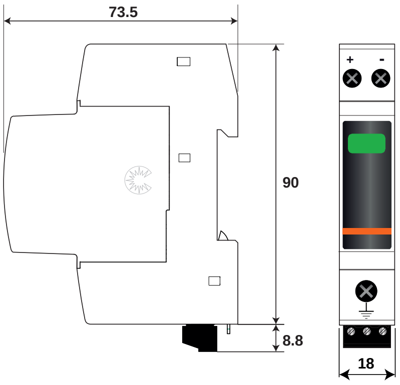
DDC20C-20-38

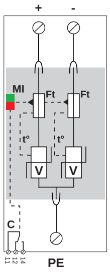
СЕРИЯ DDCxxC

- **от 12 до 350 В dc**
- **Компактный дизайн**
- **Imax: 20 до 40 кА**
- **Дистанционная сигнализация (опция)**
- **Соответствие EN 61643-11, IEC 61643-11 и UL1449 изд.4**

DDCxxCS-20-xxxx

Макс. напряжение DC
Конфигурация (2+0)
«S» = дистанционная сигнализация (опция)
Imax: 20, 30 или 40 кА





V : Мощный варистор
Mi : Индикатор отключения
Ft : Плавкий предохранитель
t° : Механизм терморазмыкателя
C : Контакт дистанционной сигнализации

Характеристики

Наименование CITEL		**DDC20C-20-24**	**DDC20C-20-38**	**DDC30C-20-65**	**DDC40C-20-100**	**DDC40C-20-125**	**DDC40C-20-150**	**DDC40C-20-180**	**DDC40C-20-275**	**DDC40C-20-350**	**DDC40C-20-460**
Сеть		12 В dc	24 В dc	48 В dc	75 В dc	95 В dc	110В dc	130 В dc	220 В dc	280 В dc	350 В dc
Макс. рабочее напряжение PV-DC	Ucpv	24 В dc	38 В dc	65 В dc	100 В dc	125 В dc	150 В dc	180 В dc	275 В dc	350 В dc	460 В dc
Рабочий ток - Ток утечки Ucpv	Icpv	< 0.1 мА	< 0.1 мА	< 0.1 мА	< 0.1 мА	< 0.1 мА	< 0.1 мА	< 0.1 мА	< 0.1 мА	< 0.1 мА	< 0.1 мА
Номинальный ток разряда - 15 x 8/20 μсек. импульсов	In	10 кА	10 кА	15 кА	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА
Максимальный ток разряда - 8/20 μсек.	Imax	20 кА	20 кА	30 кА	40 кА	40 кА	40 кА	40 кА	40 кА	40 кА	40 кА
Уровень защиты +/ PE (-/PE) @ In (8/20μсек)	Up	250 В	250 В	300В	390 В	450 В	500 В	620 В	900 В	1200 В	1400 В
Уровень защиты +/ - @((8/20μсек)	Up	500 В	500 В	600 В	780 В	900 В	1000 В	1200 В	1800 В	2400 В	2800 В
Стойкость к короткому замыканию	Iscpv	1000 А	1000 А	1000 А	1000 А	1000 А	1000 А	1000 А	1000 А	1000 А	1000 А
Дист. сигнализация отключения с перекидным контактом		опция DDC20C**S**-20-24	опция DDC20C**S**-20-38	опция DDC30C**S**-20-65	опция DDC40C**S**-20-100	опция DDC40C**S**-20-125	опция DDC40C**S**-20-150	опция DDC40C**S**-20-180	опция DDC40C**S**-20-275	опция DDC40C**S**-20-350	опция DDC40C**S**-20-460
Стандарты											
Соответствие		prIEC61643-41/ UL1449 изд. 4									
Артикул											
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

CITEL

☎

УЗИП ДЛЯ СИСТЕМ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИЙ

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ ДЛЯ ЛИНИЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

Телекоммуникационные устройства и устройства передачи данных (АТС, модемы, терминалы обработки данных и т.д.) очень чувствительны к импульсным перенапряжениям.
Такие устройства становятся все более сложными, чувствительными и имеют общее заземление совместно с другими сетями, что повышает риск выхода из строя всего оборудования в результате импульсного перенапряжения, вызванного ударом молнии или другими импульсными явлениями.
Кроме того, такие устройства применяются для любых установок (промышленных, коммерческих или жилых зданий), поэтому любые сбои являются неприемлемыми и/или дорогостоящими.
Для того чтобы обеспечить установленному оборудованию бесперебойную работу, настоятельно рекомендуется использовать правильно подобранное устройство защиты от перенапряжений. Устройства защиты от перенапряжений для телекоммуникационных линий и линий передачи данных можно разделить на 3 типа

УЗИП ДЛЯ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ ЛИНИЙ И ЛИНИЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

Делятся на 3 типа в класифификации CITEL :

- УЗИП для телекоммуникационных сетей
- УЗИП для промышленных сетей передачи данных
- УЗИП для локальных сетей (LANs)

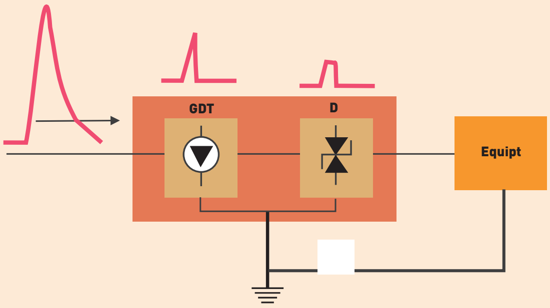
Устройства защиты CITEL отличаются электрическими схемами и механическими конфигурациями, которые адаптированы под требования различных сетей..

ТЕХНОЛОГИЯ УЗИП

Защита CITEL для линий связи основаны на использовании гибридной схемы, гарантирующей пропускную способность на разных уровнях, скорость и надежность.
Схемы, используемые в системах защиты CITEL для телекоммуникационных линий, в основном основаны на сочетании трехполюсного разрядника и быстрых ограничивающих диодов, что позволяет:

- Номинальный ток разряда (повторяющийся и без разрушения) в волнах 8/20 мкс> 5 кА.
- Очень быстрое время отклика <1 нс.
- Функциональная безопасность из-за короткого замыкания в случае постоянной неисправности (режим 2 по окончании срока службы согласно EN 61643-21)
- Ограниченные вносимые потери, чтобы не нарушать сигнал
- Систематическое использование трехполюсных разрядников обеспечивает оптимальную защиту благодаря одновременному разряду трех электродов.

Двухступенчатая схема защиты УЗИП для телефонных линий и линий передачи данных



GDT : Газовый разрядник
D : Диод

CITEL

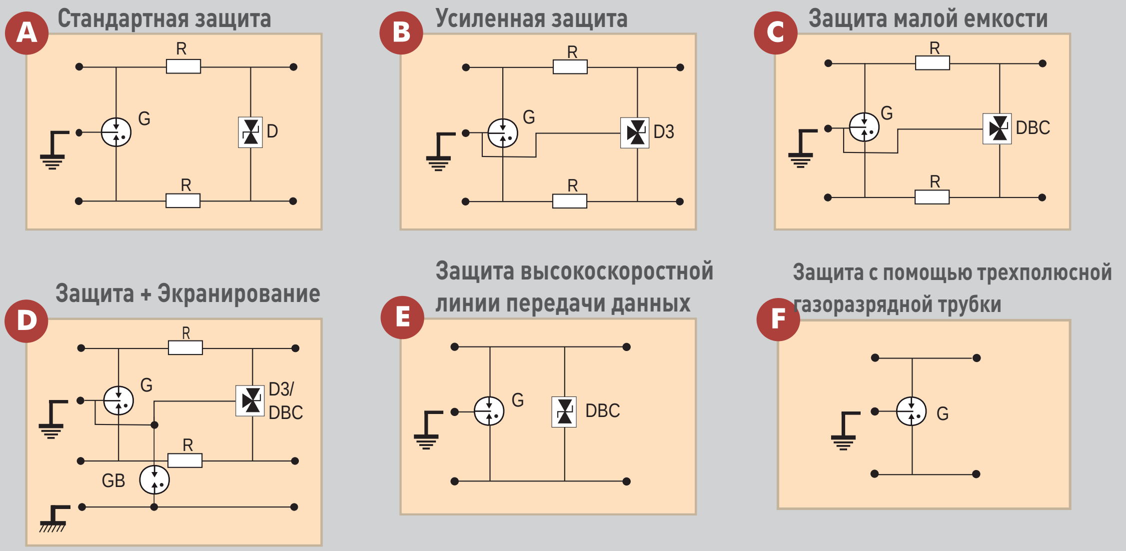
Все эти характеристики важны для достижения оптимальной надежности защищаемого оборудования, независимо от инцидента. В зависимости от защищаемой сети или требований, которые должны быть выполнены, доступны различные типы схем:

- Стандартная защита: в основном используется аналоговой сетью (RTC)
- Усиленная защита: для линий связи, телефонии
- Линия + защита экрана: для передачи и дополнительной защиты экрана
- Защита от «малой емкости»: для высокоскоростных каналов (> 1 Мбит / с).
- Защита «Cat 5» или «Cat 6»: для высокоскоростных вычислительных каналов (до 10 Гбит / с)

СТАНДАРТЫ

Порядок испытаний и монтаж УЗИП коммуникационных линий
должны соответствовать следующим стандартам:
Международные:
- IEC 61643-21 : Испытания УЗИП коммуникационных линий.
- IEC 61643-22 : Выбор/Установка УЗИП коммуникационных линий.
Россия:
- ГОСТ IEC 61643-21-2014 : Испытания УЗИП коммуникационных линий.
- Руководство UTE C 15-443 : Выбор/Установка УЗИП

СХЕМЫ ЗАЩИТЫ (НА 1 ПАРУ)



G: 3-полюсная газоразрядная трубка
GB: биполярная газоразрядная трубка
R: сопротивление линии
D: диод
D3: трехполюсный диод
DBC: диод малой емкости

УЗИП ДЛЯ ТЕЛЕФОННЫХ ЛИНИЙ И ЛИНИЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УЗИП

Если стандартов недостаточно или они отсутствуют, решение об использовании УЗИП принимают исходя из следующего:

- рекомендации изготовителя оборудования
- профилактических мер, проводимых после повреждения оборудования из-за импульсных перенапряжений
- упрощенной оценки рисков

Оценка рисков

Чтобы оценить возможность грозовых перенапряжений и их последствий, проводят упрощенную оценку рисков по следующей таблице.

Параметры	Низкий риск	Высокий риск
Грозовая активность (Ng)	< 2,5	> 2,5
Конфигурация объекта	Отдельно	Несколько зданий
Длина линии электропередачи	Короткая	Длинная
Распред. наружных линий	Подземные	Воздушные
Электропомехи	Незначительные	Сильные
Наличие молниезащиты	нет	да
Грозовые явления	нет	да
Чувствительность	низкая	высокая
Стоимость оборудования	низкая	высокая
Стоимость простоев	Низкая или приемлемая	Высокая или неприемлемая

Уровень рекомендации (от «отсутствия» и до «настоятельно рекомендуемого») применения УЗИП повышается вместе с количеством параметров, классифицируемых в таблице как «высокий риск».

Более детальный анализ рисков приводится в стандарте IEC 61643-22.

ПАРАМЕТРЫ УЗИП

Чтобы адаптировать защиту линии к установке, важно учитывать следующие параметры:

1. Тип линии: каждый тип линии соответствует уровню защиты, а также адаптированной схеме (см. Стр. С5)
2. Конфигурация объекта: количество защищаемых линий
3. Желаемый тип установки:

Ассортимент CITEL предлагает следующие возможности:

- Крепление в настенной коробке, в розетке, в распределителе, на DIN-рейке
- Различные соединения (винты, соединения смещением изоляции).

УСТАНОВКА

Выбранная защита, чтобы быть эффективной, должна быть установлена в соответствии со следующими принципами:

- Заземление защиты и заземление защищаемого оборудования должны быть соединены друг с другом.
- Защита должна быть установлена на входе в сеть, чтобы как можно быстрее отводить импульсные токи.
- Защищаемое оборудование должно быть близко (длина провода «защита / оборудование» менее 10 м). Если это правило не может быть соблюдено, необходимо установить «вторичную» защиту в непосредственной близости от оборудования (координация защиты).
- Провод заземления (между выходом защитного заземления и цепью заземления установки) должен быть как можно короче (менее 0,50 м) и иметь минимальное сечение 1 мм^2.
- Сопротивление заземления должно соответствовать действующим стандартам (NFC 15100 или эквивалент).
- Экранированные и неэкранированные кабели должны быть хорошо разделены для ограничения связи.

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

Устройства защиты от перенапряжений CITEL не требуют техобслуживания или замены. Устройства спроектированы таким образом, что способны выдерживать многократный сильный

импульсный ток без повреждений. Тем не менее, предусмотрен контролируемый режим сохранности (КЗ на землю) в случае скачков напряжения, превышающих параметры устройств защиты:

Защитные короткие замыкания происходят в следующих случаях:

- Длительный контакт между телекоммуникационной линией и силовой линией (испытания на перенапряжения в сети переменного тока, в соответствии с EN 61643-21)

- Исключительно сильный грозовой импульсный ток (испытания на импульсные перенапряжения в соответствии с EN 61643-21).

В таких редких случаях, может произойти короткое замыкание УЗИП и отсоединение от линии передачи, что защищает таким образом оконечное оборудование (в соответствии с EN 61643-21).

Для повторного запуска линии, устройство защиты следует заменить полностью или только сменные модули устройства, если имеется такая опция. Основные параметры УЗИП для линий передачи данных можно контролировать специальными тестерами.

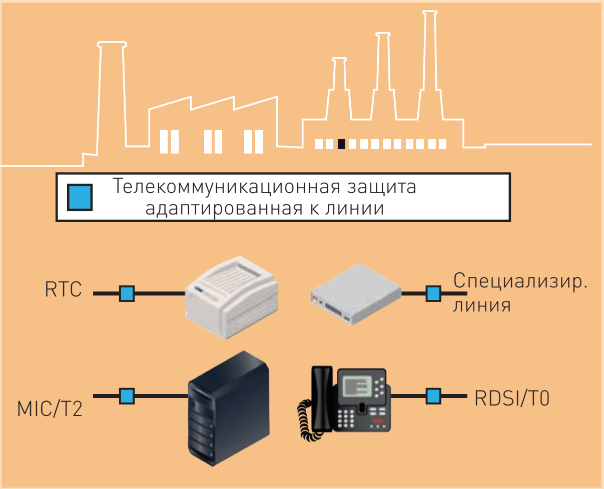
ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ: МОЛНИЕОТВОД

Если защищаемая установка оборудована молниеотводом, УЗИП для телекоммуникационных линий или линий передачи данных, подсоединенных к наружным линиям, должен проводить импульсный ток минимум 2.5 кА при форме волны 10/350 µсек. (испытания категории D1 по стандарту IEC 61643-21)

УЗИП ДЛЯ ЗАЩИТЫ ТЕЛЕФОННЫХ ЛИНИЙ

ЗАЩИТА ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Телекоммуникационные устройства (АТС, модемы, терминалы и т.д.) особенно подвержены воздействию грозовых перенапряжений. Компания CITEL предлагает линейку УЗИП, предназначенных для защиты данных типов телекоммуникационных сетей:



Для каждого типа телекоммуникационной линии, должна использоваться адаптированная схема защиты:

ЛИНИИ	**Напряжение**		**Схема защиты**
	Номинал	**Остаточн.**	
Коммутир. тел. ADSL	170 В	210 В	Стандарт. защита
RDSI первич. доступ T0	48 В	70 В	Усиленная защита
RDSI первич. доступ T2	06 В	25 В	Усиленная защита Низкая емкость
SDSL, SHDSL	170 В	210 В	Усиленная защита Низкая емкость

Необходимость использовать УЗИП можно выявить при помощи оценки рисков (см. раздел «Анализ рисков»), или при помощи детального анализа (описано в стандарте IEC 61643-22), или особыми условиями монтажа:

Условия	**Рекомендации**
Наружн. телекоммун линии	Системная защита
Линии после АТС	Защита длинных линий и линий между зданиями
Установлен УЗИП для сети переменного тока	Системная защита

СЕРИЯ CITEL

УЗИП для телекоммуникационных сетей предназначены для встраивания в существующие установки. Поэтому УЗИП CITEL выпускаются в разных монтажных вариантах:

- Монтаж в главный распределительный щит
- Монтаж на DIN-рейку
- Вставка в соединительные перемычки
- Настенный монтаж
- Сменные модули

B180 - B280 - B480 	Настенный монтаж Зажим под винт 1 до 4 пары
MJ6 - MJ8 	RJ11 или RJ45 1 до 4 пары
DLC - DLA - DLU 	Монтаж на DIN рейку Винтовая или пружинная клемма 1 или 2 пары Сменные модули

УЗИП ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЛИНИИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

ЗАЩИТА ПРОМЫШЛЕННЫХ СЕТЕЙ

Промышленные установки, предприятия или «умные» здания очень часто оснащены контрольно-измерительным оборудованием.Эти системы оснащены платами контроллера, датчиками и различными чувствительными электронными компонентами: простаивание такого оборудования может стоить очень дорого. Поэтому, очень важно гарантировать соответствующий уровень надежности данных систем, что достигается путем установки устройств защиты линий передачи данных от перенапряжений.

Защищаемое оборудование

Промышленные или коммерческие здания оснащают чувствительным оконечным оборудованием разного типа, которое необходимо защищать от импульсного перенапряжения, например:

- Промышленное технологическое
- Системы SCADA (системы телеуправления и телеметрии)
- Системы передачи информации
- Платы ввода-вывода
- Интерфейсы, преобразователи
- Датчики
- Приводные механизмы
- Системы управления доступом
- Системы пожарной сигнализации, дисплеи

Существуют различные интерфейсы (протоколы) передачи данных.

В приведенной ниже таблице указано соответствие между устройствами защиты и интерфейсами.

Серия DLA : УЗИП со сменными модулями для монтажа на DIN-рейку.

Серия DLU: моноблочный УЗИП со сменными модулями для монтажа на DIN-рейку.

Сеть	Подкл-е	DLC	DLA
4-20 mA	1 пара	DLC-24D3	DLA-24D3
Profibus-FMS	1 пара+ Экр-е	DLC-12D3	DLA-12D3
Profibus-PA	1 пара+ Экр-е	DLC-48D3	DLA-48D3
Profibus-DP	1 пара+ Экр-е	DLC-12DBC	DLA-12DBC
Interbus	1 пара+ Экр-е	DLC-12D3	DLA-12D3
Foundation Fieldbus-H1	1 пара+ Экр-е	DLC-12D3	DLA-12D3
Foundation Fieldbus-H2	1 пара+ Экр-е	DLC-48DBC	DLA-48DBC
WorldFIP	1 пара+ Экр-е	DLC-48DBC	DLA-48DBC
Fipway	1 пара+ Экр-е	DLC-48DBC	DLA-48DBC
LONworks	1 пара+ Экр-е	DLC-48DBC	DLA-12DBC
Batibus	1 пара+ Экр-е	DLC-12D3	DLA-12D3
RS485	1 пара+ Экр-е	DLC-12D3	DLA-12D3
RS422	2 пары	-	DLA2-06D3
RS232	4 провода	-	DLA2-12D3

УЗИП ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЛИНИИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

СЕРИЯ CITEL

УЗИП CITEL для промышленных сетей передачи данных предназначены для установки на симметричную DIN-рейку. Имеются устройства защиты от перенапряжений различных конфигураций:

- Количество защищаемых пар: от 1 до 2 пар
- Винтовое соединение или пружина
- Щит передачи и защиты
- Компактность (DLC)
- Сменный:моноблочные версии (DLU, DLU2) или с подключаемым модулем для (DLA, DLA2) позволяют быстро проводить техническое обслуживание
- Сигнализирует об окончании срока службы с помощью функции удаленной сигнализации (DLAS1, DLATS1)
- Более высокий ток разряда

DLA - DLA2 - DLAS1 - DLATS1 	Сменные модули 1 или 2 пары Винтовая клемма Imax 20 кА
DLU - DLU2 	Моноблочный 1 или 2 пары Винтовая клемма Imax 20 кА
DLC 	Компактный Моноблочный 1 пара Пружинная клемма Imax 10 кА

Серия CITEL	Конфигурация линии	Сменный модуль	Линия передачи при подключении	Режим неисправности (соотв. IEC61643-21)	Управление щитом	Подключение	Сигнализация	Телесигн.	Ширина	Imax	Макс. ток линии
DLA	1 пара	да	вкл.	режим 2	да	винт	нет	нет	13 мм	20 кА	0.3 А
DLA/R	1 пара	да	вкл.	режим 2	да	пружина	нет	нет	13 мм	20 кА	0.3 А
DLAW	1 пара	да	выкл.	режим 2	да	винт	нет	нет	13 мм	20 кА	0.3 А
DLAW/R	1 пара	да	выкл.	режим 2	да	пружина	нет	нет	13 мм	20 кА	0.3 А
DLAHW/R	1 пара	да	выкл.	режим 2	да	пружина	нет	нет	13 мм	20 кА	2.4 А
DLAH	1 пара	да	вкл.	Mode 2	да	винт	нет	нет	13 мм	20 кА	2.4 А
DLAH/R	1 пара	да	вкл.	режим 2	да	пружина	нет	нет	13 мм	20 кА	2.4 А
DLA2	2 пары	да	вкл.	режим 2	да	винт	нет	нет	18 мм	20 кА	0.3 А
DLA-IS	1 пара + 0V	да	вкл.	режим 2	да	винт	нет	нет	18 мм	20 кА	2.4 А
DLAS1	1 пара	да	вкл.	режим 2	да	пружина	да	нет	18 мм	20 кА	0.3 А
DLAS1/R	1 пара	да	вкл.	режим 2	да	пружина	да	нет	18 мм	20 кА	0.3 А
DLAWS1	1 пара	да	выкл.	режим 2	да	винт	да	нет	18 мм	20 кА	0.3 А
DLAWS1/R	1 пара	да	выкл.	режим 2	да	пружина	да	нет	18 мм	20 кА	0.3 А
DLATS1	1 пара	да	вкл.	режим 2	да	винт	да	да	18 мм	20 кА	0.3 А
DLATS1/R	1 пара	да	вкл.	режим 2	да	пружина	да	да	18 мм	20 кА	0.3 А
DLAWTS1	1 пара	да	выкл.	режим 2	да	винт	да	да	18 мм	20 кА	0.3 А
DLAWTS1/R	1 пара	да	выкл.	режим 2	да	пружина	да	да	18 мм	20 кА	0.3 А
DLC	1 пара	нет	NA	режим 2	нет	пружина	нет	нет	6 мм	10 кА	0.3 А
DLU	1 пара	нет	NA	режим 2	да	винт	нет	нет	18 мм	20 кА	0.3 А
DLU2	2 пары	нет	NA	режим 2	нет	винт	нет	нет	18 мм	20 кА	0.3 А
DLUH	1 пара	нет	NA	режим 2	да	винт	нет	нет	18 мм	20 кА	2.4 А
DLUH2	2 пары	нет	NA	режим 2	нет	винт	нет	нет	18 мм	20 кА	2.4 А

УЗИП ДЛЯ ЛИНИЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ И ТЕЛЕФОННЫХ ЛИНИЙ (МОНТАЖ НА DIN-РЕЙКУ)


DLA-170/R

DLA-170

СЕРИЯ DLA

- **Сменные модули для монтажа на DIN-рейку**
- **Все виды телефонных линий и линий передачи данных**
- **Защита экранированного провода**
- **Без отключения от линии (DLA) или с отключением (DLAW)**
- **Соответствует стандартам : IEC 61643-21 и ГОСТ IEC 61643-21-2014**
- **UL497**

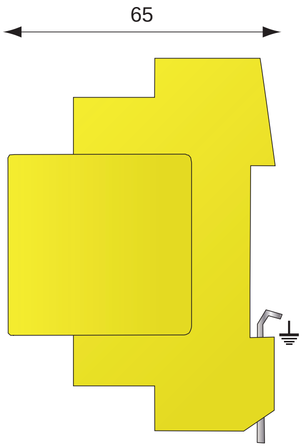
Характеристики

Наименование CITEL		**DLA-170G**	**DLA-170**	**DLA-48DBC**	**DLA-48D3**	**DLA-24D3**	**DLA-12D3**	**DLA-06DBC**	**DLA-06D3**
Описание		УЗИП для телекоммуникационных линий передачи данных - 1 -парный -монтаж на DIN-рейку - со сменными модулями							
Сеть		RTC, ADSL2, VDSL2, SHDSL	RTC, ADSL2, VDSL2	Fipway, WorldFIP, FieldBus-h2	ISDN-T0, линия 48В	4-20 мА	RS232, RS485	E1/T2, 10BaseT	RS422
Конфигурация		1 пара + экранирование	1 пара+экранир	1 пара + экранир.	1 пара + экранир	1 пара + экранир	1 пара + экранир	1 пара + экранир	1 пара + экранир
Номин. лин. напряжение	Un	150 В	150 В	48 В	48 В	24 В	12 В	6 В	6 В
Макс. рабочее напряжение	Uc	170 В	170 В	53 В	53 В	28 В	15 В	8 В	8 В
Максимальный ток	IL	300 мА	300 мА	300 мА	300 мА	300 мА	300 мА	300 мА	300 мА
Максимальная частота.	f max	> 100 МГц	> 10 МГц	> 20 МГц	> 3 МГц	> 3 МГц	> 3 МГц	> 20 МГц	> 3 МГц
Вносимые потери		< 1 дБ	< 1 дБ	< 1 дБ	< 1 дБ	< 1 дБ	< 1 дБ	< 1 дБ	< 1 дБ
Номинальный ток разряда (8/20μсек.)	In	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА
Макс. ток разряда (8/20 μсек.)	Imax	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА
Импульсный ток 10/350μсек. импульс - 2 раза	Iimp	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА
Уровень защиты	Up	750 В	220 В	75 В	70 В	40 В	30 В	25 В	20 В
Окончание срока эксплуатации		КЗ	КЗ	КЗ	КЗ	КЗ	КЗ	КЗ	КЗ
Механич. характеристики									
Размеры		см. схему							
Формат		на DIN-рейку							
Подкючение к сети		зажим под винт - поперечное сечение 0.4-1.5 мм²							
Индикатор отключения		отключение от линии							
Монтаж		Симметричная рейка 35 мм (EN60715)							
Рабочая температура		-40/+85°C							
Ранг защиты		IP20							
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0							
Сменный модуль для DLA		DLAM-170G	DLAM-170	DLAM-48DBC	DLAM-48D3	DLAM-24D3	DLAM-12D3	DLAM-06DBC	DLAM-06D3
Версии		DLA-xxx : 1-пара (непрерывность линии если сменный встраиваемый модуль) DLA-xxx/R : версия с пружинным зажимом DLAW-xxx : конкретная часть версии 1 (прерывание линии при отсутствии модуля) DLAH-xxx : версия 1 пара «дистанционное питание» (макс. линейный ток IL = 2,4 A) DLA-PE : версия для заземления линии							
Стандарты									
Соответствие		IEC 61643-21 / EN 61643-21 / UL497A /ГОСТ IEC 61643-21-2014							
Артикул									
Серия DLA		640165	6406011	640421	6403021	6403011	6402011	640121	6401011
Серия DLA/R		-	6401054	6404214	6403024	6401034	6402014	6401214	6401014
Серия DLAH		-	641005	641014	641004	641003	641002	641011	641001
Серия DLAW		-	640805	-	640804	640803	640802	640811	640801

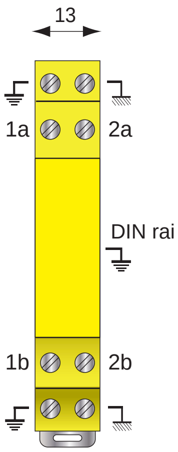
УЗИП ДЛЯ ЛИНИЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ И ТЕЛЕФОННЫХ ЛИНИЙ (МОНТАЖ НА DIN-РЕЙКУ)

DLA■-xxx■/■

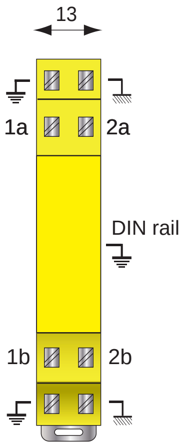
Разъемы: «» (Винт) или «R» (Пружина)
Скорость передачи (D3 или DBC)
Номинальное напряжение
« » : стандартная схема
«W» : отключение линии, если сменные модули
«H» : макс. линейный ток IL : 2.4 A



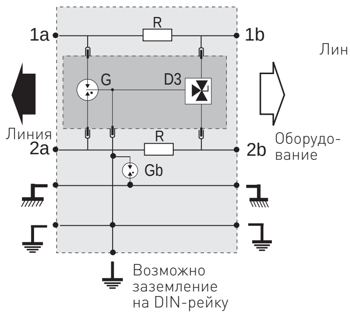
DLA-xxx



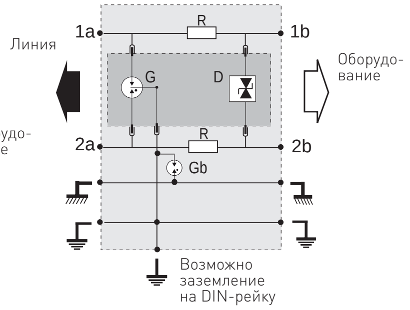
DLA-xxx/R



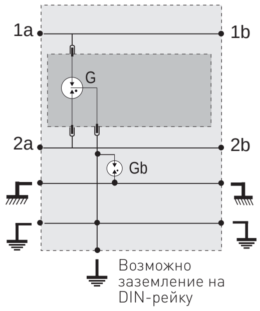
DLA-xxxD3



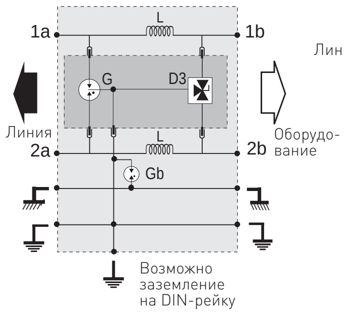
DLA-170
DLA-xxD2



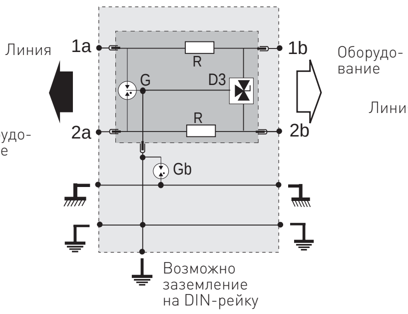
DLA-170G



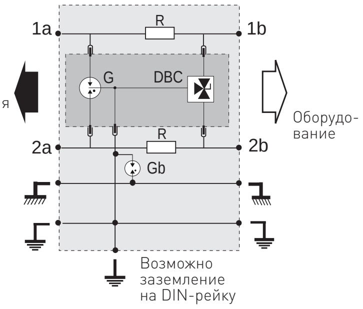
DLAH-xxxD3



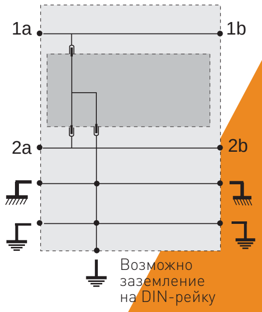
DLAW-xxxD3



DLA-xxxDBC



DLA-PE



G: трехполюсный разрядник
Gb :Биполярный разрядник
R: резистор
D: ограничительный диод

DLA2-24D3

СЕРИЯ DLA2

- **Сменные модули для монтажа на DIN-рейку**
- **Все виды телефонных линий и линий передачи данных**
- **Защита экранированного провода**
- **Без отключения от линии (DLA) или с отключением (DLAW)**
- **2- парная версия (DLA2)**
- **Соответствует стандартам : IEC 61643-21 и ГОСТ IEC 61643-21-2014**
- **UL497A**

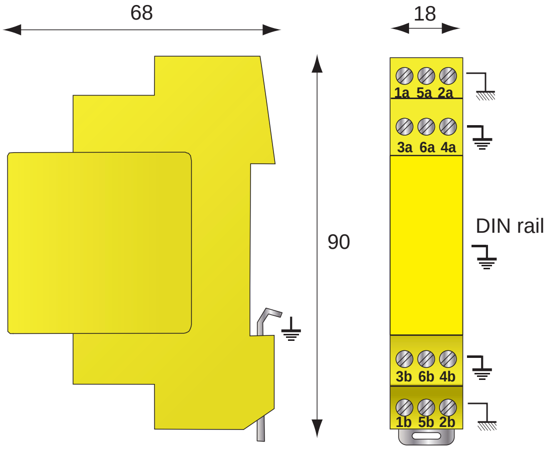
Характеристики

Наименование CITEL		**DLA2-170**	**DLA2-48DBC**	**DLA2-48D3**	**DLA2-24D3**	**DLA2-12D3**	**DLA2-06DBC**	**DLA2-06D3**
Описание		УЗИП для телекоммуникационных и линий передачи данных - 1 или 2-парный -монтаж на DIN-рейку -						
Сеть		RTC, ADSL2, VDSL2	Fipway, WorldFIP, FieldBus-h2	ISDN-T0, линия 48В	4-20 мА	RS232, RS485	MIC/T2, 10BaseT	RS422
Конфигурация		2 пары + экранирование	2 пары + экранирование	2 пары + экранирование	2 рпары + экранирование	2 пары + экранирование	2 пары + экранирование	2 пары + экранирование
Номин. лин. напряжение	Un	150 В	48 В	48 В	24 В	12 В	6 В	6 В
Макс. рабочее напряжение	Uc	170 В	53 В	53 В	28 В	15 В	8 В	8 В
Максимальный ток	IL	300 мА	300 мА	300 мА	300 мА	300 мА	300 мА	300 мА
Максимальная частота	f max	> 10 МГц	> 20 МГц	> 3 МГц	> 3 МГц	> 3 МГц	> 20 МГц	> 3 МГц
Вносимые потери		< 1 дБ	< 1 дБ	< 1 дБ	< 1 дБ	< 1 дБ	< 1 дБ	< 1 дБ
Номинальный ток разряда (8/20µсек.)	In	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА
Макс. ток разряда (8/20 µсек.)	Imax	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА
Импульсный ток 10/350µсек. импульс - 2 раза	Iimp	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА
Уровень защиты	Up	220 В	75 В	70 В	40 В	30 В	25 В	20 В
Окончание срока эксплуатации		КЗ	КЗ	КЗ	КЗ	КЗ	КЗ	КЗ
Механич. характеристики								
Размеры		см. схему						
Формат		на DIN-рейку						
Подключение к сети		зажим под винт - поперечное сечение 0.4-1.5 мм²						
Индикатор отключения		отключение от линии передачи						
Монтаж		Симметричная рейка 35 мм (EN60715)						
Рабочая температура		-40/+85°C						
Ранг защиты		IP20						
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0						
Сменный модуль для DLA2		DLA2M-170	DLA2M-48DBC	DLA2M-48D3	DLA2M-24D3	DLA2M-12D3	DLA2M-06DBC	DLA2M-06D3
Стандарты								
Соответствие		IEC 61643-21 / EN 61643-21 / UL497A / ГОСТ IEC 61643-21-2014						
Артикул								
		640611	640314	640312	640311	640211	640131	640111

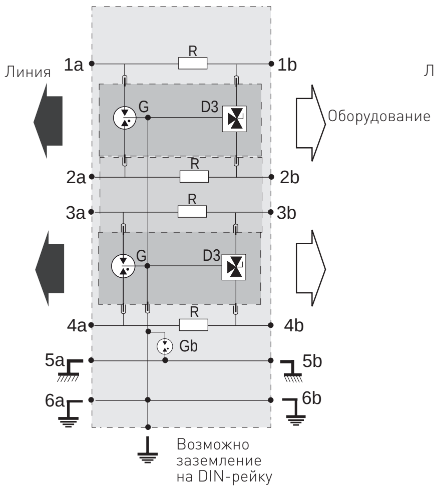
УЗИП ДЛЯ ЛИНИЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ И ТЕЛЕФОННЫХ ЛИНИЙ (МОНТАЖ НА DIN-РЕЙКУ)

DLA2-xxx D3

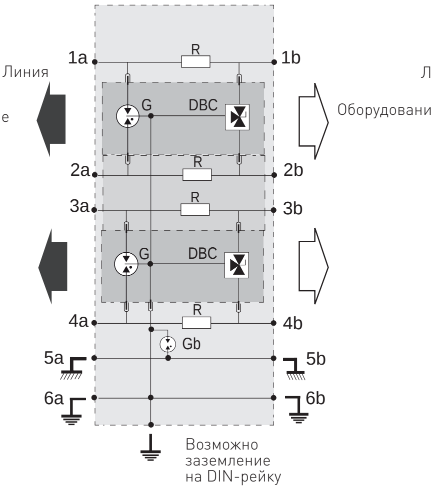
- D3: Скорость (D3 или DBC)
- xxx: Номинальное напряжение



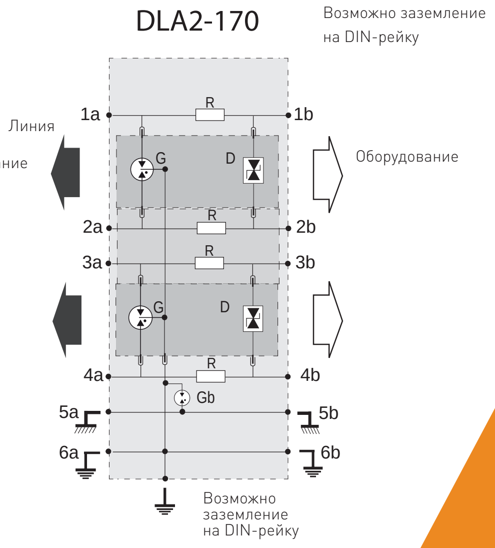
DLA2-xxxD3



DLA2-xxDBC



DLA2-170

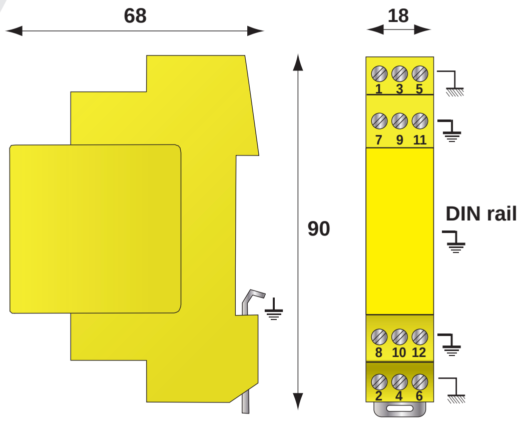


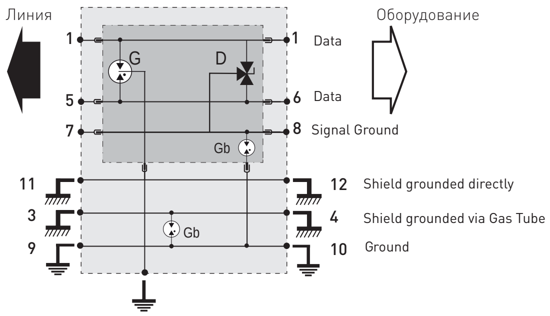
G: трехполюсный разрядник
Gb :: Биполярный разрядник
R: резистор
D: ограничительный диод

СЕРИЯ DLA-IS

DLA-06-IS

- **Съемная защита на DIN-рейке**
- **Для сетей RS422 или RS485**
- **Защита 1 пары + сигнальное заземление + экранирование**
- **Соответствие IEC 61643-21 y UL497A и ГОСТ IEC 61643-21-2014**





G: трехполюсный разрядник
Gb :: Биполярный разрядник
D: ограничительный диод

Характеристики

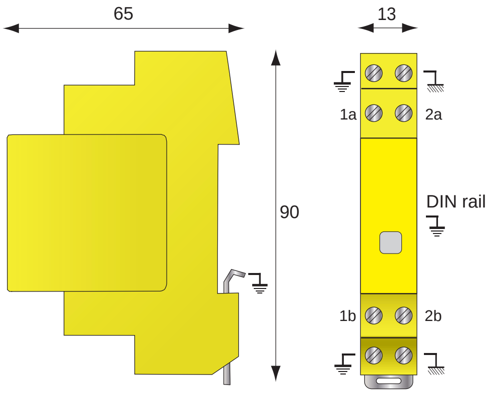
Наименование CITEL		**DLA-06-IS**	**DLA-12-IS**
Описание		УЗИП 1 -парный	
Сеть		RS422	RS232 / RS485
Конфигурация		1 пара + заземление + экранирование	1 пара + заземление + экранирование
Номин. лин. напряжение	Un	6 В	12 В
Макс. рабочее напряжение	Uc	8 В	15 В
Максимальный ток	IL	2.4 А	2.4 А
Макс. частота	f max	> 3 МГц	> 3 МГц
Вносимые потери		< 1 дБ	< 1 дБ
Номинальный ток разряда (8/20μсек.)	In	5 кА	5 кА
Макс. ток разряда (8/20 μсек.)	Imax	20 кА	20 кА
Импульсный ток 10/350μсек. импульс - 2 раза	Iimp	5 кА	5 кА
Уровень защиты	Up	20 В/650 В	30В/650 В
Окончание срока службы		КЗ	КЗ
Механич. характеристики			
Размеры		см. схему	
Формат		на DIN-рейку	
Подключение к сети		зажим под винт - поперечное сечение 0.4-1.5 мм	
Индикатор отключения		отключение от линии передачи	
Монтаж		Симметричная рейка 35 мм (EN60715)	
Рабочая температура		-40/+85°C	
Ранг защиты		IP20	
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0	
Сменный модуль		DLAM-06-IS	DLAM-12-IS
Стандарты			
Соответствие		IEC 61643-21 / EN 61643-21 / UL497A /ГОСТ IEC 61643-21-2014	
Артикул			
		6406011	640152

УЗИП 1-ПАРНЫЙ С ИНДИКАТОРОМ НЕИСПРАВНОСТИ НА DIN-РЕЙКЕ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ТЕЛЕФОННЫХ ЛИНИЙ И ЛИНИЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

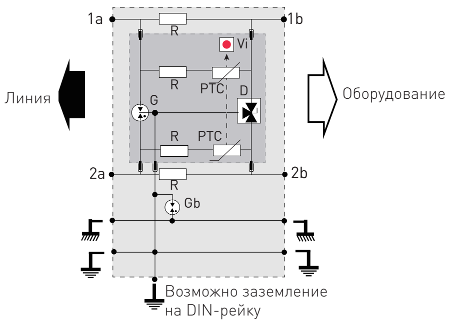
СЕРИЯ DLAS1

CE

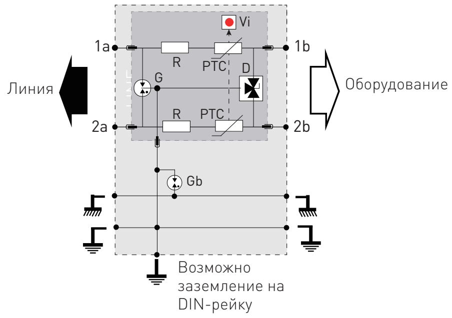
- **Защита линии слабого тока 1 пара**
- **Индикатор окончания срока службы**
- **Напряжение сети от 6 до 48 В постоянного тока**
- **Сменный модуль**
- **Монтаж на DIN-рейку, винтовые зажимы**
- **Ток разряда Imax / In: 20 кА / 5 кА**
- **Соответствует IEC 61643-21и ГОСТ IEC 61643-21-2014**



DLAS1-xxx



DLAWS1-xxx



G: трехполюсный разрядник
Gb :: Биполярный разрядник
PTC: Терморезистор
D: ограничительный диод
Vi: индикатор

Характеристики

Наименование CITEL		**DLAS1-48D3**	**DLAS1-24D3**	**DLAS1-12D3**	**DLAS1-06D3**
Описание		УЗИП 1 пара на DIN- рейку			
Сеть		ISDN-T0, линии 48В	4-20 мА	RS232, RS485	RS422
Конфигурация DPS	DLA	1 пара+экранир.	1пара+экранир	1пара+экранир	1пара+экр.
Номин. лин. напряжение	Un	48 В	24 В	12 В	6 В
Макс. раб.напряжение	Uc	53 В	28 В	15 В	8 В
Максимальный ток	IL	300 мА	300 мА	300 мА	300 мА
Макс. частота	f max	> 3 МГц	> 3 МГц	> 3 МГц	> 3 МГц
Вносимые потери		< 1 дБ	< 1 дБ	< 1 дБ	< 1 дБ
Номинальный ток разряда (8/20μсек.)	In	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА
Макс. ток разряда (8/20 μсек.)	Imax	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА
Импульсный ток 10/350μсек. импульс	Iimp	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА
Уровень защиты	Up	70 В	40 В	30 В	20 В
Окончание срока службы		открытие линии + индикация			
Механические характеристики					
Размеры		см. схему			
Формат		на DIN -рейку			
Подключение к сети		зажим под винт, поперечное сечение 0.4-1.5 мм			
Окончание срока службы		отключение от линии передачи			
Индиктор отключения		красный индикатор			
Монтаж		Симметричная рейка 35 мм (EN60715)			
Рабочая температура		-40/+85°C			
Ранг защиты		IP20			
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0			
Сменные модули		DLAS1M-48D3	DLAS1M-24D3	DLAS1M-12D3	DLAS1M-06D3
Версии		DLAS1-xxx: 1 пара - винтовой зажим DLAS1-xxx / R: версия с пружинным зажимом DLAWS1-xxx: пара для версии 1 (прерывание линии при отсутствии модуля) DLAWS1-xxx / R: версия с пружинным зажимом			
Стандарты					
Соответствие		IEC 61643-21/EN 61643-21 UL497A /ГОСТ IEC 61643-21-2014			
Артикул					
версия DLAS1-xxx		-	-	-	-
версия DLAS1-xxx/R		-	-	-	-
версия DLAWS1-xxx		-	-	-	-
версия DLAWS1-xxx/R		-	-	-	-

CITEL

УЗИП 1- ПАРНЫЙ НА DIN-РЕЙКУ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ТЕЛЕФОННЫХ ЛИНИЙ И ЛИНИЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ С ИНДИКАТОРОМ НЕИСПРАВНОСТИ

СЕРИЯ DLATS1

- **Защита линии слабого тока 1 пара**
- **Сигнализация неисправностей и дистанционная сигнализация**
- **1 модуль управления + модули защиты (максимум 24) + шина**
- **Подключаемый модуль**
- **Монтаж на DIN-рейку, винтовое или пружинное соединение**
- **Ток разряда Imax / In: 20 кА / 5 кА**
- **Соответствует IEC 61643-21 / UL497A и**

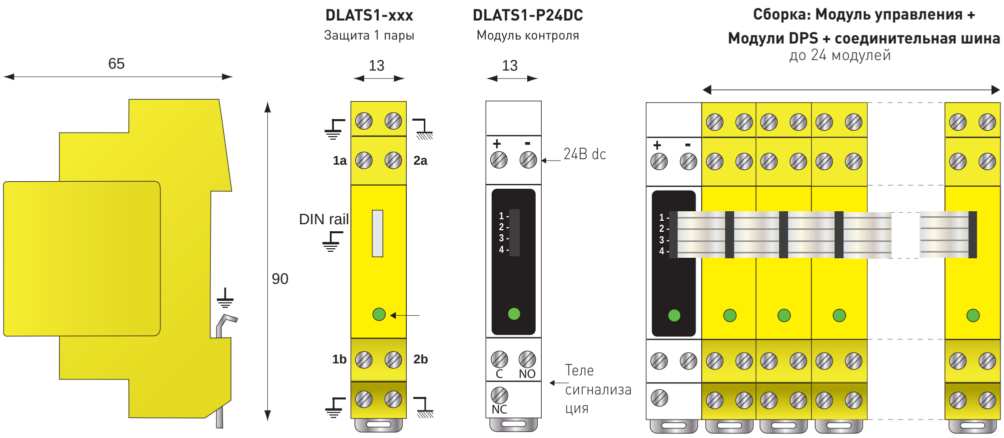
Характеристики

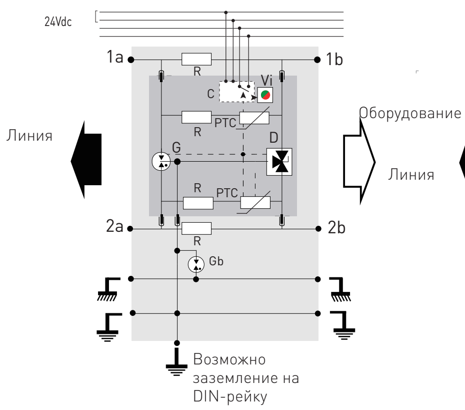
Наименование CITEL		**DLATS1-170**	**DLATS1-48D3**	**DLATS1-24D3**	**DLATS1-12D3**	**DLATS1-06D3**	**DLATS1-P24DC**
Описание		УЗИП 1 пара + экран Монтаж на DIN-рейку - Съемный модуль / телесигнализация					Модуль питания / контроль
Сеть		RTC, ADSL2, VDSL2	ISDN-T0, Линия 48 В	4-20 мА	RS232, RS485	RS422	
Конфигурация		1 пара + экранирование	1 пара + экранирование	1 пара + экранирование	1 пара + экранирование	1 пара + экранирование	conectado 24 В dc
Номинальное напряжение	Un	150 В	48 В	24 В	12 В	6 В	24 В dc
Макс рабочее напряжение	Uc	170 В	53 В	28 В	15 В	8 В	-
Максимальный ток нагрузки	I_L	300 мА	300 мА	300 мА	300 мА	300 мА	-
Макс. частота	f max	10 МГц	3 МГц	3 МГц	3 МГц	3 МГц	-
Вносимые потери		< 1 дБ	< 1 дБ	< 1 дБ	< 1 дБ	< 1 дБ	-
Номинальный ток разряда (8/20μсек.)	In	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА	-
Максимальный ток (8/20 μсек.)	Imax	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА	-
Импульсный ток 10/350 μсек. импульс - 2 раза	Iimp	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА	-
Уровень защиты	Up	220 В	70 В	40 В	30 В	20 В	-
Окончание срока службы		кз/ прерывание линии	кз/ прерывание линии	кз/ прерывание линии	кз/ прерывание линии	кз/ прерывание линии	-
Механические характеристики							
Размеры		см. схему					
Формат		Подключаемый модуль					
Подключение к сети		зажим под винт - поперечное сечение 0.4-1.5 мм					
Режим неисправности		прерывание передачи					-
Индикатор отключения		Зелёный/красный					Зелёный
Телесигнализация		через модуль управления					выход с контактом
Монтаж		Симметрич. DIN-рейка 35 мм (EN60715))					
Рабочая температура		-40/+85°C					
Ранг защиты		IP20					
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0					
Сменный модуль		DLATS1M-170	DLATS1M-48D3	DLATS1M-24D3	DLATS1M-12D3	DLATS1M-06D3	DLATS1M-P24DC
Версии		DLATS1-xxx : Версия 1 пара - винтовой зажим DLATS1-xxx/R : версия с пружинным зажимом DLAWTS1-xxx : особая часть версии 1 (прерывание линии при отсутствии модуля) DLAWTS1-xxx/R : версия с пружинным зажимом					
Шина		подключение УЗИП / модуля управления по шине: шина 1 + 4 (1 модуль управления + 4 УЗИПа), шина 1 + 9, шина 1 + 24					
Стандарты							
Стандарты		IEC 61643-21 / EN 61643-21 / UL497A					
Артикул							
версия DLATS1-xxx		-	-	-	-	-	-
версия DLATS1-xxx/R		-	-	-	-	-	-
версия DLAWTS1-xxx		-	-	-	-	-	-
версия DLAWTS1-xxx/R		-	-	-	-	-	-

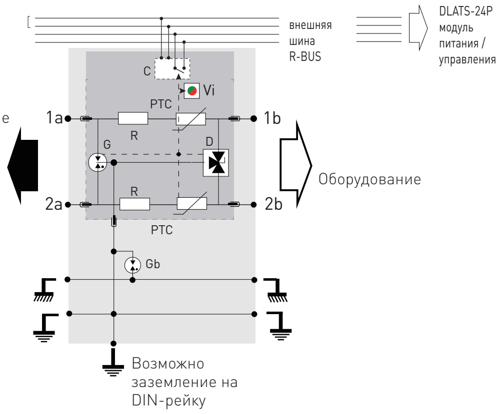
УЗИП 1- ПАРНЫЙ НА DIN-РЕЙКУ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ТЕЛЕФОННЫХ ЛИНИЙ И ЛИНИЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ С ИНДИКАТОРОМ НЕИСПРАВНОСТИ

DLAWTS1-xxxD3/R

соединение: «» = Винты
«R» = Клемма
Номинальное напряжение
Индикатор окончания срока службы
«» = Целостность линии при подключении
«W» = короткое замыкание на линии, если она подключена







G: трехполюсный разрядник
Gb :: Биполярный разрядник
R: резистор
PTC: Терморезистор
D: ограничительный диод
Vi: индикатор
C: Контакт телесигнализации

DLU2-48DBC

DLU-170

СЕРИЯ DLU И DLU2

- **Для монтажа на DIN-рейку**
- **Для всех типов линий передачи данных и телефонных линий**
- **Моноблочный корпус**
- **2-парная версия (DLU2)**
- **Защита экранированного провода и линии передачи (DLU)**
- **В соответствии со стандартами IEC 61643-21 и ГОСТ IEC 61643-21-2014**
- **Сертификат UL497**

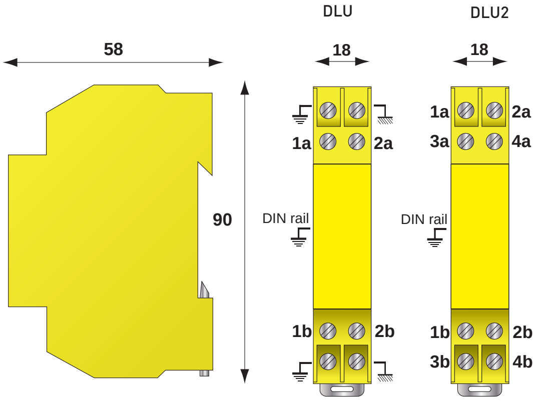
Харктеристики

Наименование CITEL		**DLU-170** **DLU2-170**	**DLU-48DBC** **DLU2-48DBC**	**DLU-48D3** **DLU2-48D3**	**DLU-24D3** **DLU2-24D3**	**DLU-12D3** **DLU2-12D3**	**DLU-06DBC** **DLU2-06DBC**	**DLU-06D3** **DLU2-06D3**
Описание		УЗИП для телекоммуникационных линий и линий передачи данных - 1 или 2 пары -монтаж на DIN-рейку - Моноблочный						
Сеть		RTC, ADSL2, VDSL2	Fipway, World-FIP, FieldBus-H2,	Линия 48В, ISDN-T0, Profibus-PA	4-20мА, Линия 24В	Profibus-FMS, Interbus, FielBus-H1, RS232, RS485	Лин6В, Высокая скорость передачи, MIC/T2, 10BaseT	RS422
Конфигурация	DLU	1 пара +экранир.	1пара+экранир.	1пара +экранир.	1пара +экранир.	1пара +экранир.	1пара +экранир.	1пара +экр.
	DLU2	2 пары	2 пары	2 пары	2 пары	2 пары	2 пары	2 пары
Номинальное напряжение	Un	150 В	48 В	48 В	24 В	12 В	6 В	6 В
Макс. рабочее напряжение	Uc	170 В	53 В	53 В	28 В	15 В	10 В	10 В
Максимальный ток нагрузки	IL	300 мА	300 мА	300 мА	300 мА	300 мА	300 мА	300 мА
Макс. частота	f max	> 10 МГц	> 20 МГц	> 3 МГц	> 3 МГц	> 3 МГц	> 20 МГц	> 3 МГц
Вносимые потери		< 1 дБ	< 1 дБ	< 1 дБ	< 1 дБ	< 1 дБ	< 1 дБ	< 1 дБ
Номинальный ток разряда (8/20μсек.)	In	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА
Максимальный ток (8/20 μсек.)	Imax	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА
Импульсный ток (10/350μсек.)	Iimp	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА
Уровень защиты	Up	220 В	75 В	70 В	40 В	30 В	25 В	20 В
Окончание срока службы		КЗ	КЗ	КЗ	КЗ	КЗ	КЗ	КЗ
Механические характеристики								
Размеры		см. схему						
Формат		для монтажа на DIN-рейку						
Подключение к сети		зажим под винт - поперечное сечение 0.4-1.5 мм						
Индикатор отключения		отключение от линии передачи						
Монтаж		Симметричная DIN-рейка 35 мм (EN60715)						
Рабочая температура		-40/+85°C						
Ранг защиты		IP20						
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0						
Версии		DLU-xxx : 1 пара DLU2-xxx : 2 пары DLUH-xxx : исполнение для «дистанционного питания» 1 пара (макс. ток линии IL = 2,4 A) DLUH2-xxx : исполнение для «дистанционного питания» 2 пары (макс. ток линии IL = 2,4 A)						
Стандарты								
Соответствие		IEC 61643-21 / EN 61643-21 / UL497A /ГОСТ IEC 61643-21-2014						
Артикул								
Серия DLU		640505	640514	640504	640503	640502	640511	640501
Серия DLUH		640705	640714	640704	640703	640702	640711	640701
Серия DLU2		640405	640434	640404	640401	640403	640431	640402
Серия DLUH2		-	640744	640734	640733	640732	640741	640731

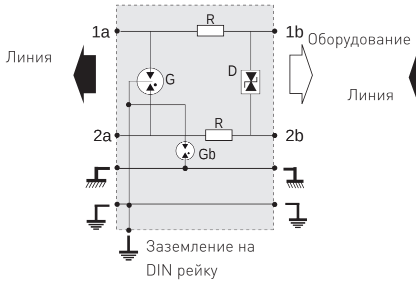
УЗИП НА DIN-РЕЙКУ ДЛЯ ЛИНИИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ И ТЕЛЕФОННЫХ ЛИНИЙ

DLU■ ■-xxx ■

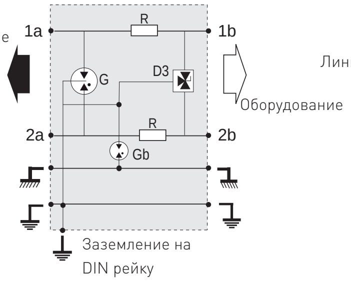
Скорость передачи (D3 или DBC)
Номинальное напряжение
« » : 1 пара
«2» : 2 пары
« » :стандартная версия
«H» : макс. линейный ток IL : 2.4A



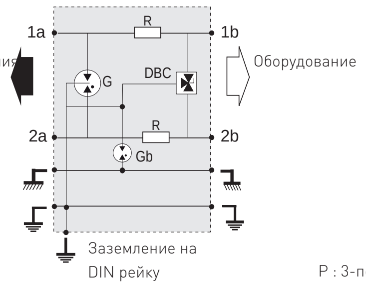
DLU-170



DLU-xxxD3

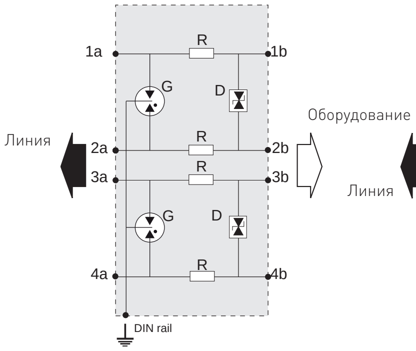


DLU-xxxDBC

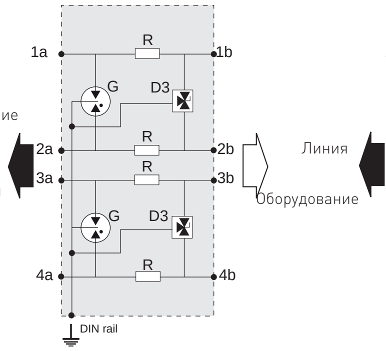


P : 3-полюсный газовый разрядник
Pb : 2-полюсный газовый разрядник
R : Резистор (или L : индуктор для DLUH)
D : Ограничительный диод

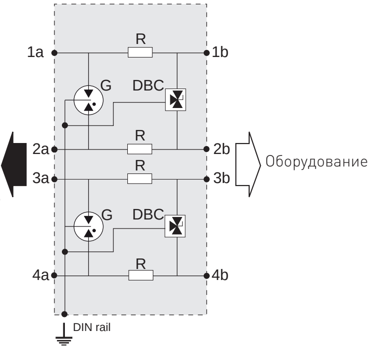
DLU2-170



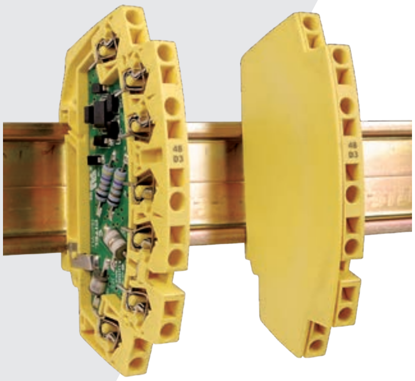
DLU2-xxxD3



DLU2-xxxDBC



УЗИП ДЛЯ ЛИНИЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ И ТЕЛЕФОННЫХ ЛИНИЙ (1-ПАРА МОНТАЖ НА DIN-РЕЙКУ)



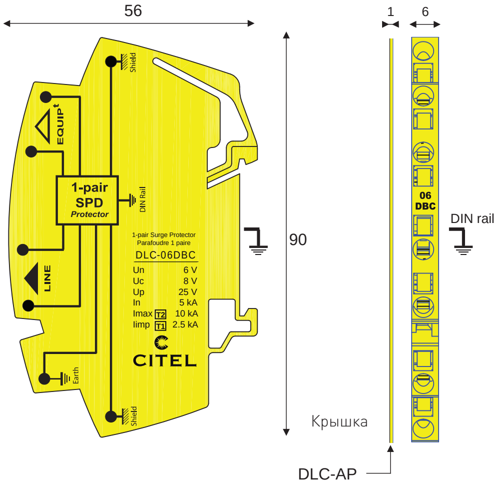
СЕРИЯ DLC

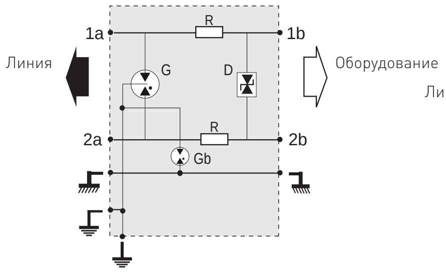
- **Для монтажа на DIN-рейку**
- **Для всех типов линий передачи данных и телефонных линий**
- **Моноблочный и очень компактный корпус**
- **Защита экранированного провода**
- **Соответствие стандартам : IEC 61643-21 и ГОСТ IEC 61643-21-2014**

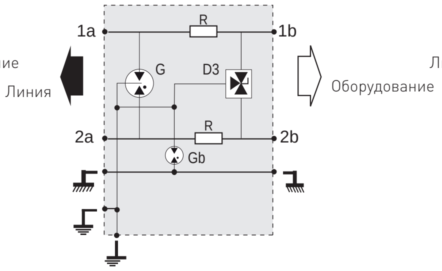
Характеристики

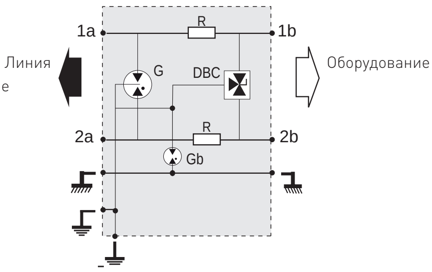
Наименование CITEL		**DLC-170**	**DLC-48DBC**	**DLC-48D3**	**DLC-24D3**	**DLC-12D3**	**DLC-06DBC**	**DLC-06D3**
Описание		1-пара моноблочный УЗИП для телекоммуникационных линий						
Сеть		RTC, ADSL2, SDSL	Fipway, WorldFIP, FieldBus-H2	RNIS-T0, Линия 48B	LS, 4-20мА	RS232, RS485	MIC/T2, 10BaseT	RS422
Конфигурация защиты		1пара +экранир.	1пара +экранир.	1пара +экранир.	1пара +экранир.	1пара +экранир.	1пара +экранир.	1пара +экранир.
Номин. лин. напряжение	Un	150 В	48 В	48 В	24 В	12 В	6 В	6 В
Макс. рабочее напряжение	Uc	170 В	53 В	53 В	28 В	15 В	8 В	8 В
Максимальный лин. ток	IL	300 мА	300 мА	300 мА	300 мА	300 мА	300 мА	300 мА
Макс. частота	f max	> 10 МГц	> 20 МГц	> 3 МГц	> 3 МГц	> 3 МГц	> 20 МГц	> 3 МГц
Вносимые потери		< 1 дБ	< 1 дБ	< 1 дБ	< 1 дБ	< 1 дБ	< 1 дБ	< 1 дБ
Номинальный ток разряда (8/20μсек.)	In	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА
Макс. ток разряда (8/20 μсек.)	Imax	10 кА	10 кА	10 кА	10 кА	10 кА	10 кА	10 кА
Импульсный ток 10/350μсек. импульс - 2 раза	Iimp	2.5 кА	2.5 кА	2.5 кА	2.5 кА	2.5 кА	2.5 кА	2.5 кА
Уровень защиты	Up	220 В	70 В	70 В	40 В	30 V	25 В	25 В
Окончание срока службы		КЗ	КЗ	КЗ	КЗ	КЗ	КЗ	КЗ
Механические характеристики								
Размеры		см. схему						
Формат		на DIN-рейку						
Подключение к сети		пружинная клемма - макс. 1.5 мм^2						
Индикатор отключения		отключение от линии передачи						
Монтаж		Симметричная DIN-рейка 35 мм (EN60715)						
Рабочая температура		-40/+85°C						
Ранг защиты		IP20						
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0						
Стандарты								
Соответствие		IEC 61643-21 / EN 61643-21 / UL497A						
Артикул								
		641105	641114	641104	641103	641102	641111	641101

УЗИП ДЛЯ ЛИНИЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ И ТЕЛЕФОННЫХ ЛИНИЙ (1-ПАРА МОНТАЖ НА DIN-РЕЙКУ)



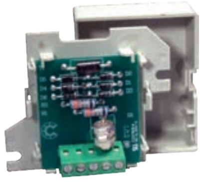

DLC-170


DLC-xxxD3


DLC-xxxDBC

G: трехполюсный разрядник
Gb :: Биполярный разрядник
R: резистор
D: ограничительный диод (D3 или DBC)

B480



B180

СЕРИИ B180, B280, B480

- от 1 до 4-парные блоки устройств защиты
- Для всех видов телефонных линий и линий передач данных
- Съемная плата с элементами защиты
- Настенный монтаж и винтовое соединение
- Соответствует стандартам IEC 61643-21 и ГОСТ IEC 61643-21-2014
- UL497 A

Характеристики

Наименование CITEL		**B180-T B280-T B480-T**	**B180-48D3 B280-48D3 B480-48D3**	**B180-48DBC B280-48DBC B480-48DBC**	**B180-24D3 B280-24D3 B480-24D3**	**B180-12D3 B280-12D3 B280-12D3**	**B180-06D3 B280-06D3 B480-06D3**	**B180-06DBC B280-06DBC B480-06DBC**
Описание		Устройство защиты от перенапряжений на 1, 2 или 4 пары						
Сеть		RTC, ADSL2, VDSL2	ISDN-T0, Линия 48 В	ISDN-T0, Линия 48В	4-20 мА	RS232, RS485	RS422	E1/T2 линия, 10BaseT
Конфигурация защиты	B180 B280 B480	1 пара 2 пары 4 пары	1 пара 2 пары 4 пары	1 пара 2 пары 4 пары	1 пара 2 пары 4 пары	1 пара 2 пары 2 пары	1 пара 2 пары 4 пары	- 2 пары 4 пары
Ном. линейное напряжение	Un	150 В	48 В	48 В	24 В	12 В	6 В	6 В
Макс. рабочее напряжение	Uc	170 В	53 В	53 В	28 В	15 В	8 В	8 В
Максимальный ток нагрузки	IL	300 мА	300 мА	300 мА	300 мА	300 мА	300 мА	300 мА
Макс. частота	f max	10 МГц	3 МГц	20 МГц	3 МГц	3 МГц	3 МГц	20 МГц
Вносимые потери		< 1 дБ	< 1 дБ	< 1 дБ	< 1 дБ	< 1 дБ	< 1 дБ	< 1 дБ
Номинальный ток разряда (8/20μсек.)	In	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА
Макс. ток разряда	Imax	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА
Импульсный ток 10/350μсек. импульс - 2 раза	Iimp	2.5 кА	2.5 кА	2.5 кА	2.5 кА	2.5 кА	2.5 кА	2.5 кА
Уровень защиты	Up	220 В	70 В	75 В	40 В	30 В	20 В	25 В
Окончание срока службы		КЗ	КЗ	КЗ	КЗ	КЗ	КЗ	КЗ
Механич.характеристики								
Размеры		см. схему						
Формат		на DIN-рейку						
Идикатор отключения		отсоединение от линии						
Монтаж		на стену (поставляется без шурупа)						
Рабочая температура		-40/+85°C						
Ранг защиты		IP20						
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0						
Сменный модуль		S180-T	S180-48D3	S180-48DBC	S180-24D3	S180-12D3	S180-06D3	S180-06DBC
Сменный модуль		S280-T	S280-48D3	S280-48DBC	S280-24D3	S280-12D3	S280-06D3	S280-06DBC
Сменный модуль		S480-T	S480-48D3	S480-48DBC	S480-24D3	S280-12D3	S480-06D3	S480-06DBC
Стандарты								
Соответствие		EC, EN, ГОСТ 61643-21 -2014						
Артикул								
Серия B180		510602	510402	510412	510302	510202	510102	510112
Серия B280		72726	72774	72754	72773	72772	72771	72751
Серия B280		72746	72794	72800	72793	72772	72791	72798

УЗИП ДЛЯ 1,2 И 4 ПАР

B 80-xx

Скорость передачи (D3 или DBC)

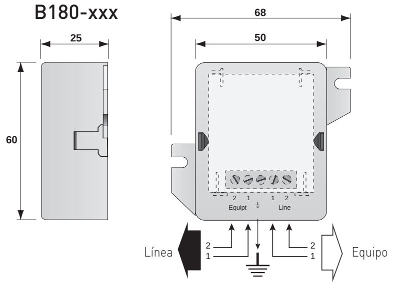
Номинальное напряжение

«1 » : 1 пара

«2» : 2 пары

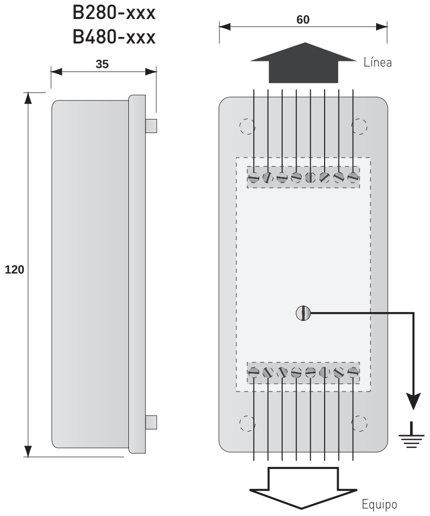
«4» : 4 пары

B180-xxx



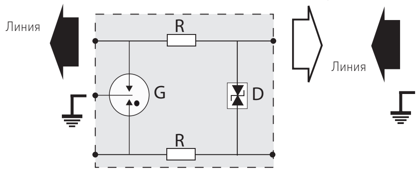
B280-xxx

B480-xxx

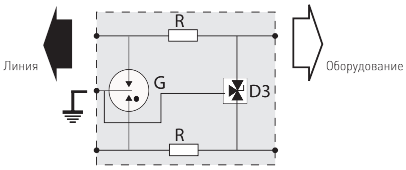


1- парная версия

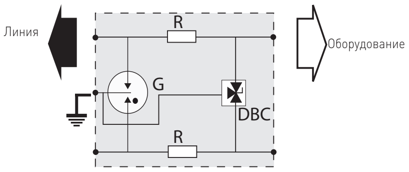
Bx80-T



Bx80-xxD3



Bx80-xxDBC



P : 3-электродный газовый разрядник

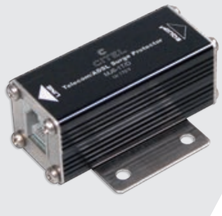
R : Резистор

D : Ограничительный диод

D3 : 3-полюсный ограничительный диод

DBC : 3-полюсный малоёмкостный диод

MJ8, MJ6-1T/D



MJ6-1T/D

MJ8-170V

- **Защита для одной телефонной линии**
- **Для линий PSTN, ISDN, ADSL**
- **Быстрая установка**
- **Разъёмы RJ11 или RJ45**
- **Соответствуют стандартам IEC 61643-21 и ГОСТ IEC 61643-21-2014**
- **UL497A**

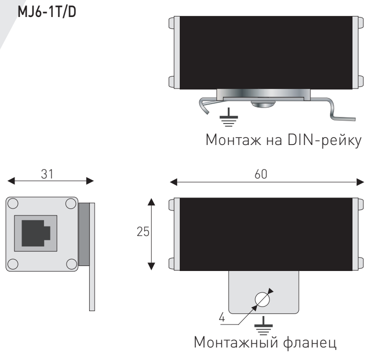
CE

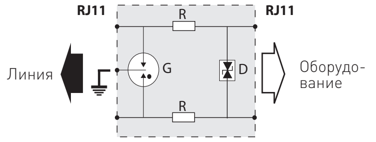
UL LISTED

Характеристики

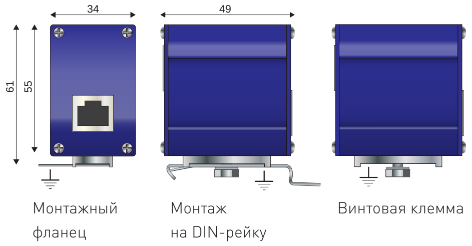
Наименование CITEL		MJ6-1T/D	MJ8-ISDN	MJ8-170V
Описание		УЗИП с разъёмом RJ11 для 1 телефонной линии	УЗИП с разъёмом RJ45 для 1 линии ISDN	УЗИП для 1 телефонной линии на 4-пары
Сеть		RTC, ADSL2, VDSL2	RNIS	RTC, ADSL2, VDSL2 - 4 пары
Макс. ск-ть передачи д-ых		30 Mbps	30 Mbps	30 Mbps
Конфигурация		1 пара + экранир.	2 пары + экранир.	4 пары + экранир.
Выводы		1 пара (3-4)	2 пары (3-6)(4-5)	4 пары (1-2)(3-6)(4-5)(7-8)
Ном. линейное напряжение	Un	150 В	48 В dc	150 В dc
Макс. рабочее напряжение	Uc	170 В dc	60 В dc	170 В dc
Максимальный ток нагрузки	IL	300 мА	1000 мА	1000 мА
Макс. частота	f max	10 МГц	10 МГц	10 МГц
Вносимые потери		< 1 дБ	< 1 дБ	< 1 дБ
Номинальный ток нагрузки Линия/Земля- 8/20µсек.	In	2500 А	2000 А	2000 А
Номинальный ток разряда Линия/Линия - 8/20µсек.	In	2500 А	500 А	500 А
Импульсный ток 10/350µсек. импульс	Iimp	500 А	500 А	500 А
Уровень защиты	Up	220 В	70 В	220 В
Окончание срока службы		КЗ	КЗ	КЗ
Механические характеристики				
Размеры		см. схему		
Формат		Разъём RJ11	Разъём RJ45	
Подключение к сети		Разъём RJ11 ''мама'' вход/выход	Разъём RJ45 ''мама'' вход/выход	
Индикатор отключения		отсоединение от линии		
Монтаж		Монтажный фланец, провод заземления, DIN-рейка		
Рабочая температура		-40/+85°C		
Ранг защиты		IP20		
Материал корпуса		Металл		
Стандарты				
Соответствие		IEC 61643-21 / EN 61643-21 / UL497A/ ГОСТ IEC 61643-21-2014		
Артикул				
		560412	560209	560203

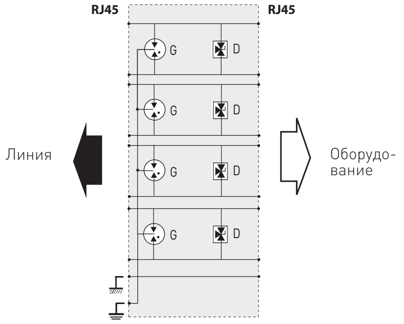
MJ6-1T/D





MJ8





G : 3-полюсный газовый разрядник
R : Резистор
D : Ограничительный диод

CITEL

CITEL

УЗИП ДЛЯ ЛИНИЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ ДЛЯ ЛИНИЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИОННЫХ СЕТЕЙ

Для промышленных объектов или офисных зданий, имеющих разветвленные компьютерные сети, любой сбой в сети может иметь негативные последствия для безопасности и эффективности всей системы. Для того, чтобы повысить надежность системы, рекомендуется использовать правильно подобранное устройство защиты от импульсных перенапряжений. Для защиты как телекоммуникационных или промышленных сетей, так и информационных сетей, необходима установка УЗИП, особенно в следующих случаях :

- Сети между сооружениями
- Разветвленные сети
- Высокая интенсивность электромагнитных помех

Как и для других типов линий передач, УЗИП компании CITEL для локальных сетей (LANs) основаны на совмещении 3-полюсных газовых разрядников и быстродействующих лавинных диодов для обеспечения эффективности при импульсных напряжениях. Кроме того, необходимо учитывать 2 дополнительных параметра: уровень рабочего напряжения и скорость передачи данных. УЗИП CITEL
для информационных сетей обработки данных учитывают оба требования.

Эксплуатационные показатели

Для защиты Ethernet и компьютерных сетей предназначены УЗИП с высокой скоростью передачи данных до 10 Гбит/сек для сетей категории 6. Для защиты других типов сетей, CITEL предлагает различные серии УЗИП адаптированные для наиболее распространенных сетей.

Стандарты

УЗИП для информационных сетей соответствуют стандартам IEC 61643-21 и ГОСТ IEC 61643-21-2014.

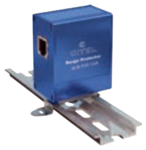
СЕРИЯ CITEL

УЗИП CITEL для линий передачи видеоданных имеют несколько конфигураций. Многие устройства оборудованы разъёмами (RJ45) и выполнены в индивидуальном корпусе для защиты изолированного отдельного устройства, или монтаж в 19'' стойку для защиты нескольких линий концентратора или сервера.

УЗИП для оборудования

CITEL предлагает несколько видов УЗИП в зависимости от типа сети и требуемой защиты для надежной эксплуатации:

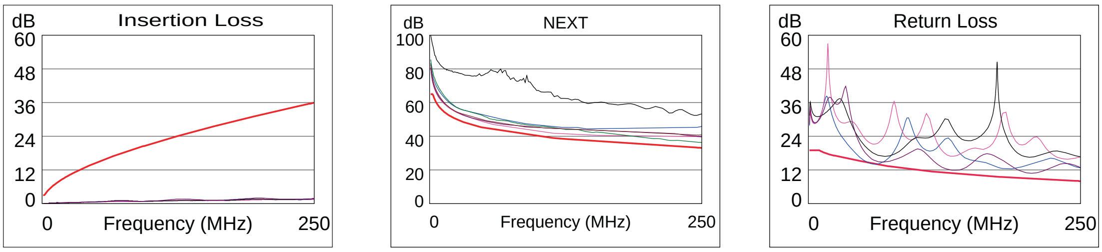
MJ8-CAT6A относятся к категории 6 и сеть 5E с экранированным кабелем (STP). Благодаря схеме газоразрядники/диоды достигается необходимая пропускная способность и защиты соединений между зданиями.



MJ8-POE-C6A созданы для внутренней защиты оборудования и подсоединяются к сети PoE++ , до Категории 6 A.

CxMJ8-POE-C6A внешняя защита оборудования подключенного к сети PoE.

КРИВЫЕ ПЕРЕДАЧИ(MJ8-C6A)



Модульные УЗИП на 19’’ стойку

CITEL предлагает множество конфигураций устройств в зависимости от типа сети и требованиям к защите оборудования:

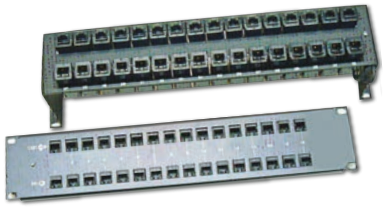
Серия PL

24 и 12 портов. Совместимость с категорией 6. Экранированный , RJ45 вход/выход. Кабель STP. Схема : газоразрядники/диоды.

Серия RAK

32 и 16 портов. Категория 6, PoE и коаксиальный разъем BNC.

Вход/выход: с внешней стороны. Кабель UTP.



Серия PCH

48, 24 и 12 портов. Версии для категории 6, PoE и телекоммуникационных сетей. Соединение при помощи разъёмов IDC110 и RJ45. Неэкранированная витая пара.

МОНТАЖ

Монтаж УЗИП для сетей передачи данных должен осуществляться

в соответствии со следующими правилами:

- УЗИП и защищаемое оборудование должны быть соединены с системой уравнивания потенциалов здания.
- Провод заземления (между выходом заземления УЗИП и связующим контуром установки) должен быть как можно короче (менее 0.50 м).
- УЗИП необходим также для защиты источника питания сети переменного тока оборудования.

ЗАЩИТА ЛИНИЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

Линии передачи данных (камеры наблюдения) постоянно подвергаются импульсным напряжениям из-за протяженности линий. Для того, чтобы обеспечить надежную работу оборудования требуется установка соответствующего УЗИП для защиты как оборудования (камеры) так и устройств цифровой записи.

ЛИНЕЙКА CITEL

УЗИП CITEL для линий передачи видео данных подходят для защиты различного оборудования:

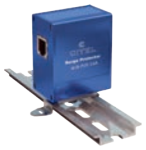
Передача видео сигнала по коаксиальному кабелю: УЗИП устанавливается на коаксиальный кабель (серия CITEL CXP,CNP). Источник питания и цепи управления должны быть также защищены. УЗИП MSP-VM-2P объединяет несколько видов защиты в одном компактном корпусе.

MSP-VM-2P

CNP

Передача видео через IP кабель : на IP-соединении должен быть установлен сетевой фильтр MJ8-C6A.Блок питания переменного тока оборудования также должен быть защищен: УЗИП MSP-VM / R объединяет все защитные устройства в одном продукте.

MSP-VM/R



MJ8-POE-C6A

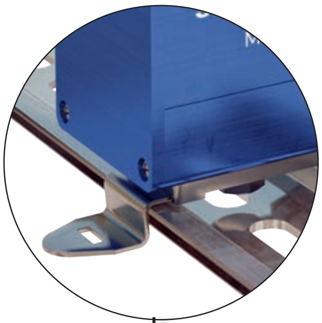
Передача видео через PoE кабель : на оборудовании должен быть установлен (MJ8-POE-C6A),так как этот сетевой фильтр PoE-совместимый. В случае наружной установки необходимы CRMJ8-POE-C6A или CWMJ8-POE-CA6.

CRMJ8-POE-C6A

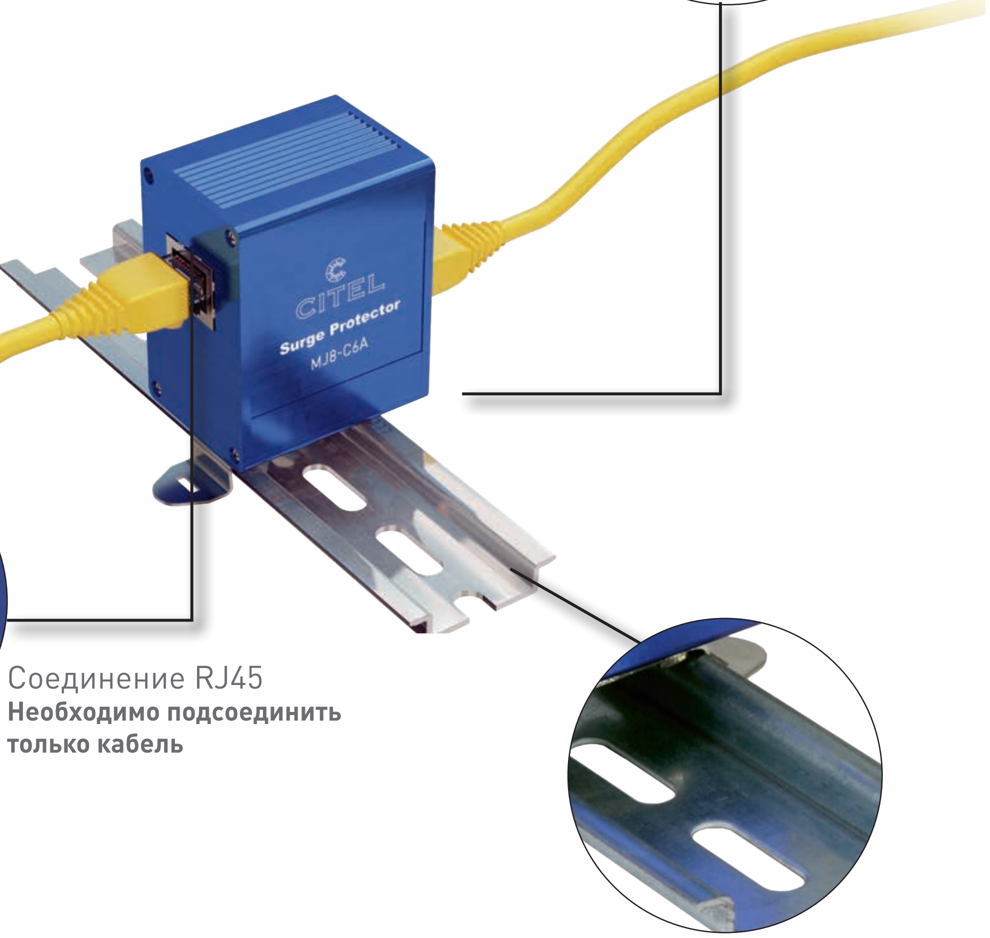
СИТЕЛ СЕРИЯ MJ8

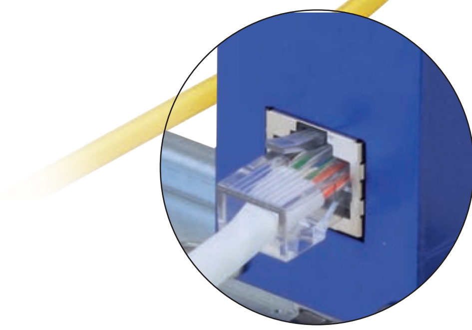
Установка

Защита установок Ethernet



Монтаж
**посредством рейки
или фланца**



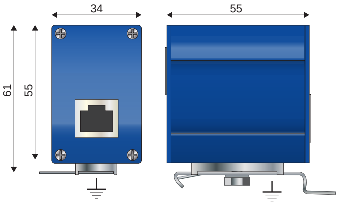


Соединение RJ45
**Необходимо подсоединить
только кабель**

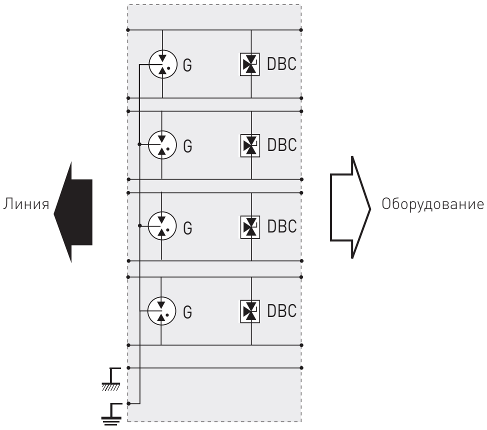
Заземляющее соединение
посредством DIN рейки

MJ8-C6A

- **100M/1G/ 10Gigabit Ethernet совместимость**
- **Разъёмы RJ45**
- **Двунаправленная защита**
- **Монтаж на плоскую поверхность или DIN рейку**
- **Соответствуют стандартам IEC 61643-21, EN 61643-21,**
- **UL497A, ГОСТ IEC 61643-21-2014**



Монтажный фланец Монтаж на DIN рейку Винтовая клемма



G : 3-электродный газовый разрядник
DBC : Малоёмкостный диод

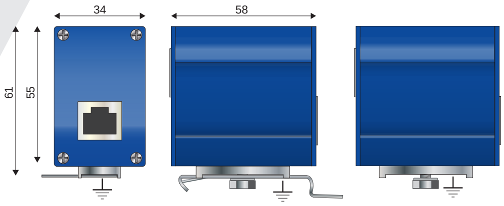
Характеристики

Наименование CITEL		**MJ8-C6A**
Описание		УЗИП с разъёмом RJ45 для CAT6 сети
Сеть		10Gigabit Ethernet Категории 6А
Макс. скорость передачи данных		10 Гбит/с.
Конфигурация		4 пары + экранирование
Выводы		(1-2)(3-6)(4-5)(7-8)
Номинальное напряжение линии	Un	5 В dc
Максимальное рабочее напряжение DC	Uc	8 В dc
Максимальный ток нагрузки	IL	1000 mA
Максимальная частота	f max	> 250 МГц
Вносимые потери		< 1 дБ
Линия/Заземление номинальный ток разряда (8/20μсек.)	In	2000 A
Номинальный ток разряда Линия/Линия (8/20μсек.)	In	500 A
Импульсный ток (10/350μсек)	Iimp	500 A
Уровень защиты	Up	20 В
Режим неисправности		Короткое Замыкание
Механические характеристики		
Размеры		см. схему
Формат		разъём RJ45
Подсоединение к сети		RJ45 экранир. разъем ˝мама˝ вход/выход
Индикатор отключения		отключение питания
Монтаж		Монтажн. фланец,зажим под винт,DINрейка
Рабочая температура		-40/+85°C
Ранг защиты		IP20
Материал корпуса		Алюминий
Стандарты		
Соответствие		IEC 61643-21 и ГОСТ IEC 61643-21-2014
Артикул		
		581540

СЕРИЯ MJ8-POE

- **PoE++ совместимый**
- **до 10Гигабит Ethernet совместимость**
- **Совместимость с категорией 6A или 5E**
- **Разъёмы RJ45**
- **Двунаправленная защита**
- **Монтаж на плоскую поверхность или DIN рейку**
- **Соответствует стандартам IEC 61643-21, EN 61643-21, UL497A и ГОСТ IEC 61643-21-2014**

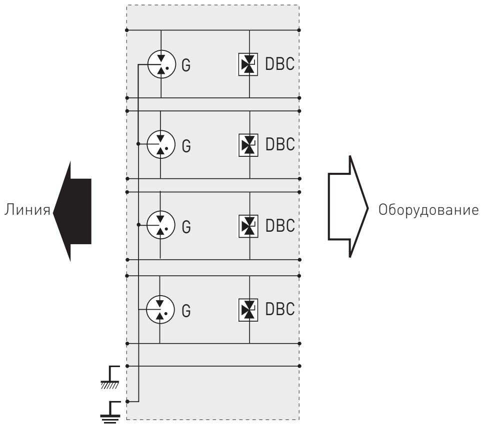
MJ8-POE-C6A



Монтажный фланец Монтаж на DIN рейку Винтовая клемма

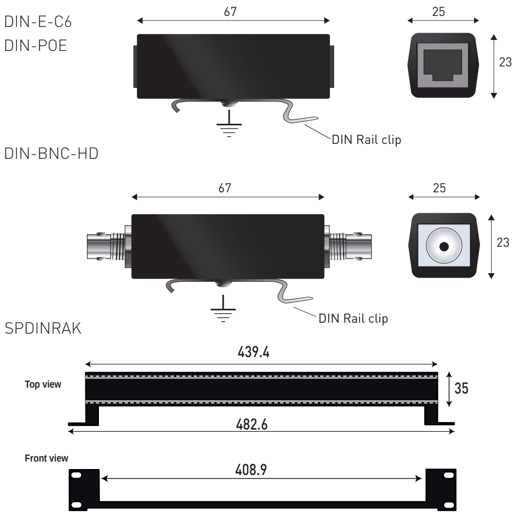
Характеристики

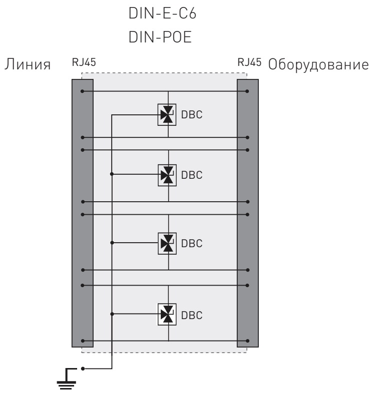
Наименование CITEL		MJ8-POE-C6A	MJ8-POE-A
Описание		RJ45 УЗИП для POE++	
Сеть		10Г6 Ethernet, Категории 6A	Г6 Ethernet, Категории 5E
Макс. скорость передачи данных		10 Гбит/с.	1 Гбит/с.
Конфигурация		4 пары + экранирование	4 пары + экранирование
Выводы		(1-2)(3-6)(4-5)(7-8)	(1-2)(3-6)(4-5)(7-8)
Номинальное напряжение линии	Un	48 В dc	48 В dc
Макс. рабочее напряжение DC	Uc	60 В dc	60 В dc
Максимальный ток нагрузки	IL	2000 мА	2000 мА
Макс. частота	f max	> 500 МГц	> 100 МГц
Вносимые потери		< 1 дБ	< 1 дБ
Линия/Земля Номинальный ток разряда (8/20μсек)	In	2000 А	2000 А
Номинальный ток разряда Линия/Линия (8/20μсек)	In	500 А	500 А
Импульсный ток (10/350μсек.)	Iimp	500 А	500 А
Уровень защиты	Up	70В	70 В
Режим неисправности		Короткое замыкание	Короткое замыкание
Механические характеристики			
Размеры		см. схему	
Формат		Металлический корпус с разъёмами вход/выход	
Подсоединение к сети		RJ45 экранированный разъём мама вход/выход	
Индикатор отключения		прерывание линии	
Монтаж		Монтажный фланец, Винтовая клемма, DIN-рейка	
Рабочая температура		-40/+85°C	
Ранг защиты		IP20	
Материал корпуса		Алюминий	
Стандарты			
Соответствие		IIEC 61643-21, EN 61643-21, UL497A и ГОСТ IEC 61643-21-2014	IEC 61643-21, EN 61643-21, UL497A и ГОСТ IEC 61643-21-2014
Артикул			
		581541	581519

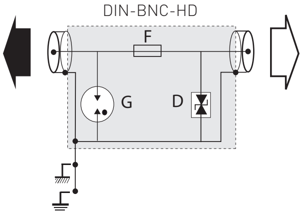


P : 3-электродный газовый разрядник
DBC : 3-полюсный малоёмкостный диод

СЕРИЯ DIN







F : Плавкий предохранитель
PB : 2-элетродный газовый разрядник
(*для DIN-BNC-HD)
DBC : 3-полюсный малоёмкостный диод

- **УЗИП с разъёмом BNC или RJ45**
- **Различные типы: Ethernet, Информацион., Телекоммуник., Видео**
- **Монтаж на DIN рейку**
- **Адаптирован для 19” дюймовой стойки (SPDINRAK)**
- **Соответствует нормам IEC 61643-21, EN 61643-21, UL497B и ГОСТ IEC 61643-21-2014**

Характеристики

Наименование CITEL		**DIN-E-C6**	**DIN-POE-A**	**DIN-POE-B**	**DIN-T**	**DIN-B**	**DIN-G**	**DIN-BNC-HD**
Описание		RJ45 УЗИП для сети cat.6 сеть-UTP	УЗИП для POE - UTP	УЗИП для POE - UTP	УЗИП для RS линий	УЗИП для ISDN сети	УЗИП для телефонной линии	УЗИП для коаксиальной линии
Сеть		Г6 Ethernet Кат.6	POE A Г6 Ethernet POE+	POE B Г6 Ethernet POE+	RS232 - RS485	ISDN	RTC, ADSL2+, 4 пары	Видео линия
Макс. скорость передачи данных		1 Гбит/с.	1 Гбит/с.	1 Гбит/с.	100 Мбит/с	40 Мбит/с	40 Мбит/с	1000 Мбит/с
Конфигурация		8 проводов	8 проводов	8 проводов	8 проводов	8 проводов	8 проводов	1 коакс. линия
Выводы		(1-2)(3-6)(4-5)(7-8)	(1-2)(3-6)(4-5)(7-8)	(1-2)(3-6)(4-5)(7-8)	(1-2)(3-6)(4-5)(7-8)	(1-2)(3-6)(4-5)(7-8)	(1-2)(3-6)(4-5)(7-8)	-
Макс. рабочее напряжение DC	Uc	7.5 В dc	60 В dc	Выводы 1.2.3.4 : 7.5В dc Выводы 5.6.7.8 : 60В dc	18 В dc	60 В dc	240 В dc	7.5 В dc
Максимальный ток нагрузки	IL	750 мА	750 мА	750 мА	750 мА	750 мА	750 мА	750 мА
Макс. частота	f max	> 250 МГц	> 100 МГц	> 100 МГц	> 100 МГц	> 100 МГц	> 100 МГц	> 100 МГц
Вносимые потери		< 1 дБ	< 1 дБ	< 1 дБ	< 1 дБ	< 1 дБ	< 1 дБ	< 1 дБ
Линия/Земля Номинальный ток разряда (8/20μсек)	In	500 А	250 А	600 А/250 А	300 А	300 А	400 А	5000 А
Номинальный ток разряда Линия/Линия (8/20μсек)	In	500 А	250 А	600 А/250 А	300 А	300 А	400 А	5000 А
Импульсный ток (10/350μсек.)	Iimp	-	-	-	-	-	-	500 А
Уровень защиты	Up	20 В	80 В	20 В/80 В	30 В	70 В	300 В	20 В
Режим неисправности		КЗ	КЗ	КЗ	КЗ	КЗ	КЗ	КЗ
Механические характеристики								
Размеры		см. схему						
Формат		Разъём RJ45						Разъём BNC
Подсоединение к сети		Разъём RJ45 мама/мама						Разъём BNC мама/мама
Индикатор отключения		прерывание линии						
Монтаж		DIN-рейка или 19´´ стойка (Модель SPDINRAK - P/N 899001)						
Рабочая температура		-40/+85°C						
Ранг защиты		IP20						
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0						
Стандарты								
Соответствие		IEC 61643-21 / EN 61643-21 / ГОСТ IEC 61643-21-2014 UL497B (перенапря-жение) IEEE 802-3an(передача)	I		IEC 61643-21 / EN 61643-21 / ГОСТ IEC 61643-21-2014 / UL497B (перенапряжение)			
Артикул								
		6236	6352	891709	891710	6375	6374	6286

СЕРИЯ CxMJ8-POE

- **Соответствие POE++ и Категории 6A**
- **соответствует сети 10Gigabit Ethernet**
- **Наружное применение**
- **Пластиковый корпус (CMJ8/CGMJ8) или металлический (CRMJ8)**
- **Экранированные разъёмы RJ45**
- **Соответствует стандартам IEC 61643-21 / EN 61643-21 / ГОСТ IEC 61643-21-2014 /UL497A (стойкость к напряжению) IEEE 802-3ab/3at (передача)**

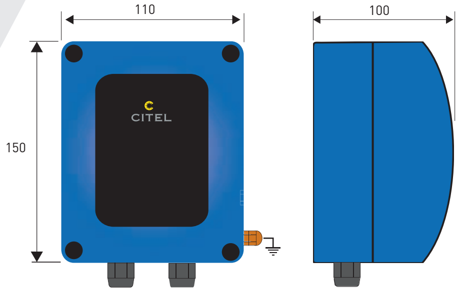

CWMJ8-POE-C6A


CRMJ8-POE-C6A

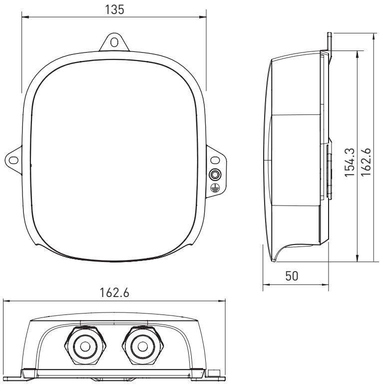
Характеристики

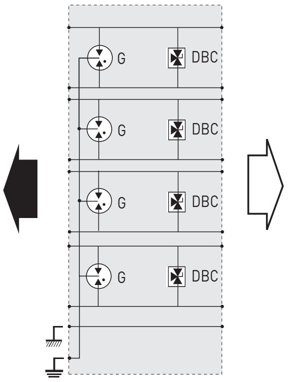
Наименование CITEL		**CWMJ8-POE-C6A**	**CRMJ8-POE-C6A**
Описание		Наружный УЗИП RJ45 для POE++	Наружный 10Гб УЗИП для POE
Сеть		POE++ и 10Gigabit Ethernet - Кат. 6A	POE++ и 10Gigabit Ethernet - Кат. 6A
Макс. скорость передачи данных		10 Гбит/с.	10 Гбит/с.
Конфигурация		8 проводов + экранир.	8 проводов + экранир.
Выводы		(1-2)(3-6)(4-5)(7-8)	(1-2)(3-6)(4-5)(7-8)
Номинальное напряжение линии	Un	48 Bdc	48 Bdc
Макс. рабочее напряжение DC	Uc	60 Bdc	60 Bdc
Максимальный ток нагрузки	IL	2000 мА	2000 мА
Макс. частота	f max	> 500 МГц	> 500 МГц
Вносимые потери		< 1 дБ	< 1 дБ
Номинальный ток разряда Линия/Земля (8/20µсек)	In	2000 A	2000 A
Номинальный ток разряда Линия/Линия (8/20µсек)	In	500 A	500 A
Ток импульса (10/350µсек)	Iimp	500 A	500 A
Уровень защиты	Up	70 B	70 B
Режим неисправности		Короткое замыкание	Короткое замыкание
Механич. характеристики			
Печатная плата		-	CRMJ8-POE-C6A/PCB
Размеры		См. схему	
Формат		Пластиковый с разъёмами вход/выход	Металлический с разъёмами вход/выход
Подсоединение к сети		Экранированный разъём RJ45 мама вход/выход	
Индикатор отключения		препывание линии	
Монтаж		на плоскую поверхность	
Рабочая температура		-40/+85°C	
Установка на улице		присутствует	
Ранг защиты		IP66	
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0	Литой алюминий
Стандарты			
Соответствие		IEC 61643-21 / EN 61643-21 / ГОСТ IEC 61643-21-2014 / UL497A (стойкость к напряжению) IEEE 802-3ab/3at (передача)	
Артикул			
		-	581542

CRMJ8-POE-C6A



CWMJ8-POE-C6A



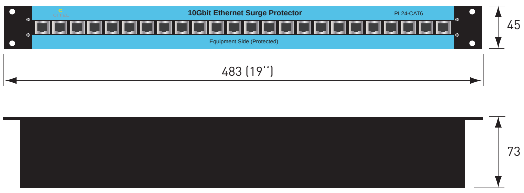


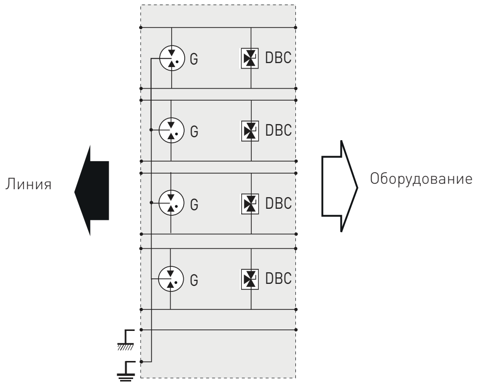
G : 3-электродный газовый разрядник
DBC : 3-полюсный малоемкостный диод

СЕРИЯ PL

PL24-CAT6

- **Для сети Gigabit Ethernet**
- **Монтаж на 19” стойке**
- **12 или 24 порта**
- **Вход/Выход : разъём RJ45**
- **Газовый разрядник/Полупроводниковая схема**
- **Первичная защита**
- **Соответствует стандартам IEC 61643-21, EN 61643-21, UL497A и ГОСТ IEC 61643-21-2014**





Характеристики

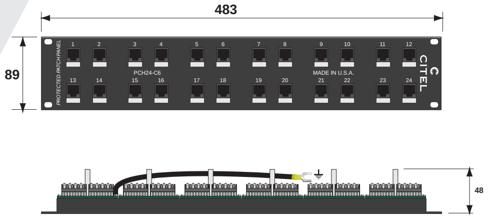
Наименование CITEL		**PL12-CAT6**	**PL24-CAT6**
Описание		19'' patch panel surge protector for STP Ethernet	19'' patch panel surge protector for STP Ethernet
Сеть		10Гб Ethernet Кат.6 cabling	10Гб Ethernet Кат.6 cabling
Макс. скорость перед. данных		1 Гбит/с.	1 Гбит/с.
Конфигурация		12 портов 8 проводов	24 портов 8 проводов
Выводы		(1-2)(3-6)(4-5)(7-8)	(1-2)(3-6)(4-5)(7-8)
Ном. напряжение линии	Un	5 Bdc	5 Bdc
Макс. рабочее напряжение DC	Uc	8 Bdc	8 Bdc
Макс. ток нагрузки	IL	1000 mA	1000 mA
Макс. частота	f max	250 МГц	250 МГц
Вносимые потери		< 1 дБ	< 1 дБ
Номинальный ток разряда Линия/Земля (8/20μсек.)	In	2000 A	2000 A
Номинальный ток разряда Линия/Линия (8/20μсек.)	In	500 A	500 A
Уровень защиты	Up	20 В	20 В
Режим неисправности		Короткое замыкание	Короткое Замыкание
Мех. характеристики			
Размеры		см. схему	
Формат		19'' стойка	
Подсоединение к сети		RJ45 экранированный разъём мама вход/выход	
Индикатор отключения		прерывание передачи	
Отдельные компоненты		12-портов PCB	
Монтаж		19'' стойка	
Рабочая температура		-40/+85°C	
Ранг защиты		IP20	
Материал корпуса		Алюминий	
Стандарты			
Соответствие		IEC 61643-21, EN 61643-21, UL497A и ГОСТ IEC 61643-21-2014	
Артикул			
		581534	581515

G : 3-электродный газовый разрядник
DBC : 3-полюсный малоемкостный диод

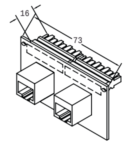
ГРУППОВОЙ МОДУЛЬ ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ ДЛЯ ЛИНИЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ В ВИДЕ 19” ПАТЧ-ПАНЕЛИ

СЕРИЯ PCH

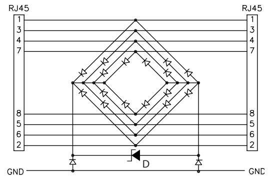
- **Монтаж на 19” стойке**
- **12 или 24 порта**
- **Вход/Выход : с внутренней стороны - IDC110,**
- **с внешней стороны - RJ45**
- **Доступно для сети Ethernet и телекоммуникационных линий**
- **Возможное обслуживание по 2-х проводной цепи**
- **Вторичная защита**
- **Соответствует стандартам IEC 61643-21, UL497B и ГОСТ IEC 61643-21-2014**



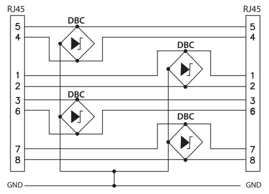
Контур УЗИП 2 порта



PCH-POE



PCH-C6



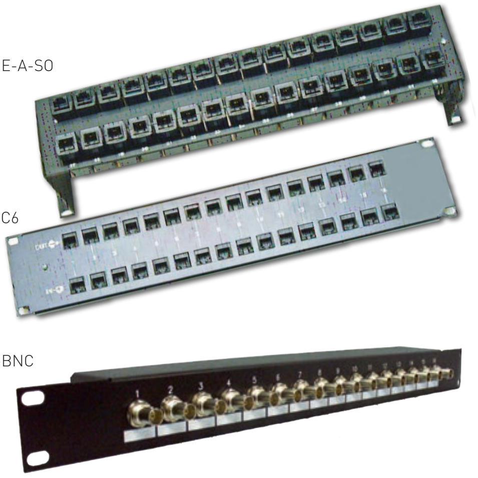
Характеристики

Наим. CITEL		PCH*-C6	PCH*-POE-A	PCH12-RJ45-G
Описание		Модуль защиты в виде 19’’ патч- панелей - для цифровых линий		
Сеть		Gigabit Ethernet, RS422, RS485, Кат. 6	POE+, Gigabit Ethernet, Кат. 5	Телефонная линия, ADSL
Макс. ско-ть пе-чи д.		10 Гбит/с.	1 Гбит/с.	40 Мбит/с
Конфигурация		12, 24 или 48 портов 8 проводов	12, 24 или 48 портов 8 проводов	12 портов 8 проводов
Выводы		(1-2)(3-6)(4-5)(7-8)	(1-2)(3-6)(4-5)(7-8)	(1-2)(3-6)(4-5)(7-8)
Ном. напряжение л.	Un	5 Bdc	48 Bdc	200 Bdc
Макс. рабочее напряжение DC	Uc	7.5 Bdc	60 Bdc	240 Bdc
Макс. ток нагрузки	IL	750 мА	750 мА	750 мА
Макс. частота	f max	250 МГц	> 100 МГц	> 100 МГц
Вносимые потери		< 1 дБ	< 1 дБ	< 1 дБ
Ном. ток разряда Линия/Земля (8/20μсек)	In	500 A	250 A	350 A
Номинальный ток разряда Линия/Линия (8/20μсек.)	In	500 A	250 A	350 A
Уровень защиты	Up	20 В	20 В	300 В
Режим неисправности		Короткое замыкание	Короткое замыкание	Короткое замыкание
Механические характеристики				
Размеры		см. схему		
Формат		19’’ стойка		
Подсоединение к сети		с внутр. стороны разъём IDC110/RJ45 мама с внешн. стороны		
Индик. отключения		прерывание передачи		
Отдельные компон.		съёмные платы на 2 порта		
Монтаж		19’’ стойка		
Рабочая температура		-40/+85°C		
Ранг защиты		IP20		
Материал корпуса		Алюминий		
Стандарты				
Соответствие		IEC 61643-21 / EN 61643-21 / ГОСТ IEC 61643-21-2014 / UL497B	IEC 61643-21 / EN 61643-21 /ГОСТ IEC 61643-21-2014 / UL497B	IEC 61643-21 / EN 61643-21 /ГОСТ IEC 61643-21-2014 / UL497B
Артикул				
12-портов		PCH12-C6 6249	PCH12-POE-A 6273	PCH12-RJ45-G 6350
24-порта		PCH24-C6 6251	PCH24-POE-A 6274	on request -
48-портов		PCH48-C6 6252	PCH48-POE-A 6275	on request -

* : 12, 24 или 48 портов

D :Диод
DBC : 3-полюсный малоёмкостный диод

ГРУППОВОЙ МОДУЛЬ ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ ДЛЯ ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ СЕТИ В ВИДЕ19” ПАТЧ-ПАНЕЛЕЙ



СЕРИЯ RAK

- **Монтаж в 19” стойку или на плоскость**
- **16 или 32 порта**
- **Разъём типа: RJ45, BNC или F**
- **Защита телекоммуникационных сетей и Ethernet**
- **Возможно обслуживание по каждому порту**
- **Вторичная защита**
- **Соответствует IEC 61643-21, UL497B и ГОСТ IEC 61643-21-2014**

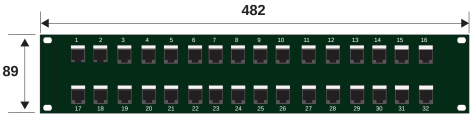
Характеристики

Наименование CITEL		RAK*-E-C6	RAK*-POE-A	RAK16-BNC
Описание		Модуль защиты от пере-ний в виде 19’’ патч-панели для высоко-ой сети		
Сеть		Gigabit Ethernet, RS422, RS485, Кат. 6	POE+, Gigabit Ethernet, Кат. 5	Видео
Макс. ск-ть передачи д.		1000 Мбит/с	1000 Мбит/с	1000 Мбит/с
Конфигурация		16 или 32 порта	16 или 32 порта	16 портов BNC
Выводы		(1-2)(3-6)(4-5)(7-8)	(1-2)(3-6)(4-5)(7-8)	-
Ном. напряжение линии	Un	5 Bdc	48 Bdc	5 Bdc
Макс. раб.напряжение DC	Uc	7.5 Bdc	60 Bdc	7. Bdc
Макс. ток нагрузки	IL	750 мА	750 мА	750 мА
Макс. частота	fmax	250 МГц	> 100 МГц	> 100 МГц
Вносимые потери		< 1 дБ	< 1 дБ	< 1 дБ
Номинальный ток разряда Линия/Земля (8/20µсек.)	In	500 A	250 A	600 A
Номинальный ток разряда Линия/Линия (8/20µсек.)	In	500 A	250 A	600 A
Уровень защиты	Up	20 В	80 В	20 В
Режим неисправности		КЗ	КЗ	КЗ
Механические характеристики				
Размеры		см. схему		
Формат		19’’ стойка		
Подсоединение к сети		RJ45 мама ввод/вывод		BNC мама ввод/вывод
Индикатор отключения		прерывание передачи		
Отдельные компоненты		съёмная плата 1 порт		отсутствует
Монтаж		19’’ стойка или настенный монтаж(вер.SO)		19’’ стойка
Рабочая температура		-40/+85°C		
Ранг защиты		IP20		
Материал корпуса		Алюминий		
Стандарты				
Соответствие		IEC 61643-21 / EN 61643-21 / ГОСТ IEC 61643-21-2014 / UL497B IEEE 802-3an	IEC 61643-21 / EN 61643-21 / ГОСТ IEC 61643-21-2014	IEC 61643-21 / EN 61643-21 /ГОСТ IEC 61643-21-2014
Артикул				
16-портов		RAK16-E-C6 6254	RAK16-POE-A 6372	RAK16-BNC 6253
32-порта		RAK32-E-C6 891103	RAK32-POE-A -	- -
16-портов на плоскость		RAK16-E-C6-SO 891102	RAK16-POE-A-SO 6282	- -
32-портов на плоскость		RAK32-E-C6-SO 6257	RAK32-POE-A-SO 891104	- -

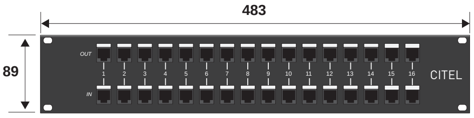
* : 16 или 32-порта

D : Диод
DBC : 3-полюсный малоёмкостный диод

RAK-POE-A-SO



RAK-E-C6



RAK16-BNC

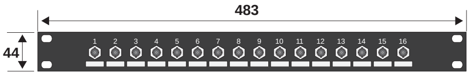
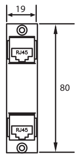
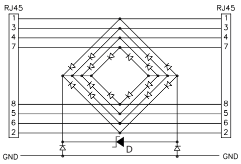


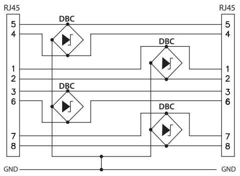
Схема защиты 1 пары



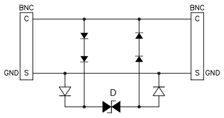
RAK-POE



RAK-E-C6



RAK-BNC



СЕРИЯ MSP-VM


MSP-VM120-2P

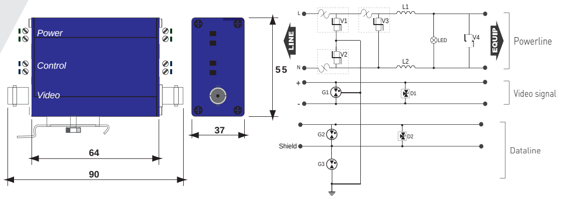

MSP-VM24


MSP-VM120-R

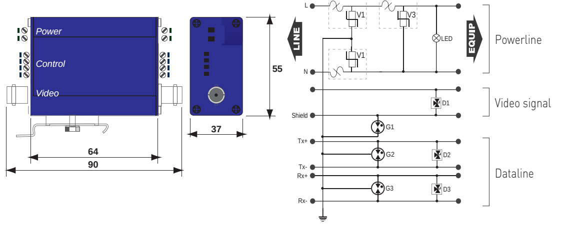
Характеристики

		Серия MSP-VM		
Наименование CITEL		**MSP-VM12**	**MSP-VM24**	**MSP-VM230**
Описание		Защита от перенапряжений для камер видеонаблюдения		
Харак-и защиты линии питания				
Сеть		12 Вac/Вdc	24 Вac/Вdc	230 В однофаз.
Система AC		-	-	TT-TN
Режим защиты		CM/DM	CM/DM	CM/DM
Максимальное рабочее напряжение	Uc	15 Вac/Вdc	30Вac/Вdc	255 Вac
Макс. ток нагрузки	IL	5 A	5 A	5 A
Остаточный ток - Ток утечки Uc	Ic	-	-	-
Номинальный ток разряда	In	5 кА	5 кА	5 кА
Максимальный ток разряда (8/20 μсек)	Imax	10 кА	10 кА	10 кА
Испытания комбинированной волной -Класс III	Uoc	10 кВ/5 кА	10 кВ/5 кА	10 кВ/5 кА
Уровень защиты	Up	0.22 кВ	0.22 кВ	1.2 кВ
Режим неисправности		Зелёный ВЫКЛ. и отключение линии		
Подсоединение к сети		Зажим под винт (макс. 2.5 мм²)		
Соответствие стандартам		IEC 61643-11 / EN 61643-11 / UL1449 ed.4		
Харак-ки защиты линии данных				
Сеть		1 пара сигнал 0-5 В	1 пара сигнал 0-5 В	1 пара сигнал 0-5 В
Максимальное рабочее напряжение	Uc	8 В dc	8 В dc	8 В dc
Максимальный линейный ток	IL	300 мА	300 мА	300 мА
Макс. частота	f max	10 МГц	10 МГц	16 МГц
Вносимые потери		< 1дБ	< 1дБ	< 1дБ
Номинальный ток разряда	In	2.5 кА	2.5 кА	2.5 кА
Максимальный ток разряда (8/20 μсек)	Imax	5 кА	5 кА	5 кА
Уровень защиты	Up	20 В	20 В	20 В
Индикатор отключения		прерывание передачи		
Подсоединение к сети		Зажим под винт (макс. 1.5 мм²)		
Соответствие стандартам		IEC 61643-21 / EN 61643-21		
Х-ки линии видеосигнала				
Сеть		видео сигнал	видео сигнал	видео сигнал
Максимальное рабочее напряжение	Uc	6В dc	6В dc	6 В dc
Максимальный линейный ток	IL	300 мА	300 мА	300 мА
Макс. частота	f max	100 МГц	100 МГц	100 МГц
Вносимые потери		< 1дБ	< 1дБ	< 1дБ
Номинальный ток разряда	In	5 кА	5 кА	5 кА
Максимальный ток разряда (8/20 μсек)	Imax	10 кА	10 кА	10 кА
Уровень защиты	Up	20 В	20 В	20 В
Индикатор отключения		прерывание передачи		
Подсоединение к сети		Разъём BNC мама		
Соответствие стандартам		IEC 61643-21 / EN 61643-21		
Механические характеристики				
Размеры		см. схему		
Монтаж		DIN рейка или опорная пластина (фланец)		
Рабочая температура		-40/+85°C		
Ранг защиты		IP20		
Материал корпуса		Анодированный алюминий		
Артикул		420403	420402	420401

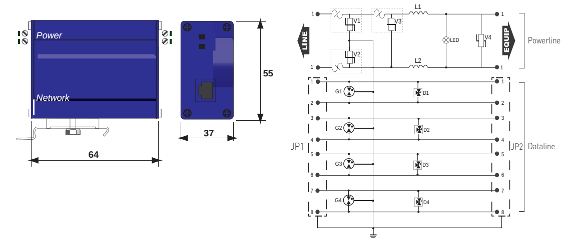
MSP-VM



MSP-VM-2P



MSP-VM-R



D : Ограничивающий диод
G :Газовый разрядник
V : Варистор
LED : Индикатор состояния
L : Дроссель

УЗИП ДЛЯ СИСТЕМ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ

- **Устройства защиты от перенапряжений видеокамер систем безопасности**
- **Защита линий питания, линии данных и видео сигнала в одном корпусе**
- **Компактный алюминиевый корпус**
- **Монтаж на DIN рейку или опорной пластине**
- **3 версии :**
  - **АС + Видео по коаксиальному кабелю + Данные 1 пара : MSP-VMxx**
  - **АС + Видео по коаксиальному кабелю + Данные 2 пары : MSP-VMxx-2P**
  - **АС + Кат.5 - RJ45 : MSP-VMxx/R**
- **Соответствует стандартам IEC 61643-21, IEC 61643-11 и EN 61643-21, EN 61643-11, ГОСТ IEC 61643-21-2014**

Серия MSP-VM-2P				
MSP-VM12-2P	**MSP-VM24-2P**	**MSP-VM48-2P**	**MSP-VM120-2P**	**MSP-VM230-2P**
Комплексная защита от перенапряжений для камер видеонаблюдения Питание/данные/видео				
12 Bac/Bdc	24 Bac/Bdc	48 Bac/Bdc	120 B single phase	230 B single phase
-	-	-	TT-TN	TT-TN
CM/DM	CM/DM	CM/DM	CM/DM	CM/DM
15 Bac/Bdc	30 Bac/Bdc	65 Bac/Bdc	150 Bdc	255 Bac
5 A	5 A	5 A	5 A	5 A
-	-	-	-	-
5 кА	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА
10 кА	10 кА	10 кА	10 кА	10 кА
10 кВ/5 кА	10 кВ/5 кА	10 кВ/5 кА	10 кВ/5 кА	10 кВ/5 кА
0.22 кВ	0.22 кВ	0.40 кВ	0.8 кВ	1.2 кВ
Зелёный ВЫКЛ. и отключение линии				
Зажим под винт (макс. 2.5 мм²)				
IEC 61643-11 / EN 61643-11 / UL1449 ed.4				
2 пары сигнал 0-5 В	2 пары сигнал 0-5 В	2 пары сигнал 0-5 В	2 пары сигнал 0-5 В	2 пары сигнал 0-5 В
8 В dc	8 В dc	8 В dc	8 В dc	8 В dc
300 мА	300 мА	300 мА	300 мА	300 мА
16 MHz	16 МГц	16 МГц	16 МГц	16 МГц
< 1дБ	< 1дБ	< 1дБ	< 1дБ	< 1дБ
2.5 кА	2.5 кА	2.5 кА	2.5 кА	2.5 кА
5 кА	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА
20 В	20 В	20 В	20 В	20 В
прерывание передачи				
Зажим под винт (макс. 1.5 мм²)				
IEC 61643-21 / EN 61643-21				
видео сигнал	видео сигнал	видео сигнал	видео сигнал	видео сигнал
6 В dc	6 Bdc	6 В dc	6 В dc	6 В dc
300 мА	300 мА	300 мА	300 мА	300 мА
100 МГц	100 МГц	100 МГц	100 МГц	100 МГц
< 1дБ	< 1дБ	< 1дБ	< 1дБ	< 1дБ
5 кА	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА
10 кА	10 кА	10 кА	10 кА	10 кА
20 V	20 В	20 В	20 В	20 В
прерывание передачи				
Разъём BNC мама				
IEC 61643-21 / EN 61643-21				
см. схему				
DIN рейка или опорная пластина (фланец)				
-40/+85°C				
IP20				
Анодированный алюминий				
420433	420432	420435	420434	420431

Серия MSP-VM/R		
MSP-VM12/R	**MSP-VM24/R**	**MSP-VM230/R**
Комплексная защита от перенапряжений для камер видеонаблюдения Питание/данные/видео		
12 Bac/Bdc	24 Bac/Bdc	230 B single phase
-	-	TT-TN
CM/DM	CM/DM	CM/DM
15 Bac/Bdc	30 Bac/Bdc	255 Bac
5 A	5 A	5 A
-	-	-
5 кА	5 кА	5 кА
10 кА	10 кА	10 кА
10 кВ/5 кА	10кВ/5 кА	10 кВ/5 кА
0.22 кВ	0.22 кВ	1.2 кВ
Зелёный ВЫКЛ. и отключение линии		
Зажим под винт (макс. 2.5 мм²)		
IEC 61643-11 / EN 61643-11 / UL1449 ed.4		
4 пары сигнал 0-5 В	4 пары сигнал 0-5 В	4 пары сигнал 0-5 В
8 В dc	8 В dc	8 В dc
300 мА	300 мА	300 мА
16 МГц	16 МГц	16 МГц
< 1дБ	< 1дБ	< 1дБ
2.5 кА	2.5 кА	2.5 кА
5 кА	5 кА	5 кА
20 В	20 В	20 В
прерывание передачи		
RJ45 экранированный		
IEC 61643-21 / EN 61643-21		
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
см. схему		
DIN рейка или опорная пластина (фланец)		
-40/+85°C		
IP20		
Анодированный алюминий		
420413	420412	420411

СЕРИЯ DD

- **Устройства защиты от перенапряжений “D-Sub”**
- **Для RS232, RS422, RS485 коммуникационных линий**
- **Быстрый и легкий монтаж**
- **9, 15 и 25-пиновые разъёмы**
- **Вторичная защита**
- **Соответствие стандартам IEC 61643-21, EN 61643-21, UL497B и ГОСТ IEC 61643-21-2014**

DD15-24V

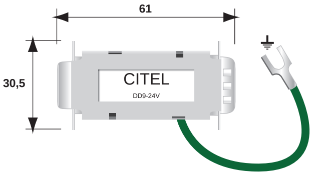
DD9-24V

Характеристики

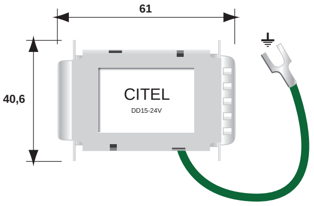
Наименование CITEL		**DD*-24V**		**DD*-6V**	
Описание		Устройство защиты для D-sub			
Сеть		RS232, RS485, 4-20mA		RS422, RS423	
Макс. ск-ть передачи данных		< 40 Мбит/с		< 40 Мбит/с	
Конфигурация		9, 15 или 25-пиновые разъёмы		9, 15 или 25-пиновые разъёмы	
Выводы		все линии защищены		все линии защищены	
Ном. напряжение линии	Un	12 Bdc		5 Bdc	
Макс. рабочее напряжение DC	Uc	15 В		6 В	
Максимальный ток нагрузки	IL	750 мА		750 мА	
Макс. частота	f max	> 10 МГц		> 10 МГц	
Вносимые потери		< 1 дБ		< 1 дБ	
Номинальный ток разряда Линия/Земля (8/20µсек.)	In	300 А		400 А	
Номинальный ток разряда Линия/Линия (8/20µсек.)	In	300 А		400 А	
Уровень защиты	Up	18В		7.5 В	
Режим неисправности		КЗ		КЗ	
Мех. характеристики					
Размеры		см. схему			
Подсоединение к сети		вход/выход D-Sub разъём			
Индикатор отключения		прерывание передачи			
Монтаж		на кабель			
Рабочая температура		-40/+85°C			
Ранг защиты		IP20			
Материал корпуса		Термопластик UL94-V0			
Стандарты					
Соответствие		IEC 61643-21, EN 61643-21, UL497B и ГОСТ IEC 61643-21-2014			
Артикул					
25-пиновый разъём папа/мама		DD25-24V	6145	DD25-6V	891725
15-пиновый разъём папа/мама		DD15-24V	6214	DD15-6V	6144
9-пиновый разъём папа/мама		DD9-24V	6147	DD9-6V	6148

* : 9, 15 или 25-пиновый разъём

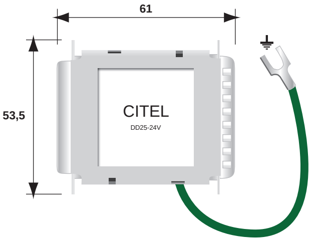
DD9-24V

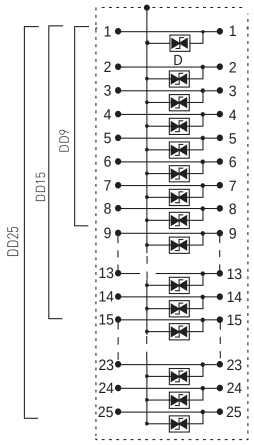


DD15-24V



DD25-24V





D : Диод

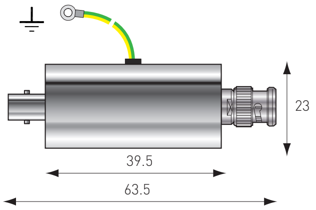
CXC06-B/MF

CNP06-B/FM

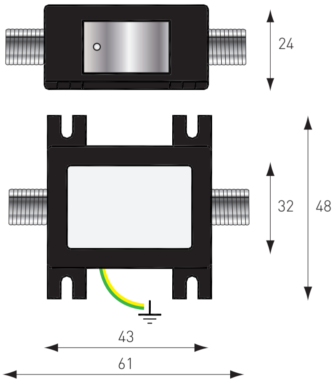
CXC - CNP

- **Коаксиальное устройство защиты**
- **Несколько типов разъёмов**
- **Низкие вносимые потери**
- **Легкая установка**
- **Соответствуют стандартам IEC 61643-21, EN 61643-21, UL497C/E и ГОСТ IEC 61643-21-2014**

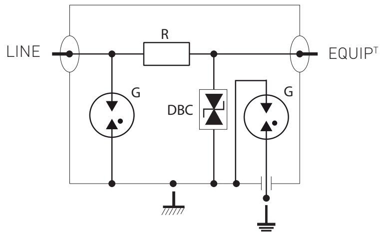
CXC06-B/MF



CNP06-F/FF



CXC06 / CNP06



P : 2-электродный газовый разрядник
DBC : Малоёмкостный диод
R : Резистор

Характеристики

Наименование CITEL		**CXC06***		**CNP06***	
Описание		Коаксиальный сетевой фильтр для сетей передачи видео			
Технология		ГР + Диод		ГР + Диод	
Макс. частота	f	DC - 70 МГц		DC - 100 МГц	
Максимальная мощность	P	6 Вт		4 Вт	
Импеданс	Z	50/75 Ом		50/75 Ом	
Вносимые потери		≤ 0.6 дБ		≤ 0.5 дБ	
Обратные потери		≥ 20 дБ		> 20 дБ	
Коэф. стояч. волны по напряжен.		< 1.3:1		< 1.3:1	
Максимальный ток нагрузки	IL	0.5 A		0.5 A	
Номинальный ток разряда (8/20µсек.)	In	5 кА		5 кА	
Максимальный ток разряда (8/20 µсек.)	Imax	10 кА		20 кА	
Импульсный ток (10/350µсек.)	Iimp	2.5 кА		2.5 кА	
Уровень защиты	Up	25 В		20 В	
Режим неисправности		КЗ		КЗ	
Механические характеристики					
Размеры		см. схему			
Подсоединение к сети		Разъём BNC или F			
Индикатор отключения		прерывание передачи			
Монтаж		на кабель		на поверхность	
Рабочая температура		-40/+85°C			
Ранг защиты		IP20			
Материал корпуса		Латунь		Метал+пластик	
Стандарты					
Соответствие		IEC 61643-21, EN 61643-21,UL497C/E и ГОСТ IEC 61643-21-2014			
Артикул					
Разъём BNC Мама/Папа		CXC06-B/FM	6301341	CNP06-B/FM	64270
Разъём BNC Папа/Мама		CXC06-B/MF	630134	CNP06-B/MF	632611
Разъём F Мама/Папа		-	-	CNP06-F/FF	632602
Разъём F Папа/Мама		-	-	CNP06-F/MF	632601

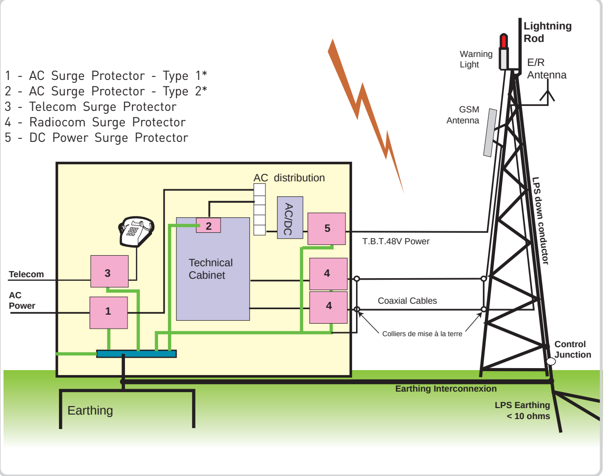
*) :Разъём BNC или F, Папа/Мама или Мама/Мама

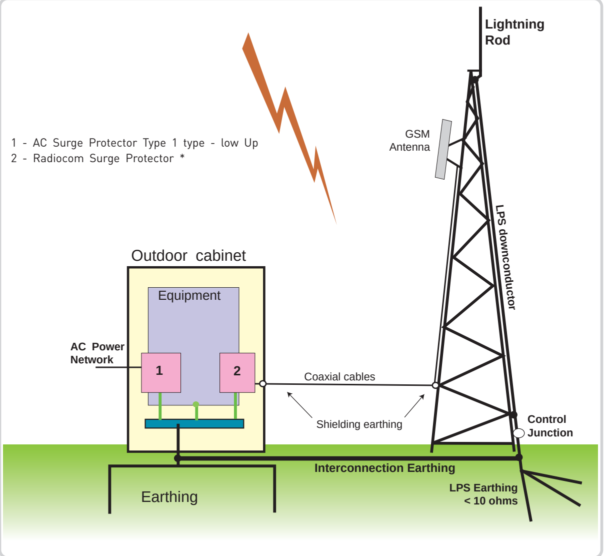
CITEL

CITEL

УЗИП ДЛЯ ВЫСОКОЧАСТОТНЫХ ЛИНИЙ КОАКСИАЛЬНЫХ ЛИНИЙ

УСТРОЙСТА ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ ЛИНИЙ ВЫВЫСОКОЧАСТОТНЫХ СИГНАЛОВ





* Type referring to IEC standards

ЗАЩИТА РАДИОКОММУНИКАЦОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Радиокоммуникационные системы, соединенные с антенной, особенно подвержены воздействию грозовых помех, при этом максимальный риск представляет прямой удар молнии в антенный вывод.

При установке такого оборудования, как базовые станции GSM/UMTS или TETRA, обязательно следует учитывать данный риск, чтобы обеспечить необходимую защиту.

Компания CITEL предлагает несколько технологий защиты от перенапряжений для ВЧ-линий удовлетворяющих различным эксплуатационным требованиям.

ТЕХНОЛОГИЯ ЗАЩИТЫ ЛИНИЙ ВЧ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ

Серия P8AX (Защита с газовым разрядником)

Газовый разрядник (GDT) единственный компонент защиты от перенапряжений, используемый при сверх высокочастотной передаче (несколько ГГц) в силу ее очень низкой емкости. В коаксиальном устройстве защиты от перенапряжений, GDT подсоединен параллельно между центральным проводом и внешним экраном; когда при перенапряжении достигается напряжение пробоя, линия накоротко шунтируется (напряжение дуги). Напряжение пробоя зависит от фронта подъема напряжения.

Чем выше скорость нарастания перенапряжения, тем выше напряжение пробоя устройства защиты от напряжений. Когда перенапряжение исчезает, газовый разрядник возвращается в исходное состояние изолятора и снова готов к работе. Газовый разрядник является съемным, что облегчает обслуживание в конце срока эксплуатации.

Преимуществом данной технологии является очень широкая полоса пропускания: от постоянного тока (совместимого с подачей напряжения постоянного тока) до нескольких ГГц.

Основные характеристики :

- Вносимые потери < 0,2 дБ
- Коэффициент стоячей волны по напряжению < 1,2
- Imax : 20 кА (8/20μсек)
- Полоса пропускания : от 0 до несколько Ггц
- Разъемы : N, BNC, TNC, 7/16, F, SMA, UHF,
- Водонепроницаемость IP65

Основные характеристики VG устройств :

- Imax : 6 кА (8/20μсек)
- Разъемы : N
- Предупреждает короткое замыкание линии после после импульса разряда

Серия CNP/CXP (Защита с газовым разрядником) и серии CXPDCB (защита с блокировкой по постоянному току)

В защитных модулях CXP применяются газовые разрядники, которые обеспечивают высокую отводящую способность без разрушения самого устройства. Такие изделия можно устанавливать в системах без заземления. В этом случае CXP изолирует экран от грунтового заземления. Серия CXP идеально подходит для применения в радио- и ТВ-системах (антенные, кабельные или спутниковые системы).

Устройства CXP-DBC оснащены фильтром постоянного тока и газоразрядником. Преимущество данной конфигурации заключается в подавлении низкочастотных помех, возникающих в сетях постоянного тока и вследствии ударов молний.

Основные характеристики (CXP) :

- Изолированное заземление через Газовый разрядник
- Вносимые потери < 0.5 дБ
- Коэффициент стоячей волны по напряжению < 1.3
- Imax : 20 кА (8/20μсек)
- Полоса пропускания : DC - 1000 МГц
- Разъемы : F, BNC, SE, N...

Основные характеристики (CXP-DBC) :

- Блокировка постоянного тока
- Вносимые потери < 0.15 дБ
- Коэффициент стоячей волны по напряжению < 1.2
- Imax : 10 кА (8/20μсек)
- Полоса пропускания : 125 - 1000 МГц
- Разъемы : N, BNC

Серия PRC (Четвертьволновая защита)

Другой способ защиты антенных линий заключается в замене газонаполненного разрядника цепью короткого замыкания, выбранной в зависимости от диапазона рабочих частот. Цепь короткого замыкания настроена на одну четверть длины волны, поэтому такая технология называется «четвертьволновая защита». Настроенная цепь КЗ между проводящим сердечником и внешним заземлением действует как полосовой фильтр.

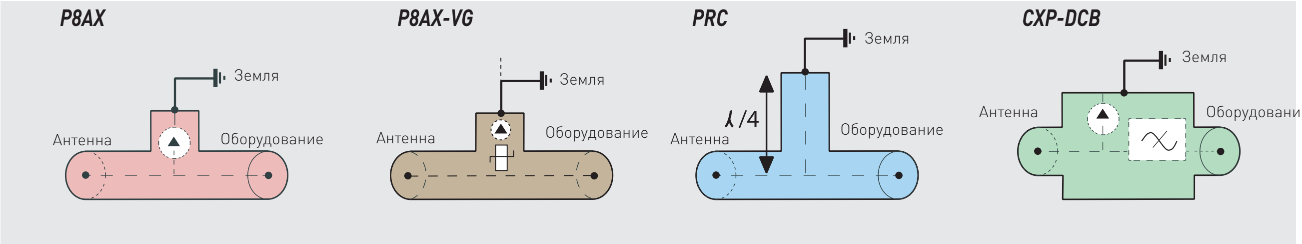
Фильтр может быть селективным (узко- или широкополосным) в зависимости от используемых элементов схемы.

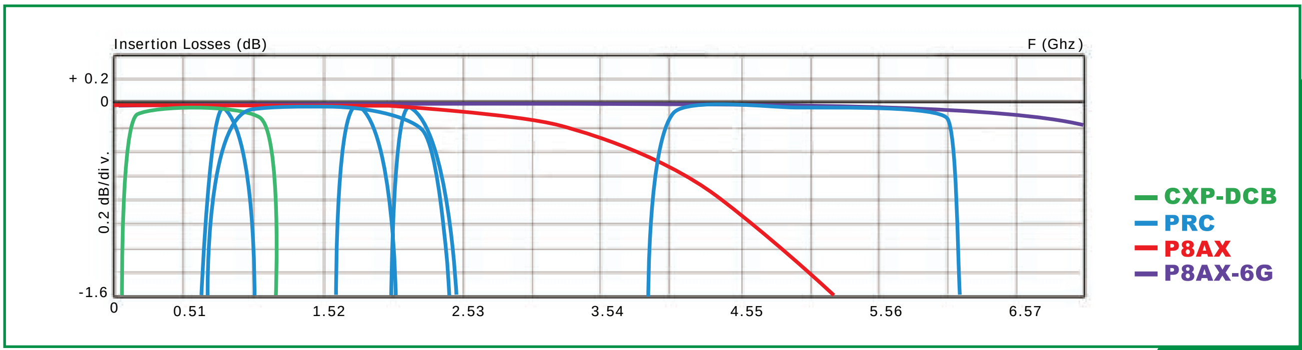
Так как у молнии низкочастотный спектр (от нескольких сотен кГц до нескольких Мгц), её частота будет отфильтрована от рабочих частот. Типичное применение - защита радиолиний, у которых нет передачи питания по ВЧ-кабелю.

Основные характеристики:

- Вносимые потери < 0.2 дБ
- Коэффициент стоячей волны по напряжению < 1.2
- Полоса пропускания:
  1. 400-500 МГц
  2. 870-950 МГц
  3. 1700-1950 МГц
  4. 1700-2200 МГц
  5. 870-220 МГц
- Наилучшие характеристики PIM: менее 160 дБ при разъеме 4,3-10
- Imax : до 100 кА (8/20μсек)
- Разъемы: 7/16, N, BNC, TNC, 7/8 кабель

СХЕМЫ УСТРОЙСТВ ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ ВЧ-ЛИНИЙ





ГАЗОВЫЙ РАЗРЯДНИК или КОАКСИАЛЬНЫЙ УЗИП

ОСОБЫЕ ПАРАМЕТРЫ КОАКСИАЛЬНОГО УЗИП

Параметры передачи ВЧ

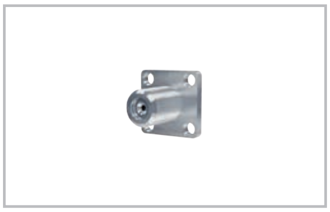
Коаксиальные устройства защиты предназначены для прохождения необходимого радиочастотного сигнала с минимальными потерями или помехами. Когда радиочастотная энергия попадает в устройство защиты, энергия в некоторой комбинации проходит через него, отражается обратно и рассеивается внутри устройства. Основными параметрами радиочастотных характеристик коаксиального устройства защиты являются:

- Operation frequency range (Диапазон рабочих частот)
- Insertion Loss (Вносимые потери): потеря мощности нагрузки из-за установки коаксиального предохранителя, измеряется в децибелах (дБ).
- Return Loss (Обратные потери): часть сигнала, которая теряется из-за отражения мощности от разрыва линии или несовпадения коаксиального протектора, в децибелах (дБ)
- VSWR: коэффициент стоячей волны напряжения - отношение Umax / Umin на линии ВЧ передач
- PIM (пассивная интермодуляция): нелинейные характеристики коаксиальных устройств защиты вызывают нежелательные сигналы из-за эффектов модуляции в случае передачи нескольких несущих.

Параметры оценки разъёмов

- Общие параметры из стандарта (In, Imax, Iimp относятся к стандартам)
- Пропускная энергия
- Сквозной сигнал - это выход устройства защиты, когда на вход подается стандартизованный импульс. В большинстве случаев вход представляет собой комбинированную волну 4 кВ 1,2 / 50 мкс - 2 кА 8/20 мкс. Выход защитного устройства нагружен 50 Ом, и измеряется результирующая форма волны.

F_Female



F_Male

P8AX09-6G-4310-FF

716_Male

BNC_Female

BNC_Male

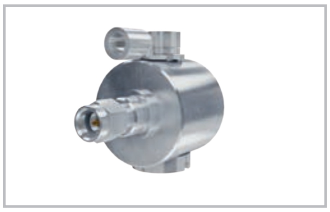
N_male_female

716_Female

TNC_Female

TNC_Male

SMA_male_female.png



4.3-10_Female

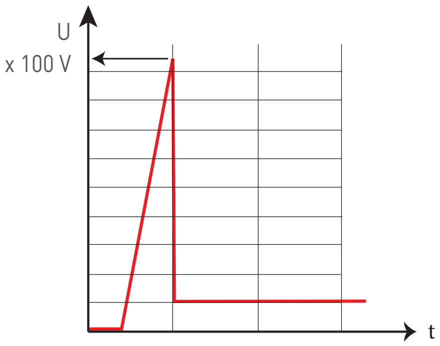
4.3-10_Male

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ УЗИП

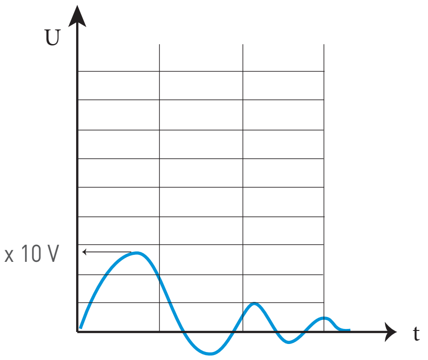
В приведенной ниже таблице можно сравнить 3 технологии коаксиальных ВЧ-устройств защиты от перенапряжения, чтобы выбрать правильное решение в зависимости от области применения и требований.

Технология	Газовый разрядник	Блокировка постоянного тока	Четвертьволновой (1/4)
Серия CITEL	**P8AX**	**CXP-DCB**	**PRC**
			
Принцип работы	Коммутация	Коммутация + Фильтрация	Полосовой фильтр/фильтр диапазона частот
Остаточное напряжение	от 600 В до 2400 В в зависимости от dV/dt, затем дуговой режим (короткое замыкание линии в полной полосе пропускания). За исключением VG варианта	< 100 В Короткое замыкание линии в полной полосе пропускания ВЧ-сигнала.	< 20 В ВЧ-сигнал не прерывается во время защиты.
Полоса пропускания	DC до 3 ГГц (в зависимости от коаксиального разъёма и импеданса)	125-1000 МГц	Узкая полоса (GSM, DCS1800, PCS, DECT, GPS....) до 5800 МГц
Передача DC/AC	Возможна	Невозможна	Невозможна
Типич. импульсный ток 8/20μсек	20 кА	20 кА	В зависимости от разъема: 100кА для 7/16, 50кА для N
Типич. способность выдерживать ток молнии 10/350 μсек	2.5 кА	2.5 кА	Функция разъема: 25кА - 50кА
Типичная пропус-ая энергия (нагрузка 50 Ом для 4кВ / 2кА)	300мДЖ	300мДж	5мДЖ
Обслуживание	Возможна установка вместо Газового Разрядника (но не рекомендуется)	-	-
Срок эксплуатации	Зависит от нагрузки газоразрядника	Зависит от нагрузки газоразрядника	Не ограничен
Разъёмы	N, BNC, TNC, UHF, SMA, 7/16, 4.3-10 option VG : 4.3-10, N, F	N, BNC, TNC.	7/16, N, TNC, 4.3-10....

Газовый разрядник



Четвертьволновой разрядник



ГАЗОВЫЙ РАЗРЯДНИК или КОАКСИАЛЬНЫЙ УЗИП

РАДИОЧАСТОТНЫЕ ДИАПАЗОНЫ

LF : Низкая частота	30-300 кГц
MF : Средняя частота	300-3000 кГц
HF : Высокая частота	3-30 МГц
VHF : Очень высокая частота	30-300 МГц
UHF : Ультра высокая частота	300-3000 МГц
SHF : Сверхвысокая частота	3-30 ГГц

НЕСКОЛЬКО МИКРОВОЛНОВЫХ ПРИМЕНЕНИЙ

Tetra, Tetrapol	380-512 МГц
GSM850	824-894 МГц
Tetra	870-925 МГц
GSM 900	880-960 МГц
GPS	1575 МГц
GSM 1800	1710-1785 МГц
GSM 1900	1850-1990 МГц
DECT	1880-1900 МГц
WCDMA/TD-SCDMA	1850-2025 МГц
UMTS (IMT-2000)	1885-2200 МГц
WLL (WiMax)	2400-5825 МГц

УСТАНОВКА

Эффективность коаксиальных устройств защиты зависит от правильного монтажа, в частности от подключения к сети заземления установки.
Для обеспечения эффективности обязательно следует соблюдать следующие правила монтажа:

- Система уравнивания потенциалов: все металлические части установки должны быть взаимно соединены и подсоединены к системе заземления установки.
- Оптимизированное соединение устройства защиты к системе уравнивания потенциалов: для снижения остаточных напряжений во время токов грозовых разрядов, соединение устройства защиты к системе уравнивания потенциалов должно быть как можно короче (менее 50 см) и иметь соответствующее поперечное сечение (по крайней мере, 4 мм^2). Все версии «проходного монтажа» соответствуют этим требованиям. Внимание : необходимо удалить всю краску или изоляционное покрытие для обеспечения наилучшего контакта.
- Расположение устройств защиты : оптимальный монтаж - на входе установки (ограничивает проникновение тока молнии), а также рядом с чувствительным оборудованием (усиливает защиту).

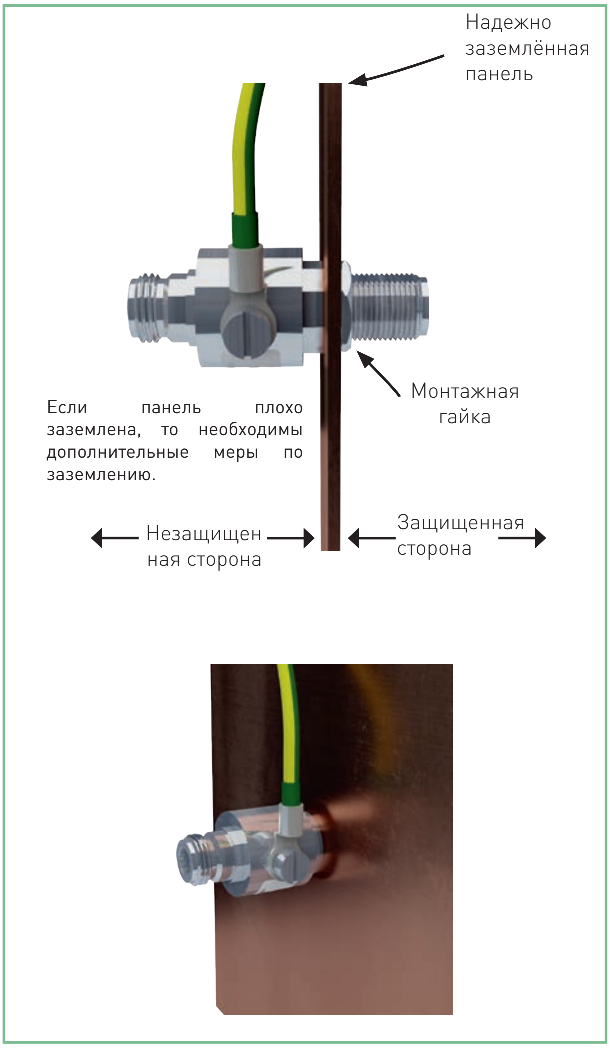
МОНТАЖ

Правильный монтаж коаксиального устройства защиты от перенапряжения во многом зависит от его подключения. Строго соблюдать следующие правила:
Систему Эквипотенциального Заземления: Все заземляющие проводники установки должны быть соединены друг с другом и снова подключены к системе заземления.
Подключение с низким импедансом: Коаксиальный УЗИП должен иметь низкоемкое соединение с системой заземления. Примечание. В зависимости от модели семейство коаксиальных УЗИП CITEL подходит для установки на открытом воздухе и может быть погружено в воду, как только будет установлено, что подключение к кабелю можно будет использовать под водой.

Проходной монтаж

Непосредственный монтаж устройства защиты от перенапряжения на заземленную раму у входа в установку (или на специальный кронштейн смотри стр. 177) :

- Отличное подсоединение к сети уравнивания потенциалов
- Наилучшее расположение (отвод импульсов тока снаружи установки)
- Хорошая механическая стойкость.



Если панель плохо заземлена, то необходимы дополнительные меры по заземлению.

Альтернативный монтаж

Подсоединение проводом к системе уравнивания потенциалов (минимум 4 мм² и как можно короче).

СТАНДАРТЫ

Коаксиальная защита от перенапряжения рассматривается в различных стандартах. УЗИП CITEL разработаны с учетом следующих требований:
IEC 61643-21 : Устройства защиты от перенапряжения низкого напряжения. Часть 21: Устройства защиты от перенапряжения, подключенные к телекоммуникационным и сигнальным сетям. Требования к рабочим характеристикам и методам испытаний.
EN 61643-21: Устройства защиты от перенапряжений низкого напряжения - Часть 21: Устройства защиты от перенапряжения, подключенные к телекоммуникационным и сигнальным сетям - Требования к рабочим характеристикам и методам испытаний UL497C: Защитные устройства для коаксиальных коммуникационных цепей UL497E: План исследования защитных устройств для вводных проводников антенны

ВЫБОР УЗИП

Пиковая мощность и разъемы

Пиковая мощность - это максимальная передаваемая мощность, с которой УЗИП может обрабатывать без повреждений или нежелательных действий.
Разъем в основном настраивается при установке.
Импеданс УЗИП часто связан с конкретным типом разъема, но может случиться так, что существует тип разъема с 2 различными импедансами (с разъемом BNC возможны 50 Ом и 75 Ом).
Для диапазона PRC допустимая пиковая мощность зависит от разъема. См. Заявленные значения в таблице данных.
Для диапазонов P8AX, CXC, CXP допустимая пиковая мощность связана с:

- номинальным искровым напряжением, выбранного Газового Разрядника,
- Коэффициентом стоячей волны по напряжению,
- с возможной подаваемой мощностью переменного / постоянного тока,
- с импедансом и
- типом разъема (не сильно влияет на P8AX).

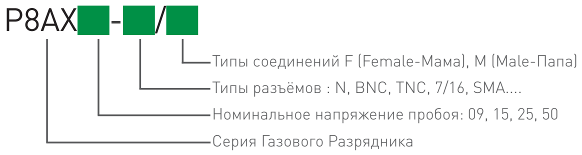
В следующих таблицах показано, как выбрать как искровое перенапряжение PA8X для GDT для 50 Ом без подачи переменного / постоянного тока, так и осуществить выбор разъема. Для диапазонов CXP и CXC принцип выбора аналогичен диапазону P8AX, и подробности представлены в различных таблицах данных на следующих страницах.

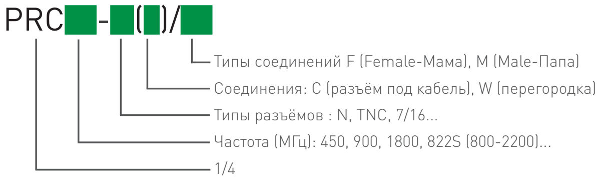
Модель CITEL	Номинальное напряжение пробоя	Макс.пиковая мощность с	
		VSWR<1.2	VSWR <1.5
P8AX09	90 В	25 Вт	24 Вт
P8AX15	150 В	70 Вт	67 Вт
P8AX25	250 В	190 Вт	188 Вт
P8AX50	500 V	780 W	762 W

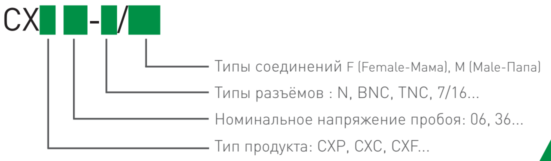
Модель CITEL	Разъёмы
P8AX-716	7/16
P8AX-4310	4.3-10
P8AX -N	N
P8AX - T	TNC
P8AX -B	BNC
P8AX -SMA	SMA
P8AX -F	F
P8AX -U	UHF

При подаче переменного / постоянного тока необходимо соблюдать особую осторожность. Например, если мощность 48 В постоянного тока накладывается на ВЧ-сигнал, защита P8AX25 ограничена до 114 Вт для Коэффициента стоячей волны по напряжению ≤ 1,2. За дополнительной информацией обращайтесь к нашим специалистам.

СПРАВКА







ГАЗОВЫЙ РАЗРЯДНИК или КОАКСИАЛЬНЫЙ УЗИП

ПРИМЕР ТРЕБОВАНИЙ ДЛЯ PRC827-N / MF

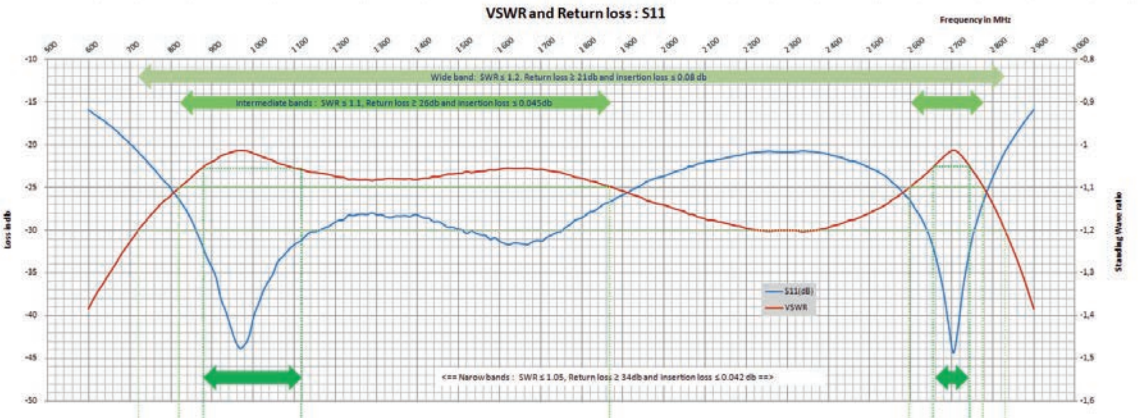
Описание основных характеристик устройства защиты от перенапряжения четвертьволнового диапазона, использованного в примере

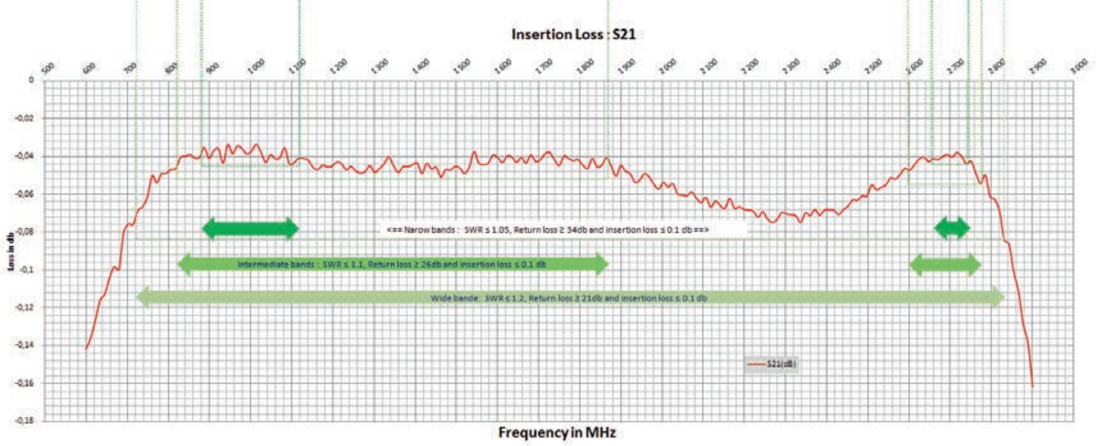
- Не требующий обслуживания дизайн
- Низкая вносимая потеря
- Несколько широкополосных и узкополосных приложений
- Imax> 50 кА, пиковая мощность = 1,5 кВт, Z = 50 Ом
- Классификация IP66
- Блокировка постоянного тока (короткое замыкание)

Чтобы выбрать надлежащую защиту от радиочастот, важно точно знать, какова будет частота использования и минимальные характеристики передачи, которые система может принять для правильной связи. Затем должна быть известна вся система, поскольку каждый отдельный элемент системы желает нарушить или ослабить радиочастотный сигнал. Необходимо учитывать разъемы, кабель и любые другие компоненты или оборудование, входящие в состав этой системы. В целом значение коэффициент стоячей волны (КСВ) ниже 1,2 более чем приемлемо для правильной работы системы, поэтому широкая полоса для одиночного ВЧ оборудования ограничена частотами, соответствующими этому соотношению. В некоторых крайних случаях необходимо получить более низкий КСВ для всей системы. Обязательно оптимизировать каждую единицу оборудования, потому что все потери просто накапливаются вдоль линии передачи (коаксиальный кабель, оснащенный различным оборудованием, таким как УЗИП). Для этого примера нижеприведенные графики, сделанные на нашем PRC827-N / MF, показывают характеристики передачи в зависимости от частот, которые лучше или даже намного лучше, чем общие заявленные значения.

В таких особых случаях защита от перенапряжения должна выбираться с учетом рабочего диапазона частот.

Примечание: как правило, все радиочастотные характеристики устройства связаны и изменяются одинаково в зависимости от частоты.





В нашем примере, если запрошенная рабочая полоса частот составляет от 2,7 ГГц до 2,72 ГГц, выбранный УЗИП демонстрирует исключительные радиочастотные характеристики в этом диапазоне частот (VSWR <1,05), даже если общие характеристики указывают, что VSWR (КСВ) находится в диапазоне от 1 до 1,2. от 0,8 ГГц до 2,8 ГГц.

Другой формат представлен в следующей таблице.

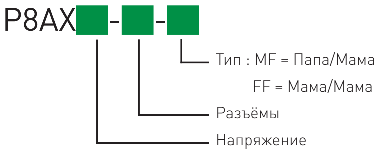
Диапазон частот		Широкий	Средний (низкий)	Средний (высокий)	Высокий (низкий)	Высокий (высокий)
	(МГц)	720-2830	820-1970	2600-2780	880-1120	2655-2745
(КСВН)	-	< 1.2	< 1.1		< 1.05	
Обратные п-ри	(дБ)	> 21	> 26		> 34	
Вносимые п-ри	(дБ)	< 0.09	< 0.045		< 0.042	

В целом предоставленных широкополосных характеристик достаточно для хорошего выбора УЗИП и для общего применения. Конкретные характеристики доступны по запросу для определенных частот.

P8AX09-N/MF

СЕРИЯ P8AX

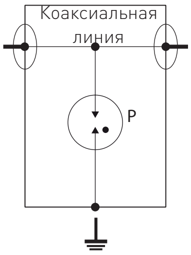
- **Низкие вносимые потери**
- **Водонепроницаемый**
- **Съемный газовый разрядник**
- **DC разъём**
- **Двунаправленная защита**



Характеристики

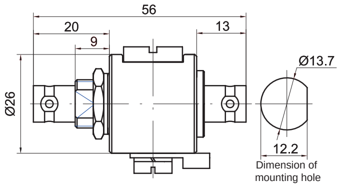
Наименование CITEL		P8AX09*		P8AX-15*		P8AX25*		P8AX50*	
Описание		ВЧ коаксиальный УЗИП - 3.5 ГГц							
Технология		Газовый разрядник		Газовый разрядник		Газовый разрядник		Газовый разрядник	
Макс. частота	f	DC-3.5 ГГц		DC-3.5 ГГц		DC-3.5 ГГц		DC-3.5 ГГц	
Макс. передаваемая мощность	P	25 Вт		70 Вт		190 Вт		780 Вт	
Импеданс	Z	50/75 Ом		50/75 Ом		50/75 Ом		50/75 Ом	
Вносимые потери		< 0.2 дБ		< 0.2 дБ		< 0.2 дБ		< 0.2 дБ	
Возвратные потери		> 20 дБ		> 20 дБ		> 20 дБ		> 20 дБ	
Коэф. стоячей волны по напряжению		<1.2:1		<1.2:1		<1.2:1		<1.2:1	
Максимальный рабочий ток	IL	10A		10A		10A		10A	
Номинальный ток разряда *(8/20μсек)* Test x 10 - C2 Category	In	5 кА		5 кА		5 кА		5 кА	
Максимальный ток разряда *(8/20 μсек)* по полюсу	Imax	20кА		20 кА		20 кА		20 кА	
Импульсный ток - 2 x 10/350μсек Тест - D1 Категории	Iimp	2.5 кА		2.5 кА		2.5 кА		2.5 кА	
Уровень защиты@ 1кВ/μсек - C3 Категории	Up	< 650 В		< 700 В		< 800 В		<1200 В	
Типич. пропуск-я энергия (50 Ом) вход 4кВ 1.2/50μсек - 2кА 8/20μсек		300 мДж		320 мДж		350 мДж		1100 мДж	
Режим неисправности		Короткое замыкание							
Механические характеристики									
Размеры		см. схему							
Соединение с сетью		N . TNC. SMA. F. BNC. 7/16, 4.3-10							
Индикатор отключения		остановка передачи							
Монтаж		Сквозной							
Рабочая температура		-40/+85°C							
Уровень защиты		IP66							
Материал корпуса		Латунь / Покрытие поверхности: Cu Zn Sn							
Контакты		Бронза / Покрытие поверхности: Au или Ag							
Изолирующий материал		PTFE							
Соответствие RohS		да							
Запчасти		BBHF-90V		BBHF-150V		BBHF-250V		BBHF-500V	
Стандарты									
Соответствие		ТР ТС 020/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»							
Артикул									
BNC разъём Мама/Мама		P8AX09-B/FF	60111	P8AX15-B/FF	60112	P8AX25-B/FF	60114	P8AX50-B/FF	60117
BNC разъём Папа/Мама		P8AX09-B/MF	60101	P8AX15-B/MF	60102	P8AX25-B/MF	60104	P8AX50-B/MF	60107
N разъём Мама/Мама		P8AX09-N/FF	60011	P8AX15-N/FF	60012	P8AX25-N/FF	60014	P8AX50-N/FF	60017
N разъём Папа/Мама		P8AX09-N/MF	60001	P8AX15-N/MF	60002	P8AX25-N/MF	60004	P8AX50-N/MF	60007
F разъём Мама/Мама		P8AX09-F/FF	60211	P8AX15-F/FF	60212	P8AX25-F/FF	60214	P8AX50-F/FF	-
F разъём Папа/Мама		P8AX09-F/MF	60201	P8AX15-F/MF	-	P8AX25-F/MF	60204	P8AX50-F/MF	-
SMA разъём Мама/Мама		P8AX09-SMA/FF	60511	P8AX15-SMA/FF	60512	P8AX25-SMA/FF	60514	P8AX50-SMA/FF	-
SMA разъём Папа/Мама		P8AX09-SMA/MF	60501	P8AX15-SMA/MF	60502	P8AX25-SMA/MF	60504	P8AX50-SMA/MF	-
7/16разъём Мама/Мама		P8AX09-716/MF	60401	P8AX15-716/MF	-	P8AX25-716/MF	60404	P8AX50-716/MF	60407
7/16 разъём Папа/Мама		P8AX09-716/FF	60411	P8AX15-716/FF	-	P8AX25-716/FF	60414	P8AX50-716/FF	60417
4.3-10 разъём Мама/Папа		P8AX09-4310/MF	-	P8AX15-4310/MF	-	P8AX25-4310/MF	-	P8AX50-4310/MF	-
4.3-10 разъём Папа/Мама		P8AX09-4310/FF	-	P8AX15-4310/FF	-	P8AX25-4310/FF	-	P8AX50-4310/FF	-

ВЧ КОАКСИАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ЗАЩИТЫ - 3.5 ГГЦ

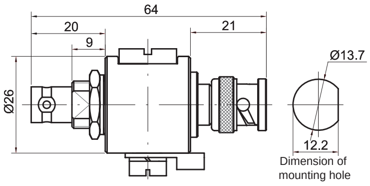


P: 2-электродная газоразрядная трубка

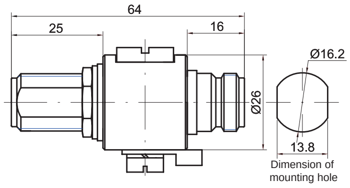
P8AX_-B/FF



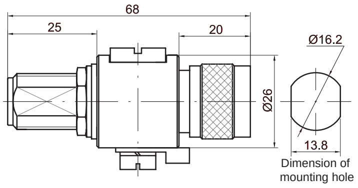
P8AX_-B/MF



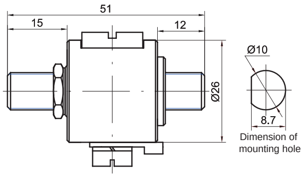
P8AX_-N/FF



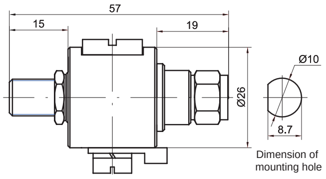
P8AX_-N/MF



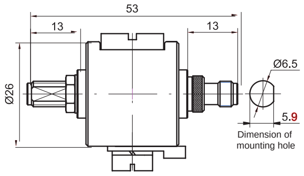
P8AX_-F/FF



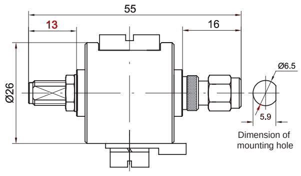
P8AX_-F/MF



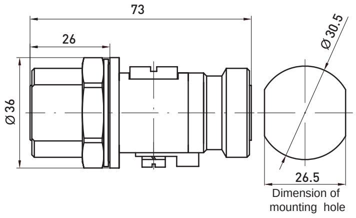
P8AX_-SMA/FF



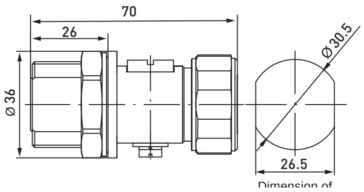
P8AX_-SMA/MF

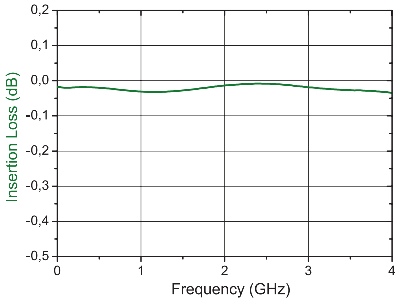


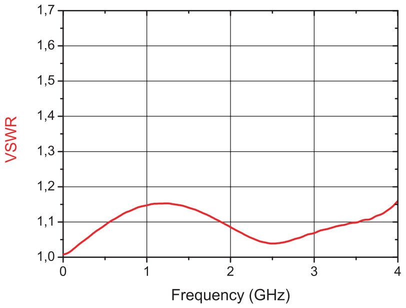
P8AX_-716/FF



P8AX_-716/MF







P8AX09-6G-N/MF

СЕРИЯ P8AX-6G

- **Низкие вносимые потери**
- **Водонепроницаемое**
- **Сменный газовый разрядник**
- **Допускает пропускание постоянного тока**
- **Двунаправленная защита**

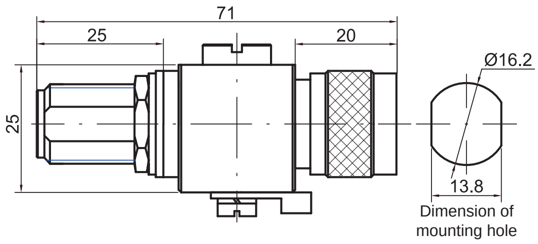
P8AX ■-6G-■-■

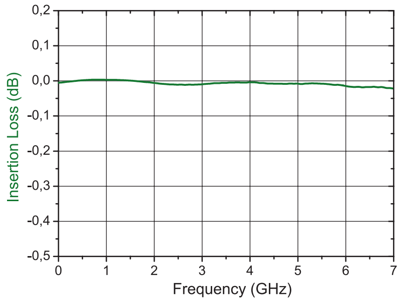
Тип : MF =Папа/Мама
FF = Мама/Мама
Разъёмы
Напряжение

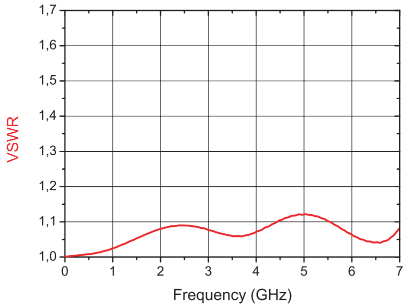
Характеристики

Наименование CITEL		**P8AX09-6G***		**P8AX25-6G***	
Описание		ВЧ коаксиальное устройство - 6ГГц			
Технология		Газовый разрядник		Газовый разрядник	
Максимальная частота	f	DC-6 ГГц		DC-6 ГГц	
Макс. передаваемая мощность	P	25 Вт		190 Вт	
Импеданс	Z	50 ом		50 ом	
Вносимые потери		< 0.2 дБ		< 0.2 дБ	
Возвратные потери		> 20 дБ		> 20 дБ	
Коэф. стоячей волны по напр-ю		<1.25:1		<1.25:1	
Максимальный рабочий ток	IL	10A		10A	
Номинальный ток разряда ***(8/20μсек)***	In	5 кА		5 кА	
Максимальный ток разряда ***(8/20** μсек)*	Imax	20 кА		20 кА	
Импульсный ток *(10/350μсек)*	Iimp	2.5 кА		2.5 кА	
Уровень защиты	Up	< 1100 В		< 2300 В	
Типич. пропуск-я энергия(50 ом) вход 4кВ 1.2/50μсек - 2кА 8/20μсек		2.2 мДж		2.2 мДж	
Режим неисправности		Короткое замыкание			
Механические Характеристики					
Размеры		см. схему			
Соединение с сетью		N . TNC. SMA			
Индикатор неисправности		отключение передачи			
Монтаж		Проходной			
Рабочая температура		от -40 до +85°C			
Уровень защиты		IP65			
Материал корпуса		Латунь/Покрытие поверхности : Cu Zn Sn			
Контакты		Бронза/Поверхность Au-Ag			
Изолирующий материал		PTFE			
Соответствие RohS		Да			
Отдельные компоненты		2 x BA HF - 90/20		2 x BA HF - 150/20	
Стандарты					
Соответствие		ТР ТС 020/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»			
***Артикул**					
TNC разъем Мама/Мама		P8AX09-6G-T/FF	68311	P8AX25-6G-T/FF	68314
TNC разъём Папа/Мама		P8AX09-6G-T/MF	68301	P8AX25-6G-T/MF	68304
N разъем Мама/Мама		P8AX09-6G-N/FF	68011	P8AX25-6G-N/FF	68014
N разъём Папа/Мама		P8AX09-6G-N/MF	68001	P8AX25-6G-N/MF	68004
SMA разъем Мама/Мама		P8AX09-6G-SMA/FF	68511	P8AX25-6G-SMA/FF	68514
SMA разъём Папа/Мама		P8AX09-6G-SMA/MF	68501	P8AX25-6G-SMA/MF	68504
4.3-10 разъём Папа/Мама		P8AX09-6G-4310/MF	-	P8AX25-6G-4310/MF	-
4.3-10 разъем Мама/Мама		P8AX09-6G-4310/FF	-	P8AX25-6G-4310/FF	-

Example: P8AX-6G-N/MF







P8AX09-VG-N/MF

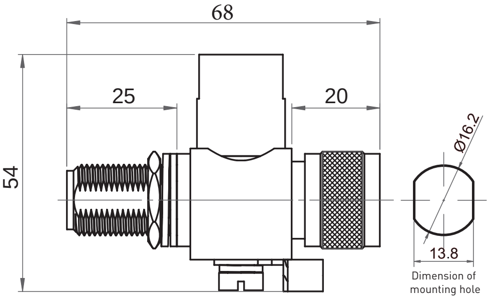
СЕРИЯ P8AX-VG

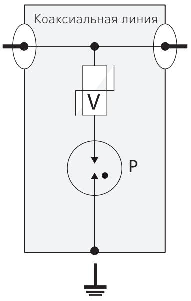
- **От постоянного тока до 6 Ггц**
- **Imax : 6 кА**
- **Коэффицент стоячей волны по напряжению ≤ 1.25**
- **Вносимые потери ≤ 0.2 dB**
- **Проходной монтаж**
- **Двунаправленная защита**
- **Допускает пропускание постоянного тока**
- **Водонепроницаемое**

P8AX 🟩-6VG-🟩/🟩

Тип : MF = Папа/Мама
FF = Мама/Мама
Разъёмы
Напряжение

P8AX-VG-N/MF





V: Varistor
P: 2-electrode gas tube

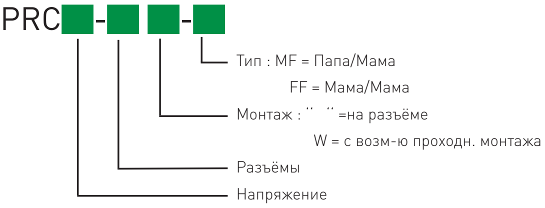
Характеристики

Наименование CITEL		P8AX09-6VG-N/MF	P8AX09-VG-N/MF	P8AX25-VG-F/FF
Частотный диапазон		ВЧ Коаксиал. УЗИП 7 ГГц	ВЧ Коаксиал. УЗИП 3.5 ГГц	ВЧ Коаксиал. УЗИП 2 ГГц
Технология		VG	VG	VG
Макс. частота	f	DC к 7 ГГц	DC к 3.5 ГГц	DC к 2 ГГц
Макс. пере-ая мощность	P	70 Вт	70 Вт	190 ВТ
Импеданс	Z	50 Ом	50 Ом	75 Ом
Вносимые потери		< 0.2дБ	< 0.2ddБ	< 0.8дБ
Обратные потери		> 20 дБ	> 20 дБ	> 13 дБ
КСВН		≤ 1.2:1	≤ 1.2:1	≤ 1.5:1
Макс. ток нагрузки	IL	10A	10A	10A
Номинальный ток разряда *(8/20µсек.)*	In	3 кА	3 кА	3 кА
Макс. ток разряда *(8/20 µсек.)*	Imax	6 кА	6 кА	6 кА
Импульсный ток *(10/350µсек)*	Iimp	1 кА	1кА	1 кА
Уровень защиты	Up	< 1200 В	< 800 В	< 900 В
Режим неисправности			Короткое замыкание	
Механические характеристики				
Размеры		см. схему		
Соединение с сетью		разъём N Папа/ Мама	разъём N Папа/ Мама	разъём F Мама/ Мама
Индикатор отключения		отключение передачи		
Монтаж		Сквозной		
Рабочая температура		-40/+85°C		
Степень защиты		IP66		
Материал корпуса		Латунь/ Покрытие поверхности: Cu Zn Sn		
Контакты		Бронза / Покрытие поверхности: Au or -Ag		Бронза / Покрытие поверхности: Au
Изоляционный материал		PTFE		
Соответствие RohS		да		
Запчасти		-		-
Стандарты				
Соответсвие		ІТР ТС 020/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»		
Артикул				
		69001	60601	60701

PRC1800-716/MF

СЕРИЯ PRC

- **Низкие вносимые потери**
- **Imax > 50 kA**
- **Для широкополосного применения**
- **Не нуждается в техническом обслуживании**

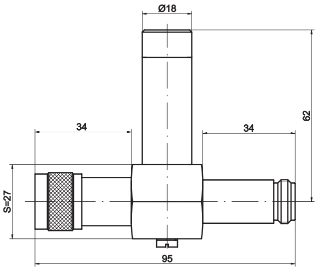


Характеристики

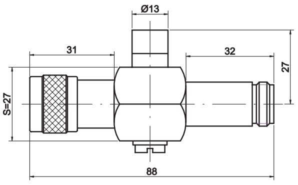
Наименование CITEL		**PRC822S***	**PRC900***	**PRC1800***	**PRC2100***	**PRC5800***
Описание		«Четвертьволновое» коаксиальное устройство				
Технология		четвертьволновой	четвертьволновой	четвертьволновой	четвертьволновой	четвертьволновой
Макс. частота	f	800-2200 МГц	870-960 МГц	1700-1950 МГц	1800-2400 МГц	4500-6000 МГц
Макс передаваемая мощность	P	1500 W (7/16 = 2500 Вт)	1500 W (7/16 = 2500 Вт)	1500 W (7/16 = 2500 Вт)	1500 Вт	1500 Вт
Импеданс	Z	50 Ом	50 Ом	50 Ом	50 Ом	50 Ом
Вносимые потери		< 0.2 дБ	< 0.2 дБ	< 0.2 дБ	< 0.2 дБ	< 0.2 дБ
Обратные потери		> 20 дБ	> 20 дБ	> 20 дБ	> 20 дБ	> 20 дБ
Коэф.стоячей волны по напр-ю		<1.2:1	<1.2:1	<1.2:1	<1.2:1	<1.2:1
PIM 3его порядка 2x20Вт		<-160 dBc	<-160 dBc	<-160 dBc	<-160 dBc	<-160 dBc
Макс. ток нагрузки	IL	10A	10A	10A	10A	10A
Номинальный ток разряда *(8/20μсек.)*	In	25 кА	50 кА	50 кА	25 кА	25 кА
Максимальный ток разряда *(8/20 μсек.)*	Imax	50 кА	100 кА	100 кА	50 кА	50 кА
Импульсный ток *(10/350μсек)*	Iimp	25 кА	50 кА	50 кА	25 кА	25 кА
Уровень защиты	Up	< 30 В	< 30 В	< 30 В	< 30 В	< 30 В
Режим неисправности		отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует
Мех-е характеристики						
Размеры		см. схему				
Соединение с сетью		N, 4.3-1 or 7/16 разъём	N, 4.3-10, TNC or 7/16 разъём	N, 4.3-10,TNC or 7/16 разъём	N разъём	N разъём
Монтаж		на разъём или на разъём с возможностью проходного монтажа (W версия)				разъём
Рабочая температура		-40/+85°C				
Степень защиты		IP66				
Материал корпуса		Латунь / Покрытие поверхности : Cu Zn Sn				
Контакты		Бронза / Покрытие поверхности : Au или Ag				
Изолирующий материал		PTFE				
Стандарты						
Соответствие		ТР ТС 020/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»				
Артикул						
N разъем Мама/Мама		PRC822S-N/FF 61013	PRC900-N/FF 621124	PRC1800-N/FF 621125	PRC2100-N/FF -	PRC5800-N/FF 621151
N разъём Папа/Мама		PRC822S-N/MF 61003	PRC900-N/MF 621111	PRC1800-N/MF 621112	PRC2100-N/MF 621183	PRC5800-N/MF 621112
N разъем Мама/Мама -		- -	- -	- -	PRC2100-NW/ FF 621172	- -
N разъём Папа/Мама		- -	- -	PRC1800-NW/MF 61108	PRC2100-NW/MF -	- -
T разъем Мама/Мама		- -	PRC900-T/FF 621126	PRC1800-T/FF 621127	- -	- -
T разъём Папа/Мама		- -	PRC900-T/MF 621113	PRC1800-T/MF 621115	- -	- -
7/16 разъем Мама/Мама		PRC822S-716/MF 621139	PRC900-716/MF 621110	PRC1800-716/MF 621108	- -	- -
7/16 разъём Папа/Мама		PRC822S-716/FF 67413	PRC900-716/FF 621109	PRC1800-716/FF 621107	- -	- -
4.3-10 разъём Папа/Мама		PRC822S-4310/MF -	PRC900-4310/MF -	PRC1800-4310/MF -	- -	- -
4.3-10 разъем Мама/Мама		PRC822S-4310/FF -	PRC900-4310/FF -	PRC1800-4310/FF -	- -	- -

---

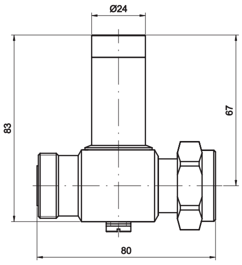
* If no ordering code, please contact us for more information



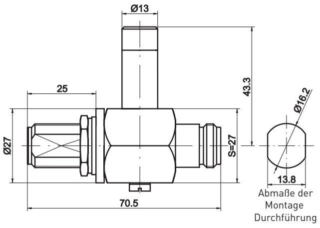
PRC822S-N/MF



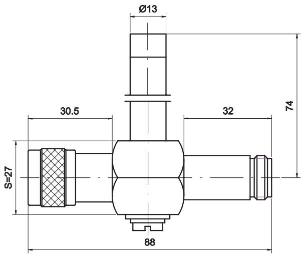
PRC5800-N/MF



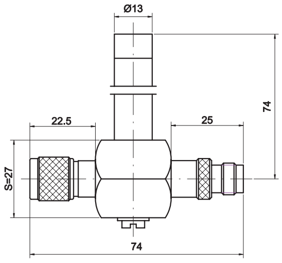
PRC822S-716/MF



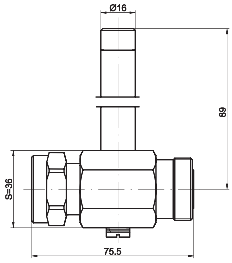
PRC2100-NW/FF



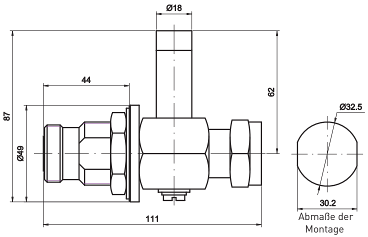
PRC900-N/MF



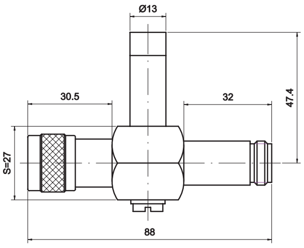
PRC900-T/MF



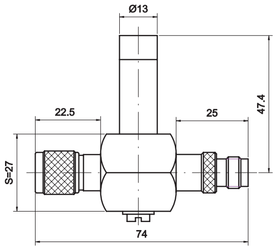
PRC900-716/MF



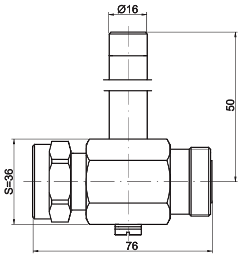
PRC822S-716W/MF



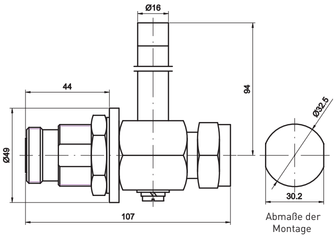
PRC1800-N/MF



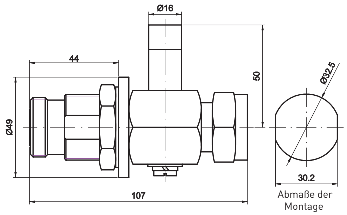
PRC1800-T/MF



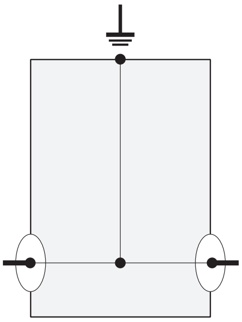
PRC1800-716/MF



PRC900-716W/MF



PRC1800-716W/MF



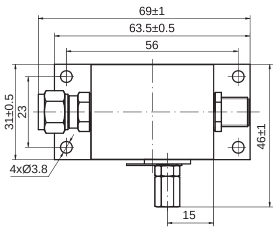
СЕРИИ CNP И CXP

- **Коаксиальное устройство защиты от перенапряжений низкочастотное**
- **Соответствие RoHS 6**
- **Водонепроницаемое**
- **Монтаж на плоскую поверхность**
- **Двунаправленное**

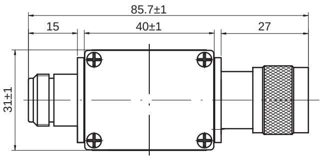
Характеристики

Наименование CITEL		**CNP90TV-F/***	**CNP230TV-F/FF**	**CXP09***	**CXP25***	**CXP09*-DCB**	**CXP25*-DCB**
Описание		Коаксиальный УЗИП	Коаксиальный УЗИП для сетей видео передачи	Коак-й УЗИП	Коакс-й УЗИП	Коаксиальный УЗИП	Коаксиальный УЗИП
Технология		Газ. разрядник	Газ. разрядник	Газ. разрядник	Газ.разрядник	ГР + фильтр	ГР + фильтр
Макс. частота	f	DC-1 ГГц	DC-1 ГГц	DC-1 ГГц	DC-1 ГГц	125-1000 МГц	125-1000 МГц
Макс. мощность	P	25 Вт	190 Вт	25 Вт	190 Вт	25 Вт	190 Вт
Импеданс	Z	50/75 ом	50/75 ом	50/75 ом	50/75 ом	50/75 ом	50/75 ом
Вносимые потери		< 0.6 дБ	< 0.6 дБ	< 0.5 дБ	< 0.5 дБ	< 1 дБ	< 1 дБ
Обратные потери		> 20 дБ	> 20 дБ	> 18 дБ	> 18 дБ	> 20 дБ	> 20 дБ
К-т волны по напряжению		< 1.35:1	< 1.35:1	< 1.3:1	< 1.3:1	<1.3:1	<1.3:1
Макс. ток нагрузки	IL	0.5 A	0.5 A	0.5 A	0.5 A	0.5 A	0.5 A
Ном. ток разряда 8/20µs Тест x 10 - C2 Категория	In	5 кA	5 кA	5 кA	5 кA	5 кA	5 кA
Макс. ток разряда -макс. стойкость 8/20 µs	Imax	20 кA	20 кA	20 кA	20 кA	20 кA	20 кA
Импульсный ток 2 x 10/350µs Тест - D1 Категория	Iimp	2.5 кA	2.5 кA	2.5 кA	2.5 кA	2.5 кA	2.5 кA
Уровень Защиты 1kV/µs- C3 Категория	Up	600 В	600 В	600 В	600 В	600 В	600 В
Режим неисправности		Короткое замыкание (вид неисправности №2 - прерывание передачи)					
Механические Характеристики							
Размеры		см. схему					
Соединение с сетью		Разъём F мама/мама		Газ. N или F разъём		N или F разъём	
Индикатор отключения		прерывание передачи					
Монтаж		на плоскую поверхность					
Рабочая темпертаура		-40/+85°C					
Уровень защиты		IP20					
Материал корпуса		Метал+Пластик		Латунь			
Стандарты							
Соответствие		ТР ТС 020/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»					
Артикул							
N разъем мама/ мама		- -	- -	CXP09-N/FF 631655	CXP25-N/FF 631655	CXP09-N/FF-DCB 631652	CXP25-N/FF-DCB 631752
N разъем мама/ папа		- -	- -	CXP09-N/MF -	CXP25-N/MF -	CXP09-N/MF-DCB 631653	CXP25-N/MF-DCB 631753
F разъем мама/ мама		CNP90TV-F/FF 6329012	CNP230TV-F/FF 632302	CXP09-F/FF 631651	CXP25-F/FF 631651	- -	- -
F разъем мама/ папа		CNP90TV-F/MF 6329011	- -	CXP09-F/MF 631611	CXP25-F/MF 631611	- -	- -

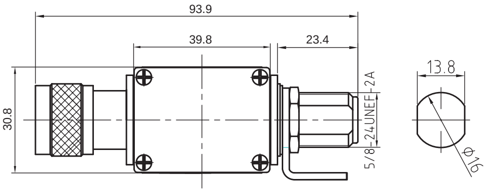
КОАКСИАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ЗАЩИТЫ



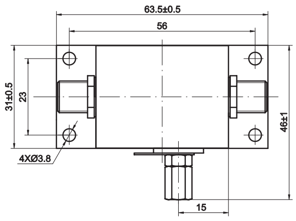
CXP-F/MF



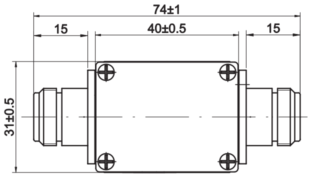
CXP-N/MF



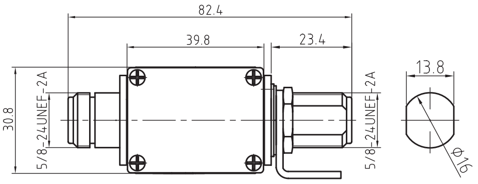
CXP-N/MF/DCB



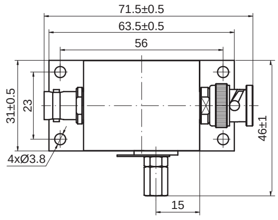
CXP-F/FF



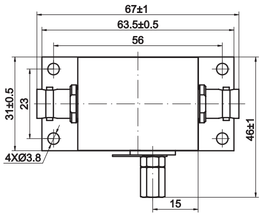
CXP-N/FF



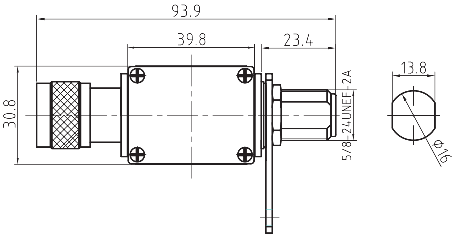
CXP-N/FF/DCB



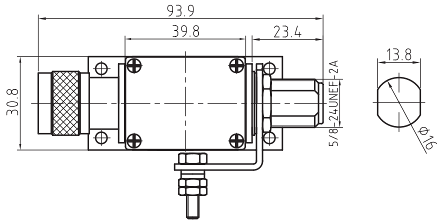
CXP-B/MF



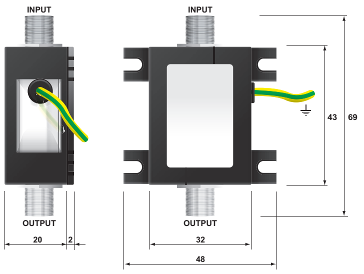
CXP-B/FF



CXP-NW/MF/DCB

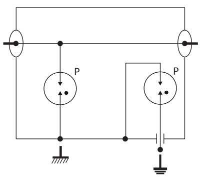


CXP-NW/MF/DCB Bulkhead

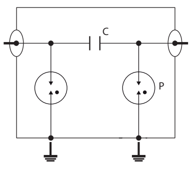


CNP

CNP
CXP

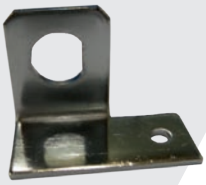


CXP-DCB



P : Газовый разрядник
C : Ёмкостное сопротивление

КРОНШТЕЙН ДЛЯ УЗИП



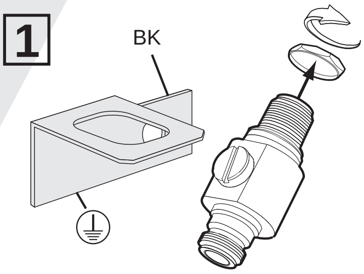
BK-T
кронштейн для TNC соединения

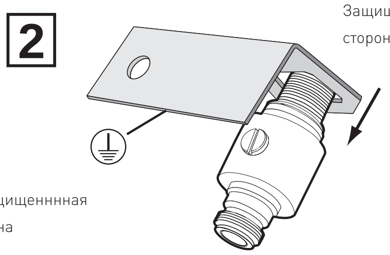
BK-N
кронштейн для N соединения

BK-SMA
кронштейн для SMA соединения

- **Зажим под винт**
- **Заземление**
- **Для разных разъёмов**

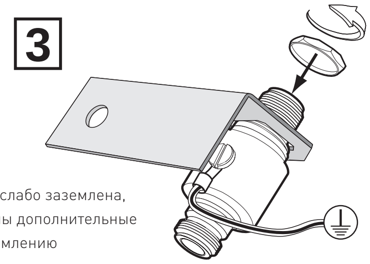
Монтажный кронштейн





Защищенная
сторона

Незащищеннная
сторона



Если панель слабо заземлена,
то необходимы дополнительные
меры по заземлению

Типы кронштейнов

Наим. CITEL	Артикул	Разъём
BK-D	66001	7/16
BK-F*	66002	F
BK-N*	66003	N
BK-SMA	66006	SMA
BK-T/BK-B	66007	BNC and TNC
BK-U	66011	UHF
BK-43	-	4.3-10

*Доступны монтажные кронштейны с зажимом под винт разных размеров.

ГАЗОВЫЙ РАЗРЯДНИК

- **Обслуживаемый рабочий элемент УЗИП P8AX - газовый разрядник**
- **Подходит для использования при очень высоких частотах**
- **Выбор в соответствии с мощностью сигнала ВЧ**

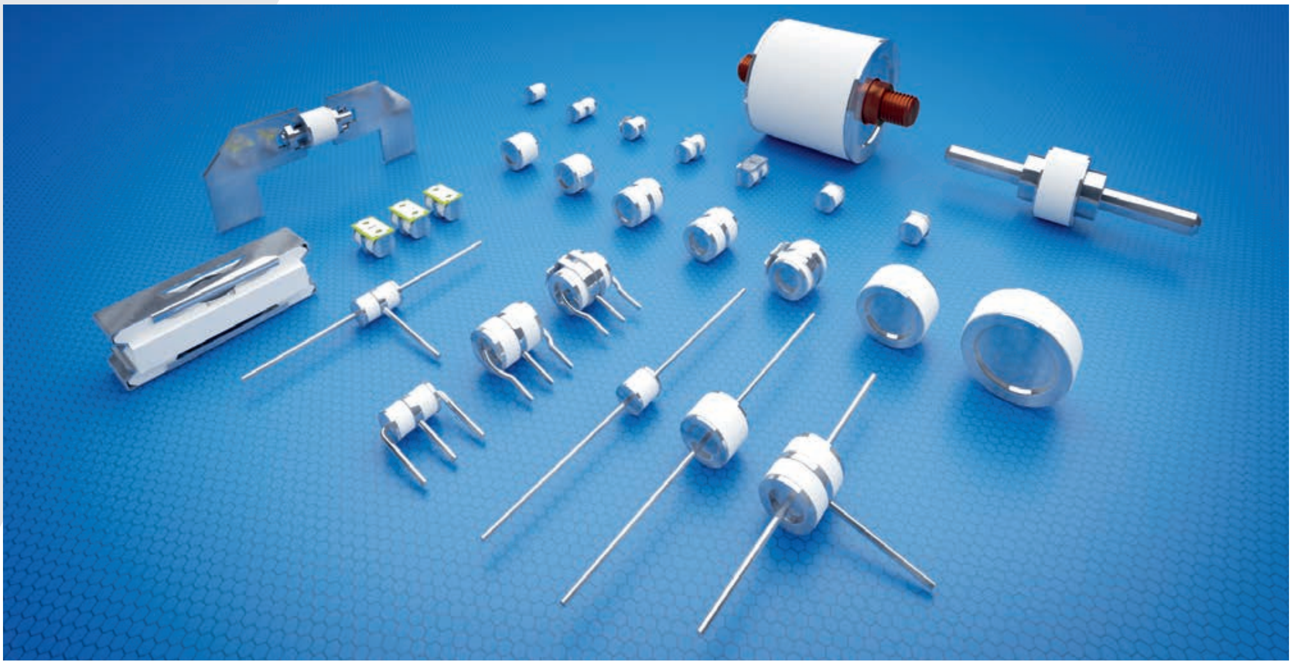
CITEL P/N	Артикул*	P8AX модель
BBHF 90/20	927000107	P8AX09-xxx
BBHF 150/20	927000207	P8AX15-xxx
BBHF 250/20	927005907	P8AX25-xxx
BBHF 350/15	927006507	P8AX35-xxx
BBHF 500/20	927002207	P8AX50-xxx
BAHF 90/20	927100107	P8AX09-6G
BAHF 150/20	927100207	P8AX 25-6G

*В упаковке 10 шт. Разрядников

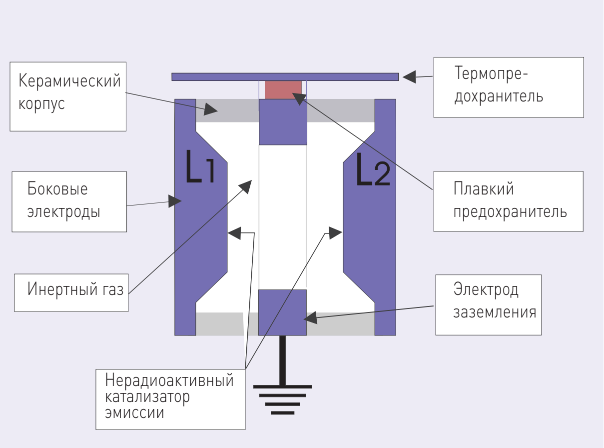
CITEL

ГАЗОВЫЕ РАЗРЯДНИКИ

ГАЗОВЫЕ РАЗРЯДНИКИ



Газовые разрядники – это пассивные компоненты, выполненные из двух или трех электродов в корпусе, наполненном инертным газом при регулируемом давлении. Корпус представляет собой керамическую трубку, концы которой закрыты металлическими колпачками, которые также служат электродами.
Их основное применение заключается в защите телекоммуникационных линий, но возможны и другие применения.



ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

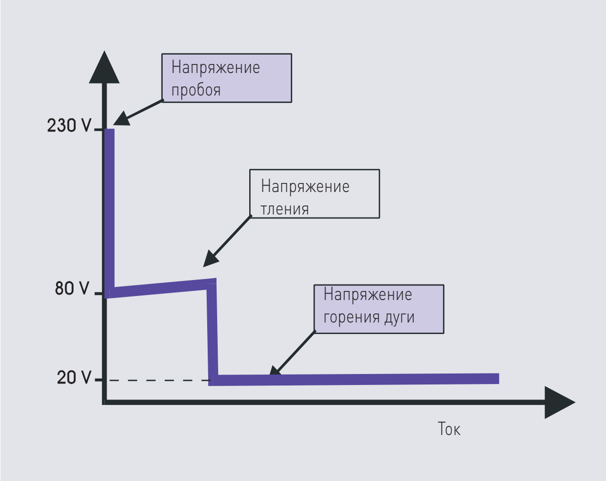
Газовый разрядник можно рассматривать как очень быстродействующий переключатель с очень быстро меняющимися свойствами электрической проводимости в случае срабатывания, от разомкнутого контура до псевдокороткого замыкания (напряжение дуги примерно 20 В). Таким образом, у газового разрядника 4 режима работы :

- **Нерабочий режим**, характеризуется практически бесконечным сопротивлением изоляции

- **Режим тления** :При пробое проводимость резко повышается, если ток, через газовый разрядник составляет менее 0,5 А (это приблизительное значение, которое меняется в зависимости от конкретного изделия), напряжение тления на выводах будет в диапазоне 80 - 100 В.

- **Режим дуги** : по мере увеличения тока, напряжение на выводах меняется от напряжения тления до напряжения дуги (20 В). В этом режиме газовый разрядник работает наиболее эффективно, так как токовый разряд может достигать нескольких тысяч ампер без нарастания напряжения дуги на выводах разрядника.

- **Затухание**: Когда приложенное напряжение становится ниже напряжения дуги, газовый разрядник восстанавливает свои первоначальные свойства изолятора.



Рабочие режимы

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные электрические характеристики газовых разрядников:

- Статистическое напряжение пробоя (Вольт)
- Динамическое напряжение пробоя (Вольт)
- Сила тока разряда (кА)
- Сопротивление изоляции (Гигаом)
- Ёмкость (пФ)

Статистическое напряжение пробоя

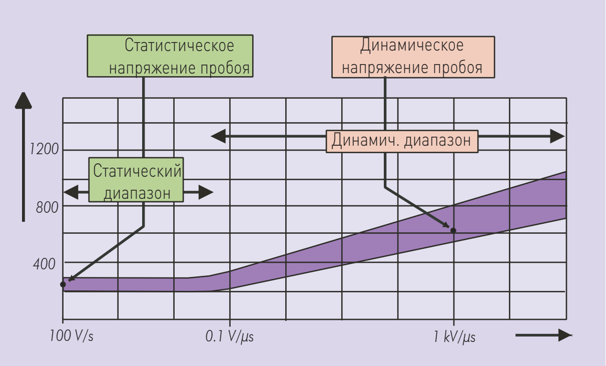
Основная характеристика газового разрядника. Это напряжение, при котором между электродами возникает пробой, когда на разрядник подают медленно повышающееся напряжение (dV/ dt = 100 В/сек); оно зависит от расстояния между электродами, давления и характеристик газовой смеси, и катализатора.

Диапазоны статистического напряжения :

- Минимальное напряжение : 75 В
- Среднее напряжение : 230 В
- Высокое напряжение : 500 В
- Очень высокое напряжение : 1000-3000 В

Допуск напряжения пробоя обычно составляет ± 20%.

Статистическое и динамическое напряжение пробоя



Ток разряда

Зависит от свойств газа, его давления, материала и покрытия электродов. Это главная характеристика разрядника, которая отличает его от других защитных устройств (варистор, диод Зенера и т.д.) ток от 5 до 20 кА при форме импульса 8/20 μсек для стандартных компонентов. Именно это значение разрядник может постоянно выдерживать (скажем, в течение десяти импульсов) без разрушения или изменения своих базовых характеристик.

Динамическое напряжение пробоя

Напряжение пробоя, которое возникает при быстро повышающемся напряжении (dV/dt = 1кВ/μсек), напряжение искрового перекрытия увеличивается с повышением dV/dt.

Сопротивление изоляции и ёмкость

Эти характеристики делают газоразрядники практически "невидимыми" на линии в обычном режиме: сопротивление изоляции очень высокое (>10 ГигаОм), ёмкость очень низкая (<1 пФ).

ТРЁХЭЛЕКТРОДНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ

Защита двухпроводной линии (например : телефонной пары) двумя двухэлектродными газоразрядниками подсоединенными между проводами, может привести к следующей проблеме: линия подвергается перенапряжению в обычном режиме, но из-за разброса перенапряжения пробоя (+/-20%), один из газовых разрядников дает вспышку чуть раньше другого (несколько микросекунд); провод с искровым перекрытием получается, таким образом, заземленным (без учета напряжения дуги). В результате перенапряжение синфазное превращается в перенапряжение противофазное, что очень опасно для оборудования. Данная проблема исчезает, когда срабатывает второй разрядник (несколько микросекунд спустя). Все это устраняется благодаря 3-электродной конструкции: искровое перекрытие одного полюса приводит к "общему" пробою устройства почти мгновенно (в течении нескольких наносекунд), так как имеется единое газовое пространство.

КОНЕЦ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Газовые разрядники рассчитаны выдерживать несколько импульсов без ухудшения или потери первоначальных характеристик (типовое импульсное испытание: 10 импульсов по 5 кА каждой полярности). Однако, длительный сильный ток (например, 10 А в течение 15 сек, при попадании питания переменного тока 220 В в телекоммуникационную линию) может привести к выходу устройства из строя. Если требуется безопасное окончание эксплуатации (т.е. короткое замыкание, которое укажет пользователю на неисправность), то следует выбирать газовые разрядники с термозащитой.

СТАНДАРТЫ

Газовые разрядники CITEL соответствуют спецификациям основных телекоммуникационных операторов и международным рекомендациям UIT-T K12 и стандартам IEC 61643-311. Газовые разрядники CITEL также соответствуют стандартам RoHS.

ГАЗОВЫЕ РАЗРЯДНИКИ

МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Газовые разрядники CITEL имеют несколько конфигураций, поэтому они подходят для любого монтажа:

- Конфигурация базовая для монтажа на опору.
- Конфигурация «S» с проволочными выводами (диаметр 0,8 или 1 мм) для монтажа на плату.
- Конфигурация «CMS» для поверхностного монтажа, версия «SQ» (квадратный электрод).
- Конфигурация специфическая : вывод на кабель или стержень заземления.

Поверхностный монаж

Большинство серий CITEL монтируются на поверхность (CMS), вариант с центральным квадратным электродом (SQ). Монтаж осуществляется методом припаивания непосредственно к дорожкам платы в соответствии с графиком (см. схему напротив).

3-электродные газовые разрядники BMSQ CMS FL адаптированы для поверхностного монтажа, с центральным квадратным электродом и эксклюзивной внутренней системой термозащиты.

Монтаж на печатную плату

Большинство газовых разрядников CITEL имеют выводы (диаметр 0.8 или 1 мм) для монтажа на плату. В зависимости от серии, газоразрядники имеют разные выводы: коаксиальные, радиальные, прямой вывод, вывод с загибом и т.д. Монтаж посредством волновой пайки должен осуществляться в соответствии с рекомендациями (см. схему).

Упаковка газовых разрядников с выводами

Газовые разрядники CITEL с радиальными выводами расположены по 500 компонентов в упаковке в зависимости от серии (см. схему) и в ряд согласно спецификации IEC 286-1.

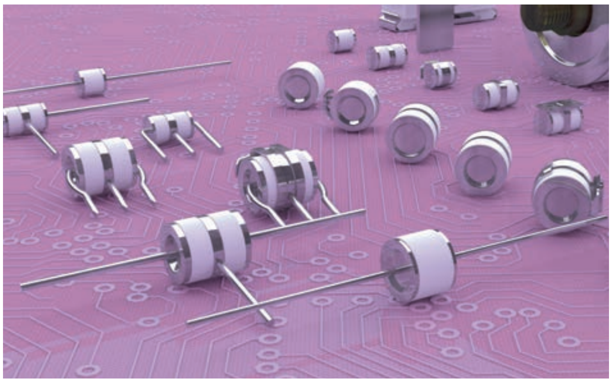
Упаковка газовых разрядников без выводов

Газовые разрядники CITEL для поверхностного монтажа CMS упаковывают в блистер-ленту на катушке по 500, 800 или 1000 компонентов (см. схему напротив) и в ряд согласно спецификации IEC 286-1.

ЛИНЕЙКА ПРОДУКЦИИ CITEL

CITEL предгагает серию газовых разрядников которы соответствуют многим конфигурациям и стандартам необходимым для конкурентоспособности на рынке:

- Двух и трехэлектродные газовые разрядники,
- Напряжение искрового пробоя от 75 до 3000 В,
- Ток разряда от 5 до 150 кA (8/20 μсек)
- Дополнительное внешнее приспособление для кз
- Монтаж на опоре, на печатной плате или устройстве для монтажа на поверхности.



СЕРИЯ GSG

Благодаря большому опыту производства газоразрядников, CITEL разработала уникальную серию : GSG (газонаполненный искровой разрядник). Данные компоненты предназначены для использования в сети переменного тока: они обладают повышенной способностью к затуханию и повышенной стойкостью к токовому разряду при форме волны 8/20 μсек или 10/350 μсек. Компоненты GSG являются основой VG-технологии, которая обеспечивает надежную защиту.

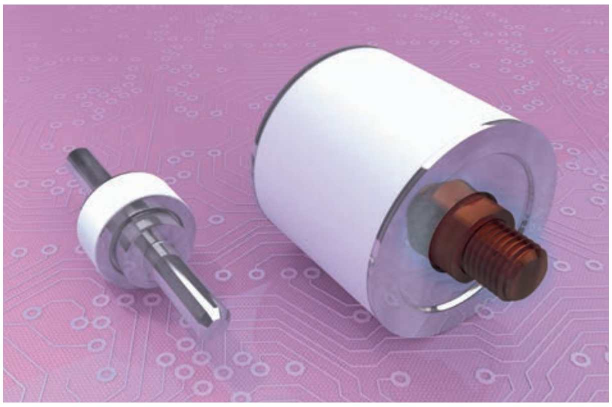


Схема монтажа газовых разрядников CMS методом

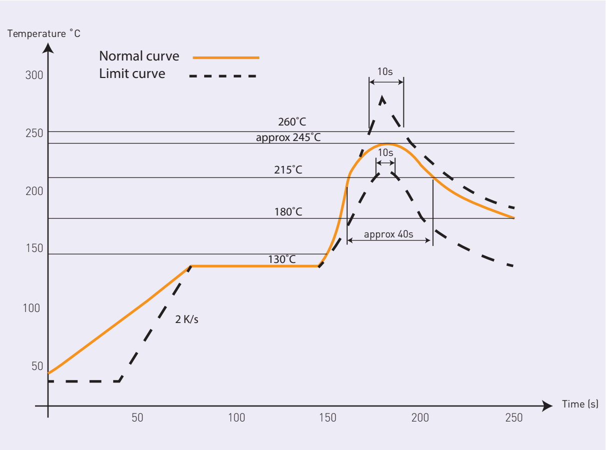


Схема монтажа посредством волновой

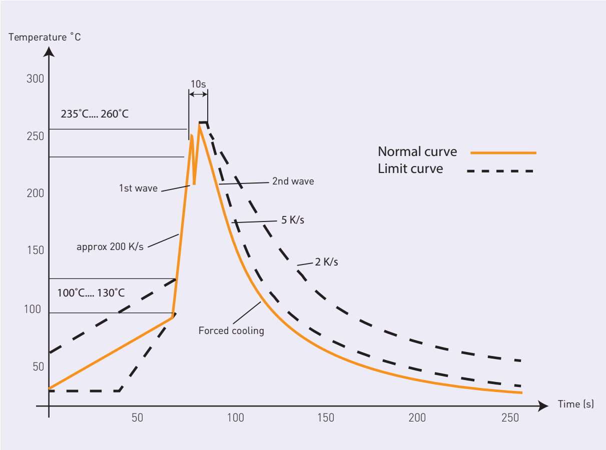


Схема расположения газоразрядников с выводами (IEC 286-1)

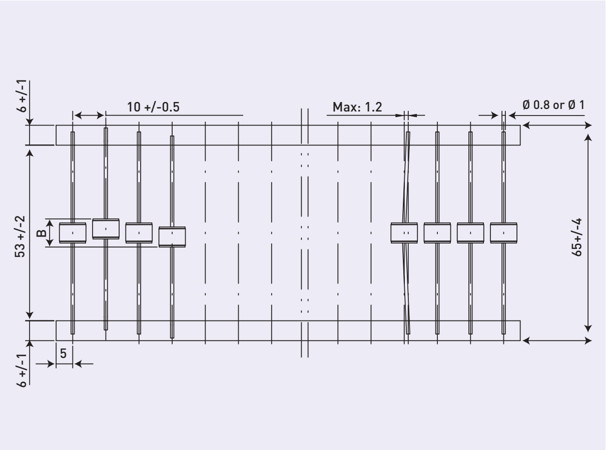
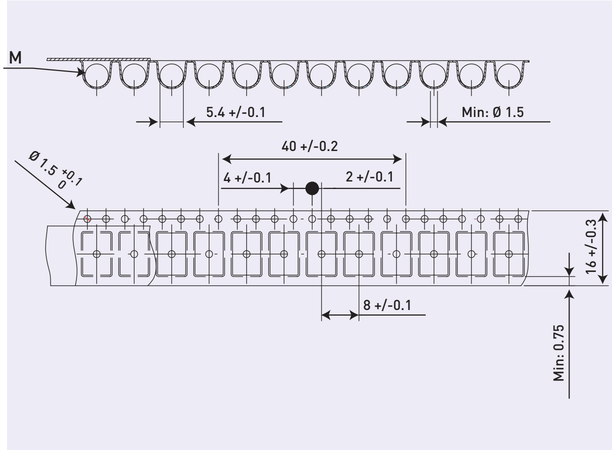
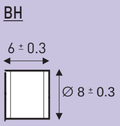
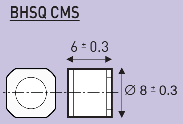
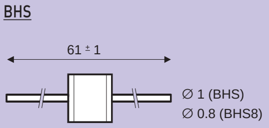
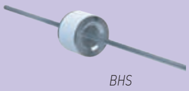
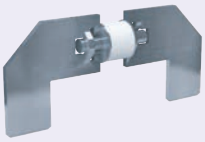
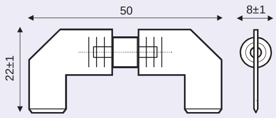
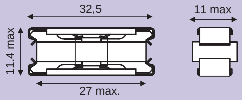


Схема расположения газоразрядников без выводов в блистер-ленте *(IEC 286-3)*



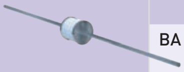
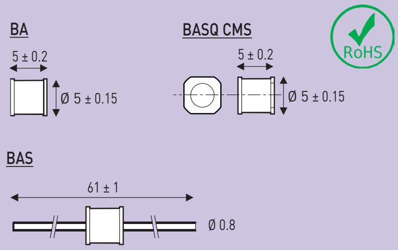
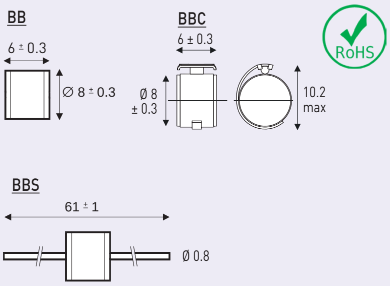
РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ

Двухэлектродные Газовые Разрядники

Серия	Наименование CITEL	Статическое напряжение пробоя (100 В/сек)	Динамич. напряжение пробоя (1 кВ/μсек)	Сопротивление изоляции (100 В DC)	Ёмкость	Напряжение гашения (R = 300 ом последовательно R = 150 ом; 100 нФ параллельно)	Переменный ток разряда (50Гц)	Макс. ток разряда Imax (8/20μсек)	Номинальный ток разряда (In) (8/20μсек,)	Механические характеристики
BH	**BH 90**	72-108 B	<580 B	>10GΩ	<0.8 pF	>80 B	20 A	40 кA	20 кA	RoHS
	**BH 230**	184-276 B	<700 B	>10GΩ	<0.8 pF	>80 B	20 A	40 кA	20 кA	 
	BH 350	280-420B	<850 B	>10GΩ	<0.8 pF	>80 B	20 A	40 кA	20 кA	
	BH 470	376-564 B	<1000B	>10GΩ	<0.8 pF	>80B	20 A	40 кA	20 кA	
	**BH 500**	400-600B	<1200B	>10GΩ	<0.8 pF	>80 B	20 A	40 кA	20 кA	
	BH 600	480-720B	<1200B	>10GΩ	<0.8 pF	>80 B	20 A	40 кA	20 кA	
	**BH 800**	640-690B	<1400B	>10GΩ	<0.8 pF	>80 B	10 A	25 кA	10 кA	
	BH 1400	1120-1680B	<2100B	>10GΩ	<0.8 pF	>120 B	10 A	25 кA	10 кA	Варианты : -Концевая заделка (Ø 1 или 0,8 мм): BHS или BHS8 - BHS Tape & Reel: 500 р. - Внешнее предохранительное устройство: BHC - Квадратный электрод / SMD: BHSQ CMS - BHSQУпаковка CMS : блистер-лента на катушке (800 шт.)
	BH 1500	1200-180B	<2300B	>10GΩ	<0.8 pF	>120 B	10 A	25 кA	10 кA	
	**BH 2500**	2000-3000B	<3800B	>10GΩ	<0.8 pF	>120B	10 A	25 кA	10 кA	
	BH 3000	2400-3600B	<4600B	>10GΩ	<0.8 pF	>120B	10 A	25 кA	10 кA	
CA8BC	**CA8BC-230**	184-276B	<1000B	>1GΩ	<10 pF	>72B	20 A	25 кA	10 кA	CA8BC RoHS
	CA8BC-250	220-280B	<100B	>1GΩ	<10 pF	>72B	20 A	25 кA	10 кA	
	CA8BC-350	280-420B	<1000B	>1GΩ	<10 pF	>72B	20 A	25 кA	10 кA	
CA8BB 	CA8BB-250	220-280B	<750B	>1GΩ	<10 pF	>72B	20 A	25 кA	10 кA	CA8BB RoHS
	CA8BB-300	240-360 B	<800 B	>1GΩ	<10 pF	>72 B	20 A	25 кA	10 кA	

РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ

Двухэлектродные Газовые Разрядники

Серия	Наименование CITEL	Статическое напряжение пробоя (100 В/сек)	Динамич. напряжение пробоя (1 кВ/μсек)	Сопротивление изоляции (100 В DC)	Ёмкость	Напряжение гашения (R = 300 ом последовательно R = 150 ом; 100 нФ параллельно)	Переменный ток разряда (50Гц)	Макс. ток разряда Imax (8/20μсек)	Номинальный ток разряда (In) (8/20μсек,)	Механические характеристики
BA  BA  BASQ  BAC  BAS	**BA 90**	72-108 V	<600 B	>10GΩ	<0.3 pF	>60 B	10 A	25 кA	10 кA	 Варианты - Зажим вывода: BAS -Внешнее предохранительное устройство: BAC - Версия SMD: BASQ CMS (квадр.й электрод) и BA CMS - BAS Упаковка CMS : блистер-лента на катушке (800 шт.) - BASQ CMS и BA CAM: 1000 шт.
	BA 150	120-180B	<700 B	>10GΩ	<0.3 pF	>80 B	10 A	25 кA	10 кA	
	BA 230	184-276B	<700 B	>10GΩ	<0.3 pF	>80 B	10 A	25 кA	10 кA	
	BA 300	240-360 B	<900 B	>10GΩ	<0.3 pF	>80 B	10 A	25 кA	10 кA	
	BA 350	280-420 B	<900 B	>10GΩ	<0.3 pF	>80 B	10 A	25 кA	10 кA	
	BA 550	440-660 B	<1200B	>10GΩ	<0.3 pF	>80 B	10 A	25 кA	10 кA	
BB  BB  BBC  BBS	**BB 75**	65-95 B	<620 B	>10GΩ	<0.8 pF	>60 B	10 A	25 кA	10 кA	 Варианты -Зажим вывода: **BBS** - Внешнее предохранительное устройство: **BBC** - BBS Упаковка CMS : блистер-лента на катушке 500 шт.
	BB 90	72-108 B	<580 B	>10GΩ	<0.8 pF	>60 B	10 A	25 кA	10 кA	
	BB 150	120-180 B	<640 B	>10GΩ	<0.8 pF	>75 B	10 A	25 кA	10 кA	
	BB 230	184-276 B	<700 B	>10GΩ	<0.8 pF	>80 B	10 A	25 кA	10 кA	
	BB 350	280-420 B	<850 B	>10GΩ	<0.8 pF	>80 B	10 A	25 кA	10 кA	
	BB 500	400-600 B	<1200 B	>10GΩ	<0.8 pF	>80 B	10 A	25 кA	10 кA	
	BB 600	510-690 B	<1200B	>10GΩ	<0.8 pF	>80 B	10 A	25 кA	10 кA	

РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ

Трёхэлектродные Газовые Разрядники

Серия	Наименование CITEL	Статическое напряжение пробоя (100 В/сек)	Динамич. напряжение пробоя (1 кВ/μсек)	Сопротивление изоляции (100 В DC)	Ёмкость	Напряжение гашения (R = 300 ом последовательно R = 150 ом; 100 нФ параллельно)	Переменный ток разряда (50Гц)	Макс. ток разряда Imax (8/20μсек)	Номинальный ток разряда (In) (8/20μсек,)
BT	**BT 90**	72-108 В	<620 В	>10GΩ	<0.9 pF	>70 В	20 А	25 кА	20 кА
	BT 150	120-180 В	<600 В	>10GΩ	<0.9 pF	>80 В	20 А	25 кА	20 кА
	BT 230	184-276 В	<680 В	>10GΩ	<0.9 pF	>80 В	20 А	25 кА	20 кА
	BT 350	280-420 В	<800 В	>10GΩ	<0.9 pF	>80 В	20 А	25 кА	20 кА
	BT 500	400-600 В	<1100В	>10GΩ	<0.9 pF	>80 В	20 А	25 кА	20 кА
BM	**BM 90**	72-108 В	<560 В	>10GΩ	<0.5 pF	>60 В	10 А	25 кА	10 кА
	BM 150	120-180 В	<600 В	>10GΩ	<0.5 pF	>80 В	10 А	25 кА	10 кА
	BM 230	184-276 В	<680 В	>10GΩ	<0.5 pF	>80 В	10 А	25 кА	10 кА
	BM 350	280-420 В	<900 В	>10GΩ	<0.5 pF	>80 В	10 А	25 кА	10 кА
	BM 500	400-600 В	<1100В	>10GΩ	<0.5 pF	>80 В	10 А	25 кА	10 кА

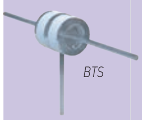
Механические характеристики

BT

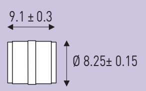

BT


BTC

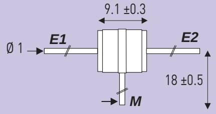

BTR


BTS

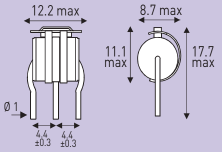
BT



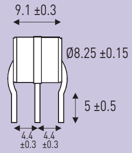
BTS



BTRC



BTR



Варианты

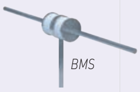
- **Коаксиальные проволочные выводы : BTS**
- **Радиальные проволочные выводы : BTR**
- **Внешнее предохранительное устройство: BTC, BTRC**

BM


BM

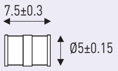

BMSQ CMS FL


BM SQ

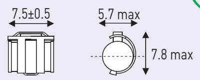

BMS


BMS5

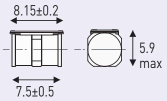
BM / BMSQ



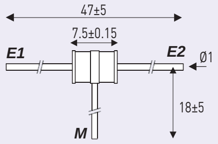
BMC



BMSQ CMS FL



BMS



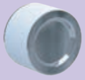
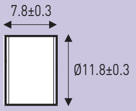
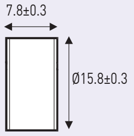
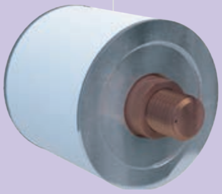
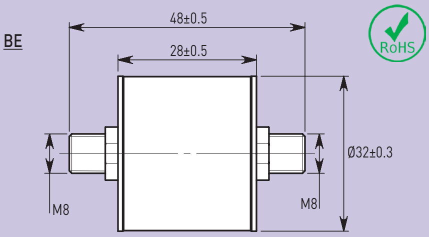
Варианты

- Зажим вывода : BMS, BMS5
- Внешнее предохранительное устройство: BMC, BM..FL
- CMS : BMSQ CMS (квадратный электрод) и BM CMS
- Упаковка CMS : блистер-лента на катушке (1000 шт.)

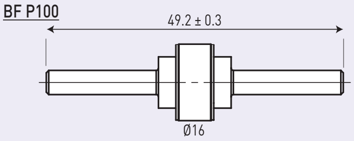
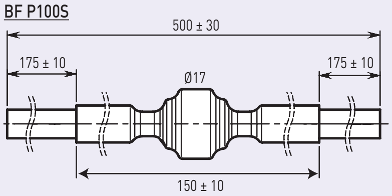
CITEL

РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ

Газовые разрядники

Серия	Наименование CITEL	Статическое напряжение пробоя (100 В/сек)	Динамич. напряжение пробоя (1 кВ/μсек)	Сопротивление изоляции (100 В DC)	Напряжение гашения (мин. напряжение переменного тока) (Ifi) (VAC 50 Hz)	Номинальный ток разряда (In) (8/20μсек,соответствие IEC 61643-11)	Макс. ток разряда Imax (8/20μсек,соотв.IEC 61643-11°)	Max. impulse current (Iimp) (10/350μs ; following IEC 61643-11)	Механические характеристики
BH	BH 800 NPE	> 650 В	<1500В	> 1 GΩ	> 100 A	5 кА	10 кА	-	
BG 	**BG 600**	> 450 В	<1500В	>1 GΩ	> 100 A	60 кА	100 кА	15 кА	 RoHS
	BG 800	> 650 В	<1500В	>1 GΩ	> 100 A	60 кА	100 кА	15 кА	
	BG 1000	> 850 В	<1800В	>1 GΩ	> 100 A	60 кА	100 кА	15 кА	
	BG 1300	> 1100 В	<2000В	>1 GΩ	> 100 A	60 кА	100 кА	15 кА	
BF 	**BF 800**	> 650 В	<1500В	>1 GΩ	> 100 a	80 кА	150 кА	50 кА	 RoHS
	BF 1300	> 1100 В	<2500В	>1 GΩ	> 100 A	80 кА	150 кА	50 кА	
BE 	**BE 800**	> 650 В	<1500В	>1 GΩ	> 100 A	100 кА	200 кА	100 кА	 RoHS

ISG

Серия	Наименование CITEL	Статическое напряжение пробоя (100 В/сек)	Динамич. напряжение пробоя (1 кВ/μсек)	Сопротивление изоляции (100 В DC)	Ном.ток разряда (In (8/20μсек,соотв.IEC 61643-11)	Макс. ток разряда Imax (8/20μсек,соотв. IEC 61643-11)	Макс. импульсный ток ***(Iimp)*** (10/350μсек; соотв. IEC 61643-11)	Механические характеристики
BF P100 	**BFP100-230**	184-276 В	<900В	>10 GΩ	80 кА	150 кА	50 кА	 
	BFP100-250	200-300 В	<900В	>10 GΩ	80 кА	150 кА	50 кА	
	BFP100-350	280-420 В	<1000В	>10 GΩ	80 кА	150 кА	50 кА	
	BFP100-500	400-600 В	<1200В	>10 GΩ	80 кА	150 кА	50 кА	
	BFP100-600	480-720 В	<1300В	>10 GΩ	80 кА	150 кА	50 кА	
	BFP100-750	600-900 В	<1500В	>10 GΩ	80 кА	150 кА	50 кА	

CITEL

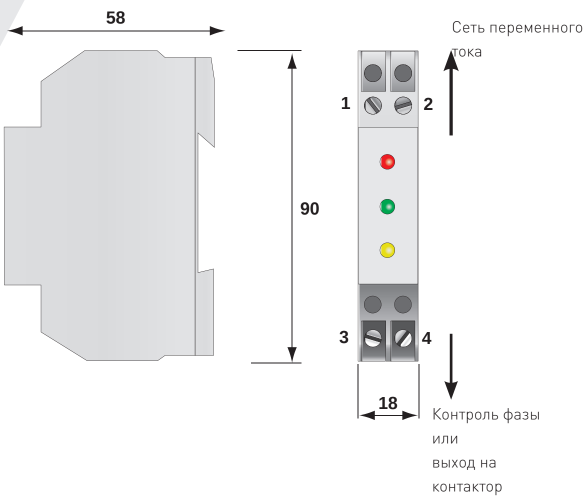
CITEL

ДРУГОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

VMxxx-DIN

- Защита от слишком высоких/низких напряжений сети переменного тока
- Работа в автоматическом режиме
- Повторное подключение с задержкой
- Индикатор рабочего напряжения
- Легкий монтаж на DIN-рейку
- Соответствует стандарту NF EN 50550

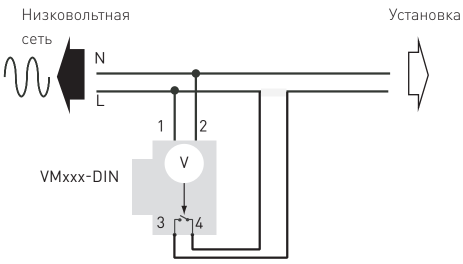
Характеристики



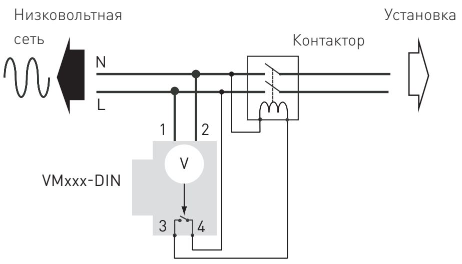
Наименование CITEL	**VM230-DIN**	**VM120-DIN**
Низковольтная сеть	230 В 1-фазная	120 В 1-фазная
Диапазон допустим. напряжения	от 195 до 270 В ac	от 95 до 140 В ac
Нижний порог отключения	< 195 В ac	< 95 В ac
Верхний порог отключения	> 270 В ac	> 140 В ac
Задержка при отключении	1 секунда	
Задержка при перезапуске	1 секунда	
Выходная мощность	1 T / 5 A @ 250 B	
Светодиодные индикаторы состояния	Желтый : низкое напряжение (отключение) Зеленый : нормальное напряжение Красный : высокое напряжение (отключение)	
Корпус	Корпус на DIN-рейку 1 модуль 18 мм	
Стандарты		
Соответствие	NF EN 50550	
Артикул		
	3569013	3569012

Монтаж

Номинальный ток в линии < 5A



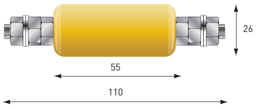
Номинальный ток в линии < 5A



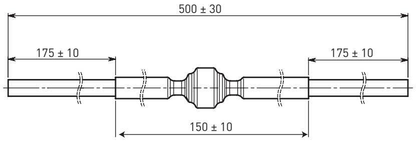
BF P, SGP

- **Изолирующие искровые разрядники**
- **Наружный или внутренний монтаж**
- **Ток разряда до 150 кА**
- **Соответствует стандарту NF EN 62561-3**

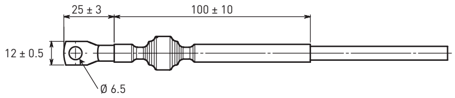
SGP



BF PS

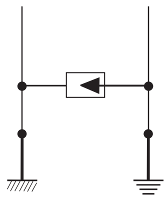


BF PC



Характеристики

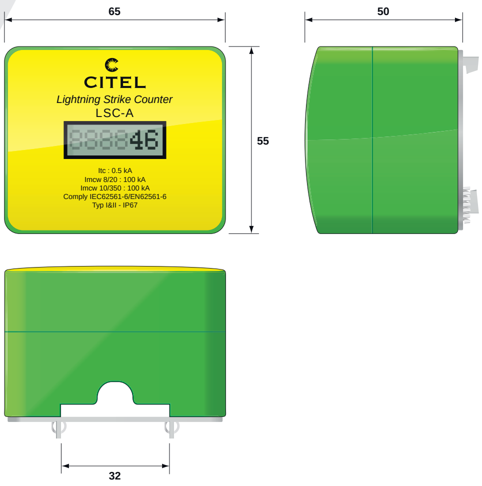
Наименование CITEL		**BF P***	**SGP70**	**SGP40**
Описание		Искровой изолятор		
Технология		Газовый разрядник	Газовый разрядник	Газовый разрядник
Статическое напряжение срабатывания		280-420 В	600-900 В	600-900 В
Динамическое напряжение срабатывания		< 1000 В	< 1500 В	< 1500 В
Максимальный ток разряда - 8/20 кВ/µсек	Imax	150 кА	70 кА	40 кА
Максимальный ток молнии - 10/350 кВ/µсек	Iimp	50 кА	25 кА	10 кА
Механические характеристики				
Размеры		см. схему		
*Внешнее соединение		провод (BF PS) зажим под винт (BF PC)	резьбовая шпилька М10	резьбовая шпилька М10
Рабочая температура		-40/+85°C		
Наружное применение		да		
Ранг защиты		IP67	IP54	IP54
Стандарты				
Соответствие		NF EN 62561-3		
Артикул				
		BF PC 500/20 : 90231522 BF PS 500V : 90231622	690103	690102



ЦИФРОВОЙ СЧЕТЧИК ТОКОВЫХ ИМПУЛЬСОВ

LSC-A

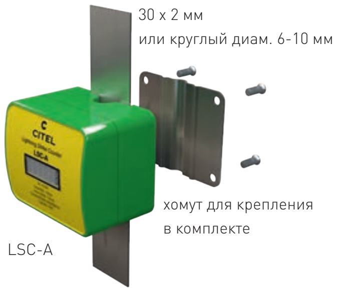
- **Счетчик импульсов тока**
- **Для внутренних и внешних устройств молниезащиты**
- **Установка внутри и снаружи зданий**
- **Монтаж на заземляющий проводник УЗИП или DIN-рейку**
- **Соответствует стандартам NF EN 62561-6**

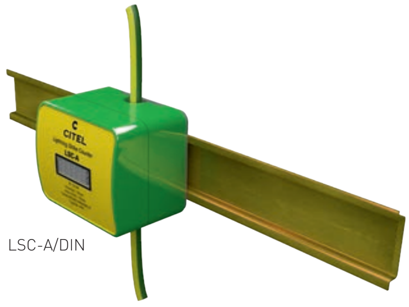


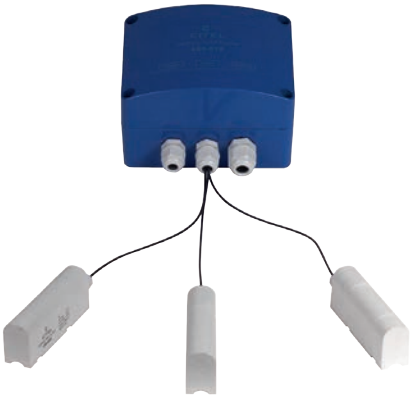
Характеристики

Наименование CITEL	**LSC-A**
Описание	Счетчик импульсов тока
Минимальный токовый импульс	0,5 кА
Максимальный токовый импульс	100 кА
Макс. количество срабатываний	999999
Дисплей	LCD
Размеры корпуса	66 x 55 x 47 мм
Вес	0,14 кг.
Корпус	Термопластик UL94-V0
Источник питания	Внутренняя батарея
Срок эксплуатации (до замены батарейки)	> 10 лет
Монтаж	На круглый (диам. 6-10 мм) или плоский (30x2 мм) заземляющий проводник; на DIN-рейку (LSC-A/DIN)
Ранг защиты	IP67
Стандарты	
Соответствие	NF EN 62561-6
Артикул	
LSC-A	790121
LSC-A/DIN	790122

Монтаж

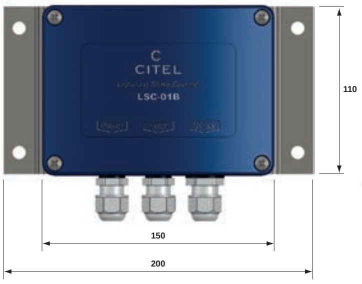


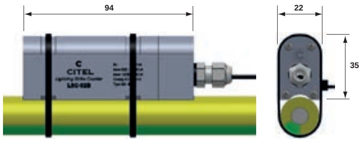




LSC-B

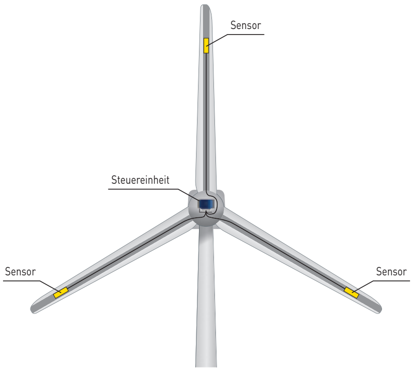
- **Счетчик молний для ветряной турбины**
- **1 монитор + 3 датчика (для лезвий)**
- **Примечание: подсчет производится на лезвие**
- **Соответствие стандартам IEC 61400-24 и IEC 62561-6**





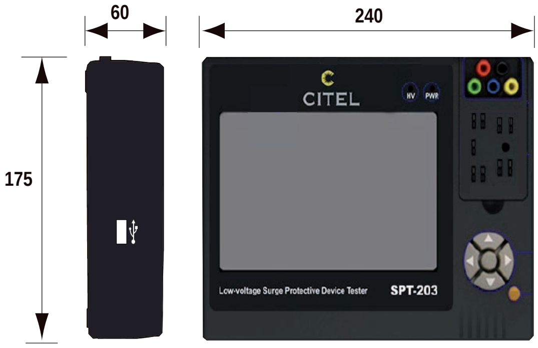
Характеристики

Наименование CITEL		**LSC-B**
Описание		Счетчик тока молнии
Минимальный токовый импульс	IL	60 мА
Максимальный токовый импульс	Itc	1000 A
Макс. допустимый импульсный ток	Imcw	200 кА
Механические характеристики		
Монтаж		внутренний
Рабочая температура		-40°C до +70°C
Ранг защиты		IP67
Срок эксплуатации		10 лет
Стандарты		
Соответствие		IEC 61400-24 / IEC 62561-6
Артикул		
		7901111



SPT-203

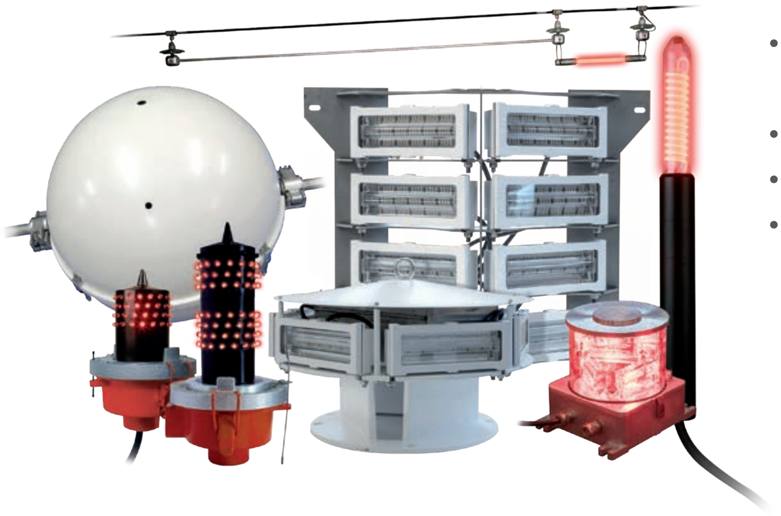
- 7 дюймовый интерактивный цветной экран
- Тестирование модулей УЗИП
- Тестирование компонентов газоразрядников, металлооксидных варисторов, TVS-диодов
- Тестирование в автоматическом или ручном режиме
- Автоматическое сохранение результатов теста
- Портативный и практичный



Характеристики

Наименование CITEL	**SPT-203**
Напряжение питания для заряда батареи	230 В ас однофазный
Расход мощности	< 16 Вт
Допустимый диапазон напряжения	+/- 2% (U < 200 В) +/- 1% (U > 200 В)
Допустимый диапазон утечки тока	+/- 5%
Диапазон измерений варисторов	
Напряжение (при токе 1 мА)	от 1 до 2000 В
Ток утечки от 0 μA до 120 μA	от 0 μA до 120 μA
Диапазон измерений ГР	
Статическое напряжение пробоя	от 0 до 2000 В
Диапазон измерений TVS - диодов	
Напряжение	от 0 до 500 В
Испытание УЗИПов	
Серия CITEL : Вставные модули испытываются автоматически	- УЗИП АС Тип 2/3 : DAC50, DAC50VG, DS10, DS40, DS40VG, DS70R - УЗИП АС компактный Тип 2/3 : DAC15C, DAC40C, DS215, DS240, DS415,DS440 - УЗИП АС Тип 1/2 : DAC1-13, DAC1-13VG, DS130R, DS130 VG -УЗИП PV Тип 2 : DS50PV,DS50VGPV - УЗИП для линий передачи данных: DLA

ПРОДУКЦИЯ OBSTA



- **Огни низкой, средней и высокой интенсивности**
- **Светодиодная технология**
- **Соответствует ICAO, FAA**
- **Болизор, Сфера**

ЛИНИЯ ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ

TELECOMMUNICATION

ДЫМОВАЯ ТРУБА

АЭРОПОРТ

ВЕТРЯНАЯ ТУРБИНА

ПОДЪЁМНЫЙ КРАН

История компании

OBSTA - дочерняя компания промышленной группы CITEL, более 30 лет занимается проектированием, производством и продажей сигнальных огней для всех типов препятствий воздушной навигации, таких как: высоковольтные линии, телекоммуникационные опоры, телевизионные передатчики. Наши сигнальные огни производятся в соответствии с рекомендациями ICAO (Международной организации гражданской авиации) и FAA (Федерального авиационного управления). OBSTA имеет производственное предприятие во Франции и офисы продаж, расположенные во Франции, Германии, США и Китае.

США,
ТЕХАС

ФРАНЦИЯ, ДЫМОХОД
НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

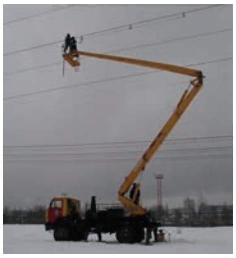
ПАРИЖ,
ЭЙФЕЛЕВА БАШНЯ

ФРАНЦИЯ,
МОСТ МИЙО

АЭРОПОРТ ПАРИЖА,
ФРАНЦИЯ. С 1973 ГОДА!

БЕЛЬГИЯ,
БРЮССЕЛЬСКИЙ АЭРОПОРТ

РОССИЯ,
МОСКВА



КИТАЙ,
ГОНКОНГ

НИГЕРИЯ, ЛАГОС,
БАШНЯ ЕКО

МАЛАЙЗИЯ,
КУАЛА-ЛУМПУР

www.obsta.com

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

ООО "ПОЛИГОН"
Официальный дистрибьютор CITEL
www.poligon.info
(812) 325-42-20
citel@poligon.info

CITEL