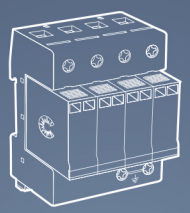
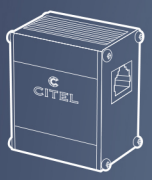
CITEL

Издание 9.4






# Защита от перенапряжений

Электрические установки

Фотоэлектрические устройства

Светодиодное освещение

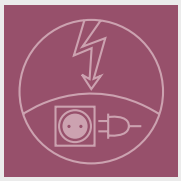
Телекоммуникации

Передача данных

Радиосвязь



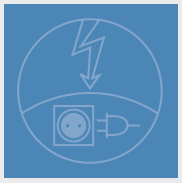
CITEL



## УЗИП переменного тока на DIN-рейку



## УЗИП для фотоэлектрических систем



## УЗИП для сетей переменного тока



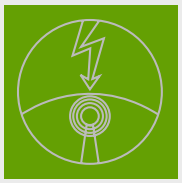
## УЗИП для светодиодных систем освещения



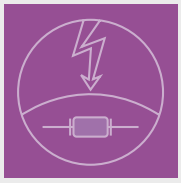
## УЗИП для систем телекоммуникаций



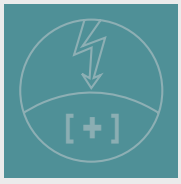
## УЗИП для линий передачи данных



## УЗИП для коаксиальных линий



## Газовые разрядники

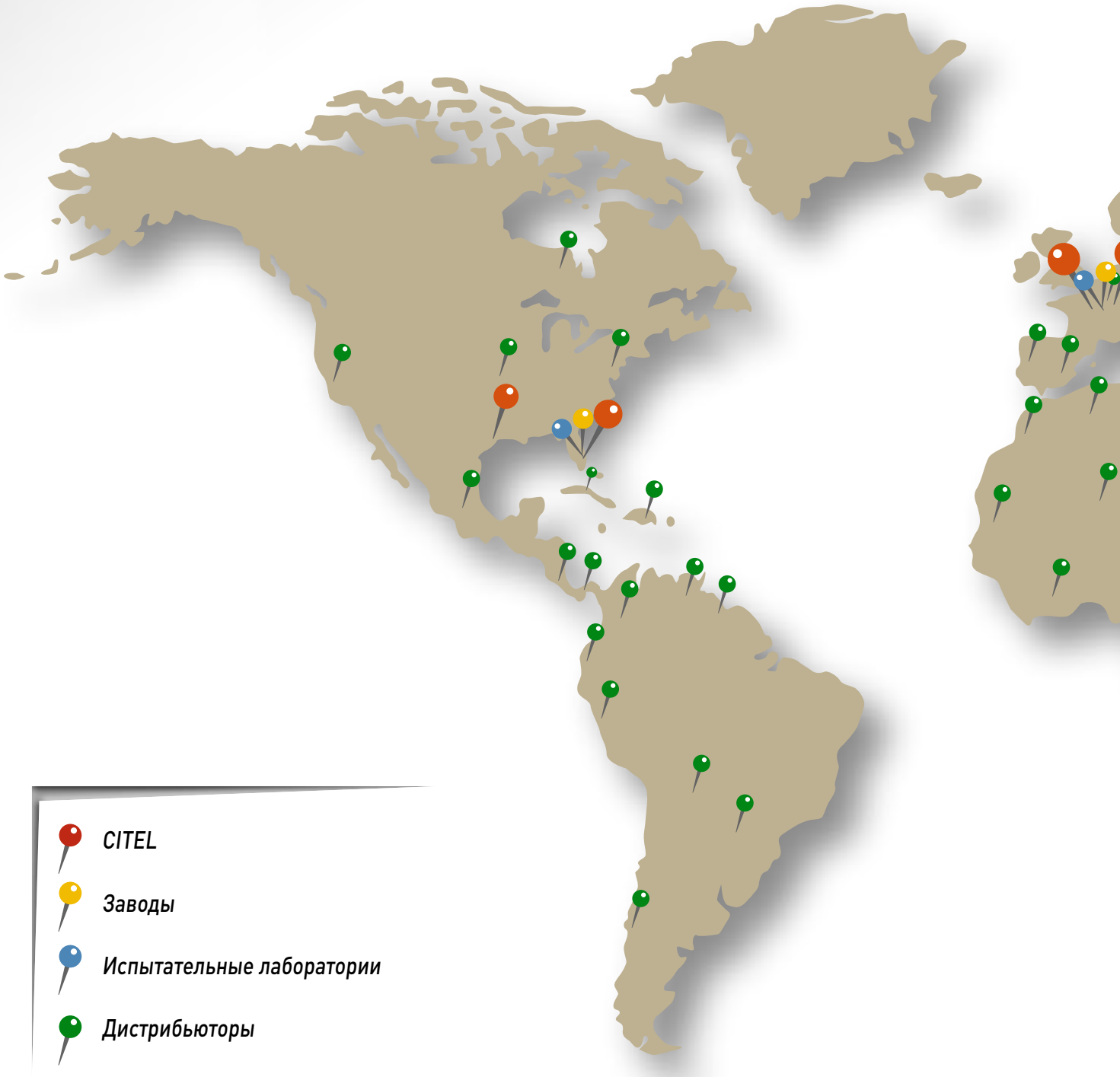



## Другое оборудование


Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# Международная сеть.....








Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

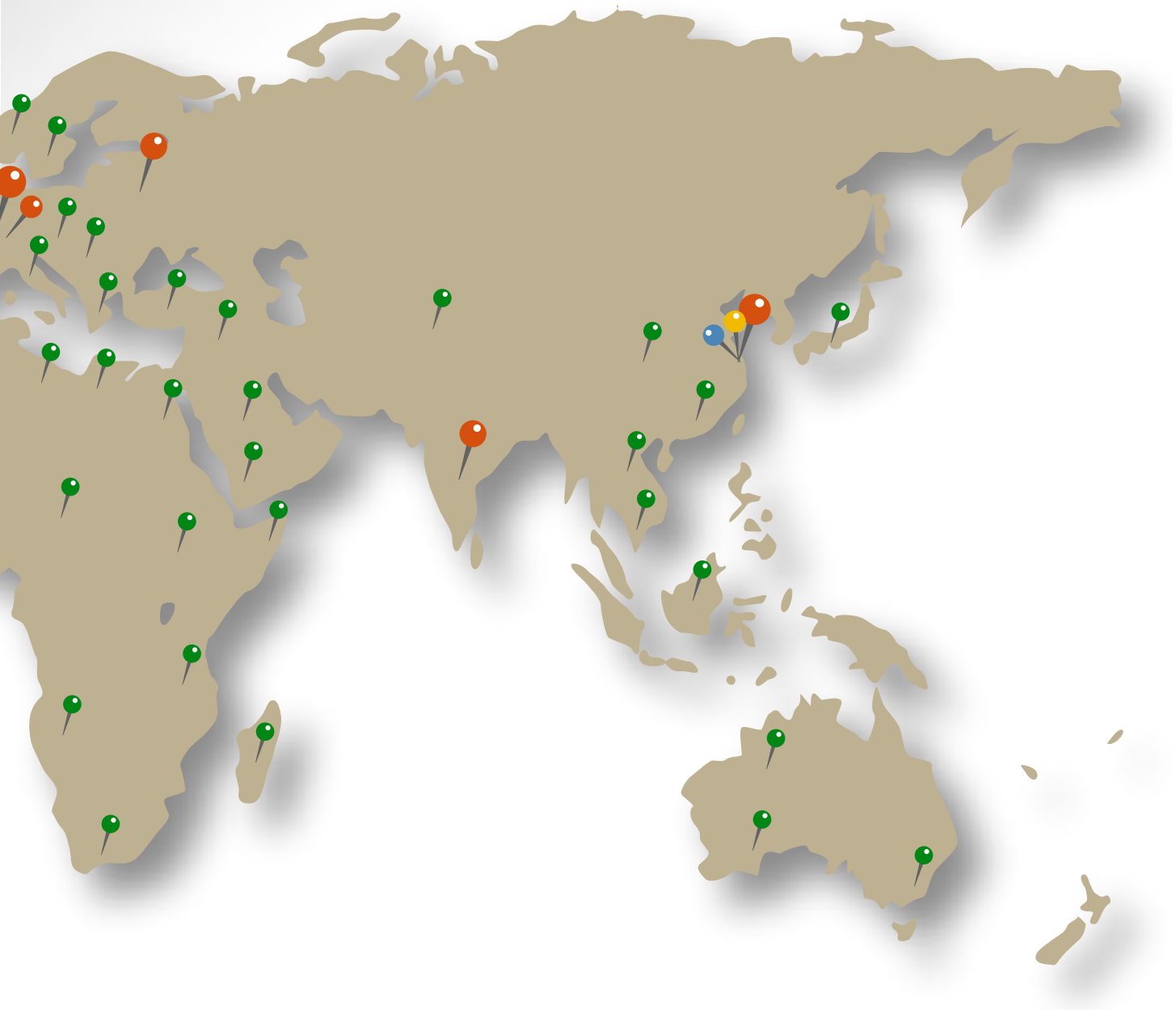
## Франция

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

**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)



Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# Презентация Citel

## Длинная предыстория.....

| | |
|---|---|
| **1937** | Создание CITEL |
| | Изготовление трубчатых электрических ламп |
| **1944** | Изготовление первого грозозащитного разрядника |
| **1976** | Нынешнее руководство приобрело CITEL |
| | Прекращено изготовление ламп накаливания |
| **1985** | В Майами основано Citel America |
| **1988** | Основание Citel Electronics Gmbh в Дюссельдорфе |
| **1992** | Приобретение CLAUDE - линии газонаполненных ламп у GTE Sylvania в Реймсе, а также OBSTA |
| **1996** | Открытие Shanghaï Citel Electronics Co., Ltd |
| **2000** | Запуск новой технологии устройств защиты от импульсных перенапряжений в сетях переменного тока (VG серия) |
| **2005** | Совместное производство устройств защиты от перенапряжений в коаксиальных линиях (CITEL Tong Da) |
| **2007** | УЗИП для сетей переменного тока становится наиболее ходовым изделием CITEL |
| **2010** | Открытие Представительства Citel Russia в Москве |
| **2012** | Открытие Представительства Citel India в Нью-Дели |
| **2012-2013** | Внедрение испытательных лабораторий в Реймсе |
| **2017** | Открытия нового офиса CITEL Thailand в Бангкоке |
| **2017** | Установка нового генератора импульсов на 240 кА в CITEL Shanghai |











afaq ISO 9001 Qualité AFNOR CERTIFICATION



Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

CITEL

## Испытательные лаборатории.....

Компания CITEL имеет несколько собственных испытательных лабораторий (Франция, США, КИТАЙ), что позволяет производить испытания на соответствие стандартам и гарантировать надежность выпускаемой продукции. Все испытательные лаборатории оснащены следующим оборудованием :

- Генераторы волн с током до 100кА - 8/20 микросекунд
- Генераторы волн с током до 100кА - 10/350 микросекунд
- Генераторы гибридных волн 1.2/50-8/20µсек. до 20 кВ/10 кА
- Трехфазная сеть низкого напряжения переменного тока (400 В ) - Icc 1.5 кА на фазу для подсоединения импульсного тока
- Цифровой быстродействующий высоковольтный осциллограф
- Устройства для проведения испытаний (климатических, механических)

Тестовый генератор G100K в лаборатории Реймса (Франция) позволяет генериро-вать импульс тока до 100 кА, его используют для испытания элементов внешней молниезащиты, а также устройств защиты от перенапряжений Тип 1.

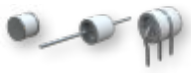







## Эксперт в области защиты от перенапряжений....

Главная цель CITEL - защита сетей и оборудования от импульсных перенапряжений, в частности от перенапряжений, вызванных ударом молнии. С этой целью CITEL выпускает две основные группы изделий:



- **Газовые разрядники** являются базовыми пассивными элементами, которые используются для защиты оборудования и телефонных коммутаторов от скачков напряжения. Их обычно используют операторы телекоммуникационных сетей.



- **Устройства защиты от импульсных перенапряжений (или УЗИП)** это устройства, включающие несколько компонентов защиты. Могут устанавливаться как монтажником, так и конечным потребителем. Они предназначены для защиты электрического, электронного оборудования, а также устройств обработки данных от импульсных перенапряжений.

# Импульсные перенапряжения




***При использовании электронного оборудования, телефонных систем и систем обработки данных могут возникать сбои в работе оборудования из-за импульсных перенапряжений, вызванных ударом молнии. Причины могут быть разные :***

- ***Интегрирование электронных компонентов делает оборудование более уязвимым***
- ***Недопустимое прерывание работы***
- ***Системы передачи данных охватывают большие площади и подвергаются большому количеству помех.***

## Происхождение перенапряжений

Существуют 4 основные причины импульсного напряжения :

- Молния
- Промышленные и коммутационные перенапряжения
- Электростатический разряд (ESD)
- Электромагнитный импульс ядерного взрыва (NEMP)

Перенапряжения отличаются по амплитуде, продолжительности и частоте. Грозовые разряды и промышленные перенапряжения существуют уже длительное время, ESD- и NEMP-помехи специфичны и являются результатом современных технологических достижений (массового применения полупроводников в первом случае, и термоядерного оружия во втором).

## Грозовые разряды

Грозовые разряды, которые стал изучать еще Бенджамин Франклин (1749), парадоксальным образом превратились в растущую угрозу для нашего, насыщенного электроникой, общества.

***Образование грозовых разрядов***

Вспышка молнии возникает между двумя зонами противоположных зарядов, обычно между двумя грозовыми тучами или между грозовым облаком и землей.

Вспышка может простираться на несколько километров по направлению к земле несколькими последовательными скачками: лидер создает высокоионизованный канал. Когда он достигает земли, возникает реальная молния или обратный разряд молнии. Ток в десятки тысяч ампер проходит от земли до облака, или наоборот, по ионизованному каналу.

***Прямое воздействие***

В момент разряда возникает импульсный ток силой от 1000 до 200000 ампер, при времени нарастания примерно в несколько микросекунд. Эффект от прямого удара можно считать незначительным фактором в повреждении электрических и электронных систем, так как он значительно локализован.

Наилучшей защитой, до сих пор, является классический молниеотвод или система внешней молниезащиты (LPS), предназначенная для улавливания разрядного тока и направления его в землю.



Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

## Косвенное воздействие

Существует 3 типа косвенного электрического воздействия :

***Воздействие на воздушные линии***

Такие линии очень уязвимы и могут быть поражены молнией напрямую. В результате сначала будут частично или полностью разрушены провода, затем возникнет сильное импульсное напряжение, которое естественным путем пройдет по проводам до оборудования, подсоединенного к линии. Степень разрушения зависит от расстояния между местом удара молнии и оборудованием.

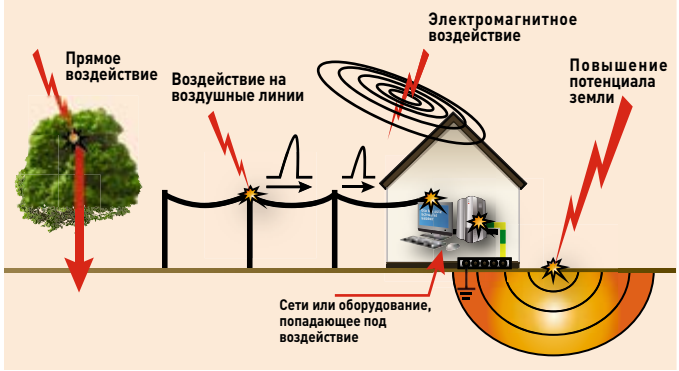
**Повышение потенциала земли**

Попадание молнии в землю вызывает повышение потенциала земли, который меняется в зависимости от интенсивности тока и местного сопротивления земли. У сооружения с несколькими заземлениями (например, связь между зданиями), удар молнии создаст очень большую разность потенциалов, и оборудование, соединенное с пораженными сетями, будет разрушено или сильно повреждено.

***Электромагнитное воздействие (индукция)***

Молнию можно рассматривать как антенну высотой в несколько километров, по которой поступает имупльсный ток в несколько десятков килоампер, излучающий интенсивные электромагнитные поля (несколько кВ/м на расстояние более 1 км).

Эти поля индуцируют сильно напряжение и ток в линиях рядом с оборудованием или на нем. Значения зависят от расстояния, от места удара молнии и свойств линии.




## Промышленные перенапряжения

Этот термин включает явления, вызванные включением или отключением источников электропитания.

Промышленное перенапряжение может быть вызвано:

- пуском электродвигателей или трансформаторов
- включением неоновых или натриевых ламп;
- включением силовых сетей;
- «скачком» включения в индуктивной цепи;
- работой предохранителей и прерывателей контуров;
- падением силовых линий ...

Эти явления вызывают внезапный скачок в несколько кВ, при этом время нарастания составляет порядка нескольких микросекунд, который нарушает работу оборудования в сети, к которой подсоединен источник возмущений.

***Электростатические перенапряжения (ESD)***

С электрической точки зрения человек - это конденсатор ёмкостью от 100 до 300 пикофарад. Он может набрать заряд до 15 кВ, пройдясь по ковру, затем коснуться токопроводящего предмета и разрядиться за несколько наносекунд, сила тока при этом составляет примерно десять ампер. Все интегральные схемы (CMOS, и т.д.) довольно уязвимы к такому виду возмущения, которое, как правило, устраняется путем экранирования и заземления

***Явления NEMP (электромагнитного импульса от ядерного взрыва)***

Высотный ядерный взрыв, за пределами атмосферы, создает интенсивное электромагнитное поле (до 50 кВ/м через 10 нс), накрывающее площадь земли радиусом до 1200 километров.

На земле поле вызывает очень сильные переходные перенапряжения в силовых и передающих линиях, антеннах и т.д., разрушает оконечное оборудование (силовое питание, компьютерные терминалы, телефонное оборудование и т.д.)

Повышение поля может составить несколько кВ/нс. Хотя трудно устранить все перенапряжения, вызванные электромагнитным импульсом, все же есть способы снизить их и усилить защиту систем. Несмотря на амплитуду, защита может быть обеспечена путем экранирования и фильтрации/защиты от перенапряжений, адаптированных к NEMP.

Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info




## Последствия импульсных перенапряжений

Импульсные перенапряжения могут влиять по-разному на электронное оборудование (список последствий в порядке уменьшения важности) :

***Разрушения :***

- Электрический пробой полупроводниковых переходов
- Разрушение элементов заземления
- Разрушение дорожек печатных плат или контактов
- Разрушение симисторов/тиристоров фронтом напряжения

***Сбои в работе оборудования :***

- Случайное срабатывание затворов тиристоров и симисторов
- Стирание памяти
- Ошибки или блокировка информационных программ
- Ошибки в данных или их передачи

## УЗИП

Для того, чтобы избежать негативных последствий в работе оборудования, необходимо правильно выбрать и установить устройство защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП). Чтобы устройство работало максимально эффективно, оно должно быть выбрано в зависимости от степени риска и установлено в соответствии с правилами монтажа.

## Стандарты

В силу разнообразия импульсных перенапряжений организации по стандартизации разработали спецификации по тестированию воздействий перенапряжений на оборудование. Эти явления сначала описали и создали серию стандартизированных волн (волна напряжения 1,2/50 мкс и формы кривой тока 8/20 мкс и 10/350 мкс), затем разработали ряд стандартов, описывающих работу грозозащитных разрядников, в том числе:

Устройства защиты от перенапряжений для низковольтных сетей:

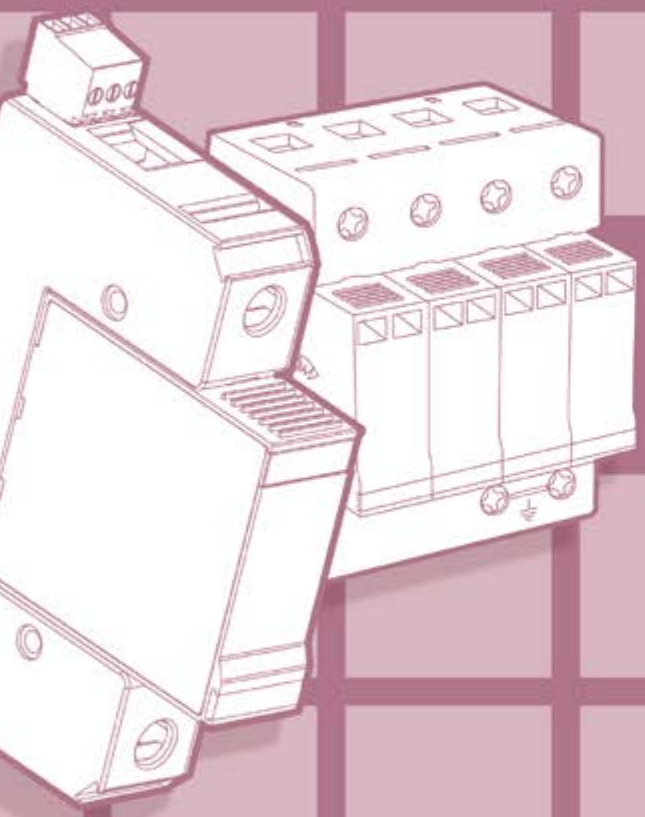
- NF EN 61643-11 (Франция)
- ГОСТ Р 51992-2011 (Россия)
- EN 61643-11 (Европа)
- UL 1449 (США)
- CEI 61643-11 (Международный)

Устройства защиты от перенапряжений для телекоммуникационного оборудования:

- CEI 61643-21 (Международный)
- Рекомендации UIT-T K11, K12, K17, K20, K21, K36 (Международный)
- UL 497 A/B (США)
- ГОСТ IEC 61643-21-2014 (Россия)


Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

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 термовыключателем 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

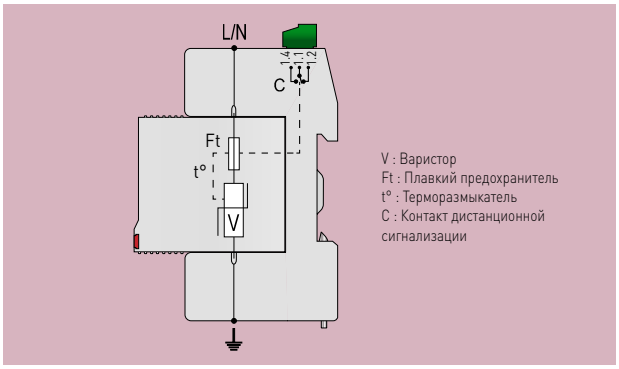
***Стандарты на «монтаж»:***
В этих документах приводится основная информация об УЗИП для сетей переменного тока и их правильной установке:
- Международный: IEC 61643-12 руководство
- Россия: ГОСТ Р МЭК 61643-12-2011
- Франция: UTE C15-443 руководство

***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 металлоксидных 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 DS40***





Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

**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 УЗИПах Типа "1+2+3" (DS250VG, DUT250VG, DS130VG) или "2+3" (DS40VG) 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 - UT***

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 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 прямого удара молнии в установку.

***Удельная энергия - W/R***

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

***Общий ток разряда - Itotal***

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

***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.

Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# 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.

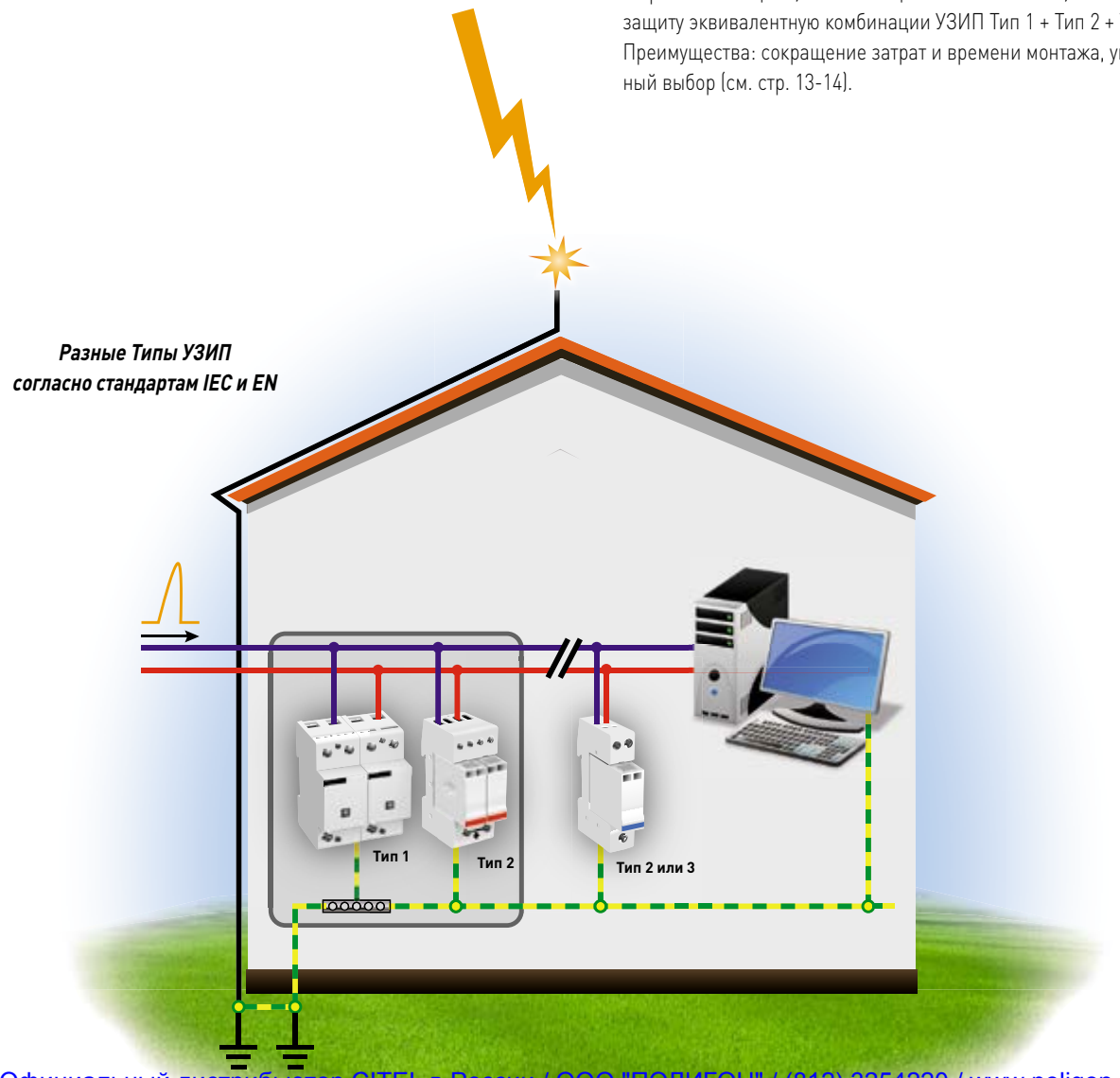
***Устройства защиты от перенапряжений Тип 3***

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. 13-14).

***Разные Типы УЗИП согласно стандартам IEC и EN***






Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

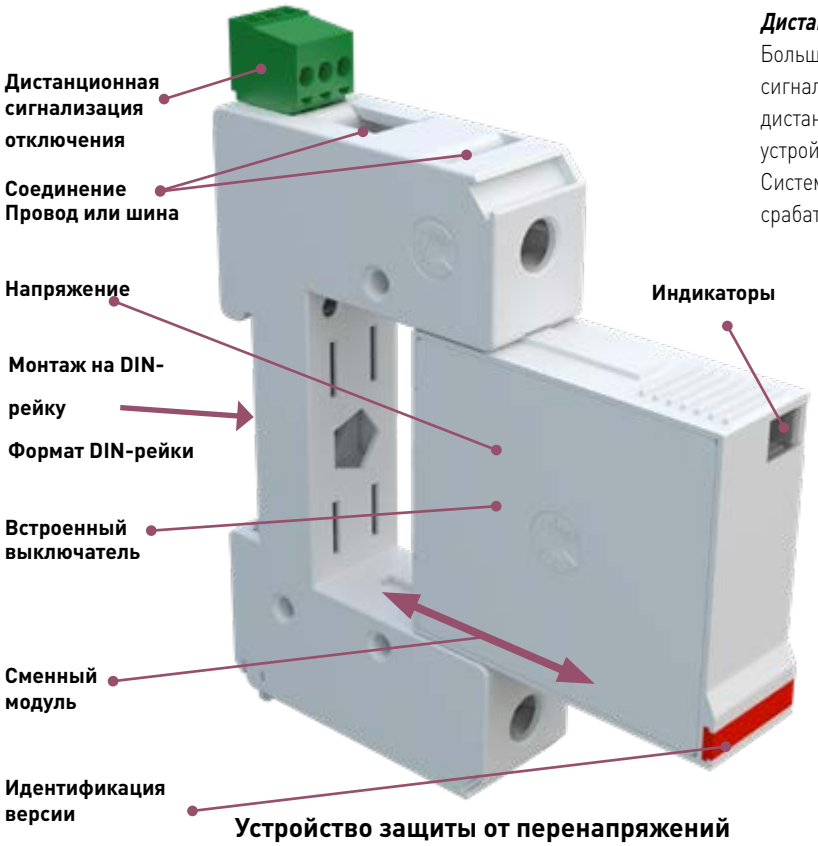
## Устройства отключения

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. Чтобы упростить выбор этих компонентов классификация и тип предохранителей (автоматов) приводятся в инструкциях производителей УЗИП.




**Устройство защиты от перенапряжений в сетях переменного тока DS41**

## Техническое обслуживание

Устройства защиты от перенапряжений 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 (DS10, DS40, DS240, DS70R, DS130R) 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***

Устройства защиты от перенапряжений серии DS оснащены индикатором отключения (механическим или световым), соединенным с внутренним терморазмыкателем: в случае безопасного отключения загорится индикатор и УЗИП необходимо заменить.

***Дистанционная сигнализация отключения***

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)

***Обзор***

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

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

***Технология VG***

Это эксклюзивная патентованная технология компании CITEL на основе использования специфических типов газонаполненных разрядников: GSG. Благодаря 75 - 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:***

- DS40VG: УЗИП тип 2 переменного тока, Imax=40 кА
- DS130VG : УЗИП тип 1 переменного тока, Iimp=12.5 кА
- DS250VG : УЗИП тип 1 переменного тока, Iimp=25 кА
- DUT250VG : УЗИП тип 1 переменного тока, трёхфазный, Iimp=25 кА
- DS60VGPV : УЗИП тип 1 постоянного тока для ФГ-систем,Iimp=12.5 кА
- DS50VGPV:УЗИП 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)

Устройства защиты от перенапряжений CITEL VG оснащены специальными газовыми разрядниками: GSG. Эти важные компоненты являются результатом более чем 75-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***



Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info



## 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***

→ ***Повышенный срок 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.

→ ***Легкость в эксплуатации***

## 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.

# Устройства защиты от импульсных перенапряжений для сетей переменного тока на DIN-рейку

## Монтаж УЗИП

***Местоположение***

УЗИП серии 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).

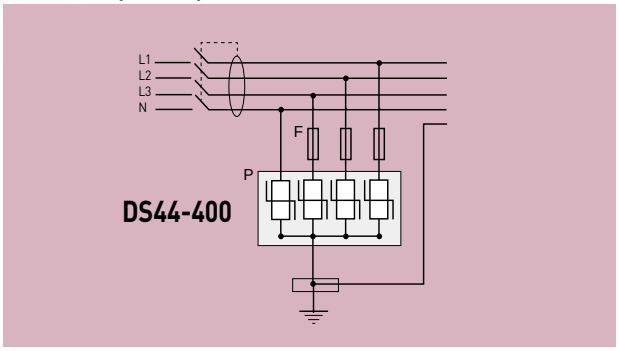
Для эффективного отвода прямых или частичных токов молнии.

- ***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.

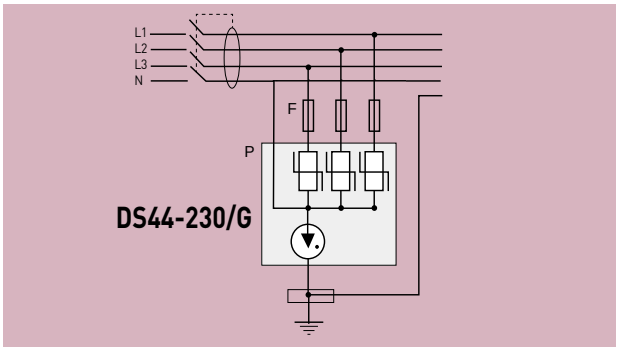
***Проводка***

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 DS44-230/G.

***Защита синфазного режима*** – CT1 Соединение




***Защита синфазного и дифференциального режима*** -CT2 Соединение



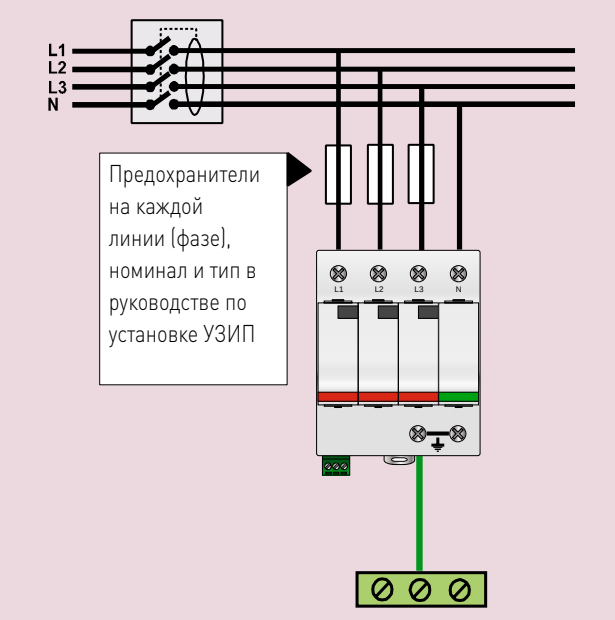

## Сопряженные предохранители

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 УЗИП и не сработать.

Компания CITEL выбрала несколько предохранителей с держателями на DIN-рейки, подходящие для ее линейки УЗИП. Эти предохранители оснащены индикаторами неисправности для определения их срабатывания, а держатели могут поставляться с контактом для дистанционной сигнализации о состоянии предохранителя или без него.





Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

***Установка***

УЗИП серии DS 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.

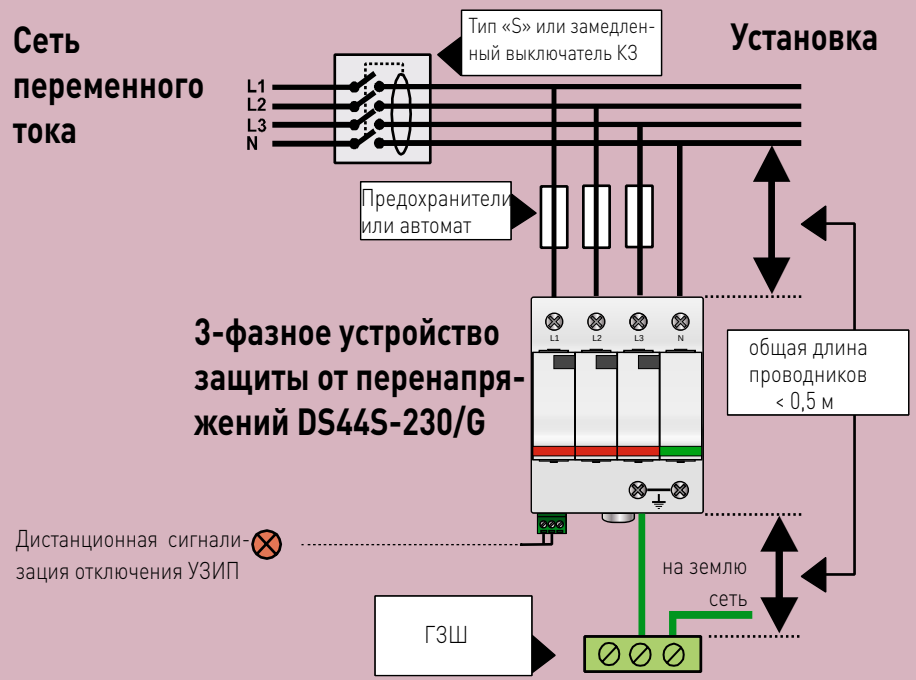
• «Земляной» провод от УЗИП следует подсоединить к шине уравнивания потенциалов. Не допускайте запараллеливания земляного провода с проводами фаз.

• Поперечное сечение провода должно быть минимум 6 мм² для УЗИП Тип 2 и 16 мм² 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 монтажа*** (УЗИП тип 2 DS44S-230/G)



# Низковольтные устройства защиты от перенапряжений 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 (напри-мер, высокая плотность разрядов молнии).

### *Выбор Типа устройства защиты от перенапряжений*

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

| Конфигурация | УЗИП | Установка | CITEL |
|---|---|---|---|
| Имеется система внешней молниезащиты или имеется риск удара молнии. | **Тип 1+2**<br>**Тип 1+2+3** | Вводно-распределительный щит | DS130R<br>DS130VG<br>DS250VG<br>DUT250VG<br>DS250E<br>DS500E |
| Внешняя молниезащита отсутствует | **Тип 2**<br>**Тип 2+3** | Главный распределительный щит | DS70R, DS40<br>DS240,DS440 |
| Вторичная защита (расположена вдали от первичного УЗИП) | **Тип 2**<br>(или Тип 3) | Рядом с защищаемым оборудованием | DS10<br>DS215<br>DS415, DS98 |

### *Выбор рабочего напряжения 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 AC, 300А, 200 мсек.) между нейтралью и PE требуется в сети переменного тока TT в соответствии со схемой CT2.

### *Рабочее напряжение Uc (Линия/Заземление)*

| **Сеть AC** | **230/400 В** | | | **120/208 В** |
|---|---|---|---|---|
| Конфигурация | TT | TN | IT | TN |
| **Напряжение Uc** | **255 В** | **255 В** | **440 В** | **135 В** |
| **Напряжение $U_T$** | **335/440 В** | **335/440 В** | **-** | **230/175 В** |
| **TOV N/PE** | **1200 В** | | | |
| Пример УЗИП CITEL | DS42-230/G | DS42-230 | DS43-400 | DS42-120 |

### *Конфигурация сети переменного тока*

УЗИП серии 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** |
|---|---|---|
| Максимальный риск | **50 кА** | DS500E |
| Очень высокая плотность разрядов молний<br>Плохое заземление | **25 кА** | DS250VG<br>DS250E<br>DUT250VG |
| Высокая, средняя или низкая плотность разрядов молний | **12.5 кА** | DS130VG<br>DS130R |

### *Выбор тока 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 увеличивают срок службы УЗИП. Режим по току Imax (макс. ток разряда) связан с In.

| **Условия** | **In/полюс** | **CITEL** |
|---|---|---|
| Очень высокая плотность разрядов молний | **> 20 kA** | DS70R |
| Высокая или средняя плотность разрядов молний | **10-20 kA** | DS40, DS40VG<br>DS240, DS440 |
| Низкая плотность разрядов молний или вторичное УЗИП | **5 kA** | DS10,DS215<br>DS415, 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<br>Сеть AC | 120/208 В<br>Сеть AC |
| УЗИП для ВРУ и ВРЩ | **2.5 кВ макс.** | **1.5 кВ макс.** |
| Электромеханическое оборудование | **2.5 кВ** | **1.5 кВ** |
| Электронное оборудование | **1.5 кВ** | **0.8 кВ** |


Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

***Выбор технологии УЗИП***

Соответствующий выбор технологии УЗИП, а также использование схемы координации помогает повысить уровень защиты.

В основу DS УЗИП положена технология варистора (MOV). В некоторых версиях используют разные электросхемы:

**- «VG» технология** : это гибридная технология газовый разрядник + варистор, используемая в УЗИП совмещающих несколько классов защиты (DS130VG, DS250VG, DUT250VG, DS40VG), повышает надежность и эффективность. (см. стр. 13-14).

**- Комбинация с фильтром защиты от высокочастотных помех (RFI)**: 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 30 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).

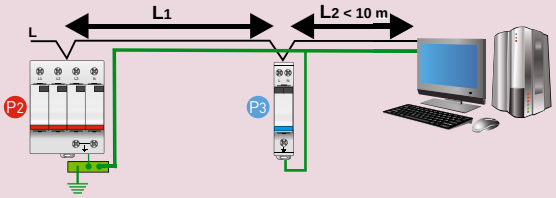
или

- координирующего дросселя (линейка DSH).

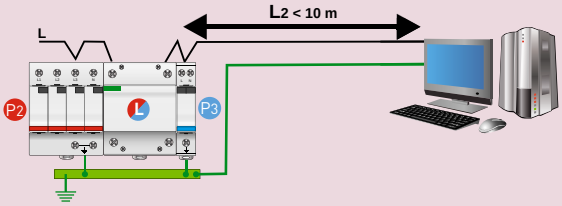
***Координация с УЗИП VG-технологии***

При использовании технологии VG нет необходимости рассчитывать длину провода или использовать дроссель (см. стр19).

## Координация проводом




## Координация дросселем




P2 : Первичное устройство защиты от перенапряжений (например. DS40)

P3 : Вторичное устройство защиты от перенапряжений (например. DS215/G)

L : Координирующий дроссель (например. DSH35)

L1 : Длина провода между устройствами защиты от перенапряжений

L2 : Длина провода между устройством защиты от перенапряжений и установкой

Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# Подключение устройств защиты от перенапряжений серии 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:

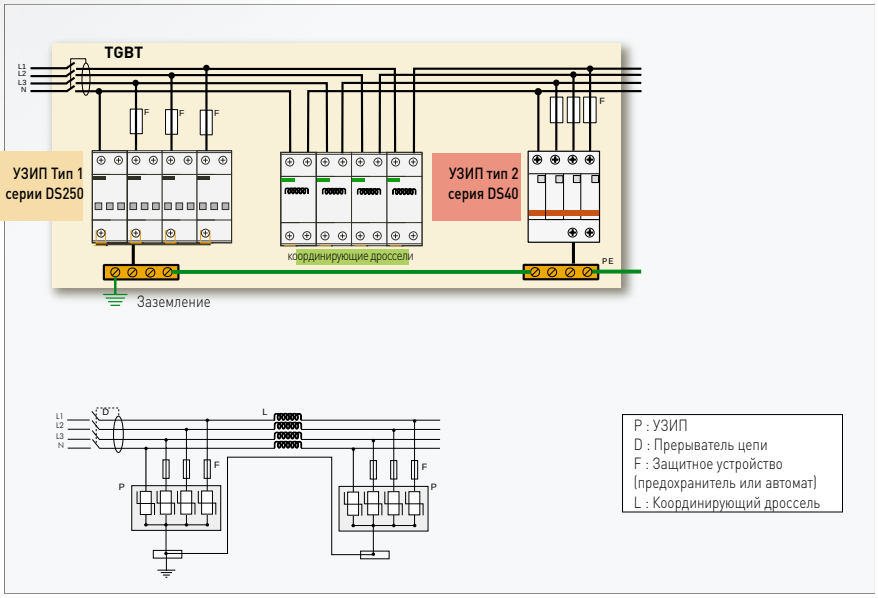
- провода минимальной длины (> 10 м).

или

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

Более подробная информация приводится в инструкции по монтажу.

***Пример координации УЗИП в 3-фазной сети.***

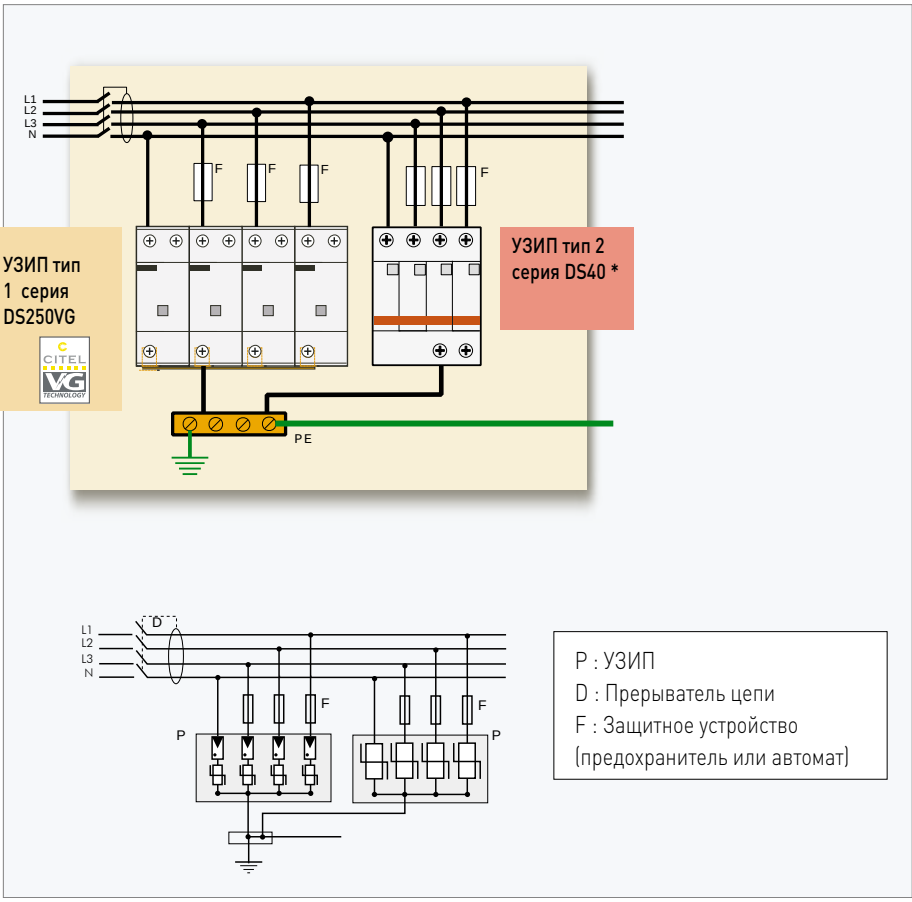



## Прямая координация с VG устройством защиты от перенапряжений

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.***



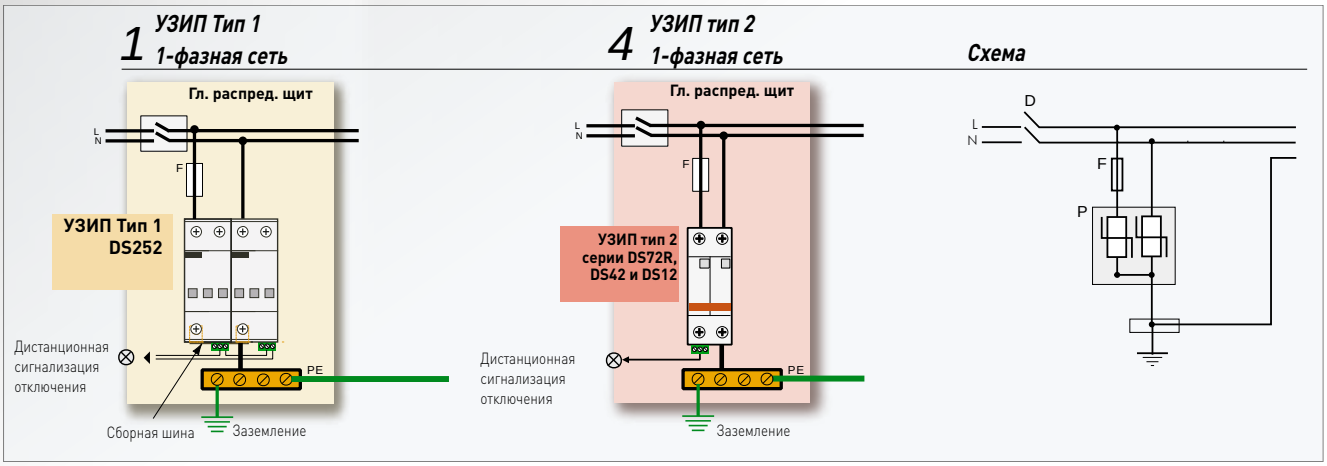

*опция

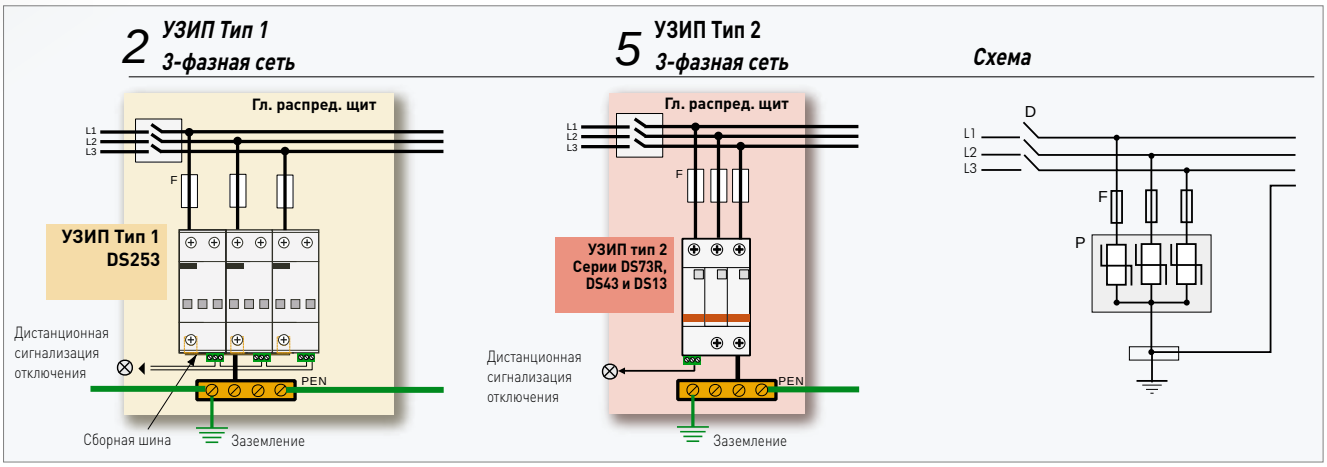


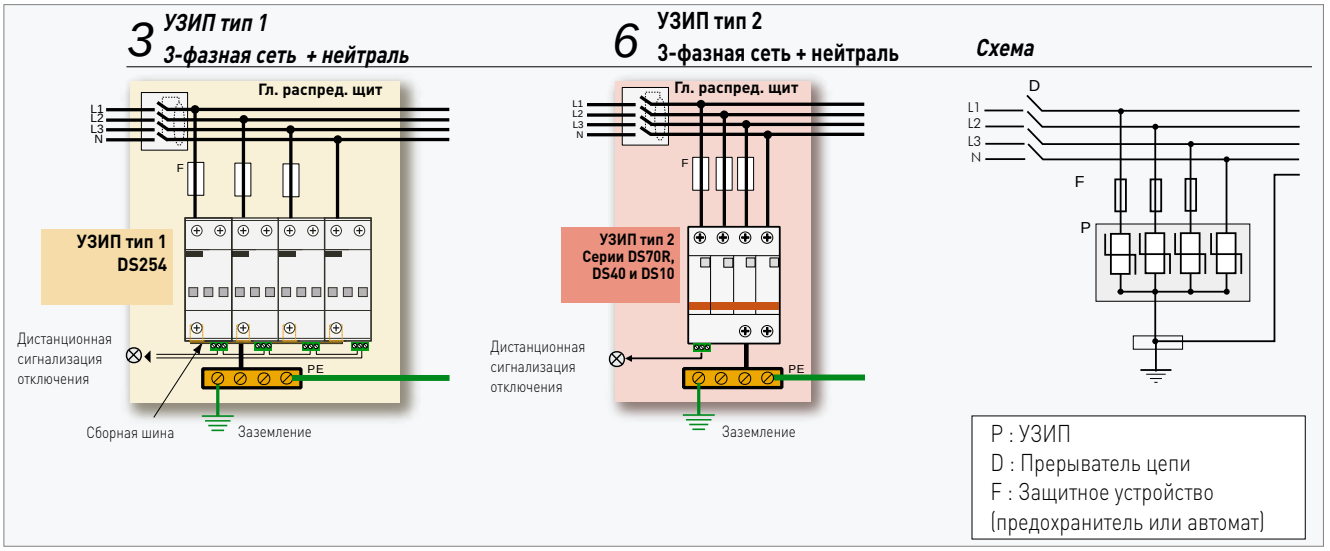
Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

## **Защита синфазного режима** (CT1соединение)

Защита синфазного режима (L/PE) посредством устройств защиты от перенапряжений серии DS в зависимости от типа сети переменного тока, названное в стандарте IEC 60364 соединением типа CT1.



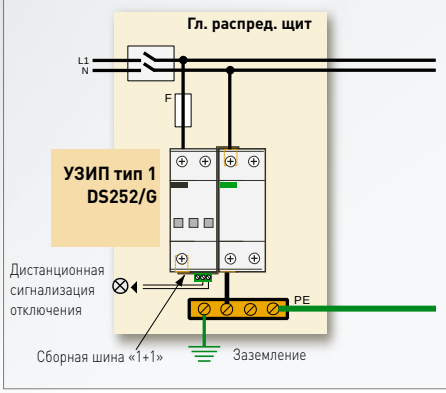



# Подключение устройств защиты от перенапряжений серии DS

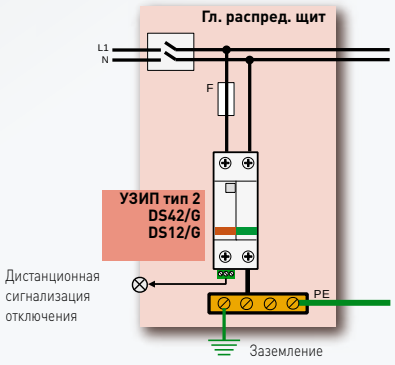
## Защита синфазного и дифференциального режима (соединение CT2 )

Защита синфазного режима (L/PE) и дифференциального режима (L/N) посредством устройств защиты от перенапряжений серии DS в зависимости от типа сети переменного тока. Конфигурации CT2 (согласно IEC 60364) также называют монтажом "1+1" и "3+1".

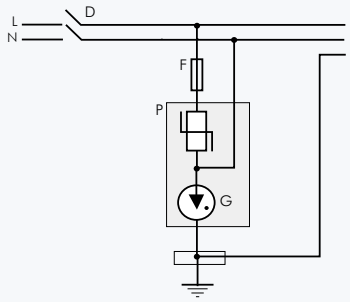
**7** *УЗИП тип 2*
*1-фазная сеть*



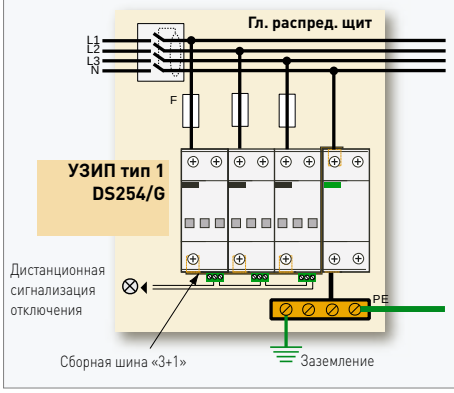

**9** *УЗИП тип 2*
*1-фазная сеть*



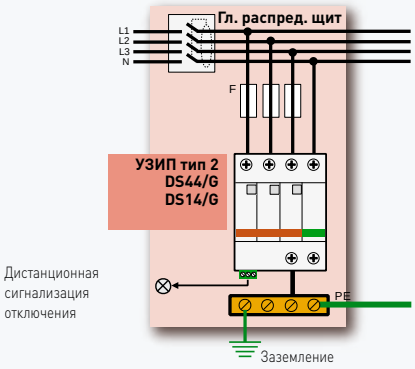

*Схема*



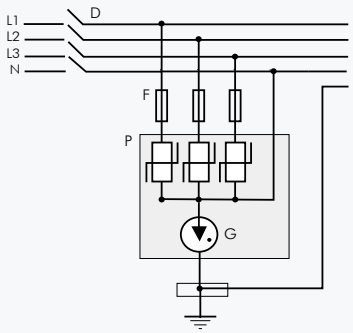

**8** *УЗИП тип 1*
*3-фазная сеть + нейтраль*



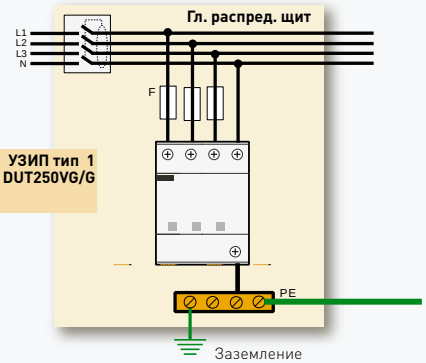

**10** *УЗИП тип 2*
*3-фазная сеть + нейтраль*



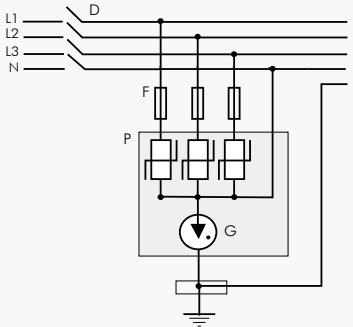

*Схема*




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




*Схема*



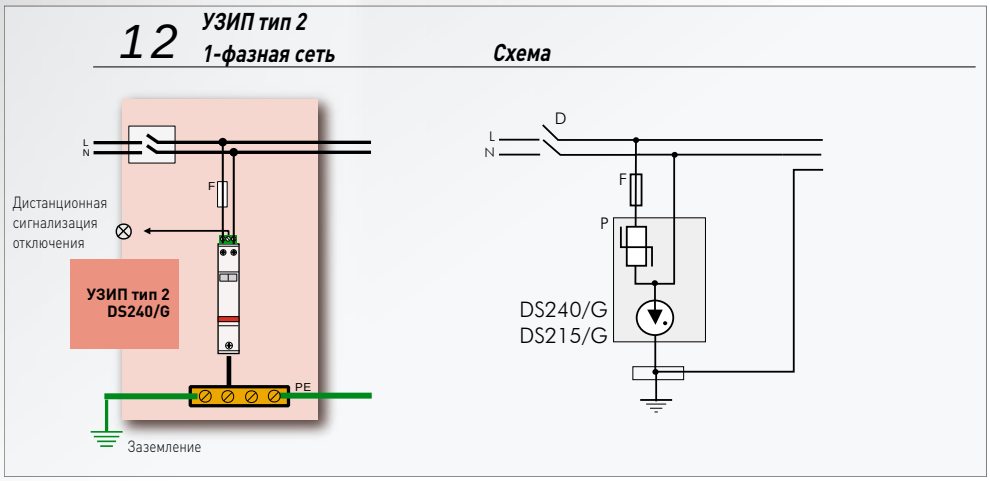

P : УЗИП
G : УЗИП с газовым разрядником
D : Прерыватель цепи
F : Защитное устройство (предохранитель или автомат)

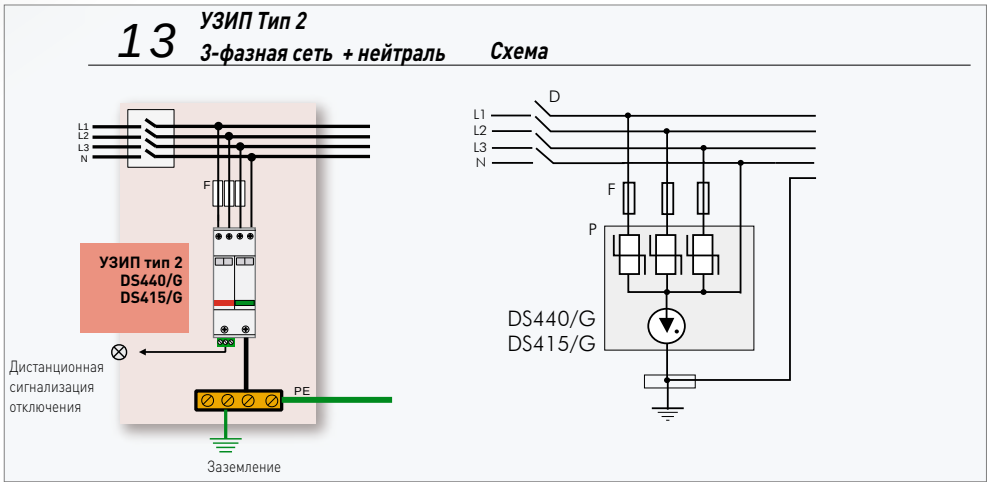


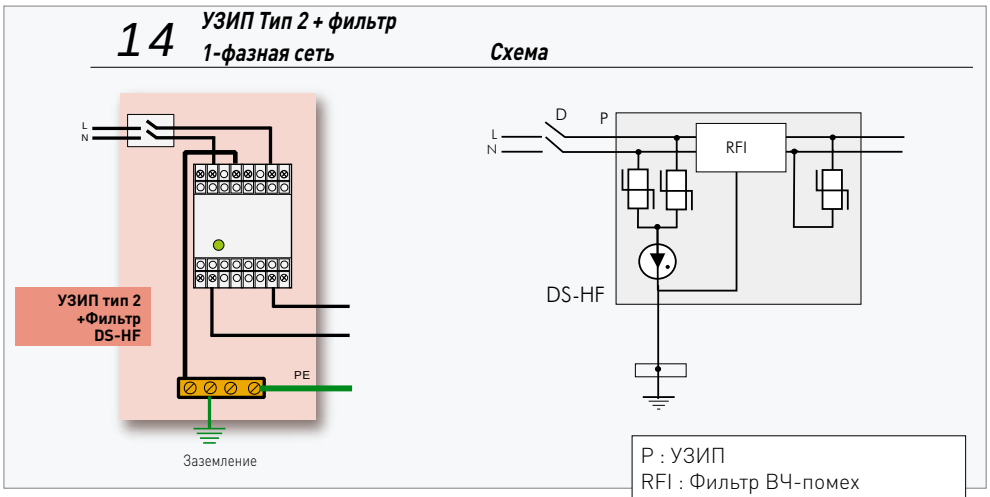
Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# Подключение многополюсных устройств защиты от перенапряжений Тип 2

Инструкция по монтажу проводки многополюсных устройств защиты от перенапряжений Тип 2




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

# Международные стандарты по устройствам защиты от перенапряжений 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 переходные 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 в здании с целью ограничения переходных перенапряжений.

***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

В IEC 60364-5-53(4) приводятся необходимые минимальные параметры УЗИП, подключаемого на входе в установку, такие как номинальный ток разряда In ⩾ 5 кА для Тип 2 УЗИП и ток молнии Iimp ⩾ 12.5 кА для Тип 1 УЗИП.

**1** - Установка, оборудованная молниеотводом (LPS):
➡ Рекомендация: УЗИП Тип 1 с импульсным током молнии Iimp 12,5 кА минимум, подсоединенное в начале установки.

**2** - Установка подсоединена к воздушной сети переменного тока, а плотность разрядов молнии Ng ⩾ 2.5 (или местный уровень грозовой активности Nk ⩾ 25):
➡ Рекомендация : УЗИП Тип 2 с номинальным током разряда In ⩾ 5 кА, подсоединенное в начале установки.

**3** - Установка подсоединена к воздушной сети переменного тока, местный уровень грозовой активности Nk ⩽ 25 (или плотность разрядов молнии Ng ⩽ 2.5):
➡ УЗИП не требуется.

**4** - Установка подсоединена к подземной сети переменного тока.
➡УЗИП не требуется.

Тем не менее, в последних двух случаях можно провести более точный анализ с учетом типа оборудования (чувствительность, стоимость) или последствия перерывов в работе (расходы из-за простоя, риски для персонала): международный стандарт IEC 61662 предлагает метод оценки рисков, связанных с перенапряжениями в результате молний

**5** - Выход из строя электрической сети может вызвать негативные последствия для безопасности человека.
➡Обязательная установка УЗИП или анализ риска.

***Применение УЗИП переменного тока согласно IEC 60364***

| Тип установки | Ng < 2.5 | Ng > 2.5 |
|---|---|---|
| Установка оборудована системой внешней молниезащиты | **Обязательно** (Тип 1) | **Обязательно** (Тип 1) |
| Подсоединение к воздушной линии переменного тока | Не обязательно* | **Обязательно** (Тип 2) |
| Подсоединение к подземной линии переменного тока | Не обязательно* | Не обязательно* |
| Отсутствие электрической сети может иметь последствия для безопасности человека. | Необходим анализ рисков | **Обязательно** |

(*) Устройства защиты от перенапряжений рекомендуют в случае чувствительного оборудования или когда требуется повышенная надежность.

## Заключение

В зависимости от страны устройства защиты от перенапряжений рекомендуются или являются обязательными в зависимости от внешних условий (типа сети и угрозы молний). Имеются также методы оценки рисков для более точного определения необходимости защиты от перенапряжений. В любом случае, все существующие электрические установки содержат в себе большое количество чувствительных элементов и установка правильно выбранной защиты от перенапряжений становится все более и более необходимой.


Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# Североамериканские нормы по низковольтным устройствам защиты от перенапряжений

## 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.

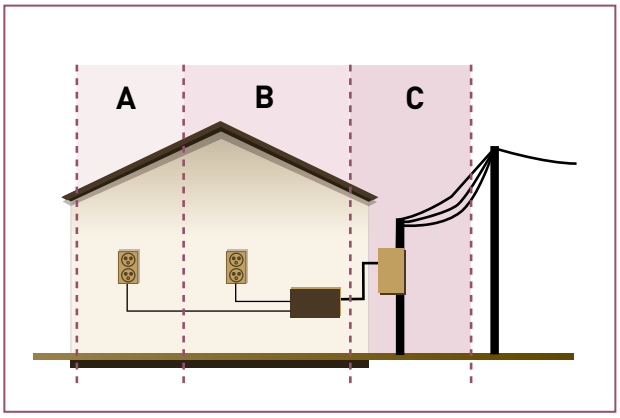
***Классификация УЗИП согласно UL 1449 4-е издание:***
Тип УЗИП связан с точкой установки в сети:
- Тип 1: УЗИП подсоединено к линии или со стороны отключения нагрузки от сети главного потребителя, дополнительной защиты от перегрузки по току (OCP) не требуется.
- Тип 2: УЗИП подсоединено со стороны отключения нагрузки от сети главного потребителя.
- Тип 3: Место использования УЗИП непосредственно перед оборудованием и далее 10 м от отключения от сети главного потребителя.
- Тип 4: УЗИП в сборе, сборный узел компонентов устройства защиты (Тип 5), включая внутренний или внешний терморазмыкатель.
- Тип 5: Компоненты устройства защиты, т.е. газовый разрядник, кремниевый диод, металлооксидный варистор (MOB).

***Руководство ANSI/IEEE:***
ANSI/IEEE публикует различные информационные руководства касательно риска переходных перенапряжений для низковольтных сетей (IEEE C62.41.1), скачков тока и типов переходных перенапряжений (IEEE C62.41.2), а также способы испытания оборудования относительно переходных 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 C62.42.2***




***Выбор устройства защиты от перенапряжений согласно руководству IEEE C62.41.2***

| Категории местоположения | | Минимально-рекомендованные требования к УЗИП | |
|---|---|---|---|
| | | Напряжение 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 | **10 кВ** | **10 кА** |

Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# Серия DS от CITEL для защиты сетей электропитания

### Область применения



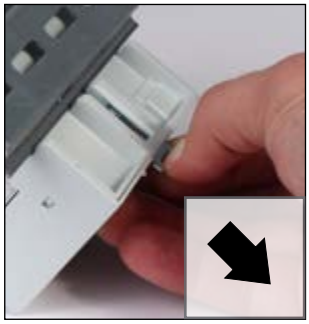
Применение в стандартных электрошкафах с соблюдением международного стандарта.

### Монтаж на DIN-рейку



Вставить и надавить устройство защиты от перенапряжений до щелчка.

### Демонтаж с DIN-рейки



Потяните за монтажный зажим и снимите устройство.

## Сменные модули

Конструкция большинства устройств защиты от перенапряжений серии DS 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 защиты от 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.






Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

### Сигнализация



Если модуль неисправен в переднем окне появляется красный индикатор. В этом случае модуль необходимо заменить.

### Маркировка клемм

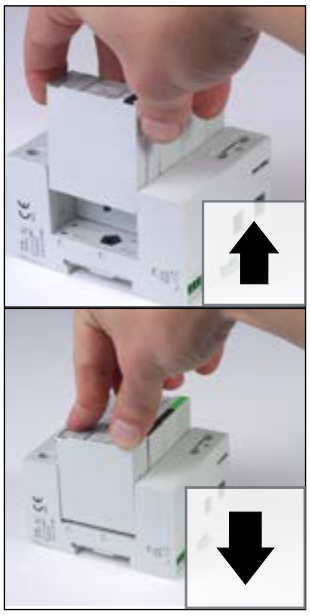
Все клеммы промаркированы чтобы избежать ошибки подключения.







### Запасной модуль



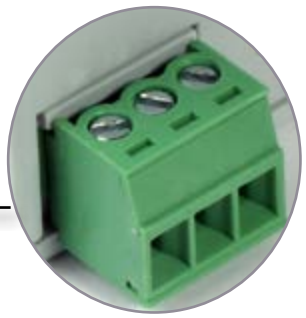
Простота замены модуля, инструмент не требуется

### Кодификация модуля




Безошибочная замена благодаря четкой механической кодификации для разных рабочих напряжений и видов УЗИП.

### Дистанционная сигнализация



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

# 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.

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-фазная, 3-фазная или 3-фазная+нейтраль сети переменного 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, моноблоки или оснащенные сменными модулями.

В многополюсных УЗИП используются 2 разные технологии:

- DS250VG, DS130VG, DUT250VG : «VG» технология,
- DS500E, DS250E, DS130R : «MultiMOV» технология.






Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

## 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

| *Серия* | | *Описание* | *Iimp на полюс* (10/350 µs) | *Характеристики* | *Страница* |
|---|---|---|---|---|---|
| DS250VG |  | 1-полюсное усиленное устройство защиты от перенапряжений по технологии VG | ***25 кА*** | Очень высокоэнергетическое<br>Высокоэффективное | 29 |
| DS250E |  | 1-полюсное усиленное устройство защиты от перенапряжений | ***25 кА*** | Очень высокоэнергетическое | 31 |
| DS500E |  | 1-полюсное усиленное устройство защиты от перенапряжений | ***50 кА*** | Очень высокоэнергетическое | 33 |
| DUT250VG |  | 3-фазное устройство защиты от перенапряжений по технологии VG | ***25 кА*** | Компактное<br>Очень высокоэнергетическое | 36 |
| DS130VG |  | Устройство защиты от перенапряжений по технологии VG (База + Сменный блок) | ***12,5 кА*** | Компактное<br>Сменные модули | 37 |
| DS130R |  | Устройство защиты от перенапряжений (База + Сменный блок) | ***12,5 кА*** | Компактное<br>Сменные модули | 39 |

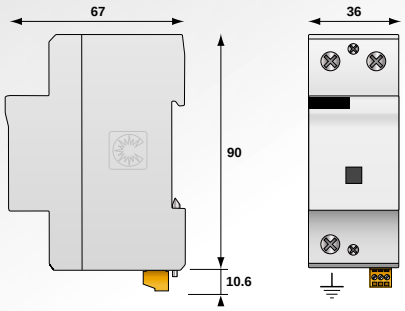
# *Устройство защиты Тип 1 + 2 + 3*
# *Серия DS250VG*

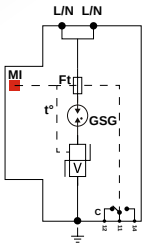
CITEL

**Iimp 25 kA**




DS250VG-300




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

- **Устройство перенапряжения Тип 1 + 2 + 3**
- **Iimp (10/350 µсек) – 25 кА на полюс**
- **Низкое 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**
- **Утверждено UL 1449 ed. 4**

**DS25x VG-xxx/G**

« » = CT1 конфигурация (синфазный режим)
«G» = CT2 конфигурация (синфазный и дифференциальный режимы)
Рабочее напряжение
«VG» = VG технология
Количество защищенных полюсов (2,3,4)

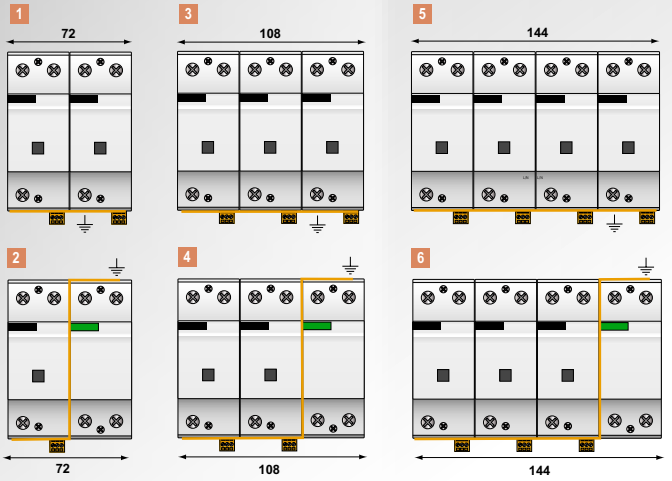
## Характеристики

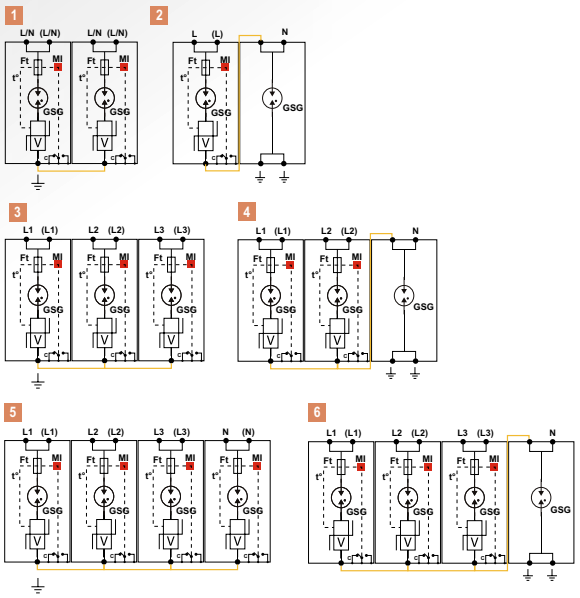
| **Наименование изделия CITEL** | | **DS250VG-400** | **DS250VG-300** | **DS250VG-120** |
|---|---|---|---|---|
| Описание | | Устройство защиты Тип 1+2+3 для сети переменного тока, однополюсное | | |
| Сеть | | 230/400 В | 230/400 В | 120/208 В |
| Макс. рабочее напряжение переменного тока | Uc | 440 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 выдерживает | 440 В AC выдерживает | 230 В AC 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 |
| Остаточное напряжение (при In) | Up-in | 1.1 кВ | 1.1 кВ | 0.7 кВ |
| Уровень защиты | Up | 1.5 кВ | 1.5 кВ | 1 кВ |
| Допустимый ток короткого замыкания | Isccr | 50000 А | 50000 А | 50000 А |
| **Сопряженные устройства отключения** | | | | |
| Терморазмыкатель | | внутренний | | |
| Плавкий предохранитель | | Тип предохранителя gG - 315 А | | |
| УЗО | | Тип «S» или замедленный | | |
| **Механические характеристики** | | | | |
| Размеры | | см. схему | | |
| Соединение | | винтовой зажим : 6-35 мм² / шина | | |
| Индикатор отключения | | 1 механический индикатор | | |
| Дистанционная сигнализация отключения | | перекидной контакт | | |
| Монтаж | | симметричная DIN-рейкал 35 мм (EN60715) | | |
| Рабочая температура | | -40/+85°C | | |
| Класс защиты | | IP20 | | |
| Материал корпуса | | термопластик UL94-V0 | | |
| Соответсвтие стандартам | | IEC 61643-11 / EN 61643-11 / UL1449 ed.4 / ГОСТ Р 51992-2011 | | |
| Сертификаты | | EAC | VDE / UL / CSA / EAC | EAC |
| **Артикул** | | 2578 | 2577 | 2787 |



Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# Устройство защиты тип 1 + 2 + 3 (мультиполюсное)
## *DS252VG, DS253VG, DS254VG*




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



DS253VG-300

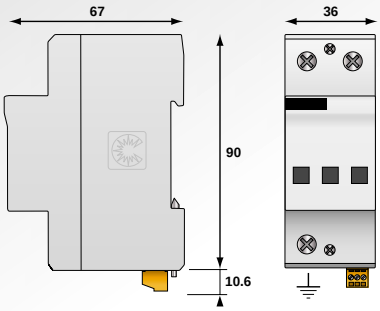
| Модель | P/N | Сеть | Конф. нейтрали | Режим защиты | Itotal | Up L/PE | Up L/N | Up N/PE | Схема |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DS254VG-300/G | 2756 | 230/400 В 3-фазная+N | TT-TNS | L/N и N/PE | 100 кА | - | 1.5 кВ | 1.5 кВ | 6 |
| DS254VG-120/G | 2757 | 120/208 В 3-фазная+N | TT-TNS | 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-120/G | - | 120/208 В 2-фазная+N | TNS | L/N и N/PE | 75 кА | - | 1 кВ | 1.5 кВ | 4 |
| DS253VG-400 | 2580 | 230/400 В 3-фазная | IT | L/PE | 75 кА | 1.5 кВ | - | - | 3 |
| DS253VG-300 | 3896 | 230/400 В 3-фазная | TNC | L/PE | 75 кА | 1.5 кВ | - | - | |
| DS253VG-120 | 3959 | 120/208 В 3-фазная | 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 | |

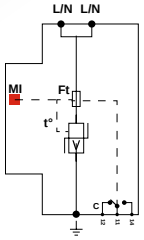
# Устройство защиты тип 1 + 2
## *Серия DS250E*

**limp 25 кА**



DS250E-300




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

- **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**

**DS25x E-xxx/G**

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

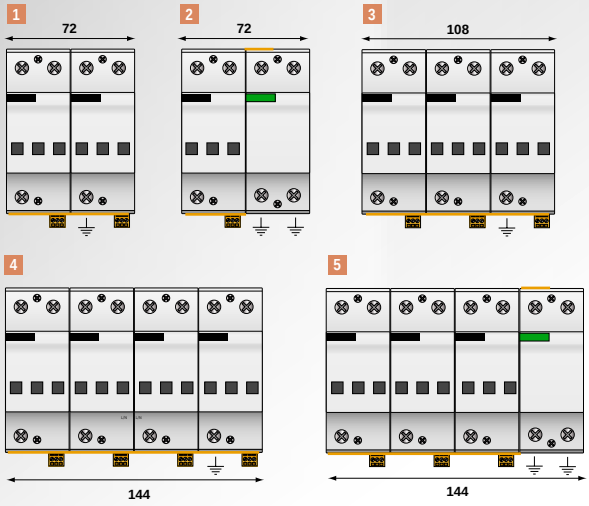
## Характеристики

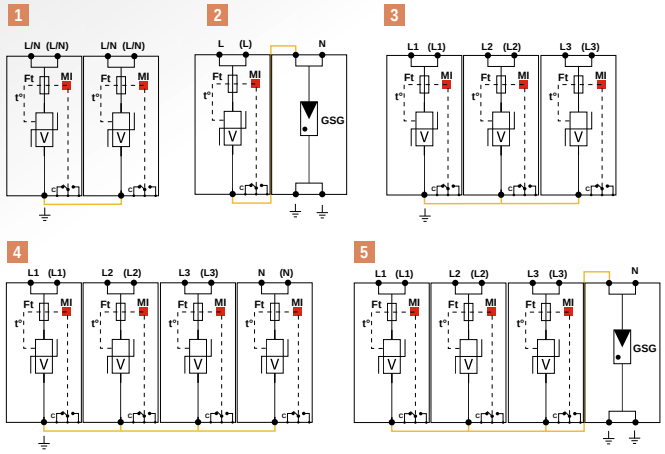
| Наименование CITEL | | DS250E-400 | DS250E-300 | DS250E-120 |
|---|---|---|---|---|
| Описание | | Устройство защиты тип 1+2 для сети переменного тока (однополюсное) | | |
| Сеть | | 230/400 В | 230/400 В | 120/208 В |
| Макс. рабочее напряжение | Uc | 440 В AC | 330 В AC | 150 В AC |
| Временное перенапряжение 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 В AC 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 |
| Допустимый ток короткого замыкания | Isccr | 50000 А | 50000 А | 50000 А |
| **Сопряженные устройства отключения** | | | | |
| Терморазмыкатель | | внутренний | | |
| Плавкий предохранитель | | Тип предохранителя gG - 315 А | | |
| УЗО | | Тип «S» или замедленный | | |
| **Механические характеристики** | | | | |
| Размеры | | см. схему | | |
| Соединение | | Винтовой зажим : 6-35 мм² / шина | | |
| Индикатор отключения | | 3 механических индикатора | | |
| Дистанционная сигнализация отключения | | перекидной контакт | | |
| Монтаж | | Симметричная DIN-рейка (35 мм) (EN60715) | | |
| Рабочая температура | | -40/+85°C | | |
| Класс защиты | | IP20 | | |
| Материал корпуса | | Термопластик UL94-V0 | | |
| Соответствие стандартам | | IEC 61643-11 / EN 61643-11 / UL1449 ed.4 / ГОСТ Р 51992-2011 | | |
| Сертификат | | EAC | | |
| **Артикул** | | 3731 | 2730 | 3106 |



Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# Устройство защиты Тип 1 + 2 (многополюсное)
## *DS252E, DS253E, DS254E*




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



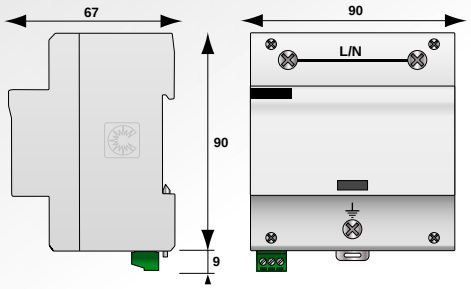
DS254E-300/G

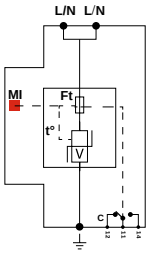
| Наименование | P/N | Сеть | Конф. нейтрали | Режимы защиты | Itotal | Up L/PE | Up L/N | Up N/PE | Схема |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DS254E-300/G | 3411 | 230/400 В 3-фазная +N | TT-TNS | L/N и N/PE | 100 кА | - | 2.5 кВ | 1.5 кВ | 5 |
| DS254E-120/G | 3831 | 120/208 В 3-фазная +N | 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 | TNC | L/PE | 75 кА | 2.5 кВ | - | - | 3 |
| DS253E-300 | 3350 | 230/400 В 3-фазная | TNC | L/PE | 75 кА | 2.5 кВ | - | - | |
| DS253E-120 | 3887 | 120/208 В 3-фазная | TNC | L/PE | 75 кА | 1 кВ | - | - | |
| DS252E-300/G | 3404 | 230 В 3-фазная | TT-TN | L/N и N/PE | 50 кА | - | 2.5 кВ | 1.5 кВ | 2 |
| DS252E-120/G | 3904 | 120 В 1-фазная | 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 и N/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
## *Серия DS500E*

**Iimp 50 kA**




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

- **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**

**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)

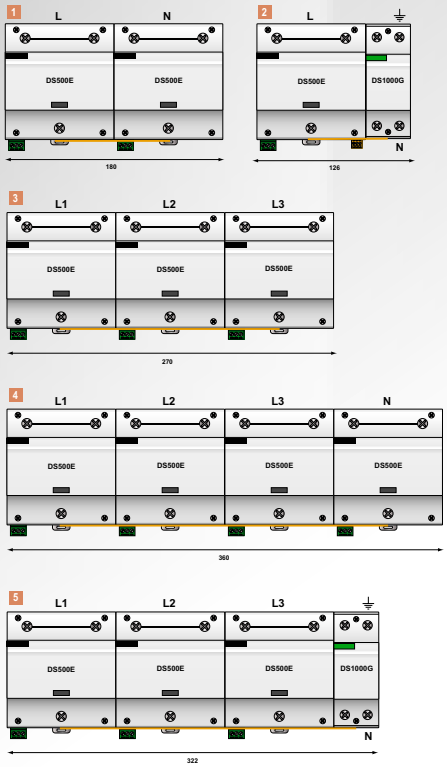
## Характеристики

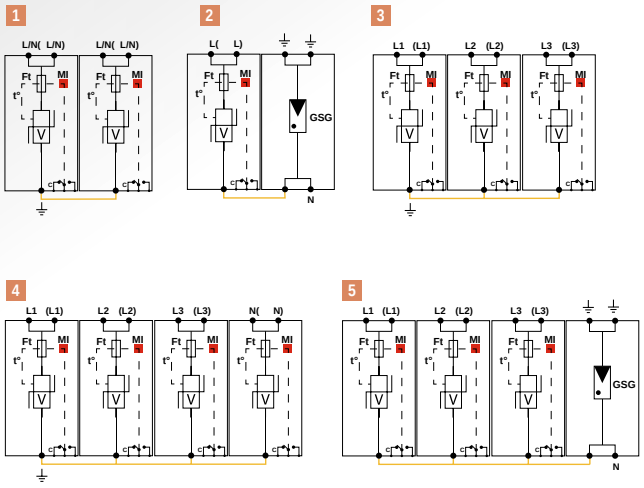
| Наименование CITEL | | DS500E-400 | DS500E-320 | DS500E-230 | DS500E-120 |
|---|---|---|---|---|---|
| Описание | | Устройство защиты тип 1+2 однополюсное | | | |
| Сеть | | 230/400 В | 230/400 В | 230/400 В | 120/208 В |
| Макс. рабочее напряжение | Uc | 440 В AC | 320 В AC | 275 В AC | 150 В AC |
| Кратковременное перенапряжение (TOV) - 5 sec. | UT | 580 В AC выдерживает | 580 В AC выдерживает | 335 В AC выдерживает | 180 В AC выдерживает |
| Кратковременное перенапряжение (TOV) - 120 mn | UT | 770 В AC отключение | 770 В AC отключение | 440 В AC отключение | 230 В AC отключение |
| Рабочий ток - ток утечки при Uc | Ipe | < 3 мА | < 3 мА | < 3 мА | < 3 мА |
| Сопровождающий ток | If | отсутствует | отсутствует | отсутствует | отсутствует |
| Номинальный ток разряда - *15 x 8/20 µсек импульсов* | In | 50 кА | 50 кА | 50 кА | 50 кА |
| Максимальный ток разряда - *макс. стойкость 8/20 µсек* | Imax | 200 кА | 200 кА | 200 кА | 200 кА |
| Макс. ток молнии на полюс - *макс. стойкость 10/350 µсек* | Iimp | 50 кА | 50 кА | 50 кА | 50 кА |
| Удельная энергия на полюс | W/R | 625 кДж/Ом | 625 кДж/Ом | 625 кДж/Ом | 625 кДж/Ом |
| Уровень защиты | Up | 2.2 кВ | 1.8 кВ | 1.8 кВ | 1.3 кВ |
| Допустимый ток короткого замыкания | Isccr | 50000 A | 50000 A | 50000 A | 50000A |
| **Сопряженные устройства отключения** | | | | | |
| Терморазмыкатель | | Внутренний | | | |
| Плавкий предохранитель | | Тип предохранителя gG - 500 A | | | |
| УЗО | | Тип «S» или замедленный | | | |
| **Механические характеристики** | | | | | |
| Размеры | | см. схему | | | |
| Соединение | | 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 | | | |
| Класс защиты | | IP20 | | | |
| Материал корпуса | | Термопластик UL94-V0 | | | |
| Соответствие стандартам | | IEC 61643-11 / EN 61643-11 / ГОСТ Р 51992-2011 | | | |
| Сертификаты | | EAC | | | |
| **Артикул** | | 3964 | 63166 | - | - |



Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# Устройство защиты Тип 1 + 2 (многополюсное)
## *DS502E, DS503E, DS504E*




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


DS502E-230/G

| Наименование | P/N | Сеть | Конф. нейтрали | Режимы защиты | Itotal | Up L/PE | Up L/N | Up N/PE | Схема |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DS504E-320/G | - | 230/400 В 3-фазная+N | TT-TNS | L/N и N/PE | 100 кА | - | 1.8 кВ | 1.5 кВ | 5 |
| DS504E-230/G | - | 230/400 В 3-фазная+N | TT-TNS | L/N и N/PE | 100 кА | - | 1.8 кВ | 1.5 кВ | |
| DS504E-120/G | - | 120/208 В 3-фазная+N | TT-TNS | L/N и N/PE | 100 кА | - | 1.3 кВ | 1.5 кВ | |
| DS504E-400 | - | 230/400 В 3-фазная+N | IT | L/PE и N/PE | 200 кА | 2.2 кВ | - | 2.2 кВ | 4 |
| DS504E-320 | - | 230/400 В 3-фазная+N | TNS | L/PE и N/PE | 200 кА | 1.8 кВ | - | 1.8 кВ | |
| DS504E-230 | - | 230/400 В 3-фазная+N | TNS | L/PE и N/PE | 200 кА | 1.8 кВ | - | 1.8 кВ | |
| DS504E-120 | - | 120/208 В 3-фазная+N | TNS | L/PE и N/PE | 200 кА | 1.3 кВ | - | 1.3 кВ | |
| DS503E-400 | - | 230/400 В 3-фазная | IT | L/PE | 150 кА | 2.2 кВ | - | - | 3 |
| DS503E-230 | - | 230/400 В 3-фазная | TNC | L/PE | 150 кА | 1.8 кВ | - | - | |
| DS503E-320 | - | 230/400 В 3-фазная | TNC | L/PE | 150 кА | 1.8 кВ | - | - | |
| DS503E-120 | - | 120/208 В 3-фазная | TNC | L/PE | 150 кА | 1.3 кВ | - | - | |
| DS502E-320/G | - | 230 В 1-фазная | TT-TN | L/N и N/PE | 100 кА | - | 1.8 кВ | 1.5 кВ | 2 |
| DS502E-230/G | - | 230 В 1-фазная | TT-TN | L/N и N/PE | 100 кА | - | 1.8 кВ | 1.5 кВ | |
| DS502E-120/G | - | 120 В 1-фазная | TT-TN | L/N и N/PE | 100 кА | - | 1.3 кВ | 1.5 кВ | |
| DS502E-400 | - | 230 В 1-фазная | IT | L/PE и N/PE | 100 кА | 2.2 кВ | - | 2.2 кВ | 1 |
| DS502E-320 | - | 230 В 1-фазная | TN | L/PE и N/PE | 100 кА | 1.8 кВ | - | 1.8 кВ | |
| DS502E-230 | - | 230 В 1-фазная | TN | L/PE и N/PE | 100 кА | 1.8 кВ | - | 1.8 кВ | |
| DS502E-120 | - | 120 В 1-фазная | TN | L/PE и N/PE | 100 кА | 1.3 кВ | - | 1.3 кВ | |

# УЗИП Тип 1 + 2 + 3 для сети 690 В AC
## *Серия DS250VG-690*

**Iimp 25 kA**



DS250VG-690



DS253VG-690

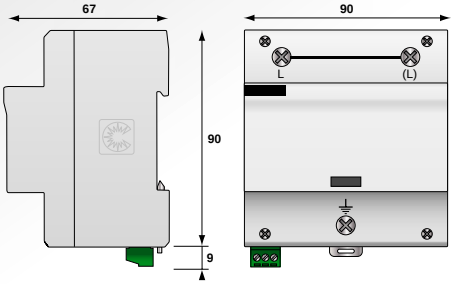
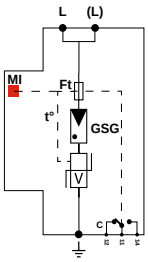



Схема защиты для 1 полюса




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

- **УЗИП тип 1 + 2 + 3**
- **In : 30 кА**
- **Iimp : 25 кА**
- **Низкое 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** |
|---|---|---|---|
| Описание | | УЗИП тип 1+2+3 один полюс | УЗИП тип 1+2+3 AC - 3-фазный |
| Сеть | | 400/690 В | 400/690 В 3-фазный |
| Конфигурация нейтрали | | - | TNC/IT |
| Макс. рабочее напряжение AC | Uc | 440 В AC | 760 В AC |
| Временное перенапряжение TOV - 5 сек. | UT | 1050 В AC выдерживает | 1050 В AC выдерживает |
| Временное перенапряжение TOV - 120 mn | UT | 1350 В AC выдерживает | 1350 В AC выдерживает |
| Рабочий ток - *ток утечки при Uc* | Ipe | отсутствует | отсутствует |
| Максимальный ток нагрузки | IL | 100 A | 100 A |
| Сопровождающий ток | If | отсутствует | отсутствует |
| Номинальный ток разряда - *15 x 8/20 µсек импульсов* | In | 30 кА | 30 кА |
| Максимальный ток разряда - *макс. стойкость при 8/20 µсек* | Imax | 100 кА | 100 кА |
| Макс. ток молнии на полюс - *макс. стойкость при 10/350 µсек* | Iimp | 25 кА | 25 кА |
| Удельная энергия на полюс | W/R | 156 кДж/ом | 156 кДж/ом |
| Суммарный ток молнии - *макс. стойкость при 10/350 µсек* | Itotal | NA | 75 кА |
| Испытание комбинированной волной - *Класс III* | Uoc | 6 кВ | 6 кВ |
| Уровень защиты (при In) | Up-in | 4 кВ | 4 кВ |
| Уровень защиты | Up | 4 кВ | 4 кВ |
| Допустимый ток короткого замыкания | Isccr | 50000 A | 50000 A |
| **Сопряженные устройства отключения** | | | |
| Терморазмыкатель | | внутренний | |
| Плавкий предохранитель | | Тип предохранителя gG - 315 A | |
| УЗО | | Тип «S» или замедленный | |
| **Механические характеристики** | | | |
| Размеры | | см. схему | |
| Соединение | | Винтовые зажимы: 6-35 мм² (50 мм²) | |
| Индикатор отключения | | 1 механический индикатор | 1 механический индикатор на полюс |
| Дистанционная сигнализация отключения | | Перекидной контакт | |
| Монтаж | | Симметричная DIN-рейка (35 мм) (EN60715) | |
| Рабочая температура | | от -40 до +85°C | |
| Класс защиты | | IP20 | |
| Материал корпуса | | Термопластик UL94-V0 | |
| Соответствие стандартам | | IEC 61643-11 / EN 61643-11 / UL1449 ed.4 / ГОСТ Р 51992-2011 | |
| Сертификаты | | EAC | |
| **Артикул** | | 63162 | 3957 |



Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

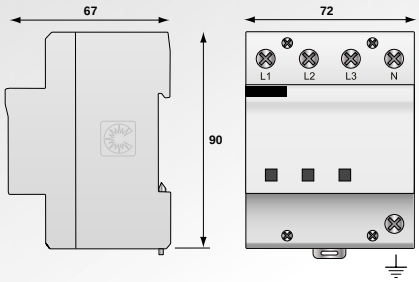
# Устройство защиты Тип 1 + 2 + 3
## *Серия DUT250VG-300*

CITEL

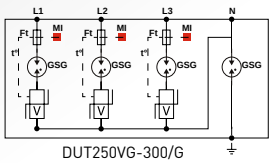
**Iimp 25 kA**



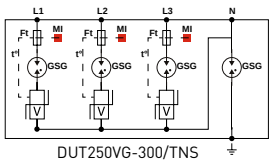
DUT250VG-300/G



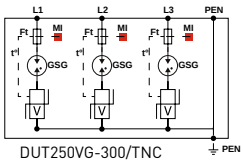

V: Мощный варистор
GSG: Мощный газовый разрядник
Ft: Терморазмыкатель
MI: Индикатор отключения




DUT250VG-300/G




DUT250VG-300/TNS




DUT250VG-300/TNC

- **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**

## Характеристики

| **Наименование CITEL** | | **DUT250VG-300/G** | **DUT250VG-300/TNS** | **DUT250VG-300/TNC** |
|---|---|---|---|---|
| Описание | | УЗИП тип 1+2+3 AC - 3-фазный+N | УЗИП тип 1+2+3 AC - 3-фазный+N | УЗИП тип 1+2+3 AC - 3-фазный |
| Сеть | | 230/400 В 3-фазный+N | 230/400 В 3-фазный | 230/400 В 3-фазный+N |
| Конфигурация нейтрали | | TT-TNS | TT-TNS | TNC |
| Максимальное рабочее напряжение | Uc | 275 В AC | 275 В AC | 275 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 N/PE (TOV HT) | UT | 1200 В/300А/200 ms 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 8/20µсек* | Imax | 100 кА | 100 кА | 100 кА |
| Ток молнии на полюс - *макс. стойкость* 10/350µсек. | Iimp | 25 кА | 25 кА | 25 кА |
| Удельная энергия на полюс | W/R | 156 кДж/Ом | 156 кДж/Ом | 156 кДж/Ом |
| Суммарный макс. ток молнии - *макс. стойкость 8/20 µсек* | Itotal | 50 кА | 50 кА | 75 кА |
| Испытание комбинированной волной- *Класс III* | Uoc | 6 кВ | 6 кВ | 6 кВ |
| Остаточное напряжение при In | Up-in | 1.1 кВ | 1.1 кВ | 1.1 кВ |
| Уровень защиты | Up | 1.5 кВ | 1.5 кВ | 1.5 кВ |
| Допустимый ток КЗ | Isccr | 50000 А | 50000 А | 50000 А |
| **Сопряженные устройства отключения** | | | | |
| Терморазмыкатель | | внутренний | | |
| Плавкий предохранитель | | Тип предохранителя gG - 315 А | | |
| УЗО | | Тип «S» или замедленный | | |
| **Механические характеристики** | | | | |
| Размеры | | см. схему | | |
| Соединение | | Винтовой зажим: 6-35 мм² / шина | | |
| Индикатор отключения | | Светодиодный индикатор | | |
| Дистанционная сигнализация отключения | | отсутствует | | |
| Монтаж | | Симметричная DIN-рейка (35 мм) (EN60715) | | |
| Рабочая температура | | -40/+85°C | | |
| Класс защиты | | IP20 | | |
| Материал корпуса | | Термопластик UL94-V0 | | |
| Соответствие стандартам | | IEC 61643-11 / EN 61643-11 / NF EN 61643-11 / UL1449 ed.4/ ГОСТ Р 51992-2011 | | |
| Сертификат | | EAC | | |
| **Артикул** | | 3414 | 3597 | 3588 |

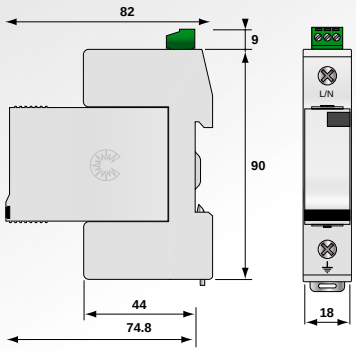
CE EAC

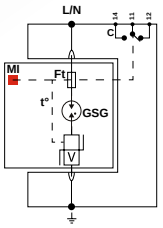
# Устройство защиты переменного тока Тип 1 + 2 + 3
## *Серия DS130VG*

**Iimp 12.5 kA**




DS132VG-120




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

- **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**

**DS13x VGS-xxx/G**

- « » = CT1-конфигурация (синфазный режим)
- «G» = CT2-конфигурация (синфазный и дифференциальный режимы)
- Рабочее напряжение
- «S» = Дистанционная сигнализация (опция)
- Количество защищенных полюсов (1, 2, 3 о 4)

## Характеристики

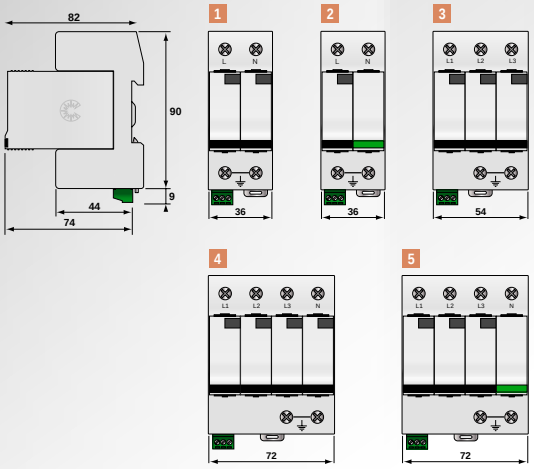
| Наименование CITEL | | DS131VG-230 | DS131VG-120 |
|---|---|---|---|
| Описание | | УЗИП переменного тока Тип 1+2+3 (однополюсный) | |
| Сеть | | 230/400 В | 120/208 В |
| Макс. рабочее напряжение | Uc | 275 В AC | 150 В AC |
| Временное перенапряжение TOV - *5 сек.* | UT | 335 В AC выдерживает | 180 В AC выдерживает |
| Временное перенапряжение TOV- *120 mn* | UT | 440 В AC выдерживает | 230 В AC выдерживает |
| Рабочий ток - *ток утечки при Uc* | Ipe | Отсутствует | Отсутствует |
| Сопровождающий ток | If | Отсутствует | Отсутствует |
| Номинальный ток разряда - *8/20 µсек* | In | 20 кА | 20 кА |
| Максимальный ток разряда - *макс. стойкость 8/20 µсек.* | Imax | 50 кА | 50 кА |
| Ток молнии на полюс - *макс. стойкость 10/350 µсек* | Iimp | 12.5 кА | 12.5 кА |
| Удельная энергия на полюс | W/R | 40 кДж/Ом | 40 кДж/Ом |
| Испытание комбинированной волной - *Класс III* | Uoc | 6 кВ | 6 кВ |
| Остаточное напряжение | Up-in | 0.6 кВ | 0.4 кВ |
| Уровень защиты | Up | 1.25 кВ | 1.25 кВ |
| Допустимый ток короткого замыкания | Isccr | 25000 A | 25000 A |
| **Сопряженные устройства отключения** | | | |
| Терморазмыкатель | | внутренний | |
| Плавкий предохранитель | | Тип предохранителя gG - 125 A | |
| УЗО | | Тип «S» или замедленный | |
| **Механические характеристики** | | | |
| Размеры | | см. схему | |
| Соединение | | Винтовой зажим: 2.5-25 мм² / шина | |
| Индикатор отключения | | 1 механический индикатор | |
| Дистанционная сигнализация отключения | | Опция DS131VGS-230 : перекидной контакт | Опция DS131VGS-120 : перекидной контакт |
| Сменные модули | | DSM130VG-230 | DSM130VG-120 |
| Монтаж | | Симметричная DIN-рейка (35 мм) (EN60715) | |
| Рабочая температура | | -40/+85°C | |
| Класс защиты | | IP20 | |
| Материал корпуса | | Термопластик UL94-V0 | |
| Соответствие стандартам | | IEC 61643-11 / EN 61643-11 / UL1449 ed.4 / ГОСТ Р 51992-2011 | |
| Сертификат | | EAC | |
| **Артикул** | | 571551 | 571651 |

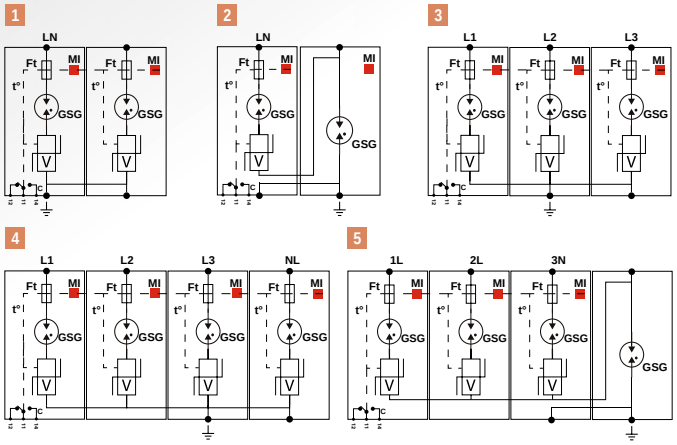


Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# Устройство защиты переменного тока Тип 1 + 2 + 3 (многополюсное)

## *DS132VG, DS133VG, DS134VG*




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



DS134VGS-230/G

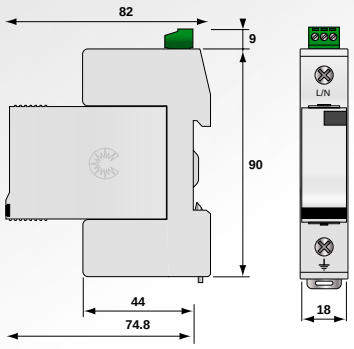
| Наименование | P/N | Сеть | Конф. нейтрали | Режим защиты | Itotal | Up L/PE | Up L/N | Up N/PE | Схема |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DS134VG-230/G | 571564 | 230/400 В 3-фазная+N | TT-TNS | L/N и N/PE | 50 кА | - | 1.25 кВ | 1.5 кВ | 5 |
| DS134VG-120/G | 571664 | 120/208 В 3-фазная+N | TT-TNS | L/N и N/PE | 50 кА | - | 1.25 кВ | 1.5 кВ | |
| DS134VG-230 | 571554 | 230/400 В 3-фазная+N | TNS | L/PE и N/PE | 50 кА | 1.25 кВ | - | 1.25 кВ | 4 |
| DS134VG-120 | 571654 | 120/208 В 3-фазная+N | TNS | L/PE и N/PE | 50 кА | 1.25 кВ | - | 1.25 кВ | |
| DS133VG-230 | 571563 | 230/400 В 3-фазная | TNC | L/PE | 37.5 кА | 1.25 кВ | - | - | 3 |
| DS133VG-120 | 571663 | 120/208 В 3-фазная | TNC | L/PE | 37.5 кА | 1.25 кВ | - | - | |
| DS132VG-230/G | 571552 | 230 В однофазная | TT-TN | L/N и N/PE | 25 кА | - | 1.25 кВ | 1.5 кВ | 2 |
| DS132VG-120/G | 571652 | 120 В однофазная | TT-TN | L/N и N/PE | 25 кА | - | 1.25 кВ | 1.5 кВ | |
| DS132VG-230 | 571562 | 230 В однофазная | TN | L/PE и N/PE | 25 кА | 1.25 кВ | - | 1.25 кВ | 1 |
| DS132VG-120 | 571662 | 120 В однофазная | TN | L/PE и N/PE | 25 кА | 1.25 кВ | - | 1.25 кВ | |

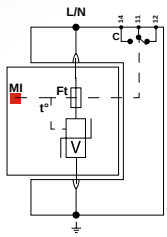
# Устройство защиты переменного тока Тип 1 + 2
## *Серия DS130R*

**limp 12.5 kA**



DS131R-400




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

- **Устройство защиты Тип 1 + 2 AC**
- **In : 20 кА**
- **limp : 12,5 кА**
- **Сменный модуль для каждой фазы**
- **Дистанционная сигнализация (опция)**
- **Соответствие стандартам EN 61643-11, IEC 61643-11, UL 1449 ed.4 и ГОСТ Р 51992-2011**

**DS13x RS-xxx/G**

« » = CT1 - конфигурация (синфазный режим)
«G» = CT2 - конфигурация (синфазный и дифференциальный режимы)
Рабочее напряжение
«S» = Дистанционная сигнализация (опция)
Количество защищенных полюсов (1, 2, 3 или 4)

## Характеристики

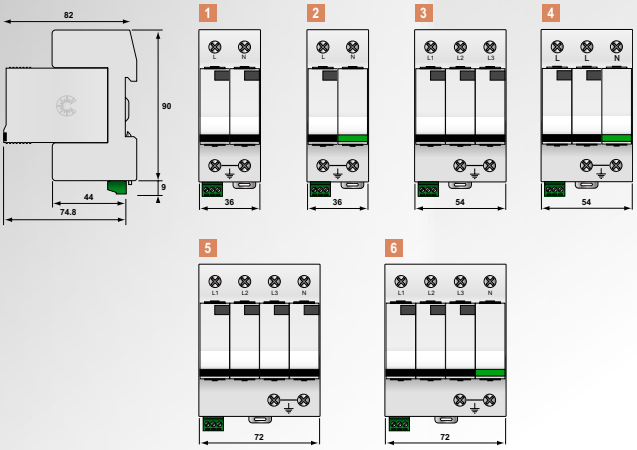
| Наименование CITEL | | DS131R-400 | DS131R-320 | DS131R-230 | DS131R-120 |
|---|---|---|---|---|---|
| Описание | | УЗИП переменного типа Тип 1+2 (однополюсный) | | | |
| Сеть | | 230/400 В | 230/400 В | 230/400 В | 120/208 В |
| Макс. рабочее напряжение | Uc | 440 В AC | 320 В AC | 275 В AC | 150 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 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 | 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 |
| Макс. 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 короткого замыкания | Isccr | 25000 A | 25000 A | 25000 A | 25000 A |
| **Сопряженные устройства отключения** | | | | | |
| Терморазмыкатель | | внутренний | | | |
| Плавкий предохранитель | | Тип предохранителя gG - 125 A | | | |
| УЗО | | Тип «S» или замедленный | | | |
| **Механические характеристики** | | | | | |
| Размеры | | см. схему | | | |
| Сеть | | Винтовой зажим: 2.5-25 мм² / шина | | | |
| Индикатор отключения | | 1 механический индикатор | | | |
| Дистанционная сигнализация отключения | | Опция DS131RS-400 : перекидной контакт | Опция DS131RS-320 : перекидной контакт | Опция DS131RS-230 : перекидной контакт | Опция DS131RS-120 : перекидной контакт |
| Сменные модули | | DSM130R-400 | DSM130R-320 | DSM130R-230 | DSM130R-120 |
| Монтаж | | Симметричная DIN-рейка (35 мм) (EN60715) | | | |
| Рабочая температура | | от -40 до +85°C | | | |
| Класс защиты | | IP20 | | | |
| Материал корпуса | | Термопластик UL94-V0 | | | |
| Соответствие стандартам | | IEC 61643-11 / EN 61643-11 / UL1449 ed.4 / ГОСТ Р 51992-2011 | | | |
| Сертификат | | EAC | | | |
| **Артикул** | | 571401 | - | 571501 | 571601 |

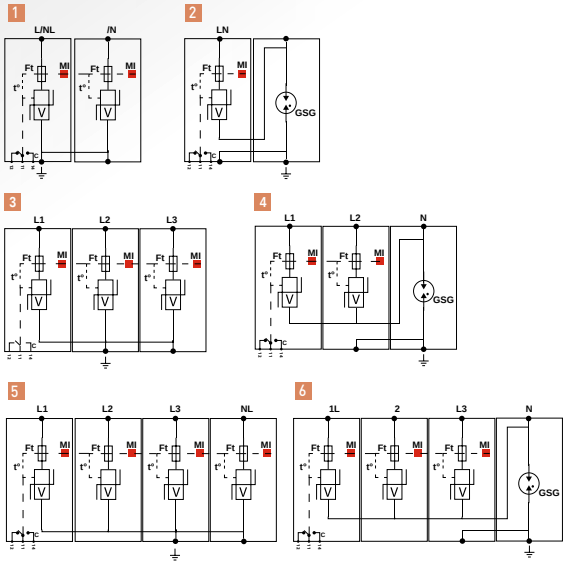
CE EAC


Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# Устройство защиты переменного тока Тип 1 + 2 (многополюсное)

## *DS132R, DS133R, DS134R*




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



DS134RS-230/G

| Наименование | P/N | Сеть | Конф. нейтрали | Режим защиты | Itotal | Up L/PE | Up L/N | Up N/PE | Схема |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DS134R-230/G | 571524 | 230/400 В 3-фазная+N | TT-TNS | L/N и N/PE | 50 кА | - | 1.3 кВ | 1.5 кВ | 6 |
| DS134R-120/G | 571624 | 120/208 В 3-фазная+N | TT-TNS | L/N и N/PE | 50 кА | - | 0.9 кВ | 1.5 кВ | |
| DS134R-400 | 571404 | 230/400 В 3-фазная+N | IT | L/PE и N/PE | 50 кА | 1.7 кВ | - | 1.7 кВ | 5 |
| DS134R-230 | 571504 | 230/400 В 3-фазная+N | TNS | L/PE и N/PE | 50 кА | 1.3 кВ | - | 1.3 кВ | |
| DS134R-120 | 571604 | 120/208 В 3-фазная+N | TNS | L/PE и N/PE | 50 кА | 0.9 кВ | - | 0.9 кВ | |
| DS133R-120/G | - | 120/208 В 2-фазная+N | TNS | L/N и N/PE | 50 кА | - | 0.9 кВ | 1.5 кВ | 4 |
| DS133R-400 | 571403 | 230/400 В 3-фазная | IT | L/PE | 37.5 кА | 1.7 кВ | - | - | 3 |
| DS133R-280 | 571103 | 230/400 V trifásica | TNC | L/PE | 37.5 kA | 1.3 kV | - | - | |
| DS133R-230 | 571503 | 230/400 В 3-phase | TNC | L/PE | 37.5 кА | 1.3 кВ | - | - | |
| DS133R-120 | 571603 | 120/208 В 3-фазная | TNC | L/PE | 37.5 кА | 0.9 кВ | - | - | |
| DS132R-230/G | 571522 | 230 В однофазная | TT-TN | L/N и N/PE | 25 кА | - | 1.3 кВ | 1.5 кВ | 2 |
| DS132R-120/G | 571622 | 120 В однофазная | TT-TN | L/N и N/PE | 25 кА | - | 0.9 кВ | 1.5 кВ | |
| DS132R-400 | 571402 | 230 В однофазная | IT | L/PE и N/PE | 25 кА | 1.7 кВ | - | 1.7 кВ | 1 |
| DS132R-230 | 571502 | 230 В однофазная | TN | L/PE и N/PE | 25 кА | 1.3 кВ | - | 1.3 кВ | |
| DS132R-120 | 571602 | 120 В однофазная | TN | L/PE и N/PE | 25 кА | 0.9 кВ | - | 0.9 кВ | |

Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# 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 8/20 µсек согласно NF EN 61643-11 Класс II.

Широкая линейка таких УЗИП адаптирована для многих конфигураций :

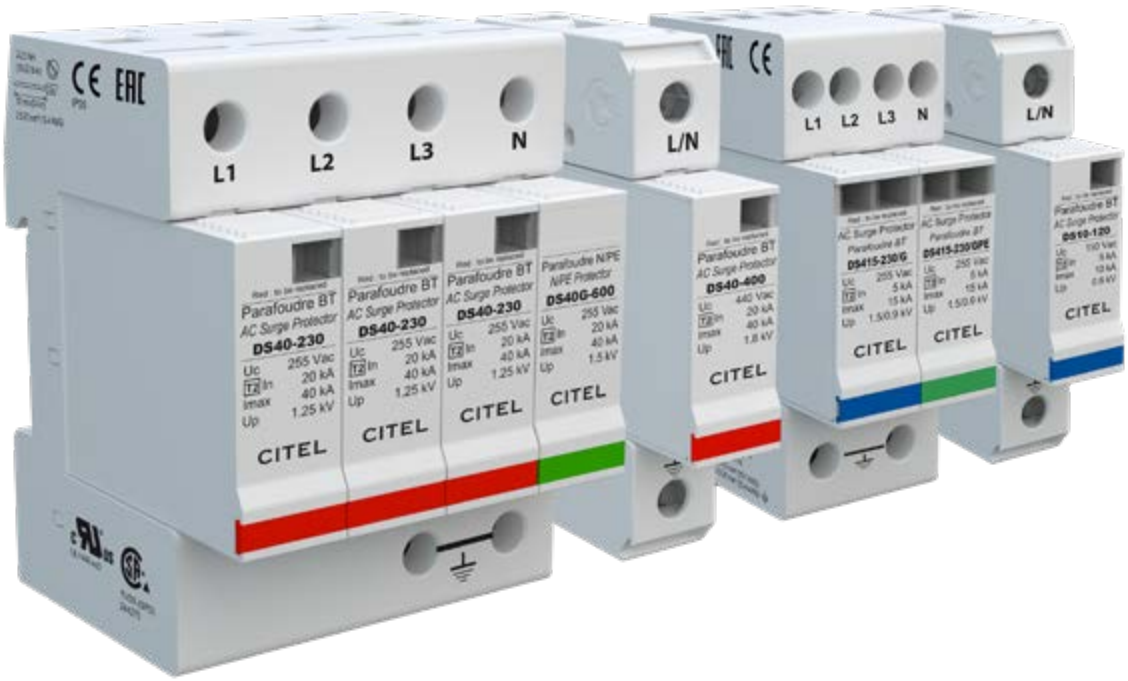
- Imax на полюс : от 10 до 70 кА
- 1-фазная, 3-фазная или 3-фазная + нейтраль сети переменного тока
- Сеть постоянного тока
- 230/400 В или 120/208 В сеть переменного тока
- Все типы систем переменного тока
- Защита синфазного режима (CT1-конфигурация)

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, которым после испытаний присваивают Класс 3, предназначены для установки рядом с чувствительным оборудованием после УЗИП Тип 2.
Примечание: в инструкциях по монтажу UTE C15-443 и в Статьях 443 и 534 стандарта NF C15-100 рассматривают только УЗИП Тип 1 и Тип 2.

Грозозащитные разрядники Тип 2 CITEL основаны на использовании варисторов. Серия DS40VG использует VG-технологию.






Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

## Стандартные устройства защиты от перенапряжений

| Серия | | Описание | Imax на полюс | Характеристики | Стр. |
|---|---|---|---|---|---|
| **DS70R** |  | Усиленное УЗИП | 70 кА | Тип 2<br>Высокомощное<br>Сменный модуль | 43 |
| **DS40VG** |  | УЗИП VG-технология | 40 кА | Тип 2 + 3<br>Высокоэффективное<br>Сменный модуль | 45 |
| **DS40** |  | Стандартное УЗИП | 40 кА | Тип 2<br>Сменный модуль | 47 |
| **DS10** |  | Вторичное УЗИП | 10 кА | Тип 2 или 3<br>Сменный модуль | 49 |

### Информация о наименовании изделия

**DS44 VGS-230/G**

- « » = CT1-конфигурация (синфазный режим)
- «G» = CT2-конфигурация (синфазный и дифференциальный режимы)
- Рабочее напряжение
- «S» = дистанционная сигнализация
- «VG» = «GSG/MOV» технология
  «» = технология «Варистор»
- Количество защищенных полюсов
- Imax на полюс : **«1»**=10 кА
  **«4»**=40 кА
  **«7»**=70 кА

## Компактная серия УЗИП

| Серия | | Описание | Imax / полюс | Характеристики | Стр. |
|---|---|---|---|---|---|
| **DS240**<br>**DS215** |  | 1-фазный УЗИП | 40 кА<br>15 кА | 1-фазное<br>Компактное<br>Сменный модуль | 51<br>53 |
| **DS440**<br>**DS415** |  | 3-фазный+N УЗИП | 40 кА<br>15 кА | 3-фазное<br>Компактное<br>Сменный модуль | 52<br>54 |
| **DS98** |  | 1-фазный УЗИП | 10 кА | Однофазное<br>Компактное<br>Моноблок | 55 |
| **DS40HF**<br>**DS-HF** |  | УЗИП с ВЧ-фильтром | от 10 до 40 кА | ВЧ-фильтр | 56<br>57 |
| **DS2x0-DC** |  | УЗИП постоянного тока | от 20 до 40 кА | Сеть постоянного тока, Компактное<br>Сменный модуль | 58-59-60 |

### Информация о наименовании изделия

**DS240 S-230/G**

- « » = CT1-конфигурация (синфазный режим)
- «G» = CT2-конфигурация (синфазный и дифференциальный режимы)
- «DC» = Постоянный ток
- Рабочее напряжение
- «S» = дистанционная сигнализация
- «HF» = ВЧ-фильтр
- «40» или «15 » = Imax
- Количество полюсов

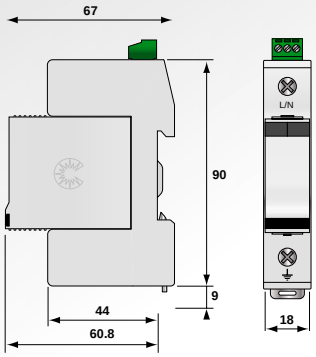
# Устройство защиты переменного тока Тип 2
## *Серия DS70R*

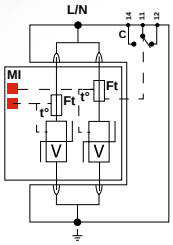
CITEL

**Imax 70 kA**



DS71R-230




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

- **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**

**DS7x RS-xxx**

- Рабочее напряжение
- «S» = Дистанционная сигнализация (опция)
- Количество защищенных полюсов (1, 2, 3 или 4)

## Характеристики

| **Наименование CITEL** | | **DS71R-400** | **DS71R-230** | **DS71R-120** |
|---|---|---|---|---|
| Описание | | УЗИП переменного тока Тип 2 (однополюсное) | | |
| Сеть | | 230/400 В | 230/400 В | 120/208 В |
| Максимальное 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 |
| 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 |
| Допустимый ток короткого замыкания | Isccr | 25000 A | 25000 A | 25000 A |
| **Сопряженные устройства отключения** | | | | |
| Терморазмыкатель | | внутренний | | |
| Плавкий предохранитель | | Тип предохранителя gG - 100 A* | | |
| УЗО | | Тип «S» или замедленный | | |
| **Механические характеристики** | | | | |
| Размеры | | см. схему | | |
| Соединение | | Винтовой зажим: 2,5-25 мм² / шина | | |
| Индикатор отключения | | 2 механических индикатора | | |
| Дистанционная сигнализация отключения | | Опция DS71RS-400 : перекидной контакт | Опция DS71RS-230 : перекидной контакт | Опция DS71RS-120 : перекидной контакт |
| Сменные модули | | DSM70R-400 | DSM70R-230 | DSM70R-120 |
| Монтаж | | Симметричная DIN-рейка (35 мм) (EN60715) | | |
| Рабочая температура | | от -40 до +85°C | | |
| Класс защиты | | IP20 | | |
| Материал корпуса | | Термопластик UL94-V0 | | |
| Соответствие стандартам | | IEC 61643-11 / EN 61643-11 / UL1449 ed.4 / ГОСТ Р 51992-2011 | | |
| Сертификаты | | UL / CSA /EAC | | |
| **Артикул** | | 321401 | 3214011 | 321601 |

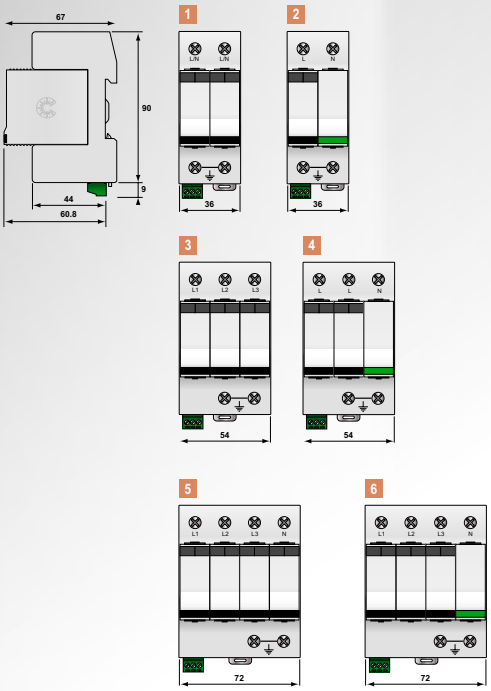
*: Номинал предохранителя в таблице приведен в соответствии с NF C15-100 статья 534.1.3.5. Допускается использовать предохранители большего номинала Дополнительная информация в инструкции к устройству.

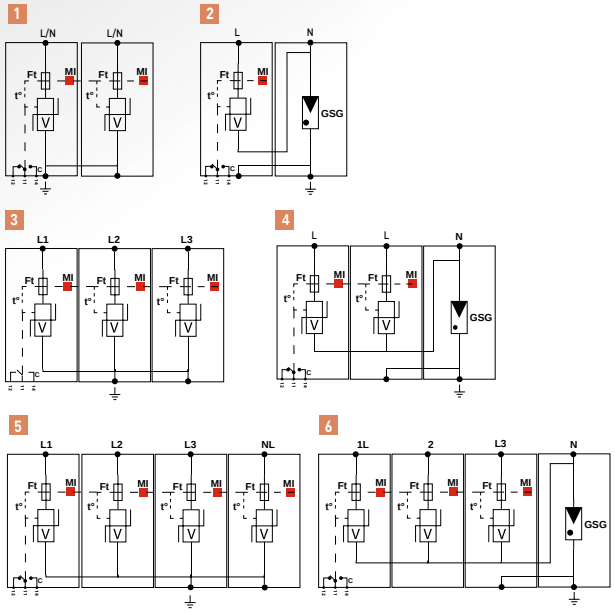


Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# Устройство защиты переменного тока Тип 2 (многополюсное)

## *DS72R, DS73R, DS74R*




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



DS74RS-230

| Наименование | Артикул | Сеть | Конф. нейтрали | Режимы защиты | Itotal | Up L/PE | Up L/N | Up N/PE | Схема |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DS74R-230/G | 471512 | 230/400 В 3-фазная+N | TT-TNS | L/N и N/PE | 70 кА | - | 1.4 кВ | 1.5 кВ | 6 |
| DS74R-120/G | 471612 | 120/208 В 3-фазная+N | TT-TNS | L/N и N/PE | 70 кА | - | 1 кВ | 1.5 кВ | |
| DS74R-400 | 471402 | 230/400 В 3-фазная+N | IT | L/PE и N/PE | 280 кА | 1.8 кВ | - | 1.8 кВ | 5 |
| DS74R-230 | 471502 | 230/400 В 3-фазная+N | TNS | L/PE и N/PE | 280 кА | 1.4 кВ | - | 1.4 кВ | |
| DS74R-120 | 471602 | 120/208 В 3-фазная+N | TNS | L/PE и N/PE | 280 кА | 1 кВ | - | 1 кВ | |
| DS73R-120/G | - | 120/208 В 2-фазная+N | TNS | L/N и N/PE | 70 кА | - | 1 кВ | 1.5 кВ | 4 |
| DS73R-400 | 341403 | 230/400 В 3-фазная | IT | L/PE | 210 кА | 1.8 кВ | - | - | 3 |
| DS73R-230 | 341503 | 230/400 В 3-фазная | TNC | L/PE | 210 кА | 1.4 кВ | - | - | |
| DS73R-120 | 341603 | 120/208 В 3-фазная | TNC | L/PE | 210 кА | 1 кВ | - | - | |
| DS72R-230/G | 471511 | 230 В 1-фазная | TT | L/N и N/PE | 70 кА | - | 1.4 кВ | 1.5 кВ | 2 |
| DS72R-120/G | 471611 | 120 В 1-фазная | TT | L/N и N/PE | 70 кА | - | 1 кВ | 1.5 кВ | |
| DS72R-400 | 471401 | 230 В 1-фазная | IT | L/PE и N/PE | 140 кА | 1.8 кВ | - | 1.8 кВ | 1 |
| DS72R-230 | 471501 | 230 В 1-фазная | TN | L/PE и N/PE | 140 кА | 1.8 кВ | - | 1.4 кВ | |
| DS72R-120 | 471601 | 120 В 1-фазная | TN | L/PE и N/PE | 140 кА | 1.8 кВ | - | 1 кВ | |

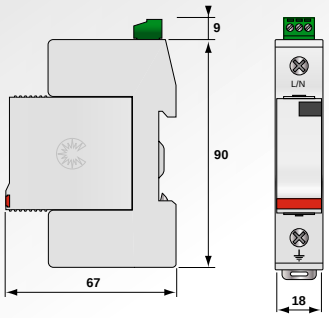
# Устройство защиты Тип 2 + 3
## *Серия DS40VG*

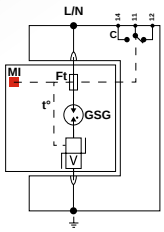
CITEL

**Imax 40 kA**




DS41VG-120




GSG: Мощный газовый разрядник
V: Варистор
Ft: Плавкий предохранитель
C: Контакт дистанционной сигнализации
t°: Терморазмыкатель
Mi : Механический индикатор

- **Устройство защиты Тип 2 + 3**
- **In 20 кА / Imax 40 кА**
- **Сменный модуль**
- **Сопровождающий и рабочий токи: отсутствуют**
- **Отсутствие эксплуатационного изнашивания**
- **Дистанционная сигнализация (опция)**
- **Оптимизированное под TOV (кратковременное перенапряжение)**
- **Соответствие стандартам EN 61643-11, IEC 61643-11 и ГОСТ Р 51992-2011**

**DS4x VGx-xxx/G**

- « » = CT1-конфигурация (синфазный режим)
- «G» = CT2-конфигурация (синфазный и дифференциальный режимы)
- Рабочее напряжение
- «S» = Дистанционная сигнализация (опция)
- Количество защищенных полюса (1, 2, 3 или 4)

## Характеристики

| **Наименование изделия CITEL** | | **DS41VG-230** | **DS41VG-120** |
|---|---|---|---|
| Описание | | УЗИП Тип 2+3 однофазный со сменными модулями | |
| Сеть | | 230/400 В | 120/208 В |
| Максимальное рабочее напряжение | Uc | 275 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 выдерживает | 230 В AC выдерживает |
| Рабочий ток - *ток утечки при Uc* | Ipe | Отсутствует | Отсутствует |
| Сопровождающий ток | If | Отсутствует | Отсутствует |
| Номинальный ток разряда - *15 x 8/20 µсек. импульсов* | In | 20 кА | 20 kA |
| Максимальный ток разряда - *макс. стойкость 8/20 µсек* | Imax | 40 кА | 40 kA |
| Испытания комбинированной волной - *Испытание Класс III* | Uoc | 6 кВ | 6 кВ |
| Остаточное напряжение (при In) | Up-in | 0.8 кВ | 0.6 кВ |
| Уровень защиты | Up | 1.25 кВ | 1.25 кВ |
| Допустимый ток короткого замыкания | Isccr | 25000 A | 25000 A |
| **Сопряженные устройства отключения** | | | |
| Терморазмыкатель | | Внутренний | |
| Плавкий предохранитель | | Тип предохранителя gG - 50 A* | |
| УЗО | | Тип «S» или замедленный | |
| **Механические характеристики** | | | |
| Размеры | | см. схему | |
| Соединение | | Винтовой зажим 2.5-25 мм² / шина | |
| Индикатор отключения | | 1 механический индикатор | |
| Дистанционная сигнализация отключения | | Опция DS41VGS-230 : перекидной контакт | Опция DS41VGS-120 : перекидной контакт |
| Сменные модули | | DSM40VG-230 | DSM40VG-120 |
| Монтаж | | Симметричная DIN-рейка (35 мм) (EN60715) | |
| Рабочая температура | | от -40 до +85°C | |
| Класс защиты | | IP20 | |
| Материал корпуса | | Термопластик UL94-V0 | |
| Соответствие стандартам | | IEC 61643-11 / EN 61643-11 / UL1449 ed.4 / ГОСТ Р 51992-2011 | |
| Сертификат | | EAC | |
| **Артикул** | | 331751 | 331651 |

*: Номинал предохранителя в таблице приведен в соответствии с NF C15-100 статья 534.1.3.5. Допускается использовать предохранители большего номинала. Дополнительная информация в инструкции к устройству.

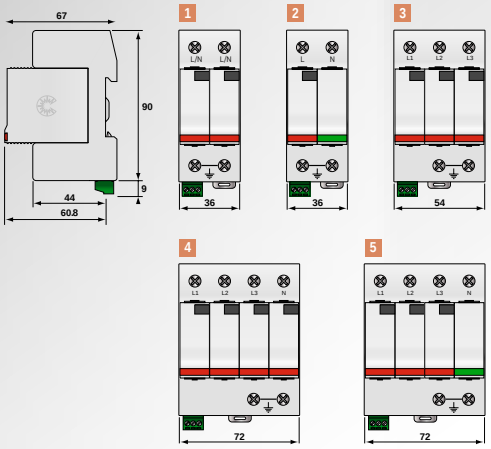
CE EAC

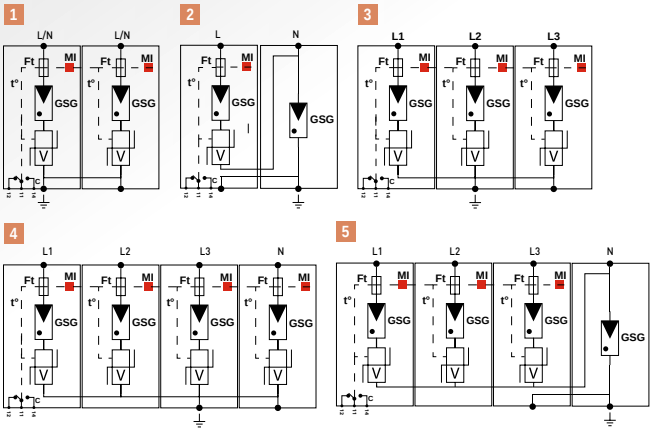


Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# Устройство защиты переменного тока Тип 2 + 3 (многополюсное)

## *DS42VG, DS43VG, DS44VG*




GSG: Мощный газовый разрядник
V: Варистор
Ft: Плавкий предохранитель
C: Контакт дистанционной сигнализации
t°: Терморазмыкатель
Mi : Механический индикатор



DS44VG-230/G

| Наименование | Артикул | Сеть | Конф. нейтрали | Режим защиты | Itotal | Up L/PE | Up L/N | Up N/PE | Схема |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DS44VG-230/G | 461562 | 230/400 В 3-фазная+N | TT-TNS | L/N и N/PE | 100 кА | - | 1.25 кВ | 1.5 кВ | 5 |
| DS44VG-120/G | 461662 | 120/208 В 3-фазная+N | TT-TNS | L/N и N/PE | 100 кА | - | 1.25 кВ | 1.5 кВ | |
| DS44VG-230 | 461552 | 230/400 В 3-фазная+N | TNS | L/PE и N/PE | 160 кА | 1.25 кВ | - | 1.25 кВ | 4 |
| DS44VG-120 | 461652 | 120/208 В 3-фазная+N | TNS | L/PE и N/PE | 160 кА | 1.25 кВ | - | 1.25 кВ | |
| DS43VG-230 | 461553 | 230/400 В 3-фазная | TNC | L/PE | 120 кА | 1.25 кВ | - | - | 3 |
| DS43VG-120 | 461653 | 120/208 В 3-фазная | TNC | L/PE | 120 кА | 1.25 кВ | - | - | |
| DS42-230/G | 461511 | 230 В однофазная | TT-TN | L/N и N/PE | 40 кА | - | 1.25 кВ | 1.5 кВ | 2 |
| DS42VG-120/G | 461661 | 120 В однофазная | TT-TN | L/N и N/PE | 80 кА | - | 1.25 кВ | 1.5 кВ | |
| DS42VG-230 | 461551 | 230 В однофазная | TN | L/PE и N/PE | 80 кА | 1.25 кВ | - | 1.25 кВ | 1 |
| DS42VG-120 | 461651 | 120 В однофазная | TN | L/PE и N/PE | 80 кА | 1.25 кВ | - | 1.25 кВ | |

Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

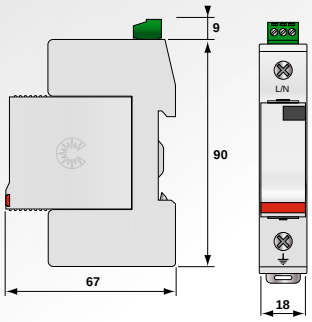
# Устройство защиты переменного тока Тип 2
## *Серия DS40*

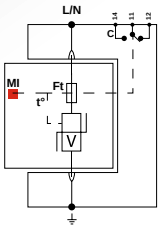
CITEL

**Imax 40 kA**



DS41-230




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

- **Устройство защиты переменного тока Тип 2**
- **In : 20 кА**
- **Imax : 40 кА**
- **Сменный модуль для каждой фазы**
- **Дистанционная сигнализация (опция)**
- **Соответствие стандартам IEC 61643-11, EN 61643-11 и ГОСТ Р 51992-2011**

**DS4x S-xxx/G**

« » = CT1-конфигурация (синфазный режим)
«G» = CT2-конфигурация (синфазный и дифференциальный режимы)
Рабочее напряжение
«S» = Дистанционная сигнализация (опция)
Количество защищенных полюсов (1, 2, 3 или 4)

## Характеристики

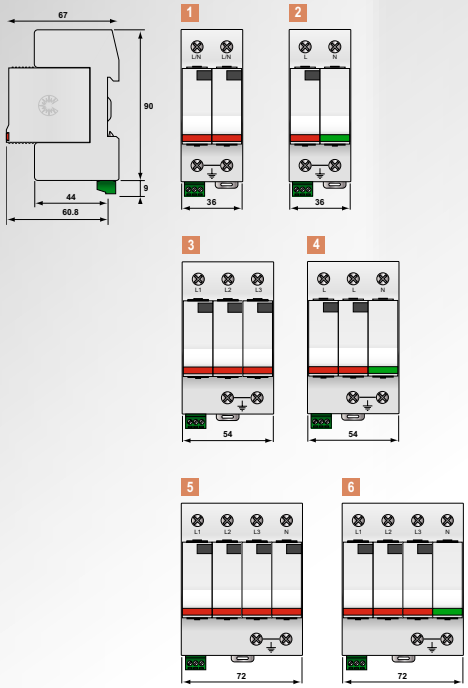
| **Наименование CITEL** | | **DS41-690** | **DS41-600** | **DS41-480** | **DS41-400** | **DS41-230** | **DS41-120** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Описание | | УЗИП переменного тока Тип 2 однофазный со сменными модулями | | | | | |
| Сеть | | 400/690 В | 347/600 В | 277/480 В | 230/400 В | 230/400 В | 120/208 В |
| Макс. рабочее напряжение | Uc | 760 В AC | 660 В AC | 530 В AC | 440 В AC | 275 В AC | 150 В AC |
| Временное перенапряжение TOV - *5 сек.* | UT | 1000 В AC выдерживает | 870 В AC выдерживает | 700 В AC выдерживает | 580 В AC выдерживает | 335 В AC выдерживает | 180 В AC выдерживает |
| Временное перенапряжение TOV - *120 mn* | UT | 1325 В AC отключение | 1150 В AC отключение | 920 В AC отключение | 770 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 | < 1 мА | < 1 мА |
| Сопровождающий ток | If | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует |
| Номинальный ток разряда - *15 x 8/20 µсек импульс* | In | 20 кА | 20 кА | 20 кА | 20 кА | 20 кА | 20 кА |
| Максимальный ток разряда - *макс. стойкость 8/20 µсек* | Imax | 40 кА | 40 кА | 40 кА | 40 кА | 40 кА | 40 кА |
| Уровень защиты | Up | 3.5 кВ | 3.2 кВ | 2.5 кВ | 1.8 кВ | 1.25 кВ | 0.9 кВ |
| Допустимый ток короткого замыкания | Isccr | 25000 A | 25000 A | 25000 A | 25000 A | 25000 A | 25000 A |
| **Сопряженные устройства отключения** | | | | | | | |
| Терморазмыкатель | | внутренний | | | | | |
| Плавкий предохранитель | | Тип предохранителя Type gG - 50 A* | | | | | |
| УЗО | | Тип «S» или замедленный | | | | | |
| **Механические характеристики** | | | | | | | |
| Размеры | | см. схему | | | | | |
| Соединение | | Винтовой зажим : 2.5-25 мм² / шина | | | | | |
| Индикатор отключения | | 1 механический индикатор | | | | | |
| Дистанционная сигнализация отключения | | опция DS41S-690 : перекидной контакт | опция DS41S-600 : перекидной контакт | опция DS41S-480 : перекидной контакт | опция DS41S-400 : перекидной контакт | опция DS41S-230 : перекидной контакт | опция DS41S-120 : перекидной контакт |
| Сменные модули | | DSM40-690 | DSM40-600 | DSM40-480 | DSM40-400 | DSM40-230 | DSM40-120 |
| Монтаж | | Симметричная DIN рейка (35 мм) (EN60715) | | | | | |
| Рабочая температура | | от -40 до +85°C | | | | | |
| Класс защиты | | IP20 | | | | | |
| Материал корпуса | | Термопластик UL94-V0 | | | | | |
| Соответствие стандартам | | IEC 61643-11 / EN 61643-11 / UL1449 ed.4 / ГОСТ Р 51992-2011 | | | | | |
| Сертификаты | | UL / CSA /EAC / TUV | UL / CSA /EAC | UL / CSA /EAC | UL / CSA /EAC /TUV | UL / CSA /EAC / TUV | UL / CSA /EAC |
| **Артикул** | | 331801 | 331501 | 331001 | 3314011 | 3317011 | 3316011 |

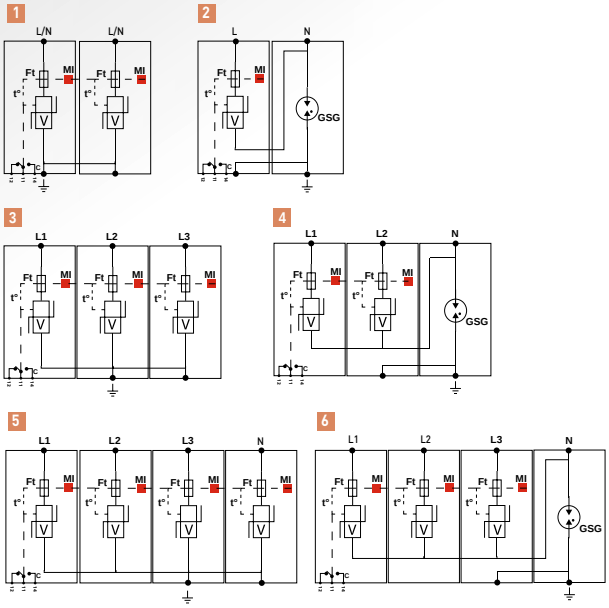
* : Номинал предохранителя в таблице приведен в соответствии с NF C15-100 статья 534.1.5.3. Допускается использовать предохранители большего номинала. Дополнительная информация в инструкции к устройству.



Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# Устройство защиты Тип 2 (многополюсное)
## *DS42, DS43, DS44*




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



DS44-230/G

| Наименование | Артикул | Сеть | Конф. нейтрали | Режим защиты | Itotal | Up L/PE | Up L/N | Up N/PE | Схема |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DS44-230/G | 461512 | 230/400 В 3-фазная+N | TT-TNS | L/N и N/PE | 40 кА | - | 1.25 кВ | 1.5 кВ | 6 |
| DS44-120/G | 461612 | 230/400 В 3-фазная+N | TT-TNS | L/N и N/PE | 40 кА | - | 0.9 кВ | 1.5 кВ | |
| DS44-400 | 461402 | 230/400 В 3-фазная+N | IT | L/PE и N/PE | 160 кА | 1.8 кВ | - | 1.8 кВ | 5 |
| DS44-230 | 461502 | 230/400 В 3-фазная+N | TNS | L/PE и N/PE | 160 кА | 1.25 кВ | - | 1.25 кВ | |
| DS44-120 | 461602 | 120/208 В 3-фазная+N | TNS | L/PE и N/PE | 160 кА | 0.9 кВ | - | 0.9 кВ | |
| DS43-120/G | - | 120/208 В 2-фазная+N | TNS | L/N и N/PE | 40 кА | - | 0.9 кВ | 1.5 кВ | 4 |
| DS43-400 | 461403 | 230/400 В 3-фазная | IT | L/PE | 120 кА | 1.8 кВ | - | - | 3 |
| DS43-230 | 461503 | 230/400 В 3-фазная | TNC | L/PE | 120 кА | 1.25 кВ | - | - | |
| DS43-120 | 461603 | 120/208 В 3-фазная | TNC | L/PE | 120 кА | 0.9 кВ | - | - | |
| DS42-230/G | 461511 | 230 В 1-фазная | TT-TN | L/N и N/PE | 40 кА | - | 1.25 кВ | 1.5 кВ | 2 |
| DS42-120/G | 461611 | 120 В 1-фазная | TT-TN | L/N и N/PE | 40 кА | - | 0.9 кВ | 1.5 кВ | |
| DS42-400 | 461401 | 230 В 1-фазная | IT | L/N и N/PE | 80 кА | 1.8 кВ | - | 1.8 кВ | 1 |
| DS42-230 | 461501 | 230 В 1-фазная | TN | L/N и N/PE | 80 кА | 1.25 кВ | - | 1.25 кВ | |
| DS42-120 | 461601 | 120 В 1-фазная | TN | L/N и N/PE | 80 кА | 0.9 кВ | - | 0.9 кВ | |

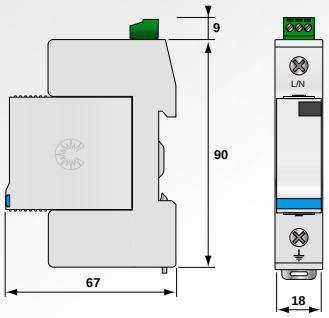
# Устройство защиты переменного тока Тип 2 (или 3)
## *Серия DS10*

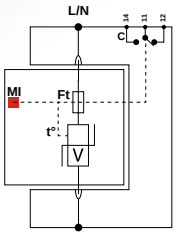
CITEL

**Imax 10 kA**




DS11-120




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

- **Устройство защиты Тип 2 (или 3)**
- **In : 5 кА**
- **Imax : 10 кА**
- **Сменный модуль для каждой фазы**
- **Дистанционная сигнализация (опция)**
- **Соответствие EN 61643-11, IEC 61643-11**
- **и ГОСТ Р 51992-2011**

**DS1x S-xxx/G**

- « » = CT1-конфигурация (синфазный режим)
- «G» = CT2-конфигурация (синфазный и дифференциальный режимы)
- Рабочее напряжение
- «S» = Дистанционная сигнализация (опция)
- Количество защищенных полюсов (2,3 или 4)

## Характеристики

| **Наименование CITEL** | | **DS11-400** | **DS11-230** | **DS11-120** |
|---|---|---|---|---|
| Описание | | УЗИП переменного тока Тип 2 (или 3) однофазный | | |
| Сеть | | 230/400 В | 230/400 В | 120/208 В |
| 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 |
| Рабочий ток - *ток утечки при Uc* | Ipe | < 1 мА | < 1 мА | < 1 мА |
| Сопровождающий ток | If | Отстутствует | Отстутствует | Отстутствует |
| Номинальный ток разряда - *15 x 8/20 µсек импульсов* | In | 5 кА | 5 кА | 5 кА |
| Максимальный ток разряда - *макс. стойкость 8/20 µсек* | Imax | 10 кА | 10 кА | 10 кА |
| Испытание комбинированной волной - *Класс III* | Uoc | 10 кВ | 10 кВ | 10 кВ |
| Уровень защиты | Up | 1.3 кВ | 0.9 кВ | 0.6 кВ |
| Допустимый ток короткого замыкания | Isccr | 25000 A | 25000 A | 25000 A |
| **Сопряженные устройства отключения** | | | | |
| Терморазмыкатель | | внутренний | | |
| Плавкий предохранитель | | Тип предохранителя gG - 20 A* | | |
| УЗО | | Тип «S» или замедленный | | |
| **Механические характеристики** | | | | |
| Размеры | | см. схему | | |
| Соединение | | Винтовой зажим: 2,5-35 мм² / шина | | |
| Индикатор отключения | | 1 механический индикатор | | |
| Дистанционная сигнализация отключения | | Опция DS11S-400 : перекидной контакт | Опция DS11S-230 : перекидной контакт | Опция DS11S-120 : перекидной контакт |
| Сменные модули | | DSM10-400 | DSM10-230 | DSM10-120 |
| Монтаж | | Симметричная DIN-рейка (35 мм) (EN60715) | | |
| Рабочая температура | | от -40 до +85°C | | |
| Класс защиты | | IP20 | | |
| Материал корпуса | | Термопластик UL94-V0 | | |
| Соответствие стандартам | | IEC 61643-11 / EN 61643-11 / UL1449 ed.4 / ГОСТ Р 51992-2011 | | |
| Сертификаты | | EAC | | |
| **Артикул** | | 341401 | 341501 | 341601 |

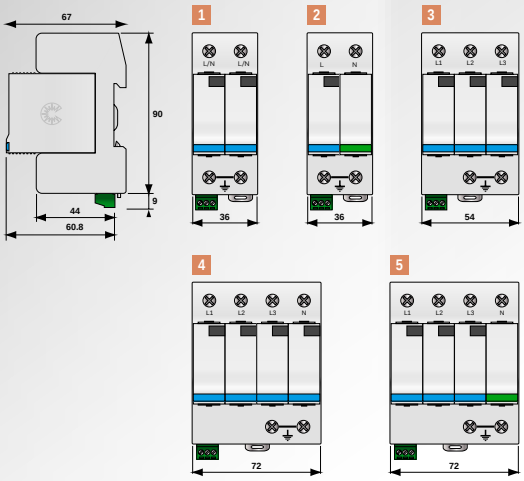
* : Номинал предохранителя в таблице приведен в соответствии с NF C15-100 ст. 534.1.5.3. Допускается использовать предохранители большего номинала. Дополнительная информация в инструкции к устройству.

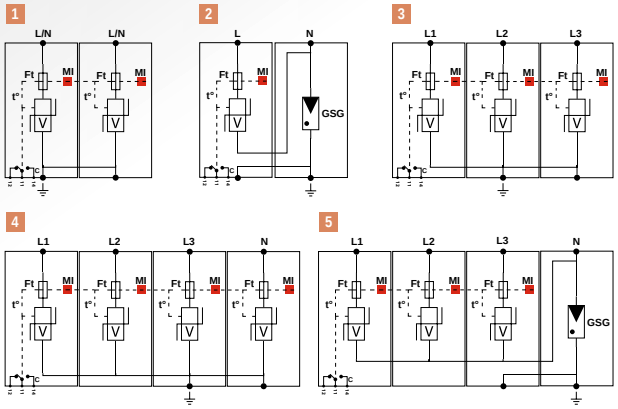
CE EAC



Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# Устройство защиты тип 2 (или 3) (многополюсное)
## *DS12, DS13, DS14*




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



DS14S-230/G

| Наименование | Артикул | Сеть | Конф. нейтрали | Режим защиты | Itotal | Up L/PE | Up L/N | Up N/PE | Схема |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DS14-230/G | 471512 | 230/400 В 3-фазная+N | TT-TNS | L/N и N/PE | 40 кА | - | 0.9 кВ | 1.5 кВ | 5 |
| DS14-120/G | 471612 | 120/208 В 3-фазная+N | TT-TNS | L/N и N/PE | 40 кА | - | 0.6 кВ | 1.5 кВ | |
| DS14-400 | 471402 | 230/400 В 3-фазная+N | IT | L/PE | 40 кА | 1.3 кВ | - | 1.3 кВ | 4 |
| DS14-230 | 471502 | 230/400 В 3-фазная+N | TNS | L/PE и N/PE | 40 кА | 0.9 кВ | - | 0.9 кВ | |
| DS14-120 | 471602 | 120/208 В 3-фазная+N | TNS | L/PE и N/PE | 40 кА | 0.6 кВ | - | 0.6 кВ | |
| DS13-400 | 341403 | 230/400 В 3-фазная | IT | L/PE | 30 кА | 1.3 кВ | - | - | 3 |
| DS13-230 | 341503 | 230/400 В3-фазная | TNC | L/PE | 30 кА | 0.9 кВ | - | - | |
| DS13-120 | 341603 | 120/208 В 3-фазная | TNC | L/PE | 30 кА | 0.6 кВ | - | - | |
| DS12-230/G | 471511 | 230 В 1-фазная сеть | TT-TN | L/N и N/PE | 20 кА | - | 0.9 кВ | 1.5 кВ | 2 |
| DS12-120/G | 471611 | 120 В 1-фазная сеть | TT-TN | L/N и N/PE | 20 кА | - | 0.6 кВ | 1.5 кВ | |
| DS12-400 | 471401 | 230 В 1-фазная сеть | IT | L/PE | 20 кА | 1.3 кВ | - | 1.3 кВ | 1 |
| DS12-230 | 471501 | 230 В 1-фазная сеть | TN | L/PE и N/PE | 20 кА | 0.9 кВ | - | 0.9 кВ | |
| DS12-120 | 471601 | 120 В 1-фазная сеть | TN | L/PE и N/PE | 20 кА | 0.6 кВ | - | 0.6 кВ | |

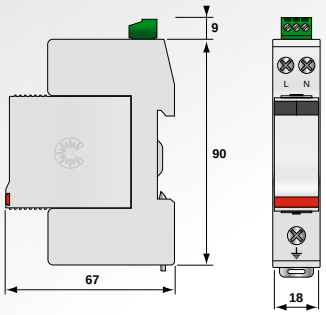
# Устройство защиты Тип 2 однофазное
## *Серия DS240*

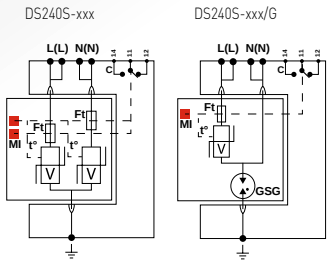
CITEL

**Imax 40 kA**



DS240-400




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

- **Компактный УЗИП Тип 2 однофазный**
- **In : 20 kA**
- **Imax : 40 kA**
- **Общий/Дифференциальный режимы**
- **Сменные модули**
- **Контакт дистанционной сигнализаци (опция)**
- **Соответствует стандартам EN 61643-11, IEC 61643-11 и ГОСТ Р 51992-2011**

**DS240 S-xxx/G**

- « » = CT1 - конфигурация (общий режим)
- «G» = CT2 - конфигурация (общий и дифференциальный режимы)
- Рабочее напряжение
- «S» = Дистанционная сигнализация опция
- Imax 40 кА
- 2 защищенных полюса

## Характеристики

| **Наименование CITEL** | | **DS240-400** | **DS240-230** | **DS240-230/G** | **DS240-120** | **DS240-120/G** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Описание | | Компактный УЗИП Тип 2 однофазный - 230 В со сменными модулями | | | Компактный УЗИП Тип 2 однофазный - 120 В со сменными модулями | |
| Сеть | | 230 В однофазная | 230 В однофазная | 230 В однофазная | 120 В однофазная | 120 В однофазная |
| Конфигурация подключения | | L/PE и N/PE | L/PE и N/PE | L/N и N/PE | L/PE и N/PE | L/N и N/PE |
| Конфигурация нейтрали | | IT | TN | TT-TN | TN | TT-TN |
| Максимальное рабочее напряжение | Uc | 440 В AC | 275 В AC | 275 В AC | 150 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 | 180 В AC выдерживает |
| Временное перенапряжение TOV - *120 mn* | UT | 770 В AC отключение | 440 В AC отключение | 440 В AC отключение | 230 В AC отключение | 230 В AC отключение |
| Временное перенапряжение N/PE (TOV HT) | UT | - | - | 1200 В/300А/200 ms выдерживает | - | 1200 В/300А/200 ms выдерживает |
| Рабочий ток - *ток утечки при Uc* | Ipe | < 1 mA | < 1 mA | Отсутствует | < 1 mA | Отсутствует |
| Макс. ток нагрузки | IL | 20 A | 20 A | 20 A | 20 A | 20 A |
| Сопровождающий ток | If | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует |
| Номинальный ток разряда - *15 x 8/20 µсек импульс* | In | 20 кА | 20 кА | 20 кА | 20 кА | 20 кА |
| Максимальный ток разряда - *8/20 µсек.* | Imax | 40 кА | 40 кА | 40 кА | 40 кА | 40 кА |
| Уровень защиты | Up | 1.8 кВ | 1.25 кВ | 1.5/1.25 кВ | 0.9 кВ | 1.5/0.9 кВ |
| Допустимый ток короткого замыкания | Isccr | 10000 A | 10000 A | 10000 A | 10000 A | 10000 A |
| **Сопряженные устройства отключения** | | | | | | |
| Терморазмыкатель | | внутренний | | | | |
| Плавкий предохранитель | | Тип предохранителя gG - 50 A* | | | | |
| УЗО | | Тип «S» или замедленный | | | | |
| **Механические характеристики** | | | | | | |
| Размеры | | см. схему | | | | |
| Соединение | | Винтовой зажим: 1.5-10 мм² (L/N) или 2.5-25 мм² (PE) | | | | |
| Индикатор отключения | | 2 механич. индикатора | 2 механич. индикатора | 1 механич. индикатор | 2 механич. индикатора | 1 механич. индикатор |
| Дистанционная сигнализация отключения | | Опция DS240S-400 : Перекидной контакт | Опция DS240S-230 : Перекидной контакт | Опция DS240S-230/G : Перекидной контакт | Опция DS240S-120 : Перекидной контакт | Опция DS240S-120/G : Перекидной контакт |
| Сменные модули | | DSM240-400 | DSM240-230 | DSM240-230/G | DSM240-120 | DSM240-120/G |
| Монтаж | | Симметричная DIN-рейка (35 мм) (EN60715) | | | | |
| Рабочая температура | | от -40 до +85 °C | | | | |
| Класс защиты | | IP20 | | | | |
| Материал корпуса | | Термопластик UL94-V0 | | | | |
| Соответствие стандартам | | IEC 61643-11 / EN 61643-11 / EN 50539-11 / ГОСТ Р 51992-2011 | | | | |
| Сертификаты | | UL / CSA /EAC | UL / CSA /EAC | UL / CSA /EAC / TUV SUD | UL / CSA /EAC | UL / CSA /EAC |
| **Артикул** | | 311401 | 311701 | 311721 | 311601 | 311621 |

*: Номинал предохранителя в таблице приведен в соответствии с NF C15-100 статья 534.1.3.5. Допускается использовать предохранители большего номинала. Дополнительная информация в инструкции к устройству.
Примечание: CM = Синфазный режим (L/PE or N/PE)/ DM = Дифференциальный режим (L/N)


Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

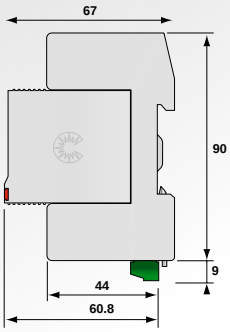
# Устройство защиты тип 2 трёхфазное
## *Серия DS440*

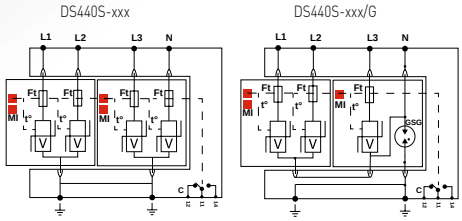
CITEL

**Imax 40 kA**



DS440-400




V : Мощный варистор
GSG : Мощный газоразрядник
Ft : Плавкий предохранитель
C : Контакт дистанционной сигнализации
t° : Терморазмыкатель

- **Компактное устройство защиты Тип 2 (защита 3 фаз)**
- **In : 20 кА**
- **Imax : 40 кА**
- **Общий/Дифференциальный режим**
- **Сменный модуль**
- **Дистанционная сигнализация (опция)**
- **Соответствие EN 61643-11, IEC 61643-11 и ГОСТ Р 51992-2011**

**DS440 S-xxx/G**

- « » = CT1-конфигурация (синфазный режим)
- «G» = CT2-конфигурация (синфазный и дифференциальный режимы)
- Рабочее напряжение
- «S» = Дистанционная сигнализация отключения
- Imax 40 кА
- 4 защищенных полюса

## Характеристики

| **Наименование CITEL** | | **DS440-400** | **DS440-230** | **DS440-230/G** | **DS440-120** | **DS440-120/G** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Описание | | Компактный УЗИП тип 2 трёхфазный +N - 230/400 В - со сменными модулями | | | Компактный УЗИП тип 2 трёхфазный +N - 120/208 В - со сменными модулями | |
| Сеть | | 230/400 В 3-фазная | 230/400 В 3-фазная | 230/400 В 3-фазная | 120/208 В 3-фазная | 120/208 В 3-фазная |
| Конфигурация подключения | | L/PE и N/PE | L/PE и N/PE | L/N и N/PE | L/PE и N/PE | L/N и N/PE |
| Конфигурация нейтрали | | IT | TN | TT-TN | TN | TT-TN |
| Макс. рабочее напряжение | Uc | 440 В AC | 275 В AC | 275 В AC | 150 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 | 180 В AC выдерживает |
| Временное перенапряжение TOV- *120 mn* | UT | 770 В AC отключение | 440 В AC отключение | 440 В AC отключение | 230 В AC отключение | 230 В AC отключение |
| Временное перенапряжение N/PE (TOV HT) | UT | - | - | 1200 В/300А/200 ms выдерживает | - | 1200 В/300А/200 ms выдерживает |
| Рабочий ток- *ток утечки при Uc* | Ipe | < 1 мА | < 1 мА | отсутствует | < 1 мА | отсутствует |
| Сопровождающий ток | If | отсутствует | отсутствует | отсутствует | отсутствует | отсутствует |
| Номинальный ток разряда - *15 x 8/20 µсек импульсов* | In | 20 кА | 20 кА | 20 кА | 20 кА | 20 кА |
| Максимальный ток разряда -*макс. стойкость 8/20µсек* | Imax | 40 кА | 40 кА | 40 кА | 40 кА | 40 кА |
| Уровень защиты | Up | 1.8 кВ | 1.25 кВ | 1.5/1.25 кВ | 0.9 кВ | 1.5/0.9 кВ |
| Допустимый ток короткого замыкания | Isccr | 10000 A | 10000 A | 10000 A | 10000 A | 10000 A |
| **Сопряженные устройства отключения** | | | | | | |
| Терморазмыкатель | | внутренний | | | | |
| Плавкий предохранитель | | Тип предохранителя gG - 50 A* | | | | |
| УЗО | | Тип «S» или замедленный | | | | |
| **Механические характеристики** | | | | | | |
| Размеры | | см. схему | | | | |
| Соединение | | Винтовой зажим: 1.5-10 мм² (L/N) или 2.5-25 мм² (PE) | | | | |
| Индикатор отключения | | 4 механич. индикатора | 4 механич. индикатора | 3 механич. индикатора | 4 механич. индикатора | 3 механич. индикатора |
| Дистанционная сигнализация отключения | | Опция DS440S-400 : Перекидной контакт | Опция DS440S-230 : Перекидной контакт | Опция DS440S-230/G : Перекидной контакт | Опция DS440S-120 : Перекидной контакт | Опция DS440S-120/G : Перекидной контакт |
| Сменные модули | | DSM440-400 | DSM440-230 | DSM440-230/G и DSM440-230/GPE | DSM440-120 | DSM440-120/G и DSM440-120/GPE |
| Монтаж | | Симметричная DIN-рейка (35 мм) (EN60715) | | | | |
| Рабочая температура | | от -40 до +85 °C | | | | |
| Класс защиты | | IP20 | | | | |
| Материал корпуса | | Термопластик UL94-V0 | | | | |
| Соответствие стандартам | | IEC 61643-11 / EN 61643-11 / UL1449 ed.4 / ГОСТ Р 51992-2011 | | | | |
| Сертификаты | | EAC | | | | |
| **Артикул** | | 311402 | 311702 | 311722 | 311602 | 311622 |

*: Номинал предохранителя в таблице приведен в соответствии с NF C15-100 статья 534.1.3.5. Допускается использовать предохранители большего номинала. Дополнительная информация в инструкции к устройству.
Примечание: CM = Синфазный режим (L/PE or N/PE)/ DM = Дифференциальный режим (L/N)

CE EAC

Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

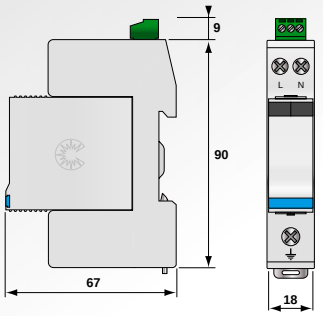
# Устройство защиты Тип 2 (или 3) однофазное
## *Серия DS215*

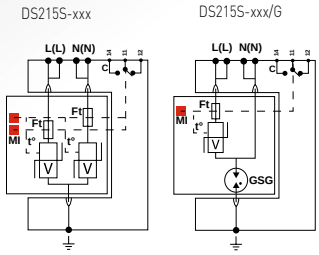
CITEL

**Imax 15 kA**




DS215-230




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

- **Компактный однофазный УЗИП**
- **In : 5 кА**
- **Imax : 15 кА**
- **Синфазный/дифференциальный режим**
- **Сменный модуль**
- **Дистанционная сигнализация (опция)**
- **Соответствие стандартам IEC 61643-11, EN 61643-11 и ГОСТ Р 51992-2011**

**DS215 S-xxx/G**

- « » = CT1-конфигурация (синфазный режим)
- «G» = CT2 конфигурация (синфазный и дифференциальный режимы)
- Рабочее напряжение
- «S» = Дистанционная сигнализация (опция)
- Imax 15 кА
- 2 защищенных полюса

## Характеристики

| **Наименование CITEL** | | **DS215-400** | **DS215-230** | **DS215-230/G** | **DS215-120** | **DS215-120/G** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Описание | | Компактный однофазный УЗИП Тип 2 (или 3) - 230В - Сменные модули | | | Компактный однофазный УЗИП Тип 2 (или 3) - 120В - Сменные модули | |
| Сеть | | 230 В однофазная | 230 В однофазная | 230 В однофазная | 230 В однофазная | 120 В однофазная |
| Конфигурация подключения | | L/PE и N/PE | L/PE и N/PE | L/N и N/PE | L/PE и N/PE | L/N и N/PE |
| Конфигурация нейтрали | | IT | TN | TT-TN | TN | TT-TN |
| Макс. рабочее напряжение | Uc | 440 В AC | 275 В AC | 275 В AC | 150 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 | 180 В AC выдерживает |
| Временное перенапряжение TOV - *120 mn* | UT | 770 В AC отключение | 440 В AC отключение | 440 В AC отключение | 230 В AC отключение | 230 В AC отключение |
| Временное перенапряжение N/PE (TOV HT) | UT | - | - | 1200 В/300А/200 ms выдерживает | - | 1200 В/300А/200 ms выдерживает |
| Рабочий ток - *ток утечки при Uc* | Ipe | < 1 мА | < 1 мА | Отсутствует | < 1 мА | Отсутствует |
| Макс. ток нагрузки *(в случае последоват. монтажа)* | IL | 20 А | 20 А | 20 А | 20 А | 20 А |
| Сопровождающий ток | If | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует |
| Номинальный ток разряда - *15 x 8/20 µсек импульсов* | In | 5 кА | 5 кА | 5 кА | 5 кА | 5 кА |
| Максимальный ток разряда-*макс. стойкость 8/20 µсек* | Imax | 15 кА | 15 кА | 15 кА | 15 кА | 15 кА |
| Испытание на перенапряжение IEEE C62.41.1 | Uoc | 10 кВ | 10 кВ | 10 кВ | 10 кВ | 10 кВ |
| Уровень защиты (при In) CM/DM ( | Up | 1.3 кВ | 0.9 кВ | 1.5/0.9 кВ | 0.6 кВ | 1.5/0.6 кВ |
| Допустимый ток короткого замыкания | Isccr | 10000 А | 10000 А | 10000 А | 10000 А | 10000 А |
| **Сопряженные устройства отключения** | | | | | | |
| Терморазмыкатель | | внутренний | | | | |
| Плавкий предохранитель | | Тип предохранителя gG - 20А* | | | | |
| УЗО | | Тип «S» или замедленный | | | | |
| **Механические характеристики** | | | | | | |
| Размеры | | см. схему | | | | |
| Соединение | | Винтовые зажимы: 1.5-10 мм² (L/N) или 2.5-25 мм² (PE) | | | | |
| Индикатор отключения | | 2 механич. индикатора | | 1 механич. индикатор | 2 механич. индикатора | 1 механич. индикатор |
| Дистанционная сигнализация отключения | | Опция DS215S-400 : Перекидной контакт | Опция DS215S-230 : Перекидной контакт | Опция DS215S-230/G : Перекидной контакт | Опция DS215S-120 : Перекидной контакт | Опция DS215S-120/G : Перекидной контакт |
| Сменные модули | | DSM215-400 | | DSM215-230/G | DSM215-120 | DSM215-120/G |
| Монтаж | | Симметричная DIN-рейка (35 мм) (EN60715) | | | | |
| Рабочая температура | | от -40 до +85 °C | | | | |
| Класс защиты | | IP20 | | | | |
| Материал корпуса | | Термопластик UL94-V0 | | | | |
| Соответствие стандартам | | IEC 61643-11 / EN 61643-11 / UL1449 ed.4 / ГОСТ Р 51992-2011 | | | | |
| Сертификаты | | UL / CSA / EAC | | | | |
| **Артикул** | | 451401 | 451701 | 451721 | 451601 | 451621 |

*: Выбор номинала предохранителя в таблице производился по номинальному разрядному току. Допускается использовать предохранители большего номинала. Дополнительная информация в инструкции к устройству.
Примечание: MC = синфазный режим (L/PE или N/PE)/ MD = дифференциальный режим (L/N)



Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

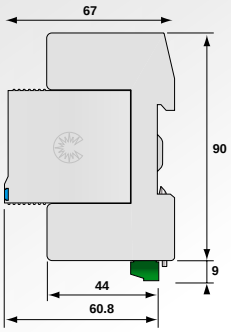
# Устройство защиты Тип 2 (или 3) трёхфазное
## *Серия DS415*

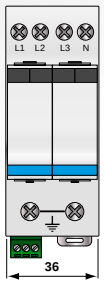
CITEL

**Imax 15 kA**

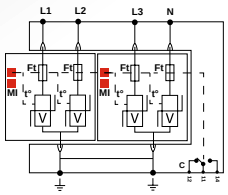



DS415-400

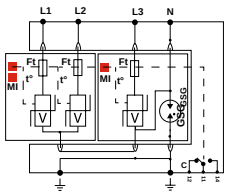



DS415S-xxx




DS415S-xxx/G




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

- **Компактный УЗИП трёхфазный**
- **In : 5 кА**
- **Imax : 15 кА**
- **Синфазный/дифференциальный режим**
- **Сменные модули**
- **Дистанционная сигнализация (опция)**
- **Соответствие EN 61643-11, IEC 61643-11 и ГОСТ Р 51992-2011**

**DS415 S-xxx/G**

- « » = CT1-конфигурация (синфазный режим)
- «G» = CT2 конфигурация (синфазный и дифференциальный режимы)
- Рабочее напряжение
- «S» = Дистанционная сигнализация (опция)
- Imax 15 кА
- 4 защищенных полюса

## Характеристики

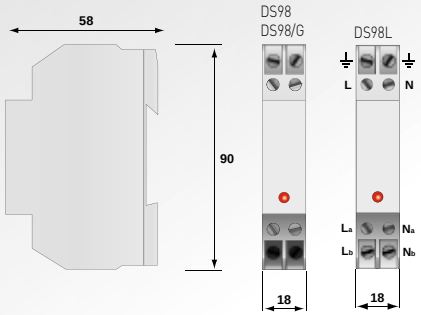
| **Наименование CITEL** | | **DS415-400** | **DS415-230** | **DS415-230/G** | **DS415-120** | **DS415-120/G** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Описание | | Компактный УЗИП 3-фазный+N Тип 2 - 230/400 В - Сменные модули | | | Компактный УЗИП 3-фазный+N Тип 2 - 120 В - Сменные модули | |
| Сеть | | 230/400 В 3-фазная | 230/400 В 3-фазная | 230/400 В 3-фазная | 120/208 В 3-фазная | 120/208 В 3-фазная |
| Конфигурация подключения | | L/N и N/PE | L/N и N/PE | L/N и N/PE | L/N и N/PE | L/N и N/PE |
| Конфигурация нейтрали | | IT | TN | TT-TN | TN | TT-TN |
| Макс. рабочее напряжение | Uc | 440 В AC | 275 В AC | 275 В AC | 150 В AC | 150 В AC |
| Временное перенапряжение TOV - *5 sec.* | UT | 580 В AC выдерживает | 335 В AC выдерживает | 335 В AC выдерживает | 180 В AC выдерживает | 180 В AC выдерживает |
| Временное перенапряжение TOV - *120 mn* | UT | 770 В AC отключение | 440 В AC отключение | 440 В AC отключение | 230 В AC отключение | 230 В AC отключение |
| Временное перенапряжение N/PE (TOV HT) | UT | - | - | 1200 В/300А/200 ms выдерживает испытание | - | 1200 В/300А/200 ms выдерживает испытание |
| Рабочий ток - *ток утечки при Uc* | Ipe | < 1 мА | < 1 мА | Отсутствует | < 1 мА | Отсутствует |
| Сопровождающий ток | If | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует |
| Номинальный ток разряда - *15 x 8/20 µсек импульсов* | In | 5 кА | 5 кА | 5 кА | 5 кА | 5 кА |
| Максимальный ток разряда -*макс. стойкость 8/20 µсек* | Imax | 15 кА | 15 кА | 15 кА | 15 кА | 15 кА |
| Испытание на перенапряжения IEEE C62.41.1 | Uoc | 10 кВ | 10 кВ | 10 кВ | 10 кВ | 10 кВ |
| Уровень защиты (при In) CM/DM | Up | 1.3 кВ | 0.9 кВ | 1.5/0.9 кВ | 0.6 кВ | 1.5/0.6 кВ |
| Допустимый ток короткого замыкания | Isccr | 10000 A | 10000 A | 10000 A | 10000 A | 10000 A |
| **Сопряженные устройства отключения** | | | | | | |
| Терморазмыкатель | | внутренний | | | | |
| Плавкий предохранитель | | Тип предохранителя gG - 20A* | | | | |
| УЗО | | Тип «S» или замедленный | | | | |
| **Механические характеристики** | | | | | | |
| Размеры | | см. схему | | | | |
| Соединение | | Винтовые зажимы: 1.5-10 мм² (L/N) или 2.5-25 мм² (PE) | | | | |
| Индикатор отключения | | 4 механич. индикатора | 4 механич. индикатора | 3 механич. индикатора | 4 механич. индикатора | 3 механич. индикатора |
| Дистанционная сигнализация отключения | | Опция DS415S-400 : Перекидной контакт | Опция DS415S-230 : Перекидной контакт | Опция DS415S-230/G : Перекидной контакт | Опция DS415S-120 : Перекидной контакт | Опция DS415S-120/G : Перекидной контакт |
| Сменные модули | | DSM415-400 | DSM415-230 | DSM415-230/G + DSM415-230/GPE | DSM415-120 | DSM415-120/G + DSM415-120/GPE |
| Монтаж | | Симметричная DIN-рейка (35 мм) (EN60715) | | | | |
| Рабочая температура | | от -40 до +85 °C | | | | |
| Класс защиты | | IP20 | | | | |
| Материал корпуса | | Термопластик UL94-V0 | | | | |
| Соответствие стандартам | | IEC 61643-11 / EN 61643-11 / UL1449 ed.4 / ГОСТ Р 51992-2011 | | | | |
| Сертификаты | | EAC | | | | |
| **Артикул** | | 451402 | 451702 | 451722 | 451602 | 451622 |

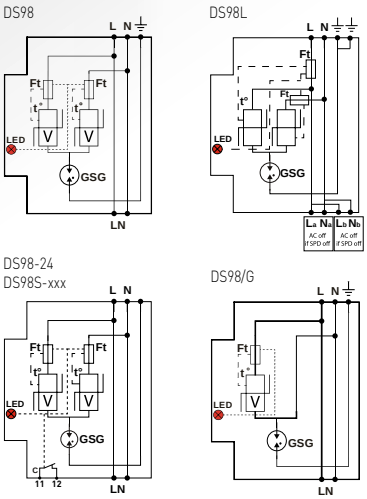
*: Выбор номинала предохранителя в таблице производился по номинальному разрядному току. Допускается использовать предохранители большего номинала. Дополнительная информация в инструкции к устройству.
Примечание: MC = синфазный режим (L/PE или N/PE)/ MD = дифференциальный режим (L/N)

# Устройство защиты Тип 2 (или 3) (защита одной фазы)
## *Серия DS98*

**Imax 3-10 kA**




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

- **Однофазное устройство защиты**
- **Тип 2 (или 3) моноблочное**
- **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**

## Характеристики

| **Наименование CITEL** | | **DS98-230/G** | **DS98-400** | **DS98L-400** | **DS98-120** | **DS98L-120** | **DS98-24** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Описание | | Компактный УЗИП тип 2 (или 3) - 230 В - моноблочный | | | Компактный УЗИП тип 2 (или 3) - 120 В - моноблочный | | Компакт. 1-фазный УЗИП тип 2 (или 3) -моноблочный |
| Сеть | | 230 В однофазная | 230 В однофазная | 230 В однофазная | 120 В однофазная | 120 В однофазная | 24 В однофазная |
| Конфигурация подключения | | L/N/PE | L/N/PE | L/N/PE | L/N/PE | L/N/PE | - |
| Конфигурация нейтрали | | TT-TN | TN | TN | TN | TN | - |
| Макс. рабочее напряжение | Uc | 275 В AC | 275 В AC | 275 В AC | 150 В AC | 150 В AC | 28 В AC |
| Временное перенапряжение TOV - *5 сек* | UT | 335 В AC | 335 В AC | 335 В AC | 180 В AC | 180 В AC | - |
| Временное перенапряжение TOV - *120mn* | UT | 440 В AC отключение | 440 В AC отключение | 440 В AC отключение | 230 В AC отключение | 230 В AC отключение | - |
| Временное перенапряжение N/PE (TOV HT) | UT | 1200V/300A/200 ms выдерживает | - | - | - | - | - |
| Рабочий ток - *ток утечки при Uc* | Ipe | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует |
| Макс. ток нагрузки | IL | 16 A | 16 A | 16 A | 16 A | 16 A | 16 A |
| Сопровождающий ток | If | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует |
| Номинальный ток разряда - *15 x 8/20 µсек импульс* | In | 5 кА | 5 кА | 5 кА | 5 кА | 5 кА | 1.5 кА |
| Максимальный ток разряда - *макс. стойкость к 8/20 µсек* | Imax | 10 кА | 10 кА | 10 кА | 10 кА | 10 кА | 3 кА |
| Испытание комбинированной волной - *Класс III* | Uoc | 10 кВ | 10 кВ | 10 кВ | 10 кВ | 10 кВ | 3 кВ |
| Уровень защиты CM/DM | Up | 1.5 кВ/ 1.5 кВ | 1.5 кВ/ 1 кВ | 1.5 кВ/ 1 кВ | 0.7 кВ/ 0.7 кВ | 0.7 кВ/ 0.7 кВ | 650 В/220 В |
| Допустимый ток короткого замыкания | Isccr | 10000 A | 10000 A | 10000 A | 10000 A | 10000 A | 10000 A |
| **Сопряженные устройства отключения** | | | | | | | |
| Терморазмыкатель | | внутренний | | | | | |
| Плавкий предохранитель | | Тип предохранителя gG - 20A | | | | | |
| УЗО | | Тип «S» или замедленный | | | | | |
| **Механические характеристики** | | | | | | | |
| Размеры | | см. схему | | | | | |
| Подсоединение к сети | | Винтовой зажим: 2.5 мм² макс. | | | | | |
| Действие защиты | | Отключение УЗИП | Отключение УЗИП | Отсоединение от сети переменного тока | Отключение УЗИП | Отсоединение от сети переменного тока | Отключение УЗИП - дистанционная сигнализация |
| Индикатор отключения | | Включается красный индикатор | | | | | |
| Дистанционная сигнализация отключения | | Опция DS98S-230/G | Опция DS98S-400 | Отсутствует | Опция DS98S-120 | Отсутствует | Разрыв контакта |
| Монтаж | | Симметричная DIN-рейка (35 мм) (EN60715) | | | | | |
| Рабочая температура | | от -40 до +85 °C | | | | | |
| Класс защиты | | IP20 | | | | | |
| Материал корпуса | | Термопластик UL94-V0 | | | | | |
| Соответствие стандартам | | IEC 61643-11 / EN 61643-11 / NF EN 61643-11 / ГОСТ Р 51992-2011 | | | | | |
| Сертификат | | EAC | | | | | |
| **Артикул** | | 350923 | 3509011 | 3519011 | 3509012 | 3519012 | 350904 |

Примечание 1: Выбор номинала предохранителя в таблице производился по номинальному разрядному току. Допускается использовать предохранители большего номинала. Дополнительная информация в инструкции к устройству. Примечание 2: MC = синфазный режим (L/PE или N/PE)/ MD = дифференциальный режим (L/N) Примечание 3: Нормально замкнутый контакт (NC)



Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

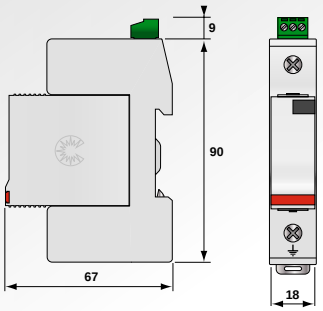
# Устройство защиты Тип 2 AC с ВЧ фильтром
## *Серия DS40HFS*

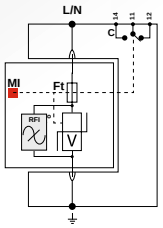
CITEL

**Imax 40 kA**



DS41HFS-120




V : Мощный варистор
GDT : Мощный газовый разрядник
Ft : Плавкий предохранитель
t° : Терморазмыкатель

- **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**

## 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 | 275 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 |
| Максимальный ток разряда - *макс. стойкость к 8/20 µсек* | Imax | 40 кА | 40 кА |
| Уровень защиты | Up | 1.25 кВ | 0.9 кВ |
| Допустимый ток короткого замыкания | Isccr | 25000 A | 25000 A |
| ВЧ фильтр | | 0.1-30 МГц | 0.1-30 МГц |
| Макс. шунтирующая ёмкость | | 0,22 µF | 0,22 µF |
| **Сопряженные устройства отключения** | | | |
| Терморазмыкатель | | внутренний | |
| Плавкий предохранитель | | Тип предохранителя gG - 50 A | |
| УЗО | | Тип «S» или замедленный | |
| **Механические характеристики** | | | |
| Размеры | | см. схему | |
| Соединение | | Винтовые зажимы: 2.5-25 мм² | |
| Индикатор отключения | | 1 механический индикатор | |
| Дистанционная сигнализация отключения | | Перекидной контакт | |
| Сменные модули | | DSM40HF-230 | DSM40HF-120 |
| Монтаж | | Симметричная DIN-рейка (35 мм) (EN60715) | |
| Рабочая температура | | от -40 до +85 °C | |
| Класс защиты | | IP20 | |
| Материал корпуса | | Термопластик UL94-V0 | |
| Соответствие стандартам | | IEC 61643-11 / EN 61643-11 / UL1449 ed.4 | |
| Сертификаты | | UL / CSA / EAC | UL / CSA / EAC |
| **Артикул** | | 461590 | 461690 |

Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# Устройство защиты Тип 2 + 3 с ВЧ-фильтром (защита одной фазы)

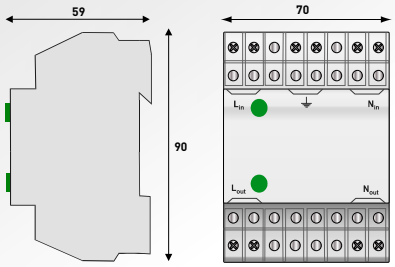
## *Серия DS-HF*

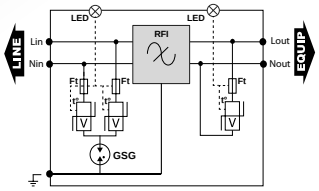
CITEL

**Imax 10 kA**



DS-HF




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

- **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**

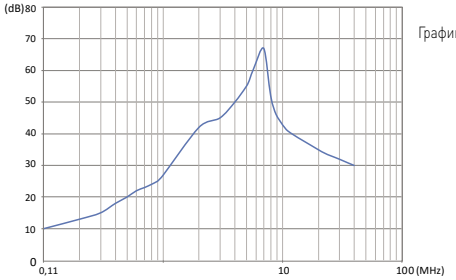



График затухания

## Характеристики

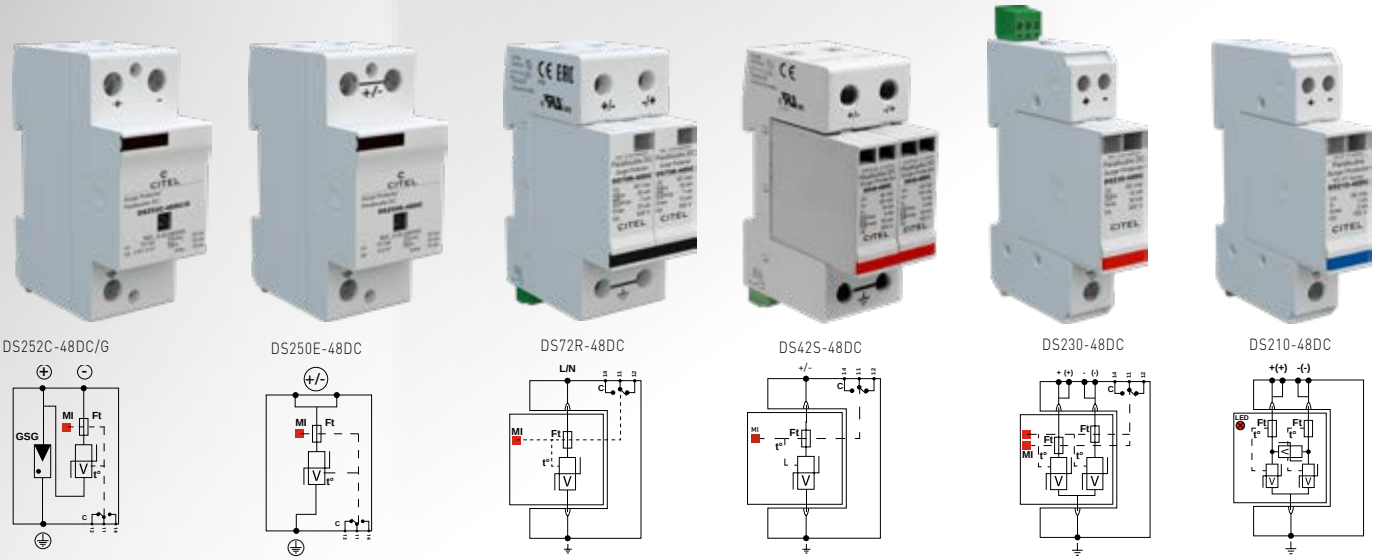
| Наименование CITEL | | DS-HF | DS-HF-120 |
|---|---|---|---|
| Описание | | УЗИП тип 2+3 с ВЧ-фильтром защита одной пары | |
| Сеть | | 230 В однофазная | 120 В однофазная |
| Конфигурация подключения | | L/N/PE | L/N/PE |
| Конфигурация нейтрали | | TT-TN | TT-TN |
| Макс. рабочее напряжение | Uc | 275 В AC | 150 В AC |
| Макс. линейный ток | IL | 16 A | 16 A |
| 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 импульсов* | In | 3 кА | 3 кА |
| Максимальный ток разряда - *макс. стойкость 8/20 µсек* | 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 короткого замыкания | Isccr | 10000 A | 10000 A |
| ВЧ - фильтр | | 0.1 - 30 МГц | 0.1 - 30 МГц |
| **Сопряженные устройства отключения** | | | |
| Терморазмыкатель | | внутренний | |
| Плавкий предохранитель | | Тип предохранителя gG - 20 A макс. | |
| УЗО | | Тип «S» или замедленный | |
| **Механические характеристики** | | | |
| Размеры | | см. схему | |
| Соединение | | винтовые зажимы: 0.75 - 4 мм² | |
| Индикатор отключения | | Затухание зеленого светового индикатора | |
| Дистанционная сигнализация отключения | | Отсутствует | |
| Монтаж | | Симметричная DIN-рейка (35 мм) (EN60715) | |
| Рабочая температура | | от -40 до +85 °C | |
| Класс защиты | | IP20 | |
| Материал корпуса | | Термопластик UL94-V0 | |
| Соответствие стандартам | | IEC 61643-11 / EN 61643-11 / UL1449 ed.4 / ГОСТ Р 51992-2011 | |
| Сертификат | | EAC | |
| **Артикул** | | 77945 | 77948 |

CE EAC



Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# Устройство защиты 48 В постоянного тока




- **Устройство защиты по питанию 48 В DC**
- **Тип 1 и Тип 2**
- **Imax свыше 70 кА**
- **Iimp свыше 25 кА/полюс**
- **Дистанционная сигнализация отключения (опция)**
- **Соответствует стандартам EN 61643-11, CEI 61643-11, UL1449 ed.4 и ГОСТ Р 51992-2011**

## Характеристики

| **Наименование CITEL** | | **DS252C-48DC/G** | **DS250E-48DC** | **DS72R-48DC** | **DS42S-48DC** | **DS41S-48DC** | **DS230-48DC** | **DS210-48DC** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Описание | | УЗИП 1-полюсный Тип 1 и Тип 2 для сети 48 В DC | УЗИП 1-полюсный Тип 1 и Тип 2 для сети 48 В DC | УЗИП 2-полюсный Тип 1 и Тип 2 для сети 48 В DC | УЗИП 2-полюсный для сети 48 В DC | УЗИП 1-полюсный для сети 48 В DC | УЗИП постоянного тока - 48 В DC | УЗИП постоянного тока - 48 В DC |
| Сеть | | 48 В DC | 48 В DC | 48 В DC | 48 В DC | 48 В DC | DC или PV сеть 48 В DC | Сеть DC 48 В DC |
| Конфигурация подключения | | +/- и +/PE | +/PE или -/PE | +/PE и -/PE | +/PE и -/PE | +/PE или -/PE | +/-/PE | +/-/PE |
| Режимы защиты | | CM/DM | CM | CM | CM | CM | CM | CM/DM |
| Макс. рабочее напряжение PV | Uc-dc | 75 В DC | 75 В DC | 65 В DC | 65 В DC | 65 В DC | 65 В DC | 56 В DC |
| Рабочий ток - *ток утечки при Uc* | Ipe | отсутствует | < 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 | 25 кА | 25 кА | 30 кА | 15 кА | 15 кА | 15 кА | 1 кА |
| Максимальный ток разряда - *макс. стойкость 8/20 µсек* | Imax | 70 кА | 70 кА | 70 кА | 30 кА | 30 кА | 20 кА | 2 кА |
| Импульсный ток- *макс. стойкость 10/350µсек.* | Iimp | 25 кА | 25 кА | 7 кА | 4 кА | 4 кА | - | - |
| Общий ток молнии *макс. стойкость 8/20 µсек* | Itotal | 50 кА | - | 14 кА | 8 кА | - | - | - |
| Макс. рабочее напряжение DC | Up | 1.5/0.5 кВ | 0.5 кВ | 300 В | 300 В | 300 В | 300 В | 180 В |
| **Сопряженные устройства отключения** | | | | | | | | |
| Терморазмыкатель | | внутренний | | | | | | |
| Плавкий предохранитель | | Тип предохранителя gG - 315 A | Тип предохранителя gG - 315 A | Тип предохранителя gG - 100 A | Тип предохранителя gG - 50 A | Тип предохранителя gG - 50 A | Тип предохранителя gG - 50 A | Тип предохранителя gG- 10 A |
| **Механические характеристики** | | | | | | | | |
| Размеры | | см. схему | | | | | | |
| Соединение | | Винтовые зажимы : 6-35 мм² / шина | | Винтовые зажимы: 4-25 мм² | | | Винтовые зажимы: 1.5-10 мм² (активные проводники) и 2.5-25 мм² (заземление) | |
| Индикатор отключения | | 1 механический индикатор | 1 механический индикатор | 1 механический индикатор на полюс | 2 механических индикатора на полюс | 1 механический индикатор | 2 механических индикатора | Окл. зеленого светодиода |
| Дистанционная сигнализация отключения | | Перекидной контакт | Перекидной контакт | Опция DS72RS-48DC : перекидной контакт | Перекидной контакт | Перекидной контакт | Опция DS230S-48DC : перекидной контакт | - |
| Монтаж | | Симметричная DIN-рейка (35 мм) (EN60715) | | | | | | |
| Сменные модули | | - | - | DSM70R-48DC | DSM40-48DC | DSM40-48DC | DSM230-48DC | DSM210-48DC |
| Рабочая температура | | от -40 до +85 °C | | | | | | |
| Класс защиты | | IP20 | | | | | | |
| Материал корпуса | | Термопластик UL94-V0 | | | | | | |
| Соответствие стандартам | | IEC 61643-11 / EN 61643-11 / UL1449 ed.4 / ГОСТ Р 51992-2011 | | | | | | |
| **Артикул** | | 3415 | - | 492101 | 462121 | 332121 | 390401 | 440401 |

Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

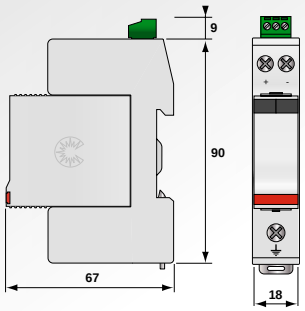
# Устройство защиты постоянного тока
## *Серия DS2x0-xxDC*

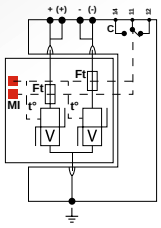
CITEL

**Imax 20-40 kA**



DS230-48DC




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

- **от 12 до 350 В постоянного тока**
- **Очень низкое остаточное напряжение Up**
- **Компактный дизайн**
- **Imax: от 20 до 40 кА**
- **Сменные модули**
- **Дистанционная сигнализация (опция)**

**DS2xx S-xxxDC**

- Рабочее напряжение DC
- Дистанционная сигнализация (опция)
- Максимальный ток разряда

## Характеристики

| **Наименование CITEL** | | **DS220-12DC** | **DS220-24DC** | **DS230-48DC** | **DS240-75DC** | **DS240-95DC** | **DS240-110DC** | **DS240-130DC** | **DS240-220DC** | **DS240-280DC** | **DS240-350DC** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Описание | | УЗИП для сети постоянного тока | | | | | | | | | |
| Сеть | | DC или PV сеть 12 В DC | DC или PV сеть 24 В DC | DC или PV сеть 48 В DC | DC или PV сеть 75 В DC | DC или PV сеть 95 В DC | DC или PV сеть 110 В DC | DC или PV сеть 130 В DC | DC или PV сеть 220 В DC | DC или PV сеть 280 В DC | DC или PV сеть 350 В DC |
| Конфигурация подключения | | +/-/PE | +/-/PE | +/-/PE | +/-/PE | +/-/PE | +/-/PE | +/-/PE | +/-/PE | +/-/PE | +/-/PE |
| Режим(ы) защиты | | CM | CM | CM | CM | CM | CM | CM | CM | CM | CM |
| Макс. рабочее напряжение. DC | Uc | 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 |
| Макс. рабочее напряжение. AC | Uc | 20 В AC | 30 В AC | 50 В AC | 75 В AC | 95 В AC | 115 В AC | 150 В AC | 210 В AC | 275 В AC | 350 В AC |
| Рабочий ток - *ток утечки при Uc* | Ipe | < 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 |
| Макс. ток нагрузки *(при последовательном соединение)* | IL | 20 А | 20 А | 20 А | 20 А | 20 А | 20 А | 20 А | 20 А | 20 А | 20 А |
| 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 - *макс. стойкость 8/20 µсек* | Imax | 20 кА | 20 кА | 20 кА | 40 кА | 40 кА | 40 кА | 40 кА | 40 кА | 40 кА | 40 кА |
| Уровень защиты (при In) CM | Up | 250 В | 250 В | 300 В | 390 В | 450 В | 500 В | 620 В | 900 В | 1200 В | 1400 В |
| **Сопряженные устройства отключения** | | | | | | | | | | | |
| Терморазмыкатель | | внутренний | | | | | | | | | |
| Тип предохранителя | | gG 20 A | gG 20 A | gG - 50 A | gG - 50 A | gG - 50 A | gG - 50 A | gG - 50 A | gG - 50 A | gG - 50 A | gG - 50 A |
| **Механические характеристики** | | | | | | | | | | | |
| Размеры | | см. схему | | | | | | | | | |
| Соединение | | Винтовые зажимы:1.5-10 мм² (активные проводники) и 2.5-25 мм² (заземление) | | | | | | | | | |
| Индикатор отключения | | 2 механических индикатора | | | | | | | | | |
| Дистанционная сигнализация отключения | | Опция DS220S-12DC : перекидной контакт | Опция DS220S-24DC : перекидной контакт | Опция DS230S-48DC : перекидной контакт | Опция DS240S-75DC : перекидной контакт | Опция DS240S-95DC : перекидной контакт | Опция DS240S-110DC : перекидной контакт | Опция DS240S-130DC : перекидной контакт | Опция DS240S-220DC :перекидной контакт | Опция DS240S-280DC : перекидной контакт | Опция DS240S-350DC : перекидной контакт |
| Сменные модули | | DSM220-12DC | DSM220-24DC | DSM230-48DC | DSM240-75DC | DSM240-95DC | DSM240-110DC | DSM240-130DC | DSM240-220DC | DSM240-280DC | DSM240-350DC |
| Монтаж | | Симметричная DIN-рейка (35 мм) (EN60715) | | | | | | | | | |
| Рабочая температура | | от -40 до +85 °C | | | | | | | | | |
| Класс защиты | | IP20 | | | | | | | | | |
| Материал корпуса | | Термопластик UL94-V0 | | | | | | | | | |
| Соответствие стандартам | | IEC 61643-11 / EN 61643-11 / UL1449 ed.4/EN 50539-11/ ГОСТ Р 51992-2011 | | | | | | | | | |
| **Артикул** | | 390101 | 390501 | 390401 | 310601 | 310301 | 310701 | 310801 | 310201 | 310501 | 310901 |



Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

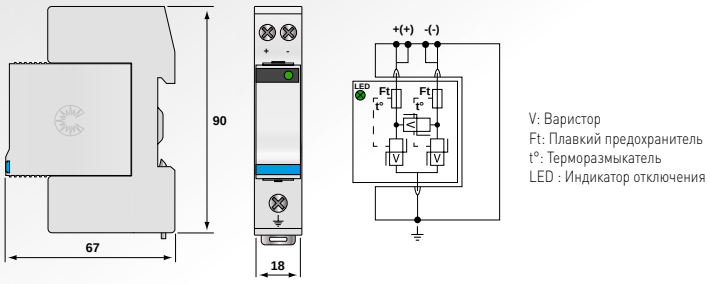
# Устройство защиты постоянного тока
## *Серия DS210-xxDC*

CITEL

**Imax 2-6 kA**



DS210-24DC




- **УЗИП для линий питания постоянного тока**
- **от 12 до 130 В**
- **Ток разряда : Imax : от 2 до 6 кА**
- **Индикатор отключения**
- **Сменный модуль**
- **Соответствие стандартам EN 61643-11, CEI 61643-11, UL1449 ed.4 и ГОСТ Р 51992-2011**

**DS210-xxxDC**

Номинальное напряжение

## Характеристики

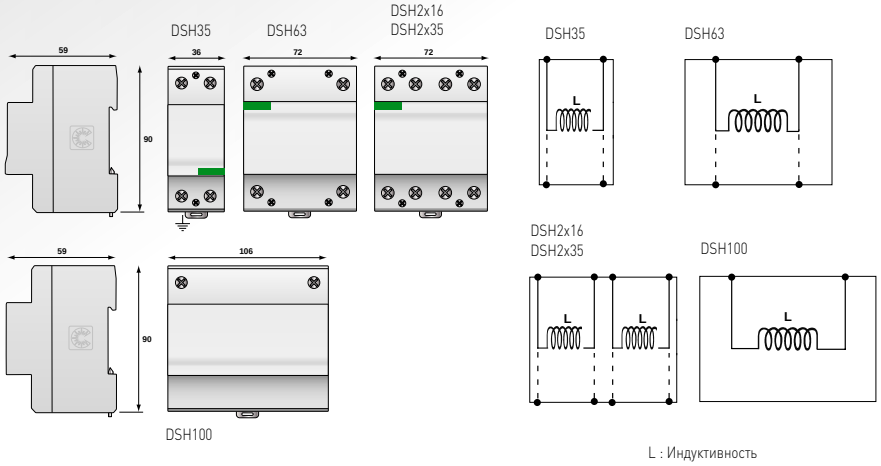
| **Наименование CITEL** | | **DS210-12DC** | **DS210-24DC** | **DS210-48DC** | **DS210-75DC** | **DS210-95DC** | **DS210-110DC** | **DS210-130DC** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Описание | | Устройство защиты для постоянного тока | | | | | | |
| Сеть постоянного тока | | 12 В DC | 24 В DC | 48 В DC | 75 В DC | 95 В DC | 110 В DC | 130 В DC |
| Конфигурация подключения | | +/-/PE | +/-/PE | +/-/PE | +/-/PE | +/-/PE | +/-/PE | +/-/PE |
| Режимы защиты | | CM/DM | CM/DM | CM/DM | CM/DM | CM/DM | CM/DM | CM/DM |
| Макс. рабочее напряжение DC | Uc | 15 В DC | 30 В DC | 56 В DC | 85 В DC | 100 В DC | 125 В DC | 150 В DC |
| Макс. рабочее напряжение. AC | Uc | 10 В AC | 15 В AC | 40 В AC | 60 В AC | 75 В AC | 95 В AC | 115 В AC |
| Рабочий ток - *ток утечки при Uc* | Ipe | < 0.1 мА | < 0.1 мА | < 0.1 мА | < 0.1 мА | < 0.1 мА | < 0.1 мА | < 0.1 мА |
| Макс. ток нагрузки *(при последовательном. соединении)* | IL | 20 А | 20 А | 20 А | 20 А | 20 А | 20 А | 20 А |
| Номинальный ток разряда - *15 x 8/20 µсек импульсов* | In | 1 кА | 1 кА | 1 кА | 2 кА | 2 кА | 2 кА | 2 кА |
| Максимальный ток разряда - *макс. стойкость 8/20 µсек* | Imax | 2 кА | 2 кА | 2 кА | 6 кА | 6 кА | 6 кА | 6 кА |
| Уровень защиты (при In) CM | Up | 85 В | 105 В | 180 В | 250 В | 300 В | 350 В | 400 В |
| **Сопряженные устройства отключения** | | | | | | | | |
| Терморазмыкатель | | внутренний | | | | | | |
| Плавкий предохранитель | | Тип предохранителя gG- 10 А | | | | | | |
| **Механические характеристики** | | | | | | | | |
| Размеры | | см. схему | | | | | | |
| Соединение | | Винтовые зажимы: 1.5-10 мм² (активные проводники) и 2.5-25 мм² (заземление) | | | | | | |
| Индикатор отключения | | Отключение зеленого светового индикатора | | | | | | |
| Сменные модули | | DSM210-12DC | DSM210-24DC | DSM210-48DC | DSM210-75DC | DSM210-95DC | DSM210-110DC | DSM210-130DC |
| Монтаж | | Симметричная DIN-рейка (35 мм) (EN60715) | | | | | | |
| Рабочая температура | | от -40 до +85 °C | | | | | | |
| Класс защиты | | IP20 | | | | | | |
| Материал корпуса | | Термопластик UL94-V0 | | | | | | |
| Соответствие стандартам | | IEC 61643-11 / EN 61643-11 / UL1449 ed.4 / ГОСТ Р 51992-2011 | | | | | | |
| **Артикул** | | 440201 | 440301 | 440401 | 440601 | 441001 | 440901 | 440602 |

CE EAC

Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# Координирующие дроссели
## *Серия DSH*




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

## Характеристики

| Наименование CITEL | | DSH100 | DSH63 | DSH35 | DSH2X35 | DSH2x16 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Описание | | Координирующие дроссели | | | | |
| Макс. рабочее 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 |
| **Механические характеристики** | | | | | | |
| Режим подсоединения | | 1 DSH последовательно на каждом активном проводе | | | 1 DSH последовательно на двух активных проводах | |
| Размеры | | см. схему | | | | |
| Соединение | | Зажимы под винт : 6-35 мм² (DSH2x16, DSH2x35, DSH35, DSH63)<br>Зажимы под винт : 4-50 мм² (DSH100) | | | | |
| Монтаж | | Симметричная DIN-рейка (35 мм) (EN60715) | | | | |
| Рабочая температура | | от -40 до +85°C | | | | |
| Класс защиты | | IP20 | | | | |
| Материал корпуса | | Термопластик UL94-V0 | | | | |
| **Артикул** | | 465100 | 360807 | 360806 | 360808 | 2960 |

CE


Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# Дополнительные элементы для УЗИП

## Предохранители с держателем для защиты УЗИП

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



| Предохранитель для защиты УЗИП | | |
|---|---|---|
| **Калибр** | **Размеры** | **Артикул** |
| 500 A gG | NH2 | **395390** |
| 315 A gG | NH2 | **395270** |
| 125 A gG | Cyl. 22x58 мм | **6062 0125** |
| 50 A gG | Cyl. 22x58 мм | **6062 0050** |
| 20 A gG | Cyl. 22x58 мм | **6062 0020** |



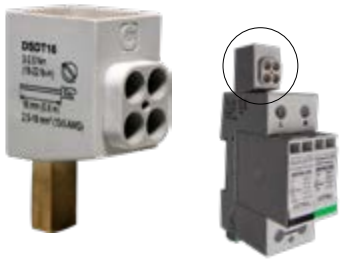
| Предохранитель с держателем NH2 | | |
|---|---|---|
| **Количество полюсов** | **с дистанционной сигнализацией** | **без дистанционной сигнализации** |
| 1 полюс | 356400 | 354400 |

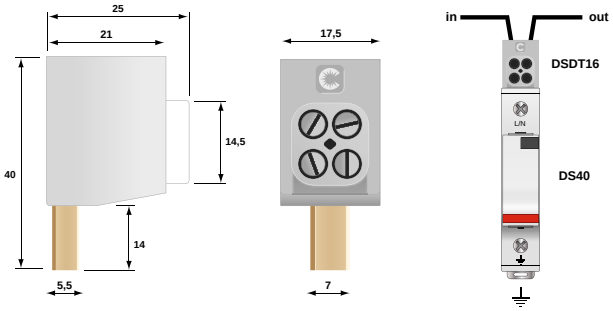


| Цилиндрический предохранитель с держателем 22x58 | | |
|---|---|---|
| **Количество полюсов** | **с дистанционной сигнализацией** | **без дистанционной сигнализации** |
| 1 полюс | 5603 5011 | 5603 5001 |

## Клеммный адаптер для «V»-образного подключения

## *DSDT16*





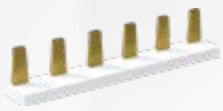

- **Клеммный адаптер для «V»-образного подключения к УЗИП**
- **Улучшенное подключение для наибольшей эффективности**
- **2 x 16 мм² соединение проводов**
- **Предназначен для УЗИП серии DS**

| Наименование CITEL | DSDT16 |
|---|---|
| Описание | Клеммный адаптер для «V» подключения |
| Мини-макс. сечение проводника | 2.5 - 16 мм² (13-5 AWG) |
| Момент затяжки | 2-2,2 Nm |
| Материал корпуса | Поликорбонат UL94V0 |
| Материал токопроводящих частей | Бронза |
| Монтаж | на УЗИП серии DS |
| Артикул | 400102 |

# Дополнительные элементы для УЗИП

## Соединительные шины

- **Серия шин для соединения разных типов УЗИП**
- **Соединение однополюсных УЗИП**
- **Конфигурации шин адаптированы к разным УЗИП**



Соединительная шина
P 6P 18

| Наименование CITEL | Соединительная шина P *P 18 | | | |
|---|---|---|---|---|
| Описание | Прямая шина 18 мм | | | |
| Контакт | Штыревой | | | |
| Изолятор | Защитный | | | |
| Материал | Латунь | | | |
| Монтаж | УЗИП серии DS40 | | | |
| Кол-во полюсов* | 2 | 3 | 4 | 6 |
| Наименование | Busbar P 2P 18 | Busbar P 3P 18 | Busbar P 4P 18 | Busbar P 6P 18 |
| Артикул | 400105 | 400106 | 400107 | 400108 |



Соединительная шина
U 4P 18

| Наименование CITEL | Соединительная шина U *P 18 | | |
|---|---|---|---|
| Описание | Прямая шина 18 мм | | |
| Контакт | Вилкообразный | | |
| Изолятор | Защитный | | |
| Материал | Латунь | | |
| Монтаж | УЗИП серии DS40 | | |
| Кол-во полюсов* | 2 | 3 | 4 |
| Наименование | Busbar U 2P 18 | Busbar U 3P 18 | Busbar U 4P 18 |
| Артикул | 4001014 | 4001012 | 4001013 |



Соединительная шина
U 3P 35

| Наименование CITEL | Соединительная шина U *P 35 | | |
|---|---|---|---|
| Описание | Прямая шина 18 мм | | |
| Контакт | Вилкообразный | | |
| Изолятор | изолирующий чехол | | |
| Материал | Латунь | | |
| Монтаж | УЗИП серии DS250 | | |
| Кол-во полюсов* | 2 | 3 | 4 |
| Наименование | Busbar U 2P 35 | Busbar U 3P 35 | Busbar U 4P 35 |
| Артикул | 393302 | 393303 | 393304 |



Соединительная шина
U 2P 89

| Наименование CITEL | Соединительная шина U *P 89 | |
|---|---|---|
| Описание | Прямая шина 89 мм | |
| Контакт | Вилкообразный | |
| Изолятор | изолирующий чехол | |
| Материал | Латунь | |
| Монтаж | УЗИП серии DS500 | |
| Кол-во полюсов* | 2 | 3 |
| Наименование | Busbar U 2P 89 | Busbar U 3P 89 |
| Артикул | 300198 | 300193 |



Соединительная шина
U 3+1P N/R 18

| Наименование CITEL | Соединительная шина U *+1P N/R 18 | |
|---|---|---|
| Описание | Соед. шина для УЗИП с нейтралью справа сверху, 18 мм | |
| Контакт | Вилкообразный | |
| Изолятор | Изолирующий чехол | |
| Материал | Латунь | |
| Монтаж | для 1+1 или 3+1 сборки УЗИП типа DS40 | |
| Кол-во полюсов* | 1+1 | 1+3 |
| Наименование | Busbar U 1+1P N/R 18 | Busbar U 3+1P N/R 18 |
| Артикул | 39309 | 4001016 |



Соединительная шина
U 3+1P N/R 35

| Наименование CITEL | Соединительная шина U *+1P N/R 35 | |
|---|---|---|
| Описание | Соед. шина для УЗИП с нейтралью справа сверху, 35 мм | |
| Контакт | Вилкообразный | |
| Изолятор | Изолирующий чехол | |
| Материал | Латунь | |
| Монтаж | для 1+1 или 3+1 сборки УЗИП типа DS250 | |
| Кол-во полюсов* | 1+1 | 1+3 |
| Наименование | Busbar U 1+1P N/R 35 | Busbar U 3+1P N/R 35 |
| Артикул | 4001015 | 4001017 |


Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

CITEL



# УЗИП ДЛЯ **ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

# Устройства защиты от перенапряжений для фотоэлектрических систем

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.

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 объёктах, 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.

## 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 DS130R 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 DS40 Тип 2 со сменными модулями. Благодаря компактным размерам УЗИП серии DS240/DS440 идеально подходят для фотоэлектрических систем среднего и малого размера.

***Защита на входе ФЭ-инвертора***

Согласно руководству по установке CLC/TS 50539-12, необходимо устанавливать дополнительный УЗИП на входе переменного тока ФЭ-инвертора, если он расположен на расстоянии более 10 м от исходного устройства защиты от перенапряжений. Устройства защиты от перенапряжений (УЗИП) DS215/DS415 обеспечивают защиту ФЭ-систем и могут быть установлены либо непосредственно в распределительном щите, либо в отдельном щитке защиты.

## Устройства защиты от перенапряжений 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 соответствующее устройство защиты от перенапряжений. Серия DLA является наиболее подходящей и может быть установлена для защиты любого типа телекоммуникационных соединений или шин передачи данных.



Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# 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.

***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** :
  УЗИП Тип 1 со сменными модулями имеют общий ток 12,5 кА и устанавливаются, когда имеется небольшая вероятность удара прямого тока молнии.

***УЗИП Тип 2***

Для защиты большинства ФЭ-систем требуется установка УЗИП Тип 2. CITEL предлагает 3 серии модульных конструкций:

- **Серия DS50PV** : основана на использовании специализированных варисторов, обеспечивающих защиту в синфазном режиме или дифференциальном и синфазном режиме.

- **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.

| *Серия* | | *Описание* | *Характеристики* | *Стр.* |
|---|---|---|---|---|
| DS60VGPV |  | УЗИП Тип 1+2 для ФЭ | Высокомощное Технология VG | 69 |
| DS50PV/10KT1 DS50VGPV/12KT1 |  | УЗИП Тип 1+2 для ФЭ | Сменные модули | 70 |
| DS50VGPV |  | УЗИП Тип 2 для ФЭ | Сменные модули Технология VG | 71 |
| DS50PV |  | УЗИП Тип 2 для ФЭ | Сменные модули | 72 |

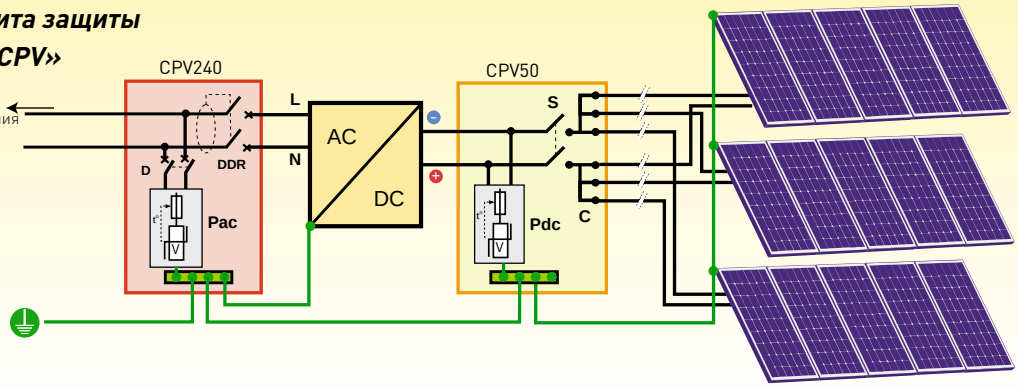
- **Серия DS50VGPV/51** : основана на технологии VG, которая гарантирует полное отсутствие тока утечки и максимальную надежность. Соответствует производственным испытаниям по стандарту EN50539-11.

# Щиты защиты от перенапряжений для фотоэлектрической системы

Для удовлетворения потребностей пользователей компания CITEL предлагает серию щитов для ФЭ-устройств. Серия щитов CPV предназначена для установки на входе переменного или постоянного тока ФЭ-инверторов и может включать устройства защиты от перенапряжений Тип 1 или 2, выключатели для комплектов блоков и одинарный выключатель. Имеются несколько конфигураций.

***Защита с помощью щита защиты от перенапряжений «CPV»***

**Pac** УЗИП переменного тока
**Pdc** УЗИП постоянного тока
**DDR** Устройство защитного отключения
**D** Отсоединение УЗИП
**S** Выключатель постоянного тока
**C** Соединитель ФЭ-панелей



# Серии DS50PV/51, DS50VGPV/51 и DS5VP/10KT1

**Сменный модуль**
Упрощает обслуживание
Стандартная маркировка



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



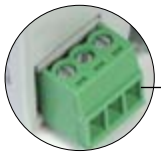


**Клеммы**
Винтовые клеммы физического разделения: обеспечивают изоляцию между полюсами даже при высоких напряжениях постоянного тока.



**Варианты**
Два варианта устройств DS50PV/51 и DS50VGPV

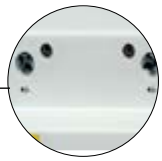
**Дистанционная сигнализация**
Дистанционный мониторинг состояния УЗИП.
Одна линия для контроля состояния всех полюсов упрощает монтаж.



**Заземление**
Сдвоенный разъём для сети заземления.

# Серии DS60VGPV/51

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





**Технология VG**
Максимальная эффективность и надежность

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






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



Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# Защита фотоэлектрических систем

### Фотоэлектрические системы в жилых зданиях

В руководстве по установке CLC/TS 50539-12 приводится соответствующая информация для осуществления безопасной эксплуатации ФЭ-системы в случае перенапряжения из-за грозы.
На небольших силовых системах (в жилых зданиях и небольших коммерческих помещениях) рекомендуется защитить вход переменного тока (подсоединение к сети) и выход постоянного тока.

В некоторых случаях установка УЗИП может быть не обязательной. Однако, если первоочередной задачей является надежность и продолжительный срок службы ФЭ-системы, всегда рекомендуется устанавливать устройства защиты от перенапря-жений.



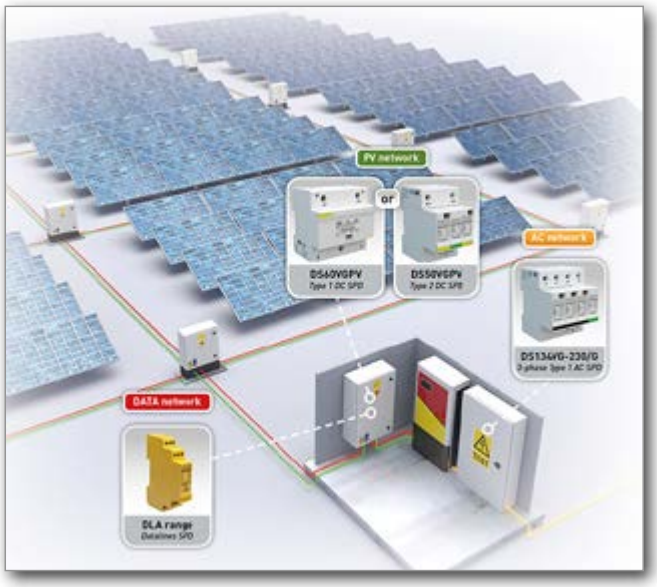

### Фотоэлектрическая система промышленных объектов

В системе энергоснабжения коммерческих или промышленных зданий могут использоваться очень крупные фотоэлектрические объекты. Такие объекты наиболее подвержены воздействию молнии и импульсных перенапряжений, что может привести к серьезному ущербу. Для обеспечения надежной эксплуатации требуется установка УЗИП в ключевых точках всего объекта.




### Фотоэлектрическая станция

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.

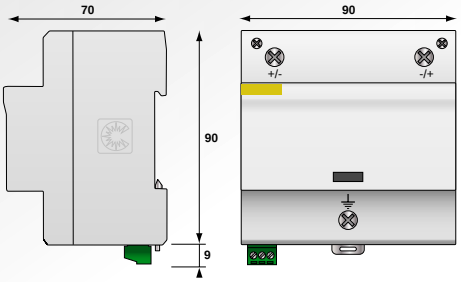


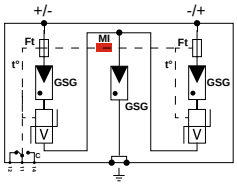

Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# Устройство защиты Тип 1+2 для фотоэлектрических систем
## *Серия DS60VGPV/51*



DS60VGPV-1500G/51




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

- **Устройство защиты от перенапряжений 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**

Максимальное ФЭ напряжение
«VG» = Tecnología VG

## Характеристики

| **Наименование CITEL** | | **DS60VGPV-600G/51** | **DS60VGPV-1000G/51** | **DS60VGPV-1500G/51** |
|---|---|---|---|---|
| Описание | | УЗИП Тип 1+2 - 600 В DC | УЗИП Тип 1+2 - 1000 В DC | УЗИП Тип 1+2 - 1500 В DC |
| Напряжение сети | Uocstc | ФЭ сеть 600 В DC | ФЭ сеть 1000 В DC | ФЭ сеть 1250 В DC |
| Режим соединения | | +/-/PE | +/-/PE | +/-/PE |
| Режим защиты | | CM/DM | CM/DM | CM/DM |
| Максимальное рабочее напряжение | Ucpv | 720 В DC | 1200 В DC | 1500 В DC |
| Стойкость к току короткого замыкания | Iscpv | 15000 A | 15000 A | 15000 A |
| Рабочий ток - *Ток утечки Ucpv* | Icpv | отсутствует | отсутствует | отсутствует |
| Остаточный ток - *Ток утечки Ucpv* | Ipe | отсутствует | отсутствует | отсутствует |
| 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 | Up | 2.2/2.8 кВ | 4.7/5.4 кВ | 4.7/5.4 кВ |
| Стойкость к току короткого замыкания | Iscpv | 1000 A | 1000 A | 1000 A |
| **Выключатель** | | | | |
| Терморазмыкатель | | внутренний | | |
| Плавкий предохранитель | | отсутствует | | |
| **Механические характеристики** | | | | |
| Размеры | | см. схему | | |
| Соединение | | винтовая клемма: 6-35мм² | | |
| Индикатор отключения | | 1 механический индикатор | | |
| Дистанционная сигнализация | | перекидной контакт - 250 В AC/0.5 A (AC) - 30 В DC/3 A (DC) | | |
| Монтаж | | симметричная DIN-рейка 35 мм (EN60715) | | |
| Рабочая температура | | от -40 до +85°C | | |
| Уровень защиты | | IP20 | | |
| Материал корпуса | | Термопластик UL94-V0 | | |
| Соответствие стандартам | | EN50539-11 / UTE C61740-51 | | |
| Сертификат | | EAC | VDE / OVE / EAC | EAC |
| **Артикул** | | 3963 | 3958 | 3956 |

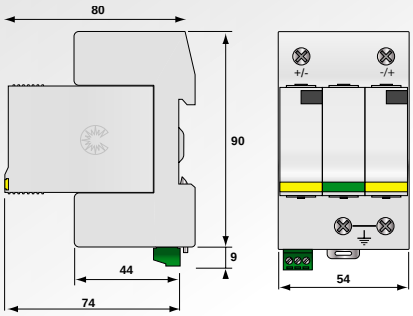
* ) CM = синфазный режим (+/PE или -/PE) - DM = дифференциальный режим


Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

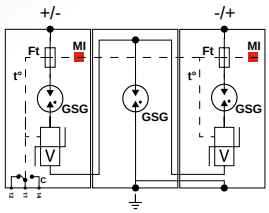
# УЗИП Тип 1+2 для фотоэлектрических систем
## *D50xxPV-G/12KT1*




DS50OV-1000G/12KT1




DS50VGPVS-1000G/12KT1




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

- **УЗИП Тип 1+2 для фотоэлектрических систем**
- **Для систем 1000 и 1250 V DC ФЭ сети**
- **Импульсный ток Iimp/Itotal: 6,25/12,5 kA - 10/350 µсек.**
- **Без тока утечки, без тока срабатывания**
- **Дистанционная сигнализация (опция)**
- **Встраиваемые модули**
- **Соответсвует стандарту EN 50539-11**

**DS50VGPVS-1000G/10KT1**

- Напряжение сети
- «S» опция сигнализация отключения
- «VG» : Технология VG

## Характеристики

| Наименование CITEL | | DS50VGPV-1000G/10KT1 | DS50PV-880G/10KT1 | DS50PV-1000G/10KT1 |
|---|---|---|---|---|
| Описание | | УЗИП Тип 1+2 - 1000 В DC | УЗИП Тип 1+2 - 880 В DC | УЗИП Тип 1+2 - 1000 В DC |
| Сеть | Uocstc | ФЭ сеть 1000 В DC | ФЭ сеть 880 В DC | ФЭ сеть 1000 В DC |
| Режим защиты | | CM/DM | CM/DM | CM/DM |
| Максимальное рабочее напряжение ФЭ | Ucpv | 1200 В DC | 1060 В DC | 1200 В DC |
| Стойкость к короткому замыканию | Iscpv | 15000 A | 15000 A | 15000 A |
| Рабочий ток - *Ток утечки Ucpv* | Icpv | отсутствует | < 0.1 мА | < 0.1 мА |
| Остаточный ток - *Ток утечки Ucpv* | Ipe | отсутствует | отсутствует | отсутствует |
| Сопровождающий ток | If | отсутствует | отсутствует | отсутствует |
| Номинальный ток разряда - *15 x 8/20 µсек. импульсов* | In | 15 кА | 15 кА | 15 кА |
| Максимальный ток разряда - *8/20µсек.* | Imax | 40 кА | 40 кА | 40 кА |
| Максимальный импульсный ток - *10/350µсек.* | Iimp | 6,25 кА | 6,25 кА | 6,25 кА |
| Общий импульсный ток - *10/350µсек.* | Itotal | 12,5 кА | 12,5 кА | 12,5 кА |
| Максимальный ток разряда - *8/20µсек.* | Itotal | 60 кА | 60 кА | 60 кА |
| Уровень защиты | Up | 2.8/5.1 кВ | 2.9/3.6 кВ | 2.6/4.6 кВ |
| **Выключатель** | | | | |
| Терморазмыкатель | | внутренний | | |
| Плавкий предохранитель | | отсутствует | | |
| **Механические характеристики** | | | | |
| Размеры | | см. схему | | |
| Соединение | | Винтовая клемма: 2.5-25мм² | | |
| Индикатор отключения | | 1 механический индикатор | | |
| Дистанционная сигнализация | | DS50VGPVS-1000G/10KT1 - перекидной контакт | DS50PVS-880G/10KT1 - перекидной контакт | DS50PVS-1000G/10KT1 - перекидной контакт |
| Монтаж | | Симметричная DIN-Рейка 35 мм | (EN60715) | |
| Рабочая температура | | от -40 до +85°C | | |
| Уровень защиты | | IP20 | | |
| Материал корпуса | | Термопластик UL94-V0 | | |
| Соответствие стандартам | | EN50539-11 | | |
| **Артикул** | | 481303 | 480293 | 480383 |

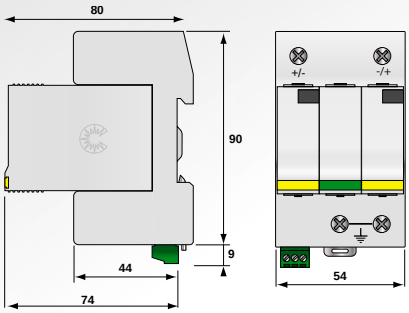
CE

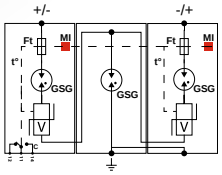
Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# УЗИП тип 2 для фотоэлектрических систем
## *Серия DS50VGPV-G/51*



DS50VGPV-1500G/51




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

- **Устройство защиты от перенапряжений Тип 2 для фотоэлектрических систем**
- **Технология VG**
- **Отсутствует ток утечки, отсутствует рабочий ток**
- **Увеличенный срок службы**
- **Импульсный ток In/Imax : 15/40 кА**
- **Защита синфазного и дифференциального режимов**
- **Дистанционная сигнализация (опция)**
- **В соответсвии со стандартами EN 50539-11**

**DS50VGPVS-xxxG/51**

Максимальное ФЭ-напряжение
«S» - дистанционная сигнализация отключения (опция)

## Характеристики

| **Наименование CITEL** | | **DS50VGPV-600G/51** | **DS50VGPV-1000G/51** | **DS50VGPV-1500G/51** |
|---|---|---|---|---|
| Описание | | УЗИП тип 2 PV - 600 В DC - технология VG | УЗИП тип 2 PV - 1000 В DC - технология VG | УЗИП тип 2 PV - 1500 В DC - технология VG |
| Напряжение сети | Uocstc | Сеть ФЭ 600 В DC | Сеть ФЭ 1000 В DC | Сеть ФЭ 1250 В DC |
| Режим соединения | | +/-/PE | +/-/PE | +/-/PE |
| Режим защиты | | CM/DM | CM/DM | CM/DM |
| Максимальное рабочее напряжение | Ucpv | 720 В DC | 1200 В DC | 1500 В DC |
| Стойкость к току короткого замыкания | Iscpv | 1500 A | 1500 A | 1500 A |
| Рабочий ток - *Ток утечки Ucpv* | Icpv | отсутствует | отсутствует | отсутствует |
| Остаточный ток - *Ток утечки Ucpv* | Ipe | отсутствует | отсутствует | отсутствует |
| 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 |
| Общий макс. ток разряда *(8/20 µсек)* | Itotal | 60 кА | 60 кА | 60 кА |
| Уровень защиты | Up | 2.2/3.4 кВ | 2.8/5.1 кВ | 3.4/6.8 кВ |
| Стойкость к току короткого замыкания | Iscpv | 1000 A | 1000 A | 1000 A |
| **Выключатель** | | | | |
| Терморазмыкатель | | внутренний | | |
| Плавкий предохранитель | | отсутствует | | |
| **Механические характеристики** | | | | |
| Размеры | | см. схему | | |
| Соединение | | Винтовая клемма: 2.5-25мм² | | |
| Индикатор отключения | | 2 механических индикатора | | |
| Дистанционная сигнализация | | Опция DS50VGPVS-600G/51 - перекидной контакт | Опция DS50VGPVS-1000G/51 -перекидной контакт | Опция DS50VGPVS-1500G/51 - перекидной контакт |
| Монтаж | | Симметричная DIN-рейка 35 мм (EN60715) | | |
| Рабочая температура | | от -40 до +85°C | | |
| Уровень защиты | | IP20 | | |
| Материал корпуса | | Термопластик UL94-V0 | | |
| Соответствие стандартам | | EN50539-11 / UTE C61740-51 | | |
| Сертификаты | | EAC | VDE / OVE / EAC / UL | EAC |
| **Артикул** | | 481401 | 481301 | 481501 |

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

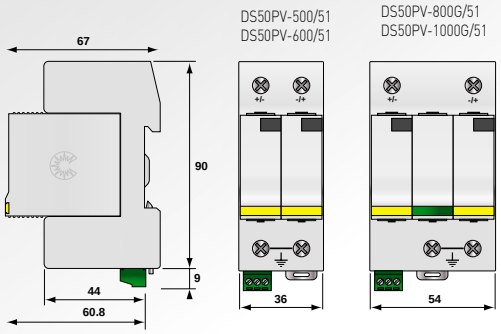


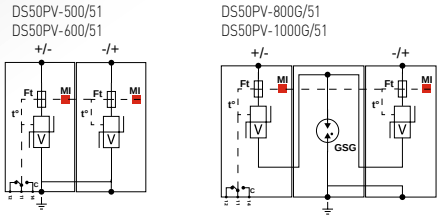
Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# УЗИП Тип 2 для фотоэлектрических систем
## *Серия DS50PV/51*



DS50PV-800G/51




GSG: Газовый разрядник
V : Мощный варистор
Mi : Индикатор отключения
Ft : Плавкий предохранитель
t° : Механизм термрразмыкателя
C : Контакт дистанционной сигнализации (опция DS50PVS-xxx/51)

- **УЗИП Тип 2 для фотоэлектрических систем**
- **In : 15 кА**
- **Imax : 40 кА**
- **Сменные модули**
- **Дистанционная сигнализация (опция)**
- **Соответсвует EN 50539-11**
- **Сертификаты VDE и OVE**

**DS50PVS-xxxG/51**

Максимальное ФЭ-напряжение
«S» = Дистанционная сигнализация (опция)

## Характеристики

| **Наименование CITEL** | | **DS50PV-500/51** | **DS50PV-600/51** | **DS50PV-800G/51** | **DS50PV-1000G/51** |
|---|---|---|---|---|---|
| Описание | | УЗИП Тип 2 - 500 В DC | УЗИП Тип 2 - 600 В DC | УЗИП Тип 2 - 800 В DC | УЗИП Тип 2 - 1000 В DC |
| Сеть | Uocstc | ФЭ сеть 500 В DC | ФЭ сеть 600 В DC | ФЭ сеть 800 В DC | ФЭ сеть 1000 В DC |
| Режим соединения | | +/-/PE | +/-/PE | +/-/PE | +/-/PE |
| Режим защиты | | CM | CM | CM/DM | CM/DM |
| Максимальное рабочее напряжение | Ucpv | 600 В DC | 720 В DC | 960 В DC | 1200 В DC |
| Стойкость к току короткого замыкания | Iscpv | 1500 A | 1500 A | 1500 A | 1500 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 | отсутствует | отсутствует |
| Номинальный ток разряда - *15 x 8/20 µсек* | 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 | Up | 2.2 кВ | 2.8 кВ | 2 / 3.6 кВ | 2.6 / 4.6 кВ |
| Стойкость к току короткого замыкания | Iscpv | 1000 A | 1000 A | 1000 A | 1000 A |
| **Выключатель** | | | | | |
| Терморазмыкатель | | внутренний | | | |
| Плавкий предохранитель | | отсутствует | | | |
| **Механические характеристики** | | | | | |
| Размеры | | см. схему | | | |
| Соединение | | Винтовая клемма для 2.5-25 мм² провода | | | |
| Индикатор отключения | | 2 механических индикатора | | | |
| Дистанционная сигнализация отключения | | DS50PVS-500/51 - перекидной контакт | DS50PVS-600/51 - перекидной контакт | DS50PVS-800G/51 - перекидной контакт | DS50PVS-1000G/51 - перекидной контакт |
| Монтаж | | Симметричная DIN-рейка 35 мм (EN60715) | | | |
| Рабочая температура | | от -40 до +85°C | | | |
| Уровень защиты | | IP20 | | | |
| Материал корпуса | | Термопластик UL94-V0 | | | |
| Соответствие стандартам | | EN50539-11 / UTE C61740-51 | | | |
| Сертификаты | | EAC | EAC | EAC | VDE / OVE / EAC |
| **Артикул** | | 480121 | 480421 | 480281 | 480381 |

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

Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

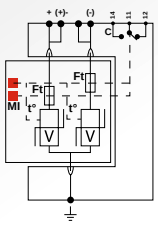
# УЗИП для ФЭ-объектов с автономным энергоснабжением
## *Серия DS2x0-xxDC*



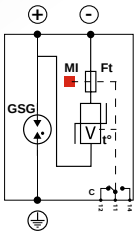
DS230-48DC

DS252C-48DC/G

DS230-DC



DS252C-48DC/G



- **Устройство защиты от перенапряжениий для ФЭ-объектов с автономным энергоснабжением**
- **От 12 до 350 В DC**
- **Компактные размеры**
- **Imax: от 20 до 40 кА**
- **Сменный модуль**
- **Дистанционная сигнализация (опция)**

## Характеристики

| **Наименование CITEL** | | **DS220-12DC** | **DS220-24DC** | **DS252C-48DC/G** | **DS230-48DC** | **DS240-75DC** | **DS240-95DC** | **DS240-110DC** | **DS240-130DC** | **DS240-220DC** | **DS240-280DC** | **DS240-350DC** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Тип УЗИП | | 2 | 2 | 1 + 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Сеть | | 12 В DC | 24 В DC | 48 В DC | 48 В DC | 75 В DC | 95 В DC | 110 В DC | 130 В DC | 220 В DC | 280 В DC | 350 В DC |
| Макс. рабочее напряжение | Uc | 24 В DC | 38 В DC | 75 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 |
| Номинальный ток разряда - *15 x 8/20 µсек.* | In | 10 кА | 10 кА | 25 кА | 15 кА | 20 кА | 20 кА | 20 кА | 20 кА | 20 кА | 20 кА | 20 кА |
| Импульсный ток на полюс - *10/350µсек* | Iimp | - | - | 25 кА | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Максимальный ток разряда *- 8/20 µсек* | Imax | 20 кА | 20 кА | 70 кА | 20 кА | 40 кА | 40 кА | 40 кА | 40 кА | 40 кА | 40 кА | 40 кА |
| Режимы защиты | | CM | CM | CM/DM | CM | CM | CM | CM | CM | CM | CM | CM |
| Уровень защиты | Up | 250 В | 250 В | 1.5/0.5 кВ | 300 В | 390 В | 450 В | 500 В | 620 В | 900 В | 1200 В | 1400 В |
| Дистанционная сигнализация отключения | | Опция DS220S-12DC : перекидной контакт | Опция DS220S-24DC : перекидной контакт | перекидной контакт | Опция DS230S-48DC : перекидной контакт | Опция DS240S-75DC : перекидной контакт | Опция DS240S-95DC : перекидной контакт | Опция DS240S-110DC : перекидной контакт | Опция DS240S-130DC : перекидной контакт | Опция DS240S-220DC : перекидной контакт | Опция DS240S-280DC : перекидной контакт | Опция DS240S-350DC : перекидной контакт |
| **Артикул** | | 390101 | 390501 | 3415 | 390401 | 310601 | 310301 | 310701 | 310801 | 310201 | 310501 | 310901 |

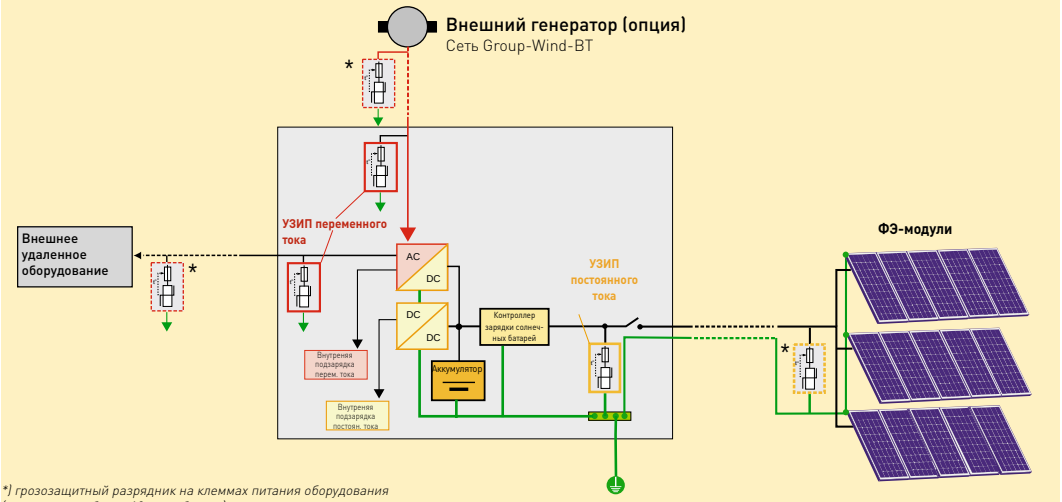
## Защита изолированных (автономных) ФЭ-систем

Объекты с энергоснабжением от изолированных автономных ФЭ-систем, часто расположены на удаленных участках, поэтому оборудование на таких объектах подвержено высокому риску выхода из строя из-за импульсных перенапряжений.

В отличие от объектов, подсоединенных к распределительной сети, выход из строя ФЭ-оборудования на удаленном объекте приведет к общим эксплуатационным убыткам: поэтому рекомендуется установить соответствующее устройство защиты от перенапряжений.

Выбор и установка устройств защиты от перенапряжений на автономных объектах в будущем будет определяться руководством UTE C15-712-2.

***УЗИП для ФЭ-объектов с автономным энергоснабжением***

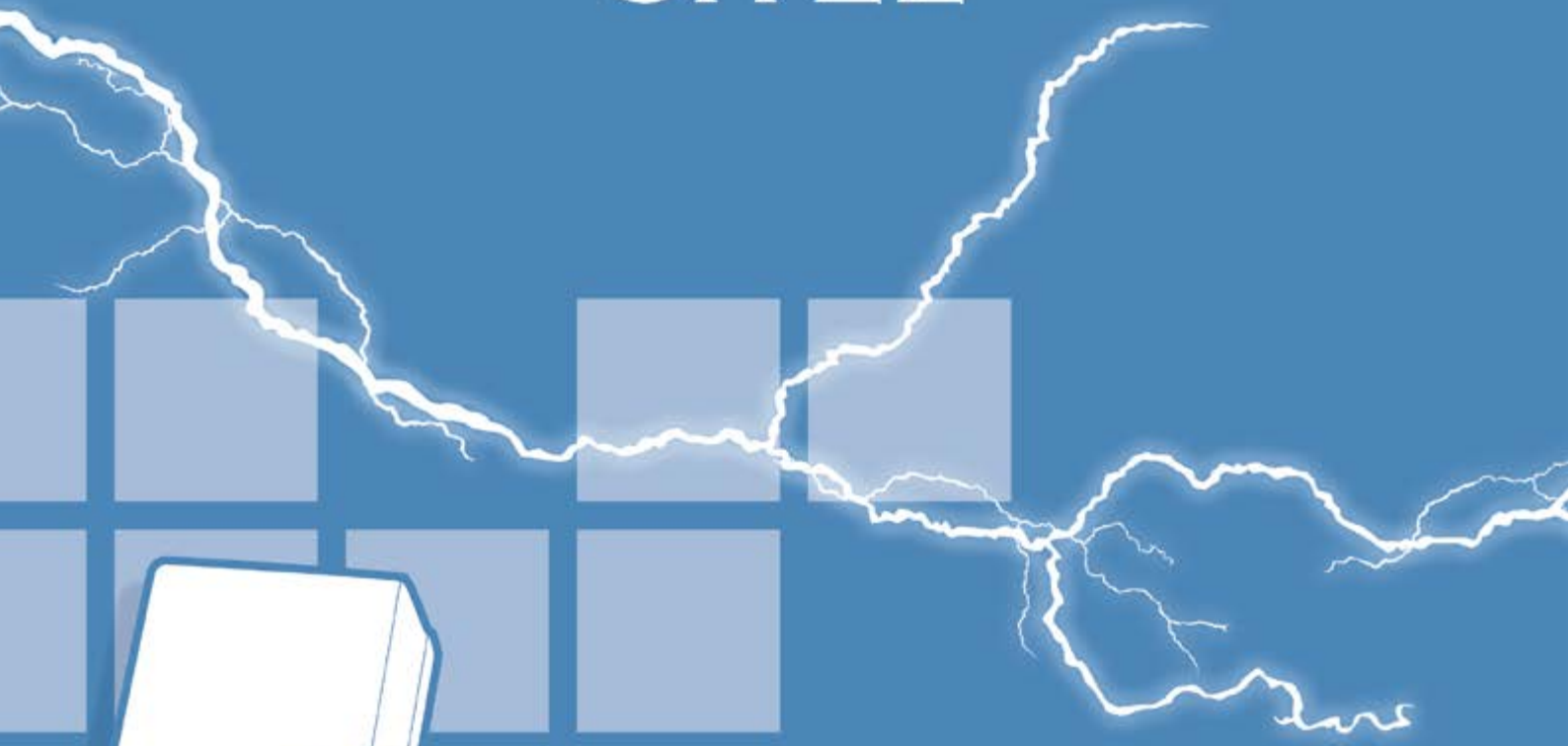



**) грозозащитный разрядник на клеммах питания оборудования (при удалении более 10 м от объекта).*

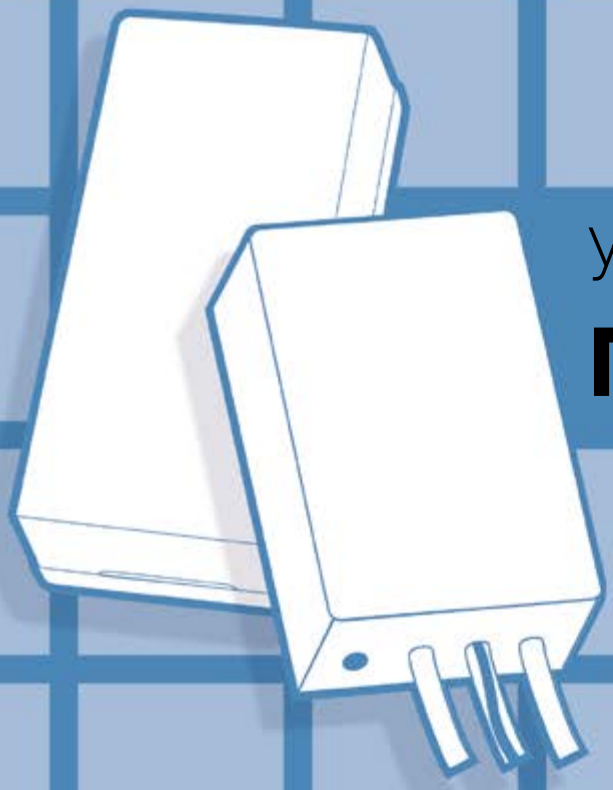


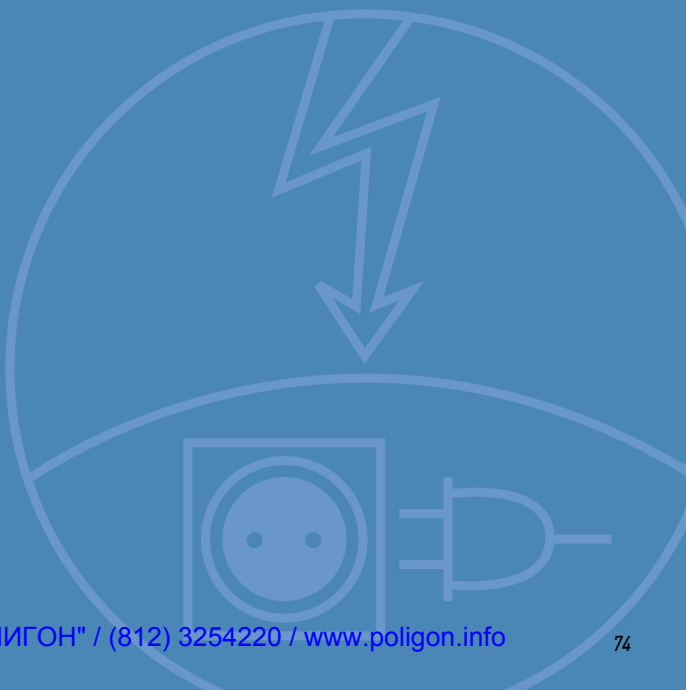
Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

CITEL



# УЗИП ДЛЯ СЕТЕЙ
# ПЕРЕМЕННОГО ТОКА





Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# Устройства защиты от импульсных перенапряжений переменного тока, встраиваемые блоки и комбинированные защитные щиты.



Компания CITEL предлагает серию устройств защиты от перенапряжений 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 (M серия)

## 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.

***Серия MLP / MLPC***

Компактная серия УЗИП специально разработана для защиты наружной светодиодной системы освещения.

## Щиты защиты от перенапряжений комбинированного типа

**Серия M**

Эти автономные блоки являются устройствами переменного тока для защиты от перенапряжений, специально разработанные для стандартных сетевых установок Северной Америки.

Существуют устройства для 1-фазной, 2-фазной или 3-фазной конфигурации, оснащенные разными диагностическими опциями. УЗИП помещены в металлические корпуса NEMA 4 и обладают разной пофазной пиковой мощностью (Imax = 80, 100, 160 и 200 кА).

Контур защиты основан на сочетании высокомощных варисторов и фильтрующих конденсаторов для обеспечения способности отведения токов очень высоких значений с одновременной фильтрацией электромагнитных/радиочастотный помех. Он изготовлен в соответствии со стандартом UL1449, безопасная эксплуатация обеспечивается диагностикой в режиме реального времени, включая индикаторы отключения (светодиоды), звуковую сигнализацию и контакты удаленной сигнализации.

| *Серия* | | *Описание* | *Характеристики* | *Стр.* |
|---|---|---|---|---|
| MSB |  | Встраиваемое УЗИП Тип 2 или 3 | Компактный | 76-77 |
| M15<br>M50 |  | Встраиваемое УЗИП рынок США | Однофазный или 3-фазный | 78-79 |
| Серия M |  | УЗИП блоки объединения, рынок США | Соответствует UL1449 от 80 до 200 кА | 80 |

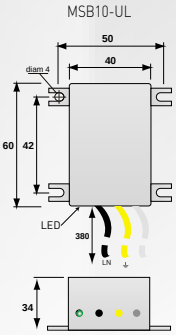


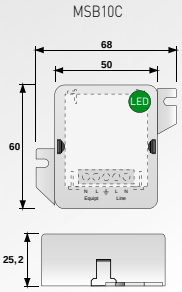
Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

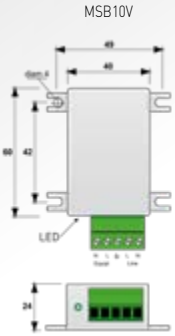
# Встраиваемые УЗИП для переменного тока
## *Серия MSB10*

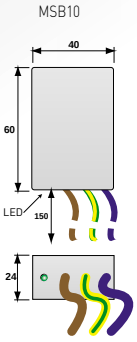


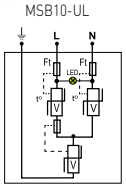
MSB10-400(UL)

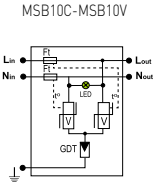


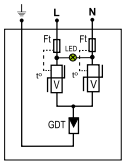




V : Варистор
Ft : Плавкий предохранитель
T° : Терморазмыкатель
GDT : Газовый разрядник
LED: Индикатор отключения

- **Компактные устройства защиты от перенапряжений Тип 2 и 3**
- **Настенный монтаж и встраиваемый монтаж**
- **UL1449 4 издание и IP66 (MSB10-400)**
- **Индикаторы отключения**
- **Соответствие EN 61643-11, IEC 61643-11 и UL1449 4ое издание, ГОСТ Р 51992-2011**

## Характеристики

| **Наименование устройства CITEL** | | **MSB10-400(UL)** | **MSB10-480(UL)** | **MSB10-400** | **MSB10-120** | **MSB10V-400** | **MSB10V-120** | **MSB10C-400** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Описание | | Компактный встраиваемый УЗИП тип 2 | | | | | | |
| Сеть | | 230 В однофазная | 347-480 В AC однофазная | 230 В однофазная | 120 В однофазная | 230 В однофазная | 120 В однофазная | 230 В однофазная |
| Система AC | | TT-TN | TT/TN | TT-TN | TT/TN | TT-TN | TT/TN | TT-TN |
| Режимы защиты | | CM/DM | CM/DM | CM/DM | CM/DM | CM/DM | CM/DM | CM/DM |
| Макс. рабочее напряжение AC | Uc | 300 В AC | 550 В AC | 275 В AC | 150 В AC | 275 В AC | 150 В AC | 275 В AC |
| Максимальный ток нагрузки | IL | - | - | - | - | 15 A | 16 A | 16 A |
| Ток утечки при Uc | Ic | < 1 мА | < 1 мА | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует |
| Кратковременное перенапряжение *- 5 сек.* | UT | 335 В AC выдерживает | 700 В AC выдерживает | 335 В AC выдерживает | 180 В AC выдерживает | 335 В AC выдерживает | 180 В AC выдерживает | 335 В AC выдерживает |
| Кратковременное перенапряжение *- 120 mn* | UT | 440 В AC отключение | 915 В AC отключение | 440 В AC отключение | 230 В AC отключение | 440 В AC отключение | 230 В AC отключение | 440 В AC отключение |
| Номинальный ток разряда - *8/20 µсек* | In | 3 кА | 3 кА | 3 кА | 3 кА | 3 кА | 3 кА | 3 кА |
| Максимальный ток разряда - *8/20 µсек.* | Imax | 10 кА | 10 кА | 10 кА | 10 кА | 10 кА | 10 кА | 10 кА |
| Испытание комбинированной волной | Uoc | 6 кВ | 6 кВ | 6 кВ | 6 кВ | 6 кВ | 6 кВ | 6 кВ |
| Стойкость к перенапряжению | | 10 кВ/10 кА | 10 кВ/10 кА | 10 кВ/10 кА | 10 кВ/10 кА | 10 кВ/10 кА | 10 кВ/10 кА | 10 кВ/10 кА |
| Уровень защиты CM/DM | Up | 1.2 кВ/1.2 кВ | 2 кВ/2 кВ | 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 |
| Допустимый ток короткого замыкания | Isccr | 10 000 A | 10 000 A | 10 000 A | 10 000 A | 10 000 A | 10 000 A | 10 000 A |
| **Сопряженные устройства отключения** | | | | | | | | |
| Терморазмыкатель | | Внутренний | | | | | | |
| УЗО | | Тип "S" или замедленный | | | | | | |
| **Механические характеристики** | | | | | | | | |
| Размеры | | см. схему | | | | | | |
| Соединение с сетью | | провода | провода | провода | провода | зажим под винт | зажим под винт | зажим под винт |
| Индикатор рабочего состояния | | Зеленый светодиод включен | | | | | | |
| Действие защиты | | Отключение | Отключение | Отключение | Отключение | Откл. и отсоединение от сети AC | Откл. и отсоединение от сети AC | Откл. и отсоединение от сети AC |
| Индикатор отключения | | Зеленый светодиод выключен | | | | | | |
| Монтаж | | Настенный или на плоскую поверхность | | | | | | |
| Рабочая температура | | от -40 до +85°C | | | | | | |
| Уровень защиты | | IP66 | IP66 | IP65 | IP65 | IP20 | IP20 | IP20 |
| Материал корпуса | | Термопластик UL94-V0 | | | | | | |
| Соответствие стандартам | | IEC 61643-11 / EN 61643-11 / UL1449 ed.4 / ГОСТ Р 51992-2011 | | | | | | |
| Сертификаты | | UL / EAC / TUV | UL / EAC | EAC | EAC | EAC | EAC | EAC |
| **Артикул** | | 561501 | 561801 | 561201 | 561601 | 561101 | 561602 | 561301 |

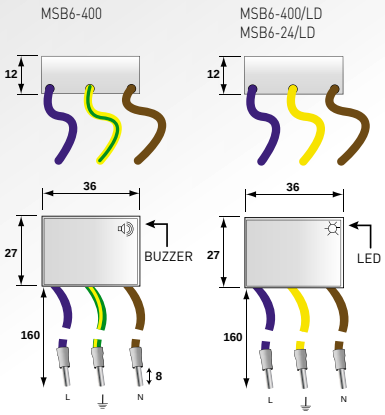
Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

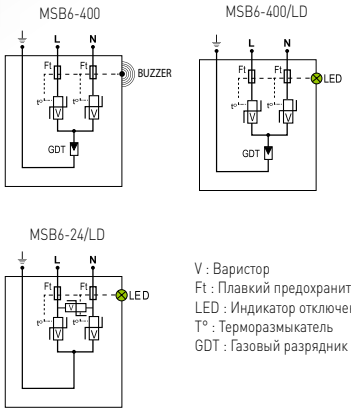
# УЗИП переменного тока для проводного подключения
## *Серия MSB6*



MSB6-24LD

MSB6-400




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

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

## Характеристики

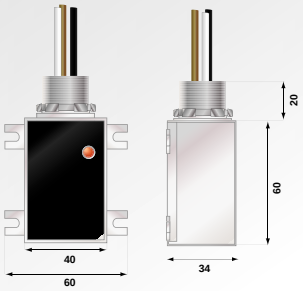
| **Наименование устройства CITEL** | | **MSB6-400** | **MSB6-24/LD** | **MSB6-400/LD** |
|---|---|---|---|---|
| Описание | | Компактный УЗИП тип 2 | Очень компактный УЗИП тип 2 | Очень компактный УЗИП тип 2 |
| Сеть | | 230 В однофазная | 24 В AC-30 В DC | 230 В однофазная |
| AC | | TT-TN | - | TT-TN |
| Режим защиты | | CM/DM | CM/DM | CM/DM |
| Максимальное рабочее напряжение | Uc | 275 В AC | 30 В AC-38 В DC | 275 В AC |
| Рабочий ток - *ток утечки на Uc* | Ic | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует |
| Кратковременное перенапряжение - *5 sec.* | UT | 335 В AC выдерживает | 36 В AC выдерживает | 335 В AC выдерживает |
| Кратковременное перенапряжение - *120 mn* | UT | 440 В AC отключение | 42 В AC отключение | 440 В AC отключение |
| Номинальный ток разряда - *15 x 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 CM/DM (при In) | Up | 1.5 кВ/1.5 кВ | 0.18 кВ/0.18 кВ | 1.5 кВ/1.5 кВ |
| Допустимый ток короткого замыкания | Isccr | 3 000 A | 3 000 A | 3 000 A |
| **Сопряженные размыкатели** | | | | |
| Терморазмыкатель | | Внутренний | | |
| УЗО | | Тип "S" или замедленный | | |
| **Механические характеристики** | | | | |
| Размеры | | см. схему | | |
| Соединение с сетью | | провода | | |
| Рабочий индикатор | | отсутствует | Зеленый светодиод | Зеленый светодиод |
| Действие защиты | | Отключение | | |
| Индикатор отключения | | Включается зуммер | Откл. зеленого светодиода | Откл. зеленого светодиода |
| Монтаж | | подрозетник или свободный | подрозетник или свободный | подрозетник или свободный |
| Рабочая температура | | от -40 до +85°C | | |
| Класс защиты | | IP65 | | |
| Материал корпуса | | Термопластик UL94-V0 | | |
| Соответствие стандартам | | IEC 61643-11 / EN 61643-11 / UL1449 ed.4 / ГОСТ Р 51992-2011 | | |
| **Артикул** | | 561302 | 561313 | 561312 |

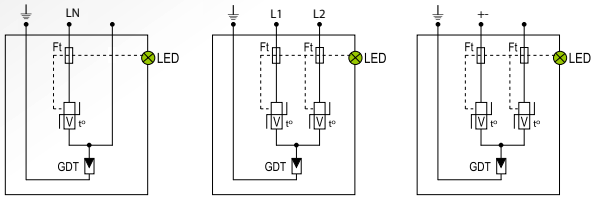


Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# УЗИП переменного тока проводного подключения
## *Серия M15*


M15-230SP



Однофазный AC | Однофазный AC | сеть DC

LED : Индикатор состояния
Ft : Терморазмыкатель
GDT : Газоразрядник
V: Высокоэнергетический варистор

- **Для однофазной сети переменного тока**
- **In : 5 кА**
- **Imax : 15 кА**
- **Нет тока утечки**
- **Визуальный светодиодный индикатор**
- **Соответствует UL 1449 4ое издание**

**M15-230SP**
- Тип сети
- Напряжение сети

## Характеристики

| **Наименование устройства CITEL** | | **M15-120N** | **M15-230N** | **M15-277N** | **M15-347N** | **M15-480N** | **M15-120SP** | **M15-230SP** | **M15-600DC** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Описание | | Однофазный УЗИП для сети AC | | | | | | | |
| Сеть | | 120 В AC | 230 В AC | 277 В AC | 347 В AC | 480 В AC | 120 В AC | 230 В AC | 600 В DC |
| Макс. рабочее напряжение AC | MCOV | 150 В AC | 275 В AC | 320 В AC | 450 В AC | 550 В AC | 150 В AC | 320 В AC | 800 В DC |
| Ток утечки при Uc | Ic | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует |
| Остаточный ток | If | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует |
| Кратковременное перенапряжение - *5 сек.* | UT | 180 В AC выдерживает | 275 В AC | 320 В AC | 450 В AC | 550 В AC | 180 В AC выдерживает | 320 В AC | 800 В DC |
| Кратковременное перенапряжение - *120 mn* | UT | 230 В AC отключение | - | - | - | - | 230 В AC отключение | - | - |
| Номинальный ток разряда - *15x8/20 µсек.* | In | 5 кА | 5 кА | 5 кА | 5 кА | 5 кА | 5 кА | 5 кА | 5 кА |
| Макс. ток разряда - *8/20µсек.* | Imax | 10 кА | 10 кА | 15 кА | 15 кА | 15 кА | 15 кА | 15 кА | 15 кА |
| Класс защиты от напряжения *при 3кА* | VPR | 600 В | 1000 В | 1300 В | 1600 В | 1800 В | 1400 В | 1800 В | 1400 В |
| Уровень защиты | Up | 800 В | 1200 В | 1500 В | 1800 В | 2000 В | 1600 В | 2000 В | 1500 В |
| Ток короткого замыкания | Isccr | 25 кА | 25 кА | 25 кА | 25 кА | 25 кА | 25 кА | 25 кА | 25 кА |
| **Сопряженные устройства отключения** | | | | | | | | | |
| Терморазмыкатель | | внутренний | | | | | | | |
| Плавкий предохранитель | | 40 А | | | | | | | |
| УЗО | | Тип "S" или замедленный | | | | | | | |
| **Механические характеристики** | | | | | | | | | |
| Размеры | | см. схему | | | | | | | |
| Соединение | | провод 15 AWG (1.5 мм²) длина 24 дюйма подводящие провода | | | | | | | |
| Индикатор отключения | | Однофазный УЗИП переменного тока для проводного подключения | | | | | | | |
| Монтаж | | Зеленый индикатор включен | | | | | | | |
| Рабочая температура | | от -40 до +85°C | | | | | | | |
| Класс защиты | | IP66 | | | | | | | |
| Материал корпуса | | Термопластик UL94-V0 | | | | | | | |
| Соответствие стандартам | | IEC 61643-11 / EN 61643-11 / UL1449 ed.4 / ГОСТ Р 51992-2011 | | | | | | | |
| **Артикул** | | 730101 | 730102 | 730103 | 730104 | 730105 | 730201 | 730202 | 730301 |

Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

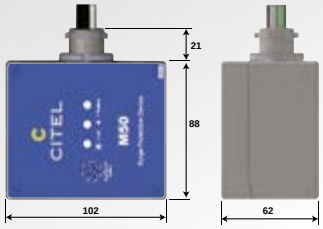
# УЗИП переменного тока проводного подключения

## *Серия M50*

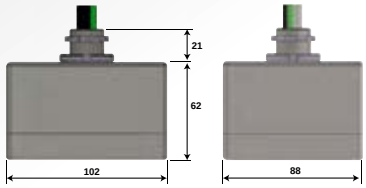


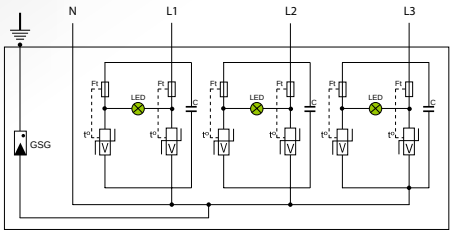

M50-120Y-B

M50-xxx-A




M50-xxx-B




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

- **Для 1-фазной сети переменного тока и 3-фазной сети (“звезда”, “треугольник”, расщепленная фаза)**
- **In : 20 кА**
- **Imax : 50 кА**
- **Отсутствует тока утечки**
- **Визуальный индикатор и звуковая сигнализация**
- **2 варианта крепления: боковой или со стороны выхода проводов**
- **Сертификат UL 1449 4 изд.**

**M50-120Y-B**

- Тип вывода: A: боковое крепление, B: крепление со стороны проводов
- Тип сети
- Напряжение сети

## Характеристики

| Наименование устройства CITEL | | M50-120Y-* | M50-120T-* | M50-120S-* | M50-230S-* | M50-240T-* | M50-240D-* | M50-277Y-* | M50-347Y-* | M50-480D-* | M50-600D-* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Напряжение сети | | 120-208 В | 120-240 В | 120 В | 230 В | 240-480 В | 240 В | 277-480 В | 347-600 В | 480 В | 600 В |
| Сеть переменного тока | | 4W+G «Звезда» | 3W+G расщеп-леная фаза | 2W+G однофазная | 2W+G однофазная | 3W+G однофазная | 3W+G «Треу-гольник» | 4W+G «Звезда» | 4W+G «Звезда» | 3W+G «Треу-гольник» | 3W+G «Треу-гольник» |
| Частота | | 50 - 60 Ггц | 50 - 60 Ггц | 50 - 60 Ггц | 50 - 60 Ггц | 50 - 60 Ггц | 50 - 60 Ггц | 50 - 60 Ггц | 50 - 60 Ггц | 50 - 60 Ггц | 50 - 60 Ггц |
| Ток утечки | Ipe | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует |
| Макс. рабочее напряжение L- PE | MCOV | 140 В | 140 В | 140 В | 270 В | 280 В | 280 В | 320 В | 400 В | 550 В | 690 В |
| Макс. рабочее напряжение L- N | MCOV | 140 В | 140 В | 140 В | 270 В | 280 В | - | 320 В | 400 В | - | - |
| Макс. рабочее напряжение N-PE | MCOV | 120 В | 120 В | 120 В | 230 В | 240 В | - | 280 В | 350 В | - | - |
| Макс. рабочее напряжение L-L | MCOV | 240 В | 280 В | - | - | 480 В | 280 В | 560 В | 690 В | 560 В | 690 В |
| Уровень тока короткого замыкания | SCCR | 200 кА | 200 кА | 200 кА | 200 кА | 200 кА | 200 кА | 200 кА | 200 кА | 200 кА | 200 кА |
| Сопровождающий ток | If | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует |
| Номинальный ток разряда *15 x 8/20 µсек. импульс* | In | 20 кА | 20 кА | 20 кА | 20 кА | 20 кА | 20 кА | 20 кА | 20 кА | 20 кА | 20 кА |
| Макс. ток разряда L-N *макс. устойчивость 8/20 µсек.* | Imax | 50 кА | 50 кА | 50 кА | 50 кА | 50 кА | 50 кА | 50 кА | 50 кА | 50 кА | 50 кА |
| Макс. ток разряда N-PE *макс. устойчивость 8/20 µсек.* | Imax | 100 кА | 100 кА | 100 кА | 100 кА | 100 кА | 100 кА | 100 кА | 100 кА | 100 кА | 100 кА |
| Общий ток молнии *макс. устойчивость 8/20 µсек.* | Itotal (8/20) | 100 кА | 100 кА | 100 кА | 100 кА | 100 кА | 100 кА | 100 кА | 100 кА | 100 кА | 100 кА |
| Общий ток молнии *(10/350 µсек.)* | Itotal (10/350) | 15 кА | 12 кА | 8 кА | 8 кА | 12 кА | 12 кА | 15 кА | 15 кА | 12 кА | 12 кА |
| Уровень защиты L-PE | VPR | 1400 В | 1400 В | 1400 В | 1300 В | 1300 В | 1400 В | 1300 В | 2000 В | 1300 В | 2000 В |
| Уровень защиты L-N | VPR | 600 В | 600 В | 600 В | 1200 В | 1200 В | - | 1200 В | 1400 В | - | - |
| Уровень защиты N-PE | VPR | 1300 В | 1300 В | 1300 В | 1300 В | 1300 В | - | 1300 В | 1900 В | - | - |
| Уровень защиты L-L | VPR | 1100 В | 1100 В | - | - | 2100 В | 1100 В | 2100 В | 2600 В | 2100 В | 2600 В |
| **Сопряженные размыкатели** | | | | | | | | | | | |
| Плавкий предохранитель | | 200 А, Класс J | | | | | | | | | |
| Терморазмыкатель | | внутренний | | | | | | | | | |
| **Механические характеристики** | | | | | | | | | | | |
| Размеры | | см. схему | | | | | | | | | |
| Визуальный индикатор отключения | | отключение светодиодного индикатора | | | | | | | | | |
| Звуковой индикатор отключения | | длительный звуковой сигнал | | | | | | | | | |
| Соединение с сетью | | Провода AWG12 - длина 24 дюйма | | | | | | | | | |
| Рабочая температура | | от -40 до +85 C° | | | | | | | | | |
| Материал корпуса | | Алюминий | | | | | | | | | |
| Монтаж | | Боковой или со стороны проводов (Версия A или B) NTP 1/2 версия с дополнительным адаптером | | | | | | | | | |
| Степень защиты | | IP66 / NEMA 6 | | | | | | | | | |
| Установка | | внутренняя/ наружная | | | | | | | | | |
| Соответствие стандартам | | IEC 61643-11 | | | | | | | | | |
| Сертификаты | | UL1449 ed4 | | | | | | | | | |
| **Артикул** | | | | | | | | | | | |
| для A версии (боковое крепление) | | 750101 | 750102 | 750103 | 750303 | 750402 | 750404 | 750501 | 750601 | 750704 | 750804 |
| для B версии (крепление со стороны проводов) | | 750111 | 750112 | 750113 | 750313 | 750412 | 750414 | 750511 | 750611 | 750714 | 750814 |

* = A или B

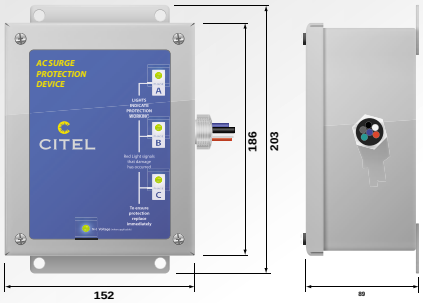


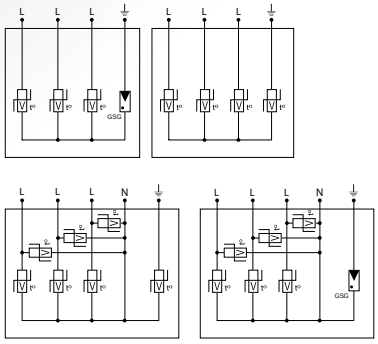
Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# Специальные щиты переменного тока для защиты от перенапряжений

## *Серия M*




GSG : Газовый разрядник
V: Высокоэнергетический разрядник

- **Imax: от 80 до 200 кА (8/20µсек)**
- **Все режимы защиты**
- **200 кА номинальный ток короткого замыкания**
- **Контур многократного резервирования на фазу**
- **Полная встроенная диагностика - светодиодные индикаторы, дистанционная и звуковая сигнализация**
- **Фильтрация электромагнитных/радиочастотных помех**
- **Корпус NEMA 4/12**
- **UL 1449 3 издание**
- **Счетчик молний (опция)**

## Характеристики

| **Серия** | **M80** | **M100** | **M160** | **M200** |
|---|---|---|---|---|
| Максимальный ток разряда Imax | 80 кА | 100 кА | 160 кА | 200 кА |
| Тип сети | | | | |
| 120/240 В AC расщепленная фаза 3Ph+PE | M80-120T | M100-120T | M160-120T | M200-120T |
| 120/208 В AC «Звезда» 3Ph/N+PE | M80-120Y | M100-120Y | M160-120Y | M200-120Y |
| 220/380 В AC «Звезда» 3Ph/N+PE | M80-220Y | M100-220Y | M160-220Y | M200-220Y |
| 277/480 В AC «Звезда» 3Ph/N+PE | M80-277Y | M100-277Y | M160-277Y | M200-277Y |
| 240/415 В AC «Звезда»3Ph/N+PE | M80-240Y | M100-240Y | M160-240Y | M200-240Y |
| 120/120/240 Vac Hi-Leg «Треугольник» 3Ph/N PE | M80-240DCT | M100-240DCT | M160-240DCT | M200-240DCT |
| 240 В AC «Треугольник» 3Ph+PE | M80-240D | M100-240D | M160-2s40D | M200-240D |
| 347/600 В AC «Звезда» 3Ph/N+PE | - | - | M160-347Y | M200-347Y |
| 480 В AC «Треугольник» 3Ph+PE | - | - | M160-480D | M200-480D |
| Режимы защиты | L/N - L/PE - N/PE - L/L | | | |
| Допустимый ток короткого замыкания | 200 кА | | | |
| Фильтрация радиочастотных помех | - 40 дБ | | | |
| Соответствие стандарту | UL1449 4ое издание-IEC 61643-1 | | | |
| **Безопасность** | | | | |
| Терморазмыкатель | внутренний для каждого УЗИП | | | |
| Электрический размыкатель | внутренний для каждого щита | | | |
| Индикаторы отключения | светодиоды | | | |
| Индикаторы отключения (опция) | звуковая и дистанционная сигнализация | | | |
| **Механические характеристики** | | | | |
| Материал корпуса | Металл - NEMA 4/2 | | | |
| Рабочая температура | от -40 до +85 °C | | | |
| Монтаж | Настенный монтаж винтами (в поставку не включены) | | | |
| Подсоединение к линии переменного тока | Зажим под винт | | | |
| Размеры (H x L x D) | 203 x 152 x 89 мм (8"x 6"x 3.5") | | | |
| **Особые характеристики** | | | | |
| Выключатель | нет | | | |

LISTED

| **Версия** | **Схема подключения** | Напряжение макс. (Uc) | Остаточное напряжение (В) по UL1449 при 500А | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | L-N | L-PE | N-PE | L-L |
| Mxxx-120T | 120/240 В AC Расщепленная фаза 3Ph+PE | 150 В AC | 400 | 400 | 500 | 800 |
| Mxxx-120Y | 120/208 В AC «Звезда» 3Ph/N+PE | 150 В AC | 400 | 400 | 500 | 800 |
| Mxxx-220Y | 220/380 В AC «Звезда» 3Ph/N+PE | 320 В AC | 1000 | 1000 | 1000 | 1800 |
| Mxxx-277Y | 277/480 В AC «Звезда» 3Ph/N+PE | 320 В AC | 1000 | 1000 | 1000 | 1800 |
| Mxxx-240Y | 240/415 В AC «Звезда» 3Ph/N+PE | 320 В AC | 1000 | 1000 | 1000 | 1800 |
| Mxxx-240DCT | 120/120/240 В AC «Треугольник» 3Ph/N PE | 150/320 В AC | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| Mxxx-240D | 240 В AC «Треугольник» 3Ph+PE | 320 В AC | - | 1000 | - | 1800 |
| Mxxx-347Y | 347/600 В AC «Треугольник» 3Ph/N+PE | 550 В AC | 1500 | 1500 | 1500 | 3000 |
| Mxxx-480D | 480 В AC «Треугольник» 3Ph+PE | 500 В AC | - | 1500 | - | 3000 |

Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

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

***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 MLPC***

Серия MLPC - это очень компактная серия УЗИП и предназначена для установки в ограниченном пространстве.
УЗИП этой серии имеют 2 вида разъёмов (зажим под винт или пружина), а также 2 варианта присоединения - вход/выход с противоположных сторон или вход и выход на одной стороне устройства для наиболее удобного варианта монтажа.
В случае чрезмерного импульсного перенапряжения, УЗИП MLPC отключится и перейдет в безопасный режим: индикатор работы УЗИП гаснет и происходит отсоединение от сети переменного тока (затухание уличного фонаря), что информирует о необходимости произвести замену УЗИП.

| Серия | | Описание | Характеристики | Стр. |
|---|---|---|---|---|
| MLP |  | УЗИП Тип 2 (и 3) | Дистанционная сигнализация и защита данных | 85 |
| MLPC |  | УЗИП Тип 2 (и 3) | Компактный. Несколько конфигураций. | 87 |
| MSB6 |  | УЗИП Тип 2 (и 3) | Компактный. Зуммер. IP67VG | 77 |
| DSLP |  | УЗИП DIN Тип 2 (и 3) | Очень компактный. Монтаж на DIN рейку. | 89 |
| DS98L |  | УЗИП DIN Тип 2 (и 3) | Двойное подключение. Монтаж на DIN рейку. | 90 |


Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

### *Серия MSB6*

Очень компактная серия предназначена для установки в ограниченных пространствах светодиодных светильников. Устройство защиты оборудовано индикатором отключения со звуковым сигналом по окончании эксплуатации.

### *Серия DSLP*

DSLP - серия УЗИП переменного тока для монтажа на DIN рейку, разработанная для установки внутри коммутационной коробки внизу светильника : благодаря очень компактным размерам подходит для монтажа на DIN-рейку в коммутационной коробке. DSLP1 - это сочетание варистора и газового разрядника, оборудованного терморазмыкателем и индикатором отключения.

### *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.

### *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




Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# УЗИП для системы светодиодного освещения
## *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**

**MLP1-230L-W/RS**

- : Защита линии данных от перенапряжений отсутствует
RS : RS485 или 0-10 В устройство защиты линии данных от перенапряжений
DL : Защита передачи данных DALI

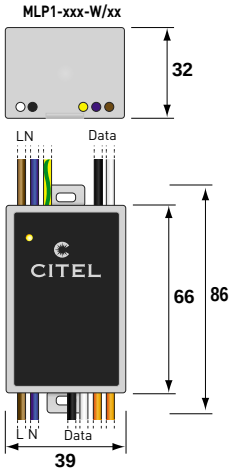
W : Проводное соединение
P : Съемное соединение с зажимным контактом

LS : Разрыв линии со срабатыванием дистанционной сигнализации
L : Разрыв линии без срабатывания дистанционной сигнализации
S: Разрыв параллельного соединения со срабатыванием дистанционной сигнализации
- : Разрыв параллельного соединения без срабатывания дист. сигнализации

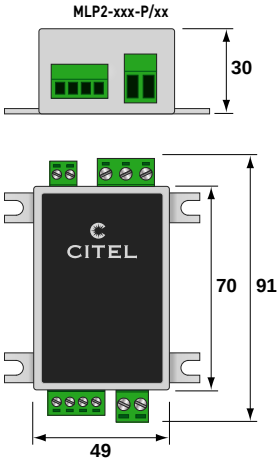
230 : Напряжение 230-277 В AC
120 : Напряжение 110-120 В AC

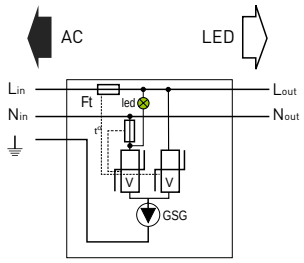
1 : Светильники Класса I
2 : Светильники Класса II

**MLP1-xxx-W/xx**

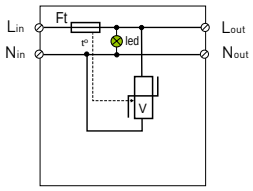



**MLP2-xxx-P/xx**

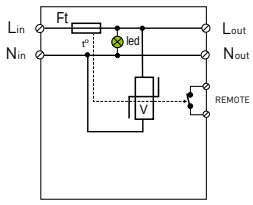


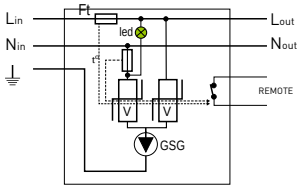

MLP1-230L-W



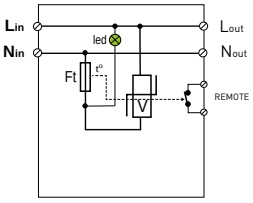

MLP2-230L-P



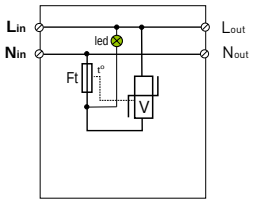

MLP2-230LS-P



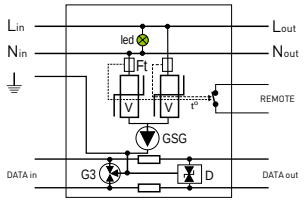

MLP1-230LS-W



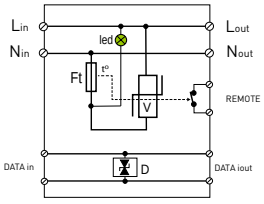

MLP2-230S-P




MLP2-230-P




MLP1-230-W/RS




MLP2-230-P/RS

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



Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# Серия MLP

## Общие характеристики

| Наименование CITEL | | MLP*-120* | MLP*-230* | MLP*/RS | MLP*/DL |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Характеристики сети переменного тока | | Характеристики линии передачи данных | |
| Тип сети | | 110-120 В однофазная | 230-277 В однофазная | RS485 или 0-10 В | DALI |
| Режимы защиты | | MC/MD | MC/MD | MC/MD | MC/MD |
| Максимальное рабочее напряжение | Uc | 180 В AC | 305 В AC | 15 В | 28 В |
| Максимальный ток нагрузки | IL | 2.5 A | 2.5 A | 300 мА | 300 мА |
| Ток утечки - *ток утечки на землю при Uc* | Ipe | отсутствует | отсутствует | отсутствует | отсутствует |
| Номинальный ток разряда | In | 5 кА | 5 кА | 100 А | 5 кА |
| Максимальный ток разряда *( 8/20 µсек )* | Imax | 10 кА | 10 кА | 200 А | 10 кА |
| Суммарный ток молнии - *( 8/20µсек )* | Itotal | 20 кА | 20 кА | 20 кА | 20 кА |
| Испытание комбинированной волной - *1,2/50µs-8/20µs* | Uoc | 10 кВ/5 кА | 10 кВ/5 кА | - | - |
| Стойкость к перенапряжению - *1,2/50µs-8/20µs* | | 10 кВ/10 кА | 10 кВ/10 кА | - | - |
| Уровень защиты MC/MD | Up | 1.5 кВ/1.2 кВ | 1.5 кВ/1.5 кВ | 30 В | 50 В |
| Допустимый ток КЗ | Isccr | 10000 А | 10000 А | - | - |
| **Механические характеристики** | | | | | |
| Подсоединение к сети | | Винт или клемма с пружиной - 1,5 мм² макс | | Винт или клемма с пружиной - 1 мм² макс. | |
| Сигнализация рабочего состояния | | Зеленый светодиод включен | | - | |
| Действие защиты | | Отключение светодиода и отсоединение от сети AC | | Короткое замыкание | |
| Окончание срока эксплуатации | | Отключение зеленого светодиода, отсоединение от сети AC | | Прерывание линии | |
| Дистанционная сигнализация | | Опция | | Нет | |
| Соответствие стандартам | | ГОСТ Р 51992-2011 / NF EN 61643-11 / UL1449 ed.4 | | ГОСТ IEC 61643-21-2014 / NF EN 61643-21 / UL497A | |

MC/MD : Синфазный / Дифференциальный режим

## Типовые характеристики

| Наименование CITEL | | MLP1-230L-W | MLP2-230S-P | MLP1-230L-W/DL | MLP2-230S-P/RS |
|---|---|---|---|---|---|
| Описание | | УЗИП для светодиодного освещения Класс 1 | УЗИП для светодиодного освещения Класс 2 | УЗИП для светодиодного освещения Класс 1 | УЗИП для светодиодного освещения Класс 2 |
| **Защита по питанию переменного тока** | | | | | |
| 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 |
| Режимы защиты | | MC/MD | MD | MC/MD | MD |
| Максимальное рабочее напряжение | Uc | 305 В AC | 305 В AC | 305 В AC | 305 В AC |
| 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 | отсутствует | отсутствует |
| Кратковременное допустимое напряжение *5 сек.* | UT | 335 В AC | 335 В AC | 335 В AC | 335 В AC выдерживает |
| Кратковременное допустимое напряжение *120 mn.* | UT | 440 В AC отключение | 440 В AC отключение | 440 В AC отключение | 440 В AC отключение |
| Номинальный ток разряда | In | 5 кА | 5 кА | 5 кА | 5 кА |
| Макс. ток разряда - *8/20 µсек.* | Imax | 10 кА | 10 кА | 10 кА | 10 кА |
| Суммарный ток - *8/20µсек.* | Itotal | 20 кА | 20 кА | 20 кА | 20 кА |
| Испытание комбинированной волной - *1,2/50µs-8/20µs* | Uoc | 10 кВ/5 кА | 10 кВ/5 кА | 10 кВ/5 кА | 10 кВ/5 кА |
| Стойкость к перенапряжению - *1,2/50µs-8/20µs* | | 10 кВ/10 кА | 10 кВ/10 кА | 10 кВ/10 кА | 10 кВ/10 кА |
| Уровень защиты MC/MD | Up | 1.5 кВ/ 1.5 кВ | 1.5 кВ | 1.5 кВ/ 1.5 кВ | 1.5 кВ |
| Допустимый ток короткого замыкания | Isccr | 10000 А | 10000 А | 10000 А | 10000 А |
| Подсоединение к сети | | провод 1.5мм² макс | винт 1.5мм² макс | провод 1.5мм² макс | винт 1.5мм² макс. |
| Индикатор работы | | зеленый светодиод | зеленый светодиод | зеленый светодиод | зеленый светодиод |
| Действие защиты | | отключение и отсоединение от сети AC | отключение и неприрывность сети переменного тока | отключение и неприрывность сети AC | отключение и неприрывность сети AC |
| Индикатор окончания срока эксплуатации | | отсоединение сети AC и отключение светодиода | отключение светодиода и дистанц. сигнализация | отсоединение сети AC и отключение светодиода | зеленый индикатор выкл. и дистанционная сигнализация |
| Дистанционная сигнализация | | отсутствует | да : выход на контакт НО | отсутствует | да : выход на контакт НО |
| **Сопряженные устройства отключения** | | | | | |
| Терморазмыкатель | | внутренний | внутренний | внутренний | внутренний |
| УЗО (если имеется) | | тип "S" или замедленный | тип «S» или замедленный | тип «S» или замедленный | тип «S» или замедленный |
| **Защита линий передачи данных** | | | | | |
| Тип линии | | - | - | DALI | RS485 или 0-10 В |
| Номинальное напряжение | Un | - | - | 24 В | 12 В |
| Максимальное рабочее напряжение | Uc | - | - | 28 В | 15 В |
| Максимальный ток линии | IL | - | - | 300 мА | 300 мА |
| Максимальная частота | f max | - | - | 10 МГц | 10 МГц |
| Вносимые потери | | - | - | < 1дБ | < 1дБ |
| Номинальный ток разряда | In | - | - | 5 кА | 100 А |
| Макс. ток разряда *выдерживает макс. 8/20 µсек.* | Imax | - | - | 10 кА | 200 А |
| Уровень защиты | Up | - | - | 50 В | 30 В |
| Подсоединение к сети | | - | - | провод 1 мм² макс | провод 1 мм² макс |
| Индикатор отключения | | - | - | 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 | | от -40 до +85°C | от -40 до +85°C | от -40 до +85°C | до -40 до +85°C |
| Уровень защиты | | IP65 | IP20 | IP65 | IP20 |
| Материал корпуса | | термопластик UL94-V0 | термопластик UL94-V0 | термопластик UL94-V0 | термопластик UL94-V0 |
| Соответствие стандартам | | ГОСТ Р 51992-2011 / NF EN 61643-11 / UL1449 ed.4 | | ГОСТ IEC 61643-21-2014 / NF EN 61643-11 / UL1449 ed.4 | |
| **Артикул** | | 711211 | 721202 | 711231 | 721242 |

Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# УЗИП для системы светодиодного освещения
## *Серия MLPC*

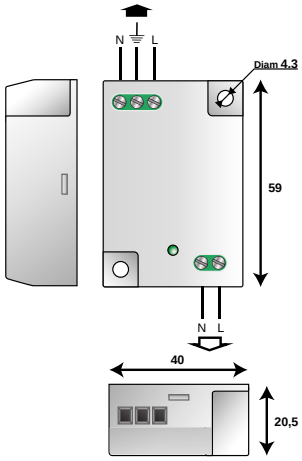


- **УЗИП Тип 2 (или 3) для системы светодиодного освещения**
- **Очень компактный**
- **Монтаж на плоскую поверхность**
- **Зажим под винт или провод**
- **Дистанционная сигнализация**
- **Отсоединение от сети переменного тока в конце срока эксплуатации**
- **Соответствует NF EN 61643-11, CEI 61643-11,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

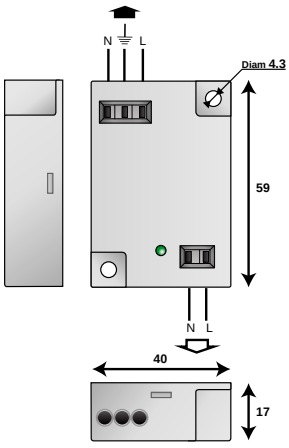
**MLPC1-230L-V/50**

- - : Раздельные клеммы вход/выход (3pts/2pts)
- 50 : Общая клемма вход/выход (5pts)
- V : Соединение с зажимом под винт
- R : Соединение с пружинной клеммой
- L : Режим защиты = разрыв линии
- 230 : напряжение 220-240 В AC
- 1 : для светильников Класс 1
- 2 : для светильников Класс 2
- MLPC : Компактный модуль для защиты LED устройств

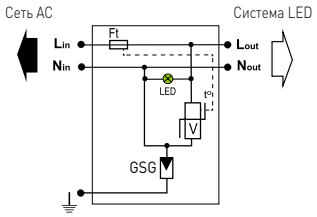
**MLPC1-230L-V**



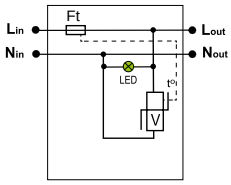

**MLPC1-230L-R**




MLPC1

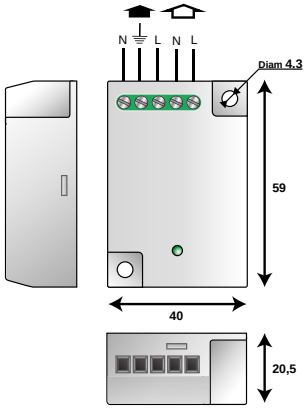



MLPC2

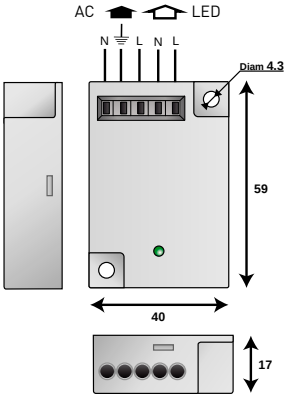



V : Варистор
Ft : Плавкий предохранитель
LED : Индикатор отключения
T° : Терморазмыкатель
GSG : Газовый разрядник

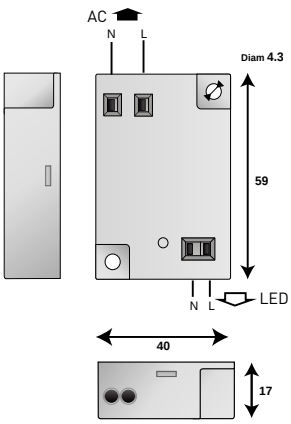
**MLPC1-230L-V/50**




**MLPC1-230L-R/50**




**MLPC2-230L-R**






Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# УЗИП для светодиодной системы освещения
## *Серия MLPC*

## Характеристики

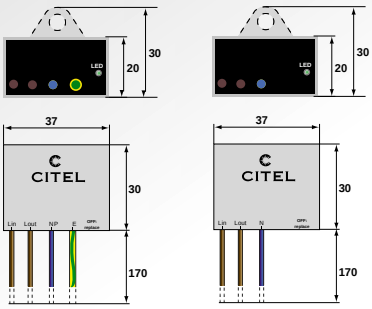
| **Наименование CITEL** | | **MLPC1-230L*** | **MLPC2-230L-R** |
|---|---|---|---|
| Описание | | УЗИП для светодиодной системы освещения Класс 1 | УЗИП для светодиодной системы освещения Класс 2 |
| Сеть | | 220-240 В однофазный | 220-240 В однофазный |
| Режим нейтрали | | TT/TN | TT/TN |
| Режимы защиты | | MC/MD | MD |
| Максимальное рабочее напряжение | Uc | 320 В AC | 320 В AC |
| Максимальный ток нагрузки | IL | 5 A | 5 A |
| Ток утечки - *ток утечки при Uc* | Ipe | отсутствует | отсутствует |
| Кратковременное перенапряжение 5 сек. | UT | 335 В AC | 335 В AC |
| Кратковременное перенапряжение 120 mn. | UT | 440 В AC отключение | 440 В AC отключение |
| Кратковременное перенапряжение N/PE | UT | 1200 В/300А/200 ms отключение | - |
| Номинальный ток разряда | In | 5 кА | 5 кА |
| Максимальный ток разряда - *8/20 µсек.* | Imax | 10 кА | 10 кА |
| Суммарный ток молнии - *8/20µсек.* | Itotal | 20 кА | 20 кА |
| Испытание комбинированной волной - *1,2/50 µсек-8/20 µсек* | Uoc | 10 кВ/5 кА | 10 кВ/5 кА |
| Стойкость к перенапряжению - *1,2/50µсек.-8/20µсек.* | | 10 кВ/10 кА | 10 кВ/10 кА |
| Уровень защиты MC/MD | Up | 1.5 кВ/1.5 кВ | 1.5 кВ |
| Допустимый ток КЗ | Isccr | 10000 A | 10000 A |
| **Сопряженные устройства отключения** | | | |
| Терморазмыкатель | | Внутрений | |
| УЗО (если имеется) | | Тип "S" или замедленный | |
| **Механические характеристики** | | | |
| Размеры | | см. схему | |
| Соединение | | макс.: 2,5 мм² (винт)/1,5 мм² (пружина) | 2 пружинные клеммы с каждой стороны вход/выход-1.5 мм² макс |
| Индикатор рабочего состояния | | Зеленый светодиод включен | |
| Действие защиты | | Отключение и отсоединение от сети AC | |
| Индикатор отключения | | Зеленый светодиод выключен и отсоединение сети AC | |
| Дистанционная сигнализация | | Отсутствует | |
| Монтаж | | На плоскую поверхность | |
| Рабочая температура | | От -40 до +85°C | |
| Уровень защиты | | IP20 | |
| Материал корпуса | | Термопластик UL94-V0 | |
| Соответствует стандартам | | NF EN 61643-11 / CEI 61643-11 / ГОСТ Р 51992-2011 | |
| **Наименование/Артикул** | | | |
| Пружинные клеммы / вход-выход с противоположных сторон | | MLPC1-230L-R 831211 | MLPC2-230L-R 832211 |
| Винтовые клеммы / вход-выход с противоположных сторон | | MLPC1-230L-V 831221 | - - |
| Пружинные клеммы / вход-выход с одной стороны | | MLPC1-230L-R/50 831212 | - - |
| Винтовые клеммы / вход-выход с одной стороны | | MLPC1-230L-V/50 831222 | - - |

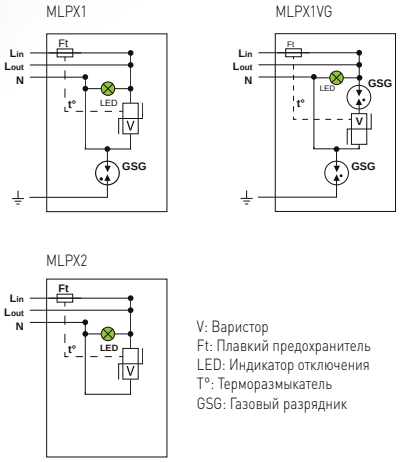
MC/MD : Синфазный / Дифференциальный режим

# УЗИП для систем светодиодного освещения - ТИП 2+3

## *Серия MLPX*




- **Ультра компактный УЗИП , ТИП 2+3**
- **Для светильников класса I и класса II**
- **Крепление на монтажную плату**
- **Съемный фиксатор крепежа**
- **Уровень пыле влагозащиты IP67**
- **Технология VG (MLPX1VG)**
- **Улучшенная координация с драйвером светильника (MLPX1VG)**

## Characteristics

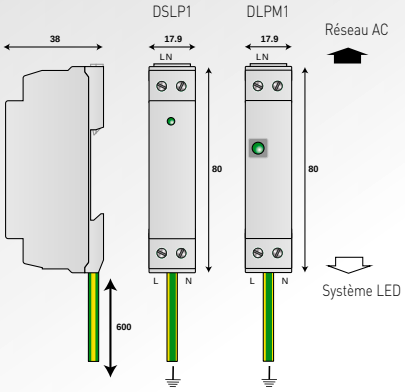
| **Наменование CITEL** | | **MLPX1-230L-W** | **MLPX1VG-230L-W** | **MLPX2-230L-W** |
|---|---|---|---|---|
| Описание | | Ульрокомпактный УЗИП Тип 2+3 | | |
| Тип светильника | | класс I | класс I | класс II |
| Сеть | | 230-277 V однофазная | 230-277 V однофазная | 230-277 V однофазная |
| Режим нейтрали | | TT/TN | TT/TN | TT/TN |
| Mode(s) de protection | | MC/MD | MC/MD | MD |
| Максиальное рабочее напряжение | Uc | 320 Vac | 320 Vac | 320 Vac |
| Максимальный ток нагрузки | IL | 10 A | 10 A | 10 A |
| Ток утечки | Ipe | aucun | aucun | NA |
| Кратковременное перенапряжение 5 сек | UT | 335 Vac | 335 Vac | 335 Vac |
| Кратковременное перенапряжеие 120 мн | UT | 440 Vac отключение | 440 Vac отключение | 440 Vac отключение |
| Кратковременное перенапряжение N/PE | UT | 1200 V/300A/200 мс. отключение | 1200V/300A/200 мс. отключение | NA |
| Номинальный ток разряда *- 15 x 8/20 µs* | In | 5 kA | 5 kA | 5 kA |
| Максимальный ток разряда *- 8/20 µs* | Imax | 10 kA | 10 kA | 10 kA |
| Суммарный ток молнии *- 8/20 µs* | Itotal | 20 kA | 20 kA | NA |
| Испытание комбинированной волной | Uoc | 10 kV | 10 kV | 10 kV |
| Стойкость к перенапряжению IEEE C62.41.1 | | 10 kV/10 kA | 10 kV/10 kA | 10 kV/10 kA |
| Уровень защиты MC/MD *(In (8/20µs) et (I 6kV (1.2/50µs)* | Up | 1.5 kV/ 1.5 kV | 1.5 kV/1.5 kV | 1.5 kV |
| Допустимый ток короткого замыкания | Isccr | 10000 A | 10000 A | 10000 A |
| **Déconnecteurs associés** | | | | |
| Терморазмыкатель | | Внутрениий | | |
| УЗО (если установлено) | | Тип S или замедленный | | |
| **Caractéristiques mécaniques** | | | | |
| Размеры | | смотрите схему | | |
| Соединение | | 1.5 mm² (L/N) et 2.5 mm² (PE) | | 1.5 mm² (L/N) |
| Индикатор отключения | | LED verte ON | | |
| Mise hors service de sécurité | | Déconnexion | | |
| Indicateur de fin de vie | | LED verte OFF et coupure réseau AC | | |
| Télésignalisation | | non | | |
| Montage | | mural ou sur platine | | |
| Température de fonctionnement | | -40/+85°C | | |
| Indice de protection | | IP67 | | |
| Boîtier | | Thermoplastique UL94-V0 | | |
| Conformité aux normes | | EN 61643-11 / IEC 61643-11 / UL1449 4ed | | |
| **Code article** | | 711214 | 711294 | 711217 |

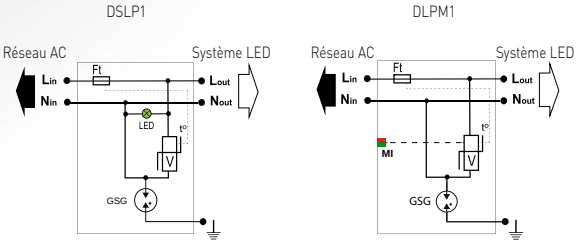


Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# УЗИП для светодиодных систем освещения
## *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**

## Характеристики

| **Наименование устройства CITEL** | | **DSLP1-230L** | **DSLP1-120L** |
|---|---|---|---|
| Описание | | УЗИП Класс 1 | УЗИП Класс 1 |
| Сеть | | 220-240 В однофазное | 120 В однофазное |
| Конфигурация нейтрали | | TT/TN | TT/TN |
| Режимы защиты | | MC/MD | MC/MD |
| Максимально рабочее напряжение | Uc | 320 В AC | 150 В AC |
| Максимальный ток нагрузки | IL | 5 A | 5 A |
| Ток утечки - *ток утечки при Uc* | Ipe | отсутствует | отсутствует |
| Кратковременное допустимое напряжение - 5сек. | UT | 335 В AC | 180 В AC |
| Кратковременное допустимое напряжение - 120 mn | UT | 440 В AC отключение | 230 В AC отключение |
| Кратковременное допустимое напряжение N/PE | UT | 1200 В/300A/200 ms отключение | 1200 В/300A/200 ms отключение |
| Номинальный ток разряда | In | 5 кА | 5 кА |
| Макс. ток разряда - *8/20 µсек.* | Imax | 10 кА | 10 кА |
| Суммарный ток молнии - *8/20 µсек.* | Itotal | 20 кА | 20 кА |
| Испытание комбинированной волной - *1,2/50 µs-8/20 µs* | Uoc | 10 кВ / 5 кА | 10 кВ / 5 кА |
| Стойкость к перенапряжению - *1,2/50 µсек-8/20 µсек* | | 10 кВ/10 кА | 10 кВ/10 кА |
| Уровень защиты MC/MD | Up | 1.5 кВ | 1.5 кВ /0.7 кВ |
| Допустимый ток КЗ | Isccr | 10000 A | 10000 A |
| **Сопряженные устройства отключения** | | | |
| Терморазмыкатель | | внутренний | |
| УЗО (если имеется) | | тип "S" или замедленный | |
| **Механические характеристики** | | | |
| Размеры | | см. схему | |
| Соединение | | винтовой зажим 2,5 мм² макс.<br>заземляющий провод 2 мм² - длина. 60 см | |
| Индикатор рабочего состояния | | зеленый индикатор включен | |
| Действие защиты | | отключение | |
| Индикатор отключения | | зеленый светодиод выключен и отсоединение от сети AC | |
| Дистанционная сигнализация отключения | | отсутствует | |
| Монтаж | | симметричная DIN - рейка 35 мм (EN60715) | |
| Рабочая температура | | от -40 до +85°C | |
| Класс защиты | | IP20 | |
| Материал корпуса | | термопластик UL94-V0 | |
| Соответствие стандартам | | NF EN 61643-11 / CEI 61643-11 / ГОСТ Р 51992-2011 | |
| **Артикул** | | 352913 | 352912 |

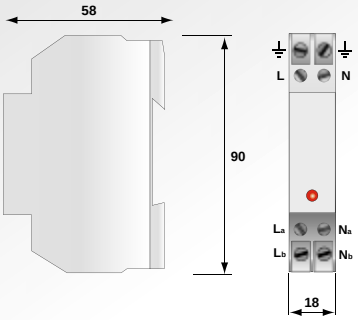
MC/MD : Синфазный / Дифференциальный режим

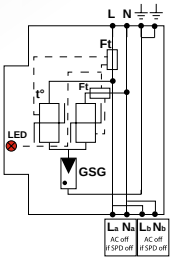
CE

Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# УЗИП для светодиодной системы освещения
## *Серия DS98L*






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

- **Однофазный компактный УЗИП Тип 2 (или 3)**
- **Моноблочный и экономичный**
- **In : 5 кА**
- **Imax : 10 кА**
- **Синфазный/дифференциальный режим**
- **Сигнализация неисправности**
- **Двойное подключение**
- **Соответствует стандартам NF EN 61643-11, CEI 61643-11, ГОСТ Р 51992-2011**

## Характеристики

| **Наименование CITEL** | | **DS98L-400** | **DS98L-120** |
|---|---|---|---|
| Описание | | УЗИП однофазный Тип 2 - 230 В - одноблочный | УЗИП однофазный Тип 2 - 120 В - одноблочный |
| Сеть | | 230 В однофазная | 120 В однофазная |
| Режим защиты | | MC/MD | MC/MD |
| Конфигурация нейтрали | | TN | TN |
| Максимальное рабочее напряжение AC | Uc | 275 В AC | 150 В AC |
| Кратковременное допустимое напряжение - *5сек.* | UT | 335 В AC | 180 В AC |
| Кратковременное допустимое напряжение - *120 mn* | UT | 440 В AC отключение | 230 В AC отключение |
| Ток утечки - *ток утечки при Uc* | Ipe | отсутствует | отсутствует |
| Максимальный ток нагрузки | IL | 16 A | 16 A |
| Номинальный ток разряда - *8/20µсек* | In | 5 кА | 5 кА |
| Максимальный ток разряда - *8/20 µсек* | Imax | 10 кА | 10 кА |
| Суммарный ток молнии - *8/20µсек* | Itotal | 20 кА | 20 кА |
| Испытание комбинированной волной - *Класс III* | Uoc | 10 кВ | 10 кВ |
| Уровень защиты MC/MD | Up | 1.5 кВ/1 кВ | 0.7 кВ/ 0.7 кВ |
| Допустимый ток КЗ | Isccr | 10000 A | 10000 A |
| **Сопряженные устройства отключения** | | | |
| Терморазмыкатель | | внутренний | |
| Плавкий предохранитель | | Тип предохранителя gG - 20 A | |
| УЗО | | Тип «S» или замедленный | |
| **Механические характеристики** | | | |
| Размеры | | см. схему | |
| Соединение | | Винтовая клемма : 2.5 мм² макс. | |
| Действие защиты | | Отключение линии AC | Отключение линии AC |
| Индикатор отключения | | Включается красный индикатор | |
| Дистанционная сигнализация | | нет | нет |
| Монтаж | | Симметричная DIN-рейка 35мм | (EN60715) |
| Рабочая температура | | от -40 до +85°C | |
| Уровень защиты | | IP20 | |
| Корпус | | Термопластик UL94-V0 | |
| Соответствие стандартам | | CEI 61643-11 / EN 61643-11 / UL1449 ed.4 | |
| Сертификат соответствия | | EAC | |
| **Артикул** | | 3519011 | 3519012 |

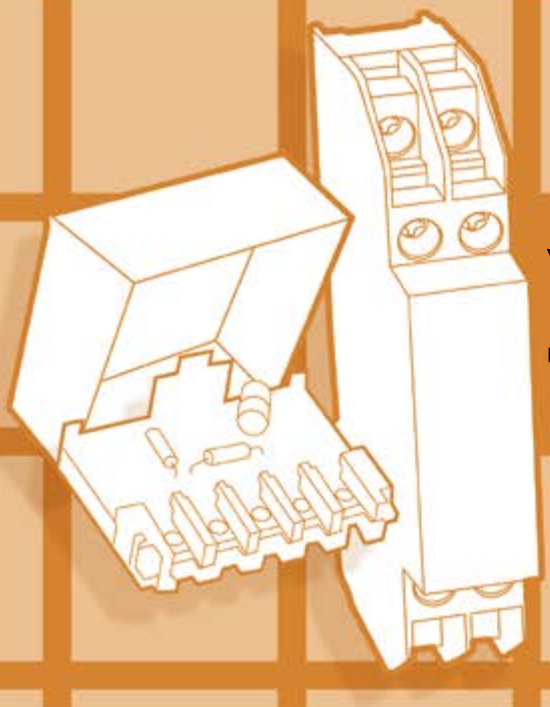
MC/MD : Синфазный / Дифференциальный режим



Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

CITEL





# УЗИП ДЛЯ СИСТЕМ
# **ТЕЛЕКОМУНИКАЦИЙ**

# Устройства защиты от перенапряжений для линий передачи данных



## Введение

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

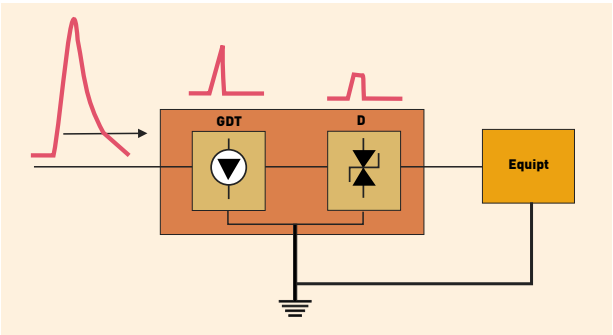
Устройства защиты CITEL отличаются электрическими схемами и механическими конфигурациями, которые адаптированы под требования различных сетей..

***Напоминание:***
Устройства, соединенные с телекоммуникационными сетями или сетями передачи данных, также подсоединены к распределительным сетям переменного тока. С целью обеспечения скоординированной защиты, УЗИП следует устанавливать для каждой присоединенной сети.

## Технология УЗИП

Все УЗИП CITEL для телефонных линий и линий передачи данных базируются на надежной многоконтурной гибридной конструкции, которая сочетает высокую допустимую нагрузку по току разряда с быстрым временем реагирования.
Во всех УЗИП CITEL для телефонных и информационных линий используется сочетание 3-электродного газового разрядника и быстродействующих ограничительных диодов, чтобы обеспечить:

- Номинальный ток разряда (повторяемый без потери) больше 5 кА при форме импульса тока 8/20 µсек.
- Сверхвысокое время реагирования < 1 наносекунды
- Безопасная эксплуатация в конце срока службы (характеристика безопасности) в соответствии с EN 61643-21
- Низкие вносимые потери без нарушения передаваемого сигнала.




Систематическое использование 3-электродных газовых разрядников обеспечивает оптимальную защиту посредством одновременного искрового перекрытия.

Имеются различные схемы защиты в соответствии с требованиями и типом защищаемой сети:

- Стандартная защита, используемая в основном для аналоговой телекоммуникационной сети (PSTN)
- Усиленная защита, для линий передачи с очень низким напряжением.
- Защита экранированной линии.
- Защита «K20» в соответствии с международной рекомендацией ITU-T K20
- Защита с малой емкостью для линий связи с высокой скоростью передачи данных (> 1 Мбит/сек)
- УЗИП «Cat 5» или «Cat 6»: предназначены для высокоскоростных LAN (до 1000 Мбит/сек).

См. чертежи на стр. 82

## 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


Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

**Испытания в соответствии со стандартом EN 61643-21:**
Устойчивость УЗИП для коммуникационных линий к импульсным перенапряжениям, должна быть испытана в следующих категориях :
- C2 Категория : 10 x 8/20µs импульс тока от 1 до 5 kA
- C3 Категория: 300 x 10/1000µs импульс тока от 10 до 100 A
- D1 Категория: 2 x 10/350µs импульс тока от 0.5 до 2.5 kA

Кроме того, выход из строя устройства защиты под воздействием напряжения питания AC или мощного импульса должен быть проверен и заявлен:
- Режим 1 : отсоединение УЗИП, но линия передачи данных активна
- Режим 2 : короткое замыкание УЗИП, отключение от линии передачи данных.
- Режим 3 : Выход из строя УЗИП и отключение от линии 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* |
| *Распределение наружных линий* | *Подземные* | *Воздушные* |
| *Электропомехи* | *Незначительные* | *Сильные* |
| *Наличие молниезащиты* | *Нет* | *Да* |
| *Грозовые явления* | *Нет* | *Частые* |
| *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

При выборе УЗИП следует руководствоваться следующим:

- Тип линии: для каждого типа линии существует подходящий уровень защиты и схема защиты.
- Конфигурация объекта: количество линий, требующих защиты
- Требуемый тип установки:

- установка в настенном коробе, встраиваемый монтаж, установка на распределительном щите
- различные виды соединений: разъёмный, IDC (с прорезанием изоляции), зажимы под винт

- Конструктивные особенности:

Некоторые УЗИП оборудованы сменными модулями (E280, DLA)

## Монтаж

Для бесперебойной работы устройств защиты от перенапряжений необходимо руководствоваться следующими правилами :
- Необходимо взаимно соединить точку заземления устройства защиты и защищаемого оборудования.
- Защиту ставят на входе сети для максимально быстрого отвода импульсов тока.
- Защищаемое оборудование должно располагаться рядом (расстояние от защитного устройства до оборудования менее 10 м). Если данное требование не исполнимо, рядом с оборудованием следует установить «вторичную» защиту (скоординированное устройство защиты от перенапряжений).
- Провод заземления (между выводом заземления защитного устройства и связующим контуром установки) должен быть как можно короче (менее 0,50 м) с поперечным сечением хотя бы 2,5 мм2.
- Сопротивление заземления должно соответствовать действующим стандартам (специального заземления не требуется).
- Защищенные и незащищенные кабели следует прокладывать на удалении друг от друга, чтобы ограничить взаимное влияние.

## 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

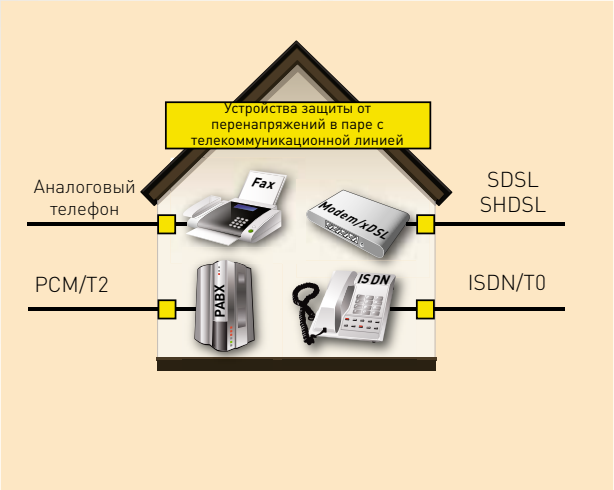
Если защищаемая установка оборудована молниеотводом, УЗИП для телекоммуникационных линий или линий передачи данных, подсоединенных к наружным линиям, должен проводить импульсный ток минимум 2.5 кА при форме волны 10/350 µсек. (испытания категории D1 по стандарту IEC 61643-21).

Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# Устройства защиты от перенапряжений для телефонных линий и линий передачи данных

## 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 | Остаточный | |
| Коммутируемый телефонный/ADSL | 170 В | 210 В | Стандартная защита |
| ISDN, T0 первичный доступ | 48 В | 70 В | Усиленная защита |
| ISDN, T2 первичный доступ | 6 В | 25 В | Усиленная защита Низкая емкость |
| SDSL, SHDSL | 170 В | 210 В | Усиленная защита |

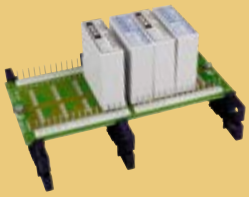
Необходимость использовать УЗИП можно выявить при помощи оценки рисков (см. раздел «Анализ рисков»), или при помощи детального анализа (описано в стандарте IEC 61643-22), или особыми условиями монтажа:

| Условия | Рекомендации |
|---|---|
| Наружные телекоммуника-ционные 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<br>Зажим под винт<br>1 до 4 пары |
| **MJ6 - MJ8**  | RJ11 или RJ45<br>1 до 4 пары |
| **DLC - DLA - DLU**  | Монтаж на DIN рейку<br>Винтовая или пружинная клемма<br>1 или 2 пары<br>Сменные модули |
| **E280**  | Монтаж на DIN рейку или навивка<br>Несколько пар<br>Сменные модули<br>Винтовая клемма |



Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

## 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.

## Серия CITEL

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

- Количество защищенных проводов: от 1 провода до 2 пар.
- Защита экранированного провода
- Компактные (DLC)
- Сменные модули : без сменных модулей (DLU, DLU2) или со сменными модулями (DLA, DLA2) для облегчения техобслуживания.

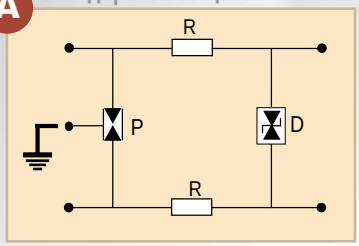
| | | |
|---|---|---|
| **DLA - DLA2** |  | **Сменные модули**<br>**1 или 2 пары**<br>**Винтовая клемма**<br>**Imax 20 кА** |
| **DLU - DLU2** |  | **Моноблочный**<br>**1 или 2 пары**<br>**Винтовая клемма**<br>**Imax 20 кА** |
| **DLC** |  | **Компактный**<br>**Моноблочный**<br>**1 пара**<br>**Пружинная клемма**<br>**Imax 10 кА** |

| ***Сеть*** | *Подключение* | ***DLC*** | ***DLU*** | ***DLA*** |
|---|---|---|---|---|
| *4-20 mA* | 1 пара | *DLC-24D3* | *DLU-24D3* | *DLA-24D3* |
| *Profibus-FMS* | 1 пара+Экранирование | *DLC-12D3* | *DLU-12D3* | *DLA-12D3* |
| *Profibus-PA* | 1 пара+Экранирование | *DLC-48D3* | *DLU-48D3* | *DLA-48D3* |
| *Profibus-DP* | 1 пара+Экранирование | *DLC-12DBC* | *DLU-12DBC* | *DLA-12DBC* |
| *Interbus* | 1 пара+Экранирование | *DLC-12D3* | *DLU-12D3* | *DLA-12D3* |
| *Foundation Fieldbus-H1* | 1 пара+Экранирование | *DLC-12D3* | *DLU-12D3* | *DLA-12D3* |
| *Foundation Fieldbus-H2* | 1 пара+Экранирование | *DLC-48DBC* | *DLU-48DBC* | *DLA-48DBC* |
| *WorldFIP* | 1 пара+Экранирование | *DLC-48DBC* | *DLU-48DBC* | *DLA-48DBC* |
| *Fipway* | 1 пара+Экранирование | *DLC-48DBC* | *DLU-48DBC* | *DLA-48DBC* |
| *LONworks* | 1 пара+Экранирование | *DLC-48DBC* | *DLU-48DBC* | *DLA-12DBC* |
| *Batibus* | 1 пара+Экранирование | *DLC-12D3* | *DLU-12D3* | *DLA-12D3* |
| *RS485* | 1 пара+Экранирование | *DLC-12D3* | *DLU-12D3* | *DLA-12D3* |
| *RS422* | 2 пары | - | *DLU2-06D3* | *DLA2-06D3* |
| *RS232* | 4 провода | - | *DLU2-12D3* | *DLA2-12D3* |

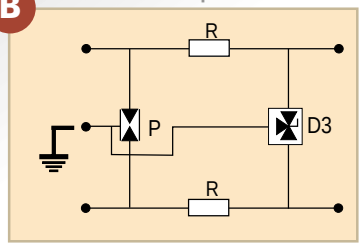
Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

## Типовая схема (для 1 пары)

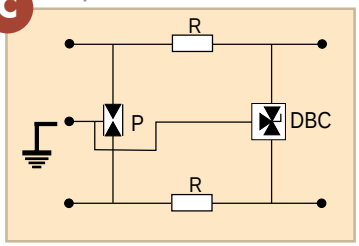
**A** Стандартная защита



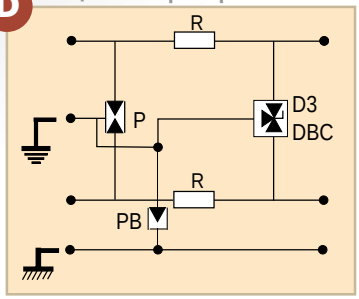

**B** Усиленная защита



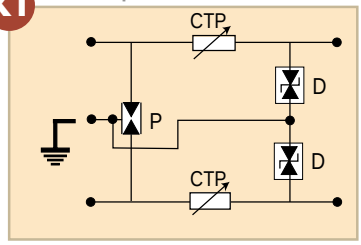

**C** Защита малой ёмкостью



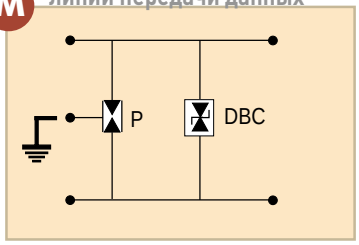

**D** Защита + Экранирование



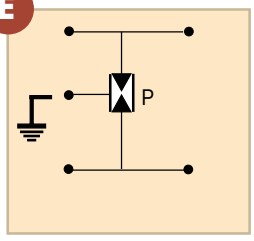

**K1** Тип защиты «K20»



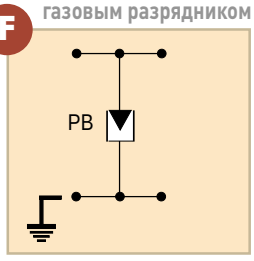

**M** Защита высокоскоростной линии передачи данных



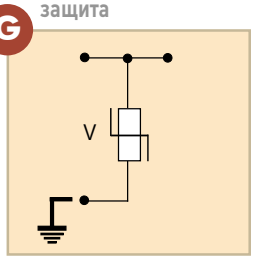

**E** Защита 3-электродным газовым разрядником



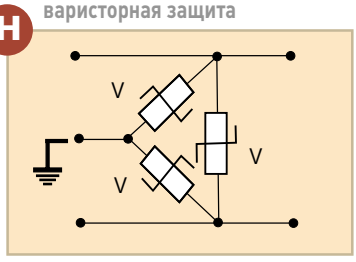

**F** Защита 2-электродным газовым разрядником



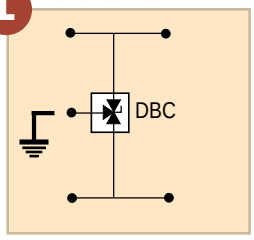

**G** 2-полюсная варисторная защита



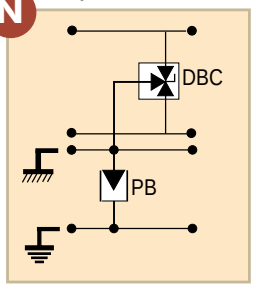

**H** 3-полюсная варисторная защита



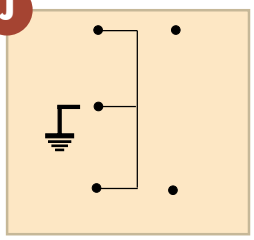

**L** 3-полюсный диод малой ёмкости



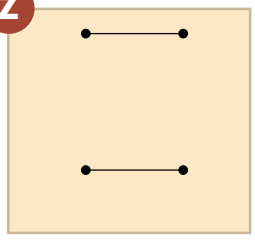

**N** Защита «CAT6»




**J** Заземление



**Z** Непрерывная линия



P : 3-полюсный газовый разрядник
PB : 2-полюсный газовый разрядник
R : Линейный резистор
D : Быстродействующий ограничительный диод
D3 : 3-полюсный быстродействующий ограничительный диод
DBC : Малоёмкостный ограничительный диод
V : Варистор
CTP : Позистор

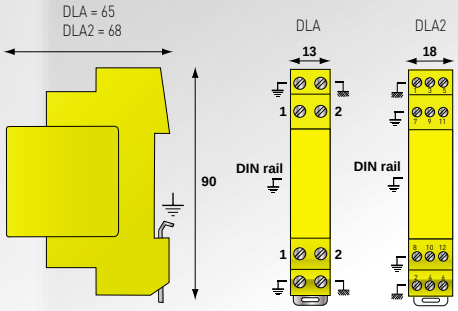


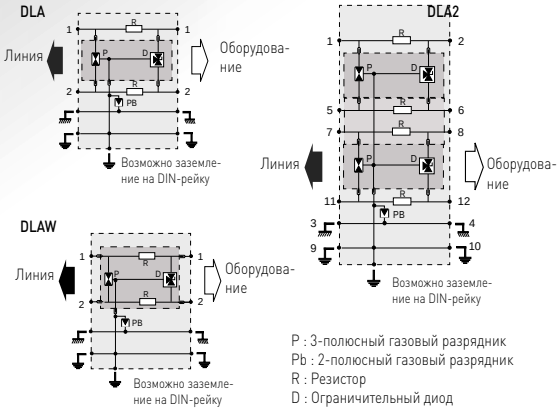
Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# УЗИП для линий передачи данных и телефонных линий (монтаж на DIN-рейку)

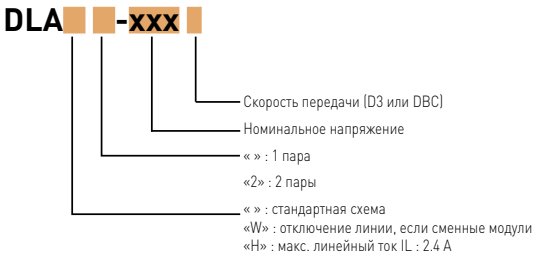
## *Серия DLA, DLA2*




- **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**
- **UL497**




## Характеристики

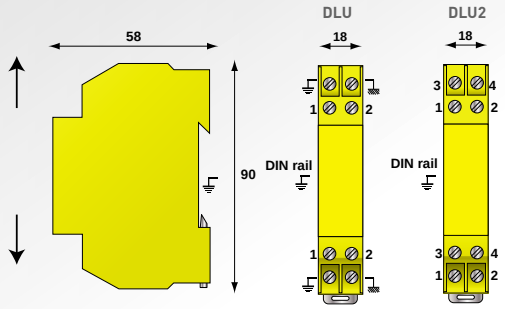
| Наименование CITEL | | DLA-170<br>DLA2-170 | DLA-48DBC<br>DLA2-48DBC | DLA-48D3<br>DLA2-48D3 | DLA-24D3<br>DLA2-24D3 | DLA-12D3<br>DLA2-12D3 | DLA-06DBC<br>DLA2-06DBC | DLA-06D3<br>DLA2-06D3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Описание | | УЗИП для телекоммуникационных и линий передачи данных - 1 или 2-парный -монтаж на DIN-рейку - со сменными модулями | | | | | | |
| Сеть | | Телефонная линия, ADSL2, SDSL | Fipway, WorldFIP, FieldBus-h2 | ISDN-T0, Линия 48 В | 4-20 мА | RS232, RS485 | MIC/T2, 10BaseT | RS422 |
| Конфигурация УЗИП | DLA | 1 пара + экранирование | 1 пара + экранирование | 1 пара + экранирование | 1 пара + экранирование | 1 пара + экранирование | 1 пара + экранирование | 1 пара + экранирование |
| | DLA2 | 2 пары + экранирование | 2 пары + экранирование | 2 пары + экранирование | 2 пары + 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 | | Короткое замыкание | Короткое замыкание | Короткое замыкание | Короткое замыкание | Короткое замыкание | Короткое замыкание | Короткое замыкание |
| **Механические 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 | | от -40 до +85°C | | | | | | |
| Уровень защиты | | IP20 | | | | | | |
| Материал корпуса | | Термопластик UL94-V0 | | | | | | |
| Сменный модуль для DLA | | DLAM-170 | DLAM-48DBC | DLAM-48D3 | DLAM-24D3 | DLAM-12D3 | DLAM-06DBC | DLAM-06D3 |
| Сменный модуль для DLA2 | | DLA2M-170 | DLA2M-48DBC | DLA2M-48D3 | DLA2M-24D3 | DLA2M-12D3 | DLA2M-06DBC | DLA2M-06D3 |
| Версии | | DLA-xxx : 1-пара (непрерывность линии если сменный встраиваемый модуль)<br>DLA2-xxx : 2-пары (непрерывность линии если сменный встраиваемый модуль)<br>DLAW-xxx :1-пара (отключение линии если сменный встраиваемый модуль)<br>DLAH-xxx : "дистанционное питание" 1-пара (макс. линейный ток IL = 2,4 A) | | | | | | |
| Соответствие стандартам | | IEC 61643-21 / EN 61643-21 / UL497A / ГОСТ IEC 61643-21-2014 | | | | | | |
| **Артикул** | | | | | | | | |
| Серия DLA | | 6406011 | 640421 | 6403021 | 6403011 | 6402011 | 640121 | 6401011 |
| Серия DLAH | | 641005 | 641014 | 641004 | 641003 | 641002 | 641011 | 641001 |
| Серия DLAW | | 640805 | - | 640804 | 640803 | 640802 | 640811 | 640801 |
| Серия DLA2 | | 640611 | 640321 | 640312 | 640311 | 640211 | 640131 | 640111 |

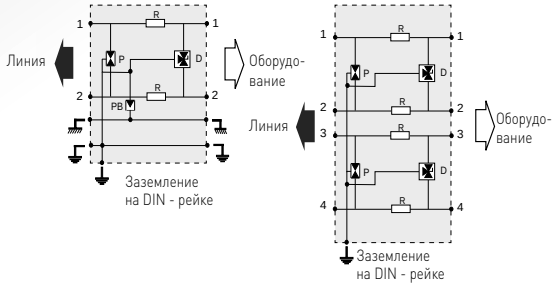
Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# УЗИП на DIN-рейку для линии передачи данных и телефонных линий

## *Серия DLU, DLU2*




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

- **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**

**DLU□□-xxx□**

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

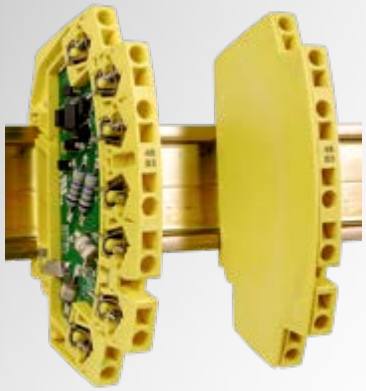
## Характеристики

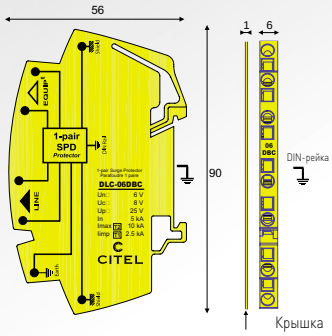
| Наименование CITEL | | DLU-170<br>DLU2-170 | DLU-48DBC<br>DLU2-48DBC | DLU-48D3<br>DLU2-48D3 | DLU-24D3<br>DLU2-24D3 | DLU-12D3<br>DLU2-12D3 | DLU-06DBC<br>DLU2-06DBC | DLU-06D3<br>DLU2-06D3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Описание | | УЗИП для телекоммуникационных линий и линий передачи данных - 1 или 2 пары -монтаж на DIN-рейку - Моноблочный | | | | | | |
| Сеть | | Телефонная линия, ADSL, SDSL, SHDSL, VDSL2 | Fipway, WorldFIP, FieldBus-H2 | Линия 48В, ISDN-T0, Profibus-PA | 4-20 мА, линия 24 В | Profibus-FMS, Interbus, FieldBus-H1, Batibus, RS232, RS485 | линия 6В, Высокая скорость передачи, MIC/T2, 10BaseT | RS422<br>RS485* |
| Конфигурация | DLU | 1 пара + экранирование | 1 пара + экранирование | 1 пара + экранирование | 1 пара + экранирование | 1 пара + экранирование | 1 пара + экранирование | 1 пара + экранирование |
| | 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 DC | 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 |
| 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 *(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 эксплуатации | | Короткое замыкание | Короткое замыкание | Короткое замыкание | Короткое замыкание | Короткое замыкание | Короткое замыкание | Короткое замыкание |
| **Механические характеристики** | | | | | | | | |
| Размеры | | см. схему | | | | | | |
| Формат | | для монтажа на DIN-рейку | | | | | | |
| Соединение с сетью | | зажим под винт -поперечное сечение 0.4-1.5 мм² | | | | | | |
| Индикатор отключения | | отключение от линии передачи | | | | | | |
| Монтаж | | Симметричная рейка 35 мм | | | | | | |
| Рабочая температура | | от -40 до +85°C | | | | | | |
| Уровень защиты | | IP20 | | | | | | |
| Материал корпуса | | Термопластик UL94-V0 | | | | | | |
| Варианты | | DLU-xxx : 1 пара<br>DLU2-xxx : 2 пары<br>DLUH-xxx : исполнение для"дистанционного питания" 1 пара (макс. ток линии IL = 2,4 A)<br>DLUH2-xxx : исполнение для"дистанционного питания" 2 пары (макс. ток линии IL = 2,4 A) | | | | | | |
| Соответствие стандартам | | 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 |

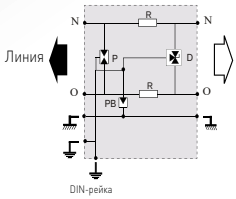

Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# УЗИП для линий передачи данных и телефонных линий (1-пара монтаж на DIN-рейку)

## *Серия DLC*






P : 3-полюсный газовый разрядник
PB : : 2-полюсный газовый разрядник
R : Резистор
D : Ограничительный диод

- **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**

**DLC-xxx**

- Скорость передачи данных (D3 или DBC)
- Номинальное напряжение

## Характеристики

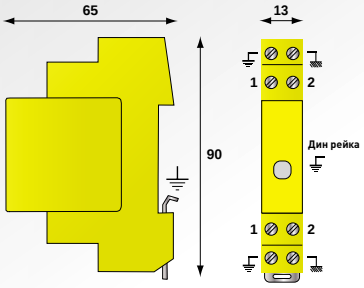
| Наименование CITEL | | DLC-170 | DLC-48DBC | DLC-48D3 | DLC-24D3 | DLC-12D3 | DLC-06DBC | DLC-06D3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Описание | | 1-пара моноблочный УЗИП для телекоммуникационных линий | | | | | | |
| Сеть | | Телефонная линия, ADSL2, SDSL | Fipway, WorldFIP, FieldBus-H2 | RNIS-T0, линия 48 В | LS, 4-20мА | RS232, RS485 | MIC/T2, 10BaseT | RS422 |
| Конфигурация | | 1-пара + экранирование | 1-пара + экранирование | 1-пара + экранирование | 1-пара + экранирование | 1-пара + экранирование | 1-пара + экранирование | 1-пара + экранирование |
| Номин. линейное напряжение | Un | 150 В | 48 В | 48 В | 24 В | 12 В | 6 В | 6 В |
| Макс. рабочее напряжение DC | Uc | 170 В | 53 В | 53 В | 28 В | 15 В | 8 В | 8 В |
| Максимальный линейный 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 dB |
| Номинальный ток *(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.)* | 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 В | 25 В | 25 В |
| Окончание срока эксплуатации | | Короткое замыкание | Короткое замыкание | Короткое замыкание | Короткое замыкание | Короткое замыкание | Короткое замыкание | Короткое замыкание |
| **Механические характеристики** | | | | | | | | |
| Размеры | | см. схему | | | | | | |
| Формат | | Блок на DIN-рейку | | | | | | |
| Подключение к сети | | пружинная клемма - макс. 1.5 мм² | | | | | | |
| Индикатор отключения | | отключение от линии передачи | | | | | | |
| Монтаж | | Симметричная DIN-рейка 35 мм (EN60715) | | | | | | |
| Рабочая температура | | от -40 до +85°C | | | | | | |
| Уровень защиты | | IP20 | | | | | | |
| Материал корпуса | | Термопластик UL94-V0 | | | | | | |
| Соответствие стандартам | | IEC 61643-21 / EN 61643-21 / UL497A / ГОСТ IEC 61643-21-2014 | | | | | | |
| **Артикул** | | 641105 | 641114 | 641104 | 641103 | 641102 | 641111 | 641101 |

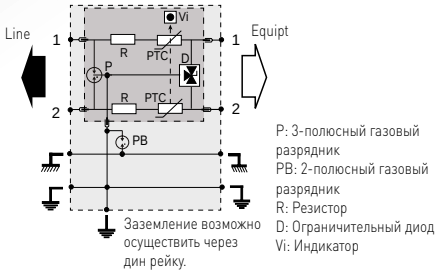
Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# УЗИП для линий передачи данных и телефонных линий (1-пара монтаж на DIN-рейку) с индикатором срабатывания.

## *Серия DLAS*






- **Сменные модули для монтажа на DIN-рейку**
- **Все виды телефонных линий и линий передачи данных**
- **Напряжение линий от 6 до 48 V DC**
- **Защита экранированного провода**
- **Соответствует стандартам : IEC 61643-21 и ГОСТ IEC 61643-21**

**DLAS-xxxD3**

Номинальное напряжение

S = индикатор срабатывания

## Characteristics

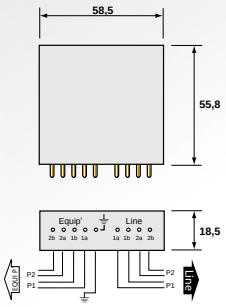
| CITEL Model | | DLAS-48D3 | DLAS-24D3 | DLAS-12D3 | DLAS-06D3 |
|---|---|---|---|---|---|
| Описание | | Telecom/Data SPD- 1-pair -DIN mounting - Pluggable | | | |
| Сеть | | ISDN-T0, 48 V line | 4-20 mA | RS232, RS485 | RS422, RS485 |
| Конфигурация УЗИП | | 1 пара + экранирование | 1 пара + экранирование | 1 пара + экранирование | 1 пара + экранирование |
| Номинальное напряжение линии | Un | 48 V | 24 V | 12 V | 6 V |
| Макс. рабочее напряжение DC | Uc | 53 V | 28 V | 15 V | 8 V |
| Максимальный ток | IL | 300 mA | 300 mA | 300 mA | 300 mA |
| Максимальная частота | f max | > 3 MHz | > 3 MHz | > 3 MHz | > 3 MHz |
| Вносимые потери | | < 1 dB | < 1 dB | < 1 dB | < 1 dB |
| Номинальный ток разряда *(8/20µсек.)* | In | 5 kA | 5 kA | 5 kA | 5 kA |
| Макс. ток разряда *(8/20 µсек.)* | Imax | 20 kA | 20 kA | 20 kA | 20 kA |
| Импульсный ток *10/350µсек. импульс - 2 раза* | Iimp | 5 kA | 5 kA | 5 kA | 5 kA |
| Уровень защиты | Up | 70 V | 40 V | 30 V | 20 V |
| Окончание срока эксплуатации | | Отключение линии + визуальный индикатор | | | |
| **Механические характеристики** | | | | | |
| Размеры | | Указаны на чертежах | | | |
| Формат | | Монтаж на дин рейку | | | |
| Подключение к сети | | зажим под винт – поперечное сечение 0.4-1.5 мм² | | | |
| Индикатор отключения | | отключение от линии передачи | | | |
| Индикатор срабатывания | | Красный цвет - сработал | | | |
| Монтаж | | Симметричная рейка 35 мм | | | |
| Рабочая температура | | -40/+85°C | | | |
| Уровень защиты | | IP20 | | | |
| Материал корпуса | | Термопластик UL94-V0 | | | |
| Сменные вставки | | DLASM-48D3 | DLASM-24D3 | DLASM-12D3 | DLASM-06D3 |
| Соответствующие стандартам | | IEC 61643-21 / EN 61643-21 | / UL497A | | |
| **Артикул** | | 641304 | 641303 | 641302 | 641301 |

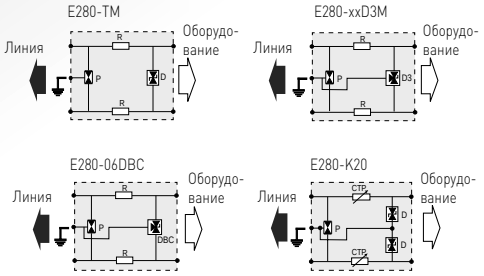


Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# УЗИП для 2 пар
## *Серия E280*






P : 3-полюсный газовый разрядник
R : Резистор
D : Ограничительный диод
D3 : 3-полюсный быстродействующий ограничительный диод
DBC : 3-полюсный малоемкостный ограничительный диод
CTP : Терморезистор

- **2-парный съёмный модуль**
- **Оптимизированные модули и удобное техническое обслуживание**
- **Подходит для всех типов линий**
- **Комбинация газового разрядника и диода**
- **Соответствует стандартам EN 61643-21 и ГОСТ IEC 61643-21-2014**

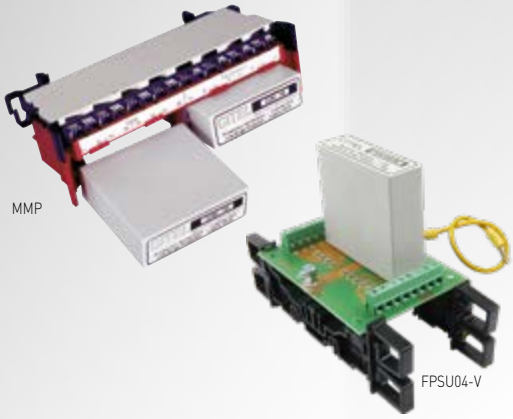
## Характеристики

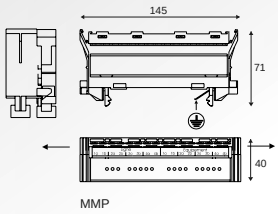
| **Наименование CITEL** | | **E280 -TM** | **E280-K20** | **E280-48D3M** | **E280-48DBC** | **E280-24D3M** | **E280-12D3M** | **E280-06D3M** | **E280-06DBC** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Описание | | УЗИП модульный 2-парный | | | | | | | |
| Сеть | | Телефонная линия, ADSL, SDSL, SHDSL | Телефонная линия, K20 стандарт | ISDN-T0, линия 48 В | RNIS-T0, линия 48 В | LS, 4-20 мА | RS232,RS485 | RS422 | MIC/T2, 10BaseT |
| Номинальное напряжение | Un | 150 В | 150 В | 48 В | 48 В | 24 В | 12 В | 6 В | 6 В |
| Макс. рабочее напряжение | Uc | 170 В | 190 В | 53 В | 53 В | 28 В | 15 В | 8 В | 8 В |
| Максимальный ток нагрузки | IL | 300 мА | 150 мА | 300 мА | 300 мА | 300 мА | 300 мА | 300 мА | 300 мА |
| Максимальная частота | f max | > 10 МГц | > 3 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 | < 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 | 10 кА | 10 кА | 10 кА | 10 кА | 10 кА | 10 кА | 10 кА | 10 кА |
| Импульсный ток *(10/350µсек.)* | Iimp | 2.5 кА | 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 | 260 В | 70 В | 75 В | 40 В | 30 В | 20 В | 25 В |
| Окончание срока эксплуатации | | Короткое замыкание | Короткое замыкание | Короткое замыкание | Короткое замыкание | Короткое замыкание | Короткое замыкание | Короткое замыкание | Короткое замыкание |
| **Механические характеристики** | | | | | | | | | |
| Размеры | | см. схему | | | | | | | |
| Формат | | сменные модули на опору | | | | | | | |
| Индикатор отключения | | отключение от линии передачи данных | | | | | | | |
| Монтаж | | на опору BN, FPSU, MMP | | | | | | | |
| Рабочая температура | | от -40 до +85°C | | | | | | | |
| Уровень защиты | | IP20 | | | | | | | |
| Материал корпуса | | Термопластик UL94-V0 | | | | | | | |
| Соответствует стандартам | | IEC 61643-21 / EN 61643-21 / UL497A / ГОСТ IEC 61643-21-2014 | | | | | | | |
| Сертификат | | UL listed | | | | | | | |
| **Артикул** | | 71186 | 71192 | 71184 | 71174 | 71183 | 71182 | 71181 | 71171 |

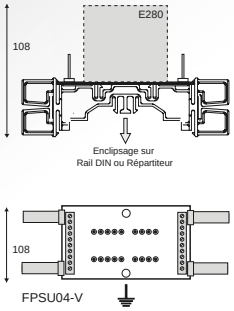
UL LISTED

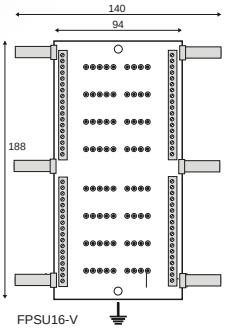
Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

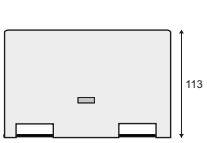
# Основание для съёмных модулей E280
## *BN , FPSU , MMP*

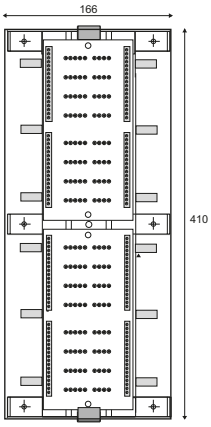


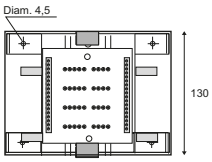



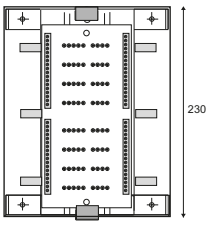







- **Основание для съёмных модулей E280**
- **Серия BN : металлический корпус для 8, 16 или 32 пар**
- **Серия FPSU : монтаж на MDF или DIN рейке для 4 или 16 пар**
- **Серия FP : монтаж на стене для 10 или 25 пар**
- **Модуль MMP : печатный проводник для 4 пар**

## Характеристики

| Наименование CITEL | | BN08-V | BN16-V | BN32-V | FPSU04-V | FPSU16-V | FP10-QC | FP25-QC | MMP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Описание | | Опора для модулей E280 | Опора для модулей E280 | Опора для модулей E280 | Опора для модулей E280 | Опора для модулей E280 | Опора для модулей E280 | Опора для модулей E280 | Опора для модулей E280 |
| Конфигурация УЗИП | | 8 пар макс. | 16 пар макс. | 32 пары макс. | 4 пары макс. | 16 пар макс. | 10 пар макс. | 25 пар макс. | 4 пары макс. |
| Макс. количество E280s | | 4 | 8 | 16 | 2 | 8 | 5 | 13 | 2 |
| Максимальный ток нагрузки | IL | 10 A | 10 A | 10 A | 10 A | 10 A | 10 A | 10 A | 5 A |
| Максимальная частота | f max | > 20 МГц | > 20 МГц | > 20 МГц | > 20 МГц | > 20 МГц | > 20 МГц | > 20 МГц | > 20 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 | 10 кА | 10 кА | 10 кА | 10 кА | 10 кА | 10 кА | 10 кА | 10 кА |
| Импульсный ток *(10/350µсек.)* | Iimp | 2.5 кА | 2.5 кА | 2.5 кА | 2.5 кА | 2.5 кА | 2.5 кА | 2.5 кА | 2.5 кА |
| **Механические характеристики** | | | | | | | | | |
| Размеры | | см. схему | | | | | | | |
| Соединение | | зажим под винт - 1,5 мм² | | | зажим под винт - 1,5 мм² | | разъём QC 66 | | разъём CAD |
| Монтаж | | настенный | | | Распределительный щит DIN-рейка | | настенный | | Распредели-тельный щит |
| Рабочая температура | | от -40 до +85°C | | | от -40 до +85°C | | от -40 до +85°C | | от -40 до +85°C |
| Уровень защиты | | IP20 | | | IP20 | | IP20 | | IP20 |
| Материал корпуса | | Металлический | | | - | | - | | Термопластик UL94-V0 |
| **Артикул** | | 71347 | 71357 | 71377 | 71442 | 71472 | 71435 | 71475 | 71480 |

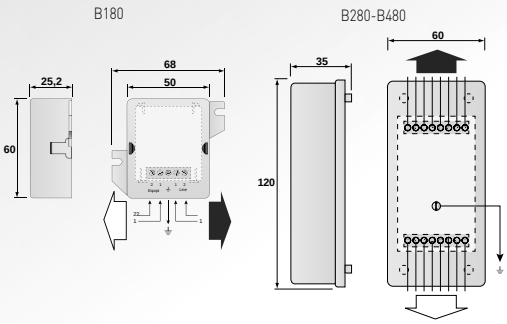
*) Совместим с профилем MDF : PAO15001 (Infra+), HPU (3M-Pouyet), 09649 (Alcatel) и CITEL.

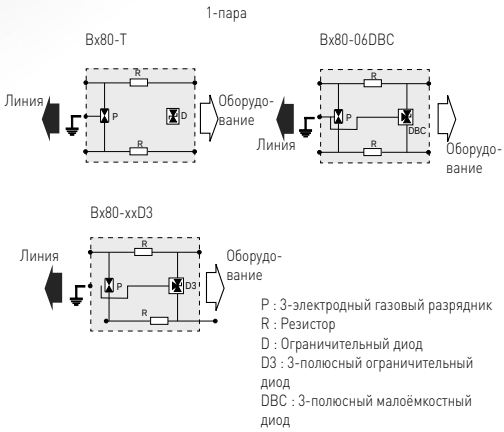


Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# УЗИП для 1,2 и 4 пар
## *Серии B180, B280, B480*




P : 3-электродный газовый разрядник
R : Резистор
D : Ограничительный диод
D3 : 3-полюсный ограничительный диод
DBC : 3-полюсный малоёмкостный диод

- **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**

**B□80-xx□**

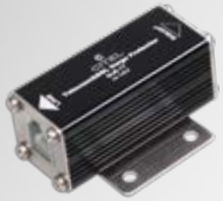
- Скорость передачи (D3 или DBC)
- Номинальное напряжение
  - «1» : 1 пара
  - «2» : 2 пары
  - «4» : 4 пары

## Характеристики

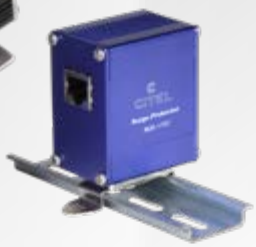
| Наименование CITEL | | B180-T<br>B280-T<br>B480-T | B180-48D3<br>B280-48D3<br>B480-48D3 | B180-48DBC<br>B280-48DBC<br>B480-48DBC | B180-24D3<br>B280-24D3<br>B480-24D3 | B180-12D3<br>B280-12D3<br>B480-12D3 | B180-06D3<br>B280-06D3<br>B480-06D3 | -<br>B280-06DBC<br>B480-06DBC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Описание | | Устройство защиты от перенапряжений на 1, 2 или 4 пары | | | | | | |
| Сеть | | Телефонная линия, ADSL, SDSL, SHDSL | ISDN-T0, 48 В линия | RNIS-T0, 48 В линия | LS, 4-20 мА | RS232, RS485 | RS422 | MIC/T2, 10BaseT |
| Конфигурация УЗИП | B180 | 1 пара | 1 пара | 1 пара | 1 пара | 1 пара | 1 пара | - |
| | B280 | 2 пары | 2 пары | 2 пары | 2 пары | 2 пары | 2 пары | 2 пары |
| | B480 | 4 пары | 4 пары | 4 пары | 4 пары | 2 пары | 4 пары | 4 пары |
| Номинальное 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 |
| Максимальная 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 | 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.* | 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 эксплуатации | | Короткое замыкание | Короткое замыкание | Короткое замыкание | Короткое замыкание | Короткое замыкание | Короткое замыкание | Короткое замыкание |
| **Механические характеристики** | | | | | | | | |
| Размеры | | см. схему | | | | | | |
| Формат | | корпус для настенного монтажа | | | | | | |
| Индикатор отключения | | отключение от линии передачи | | | | | | |
| Монтаж | | настенный | | | | | | |
| Рабочая температура | | от -40 до +85°C | | | | | | |
| Уровень защиты | | IP20 | | | | | | |
| Материал корпуса | | Термопластик UL94-V0 | | | | | | |
| Печатная плата | | S180-T | S180-48D3 | S180-48DBC | S180-24D3 | S180-12D3 | S180-06D3 | - |
| Печатная плата | | S280-T | S280-48D3 | S280-48DBC | S280-24D3 | S280-12D3 | S280-06D3 | S280-06DBC |
| Печатная плата | | S480-T | S480-48D3 | S480-48DBC | S480-24D3 | S480-12D3 | S480-06D3 | S480-06DBC |
| Соответствие стандартам | | IEC 61643-21 / EN 61643-21 / UL497A / ГОСТ IEC 61643-21-2014 | | | | | | |
| Сертификаты | | UL listed | | | | | | |
| **Артикул** | | | | | | | | |
| Серия B180 | | 510602 | 510402 | 510412 | 510302 | 510202 | 510102 | - |
| Серия B280 | | 72726 | 72774 | 72754 | 72773 | 72772 | 72771 | 72751 |
| Серия B480 | | 72746 | 72794 | 72800 | 72793 | 72792 | 72791 | 72798 |

Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# Устройство защиты для линий передачи данных
## *MJ8, MJ6-1T*

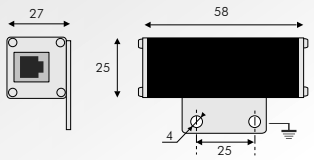


MJ6-1T

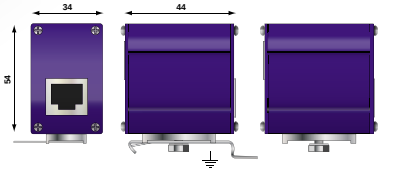


MJ8-170V

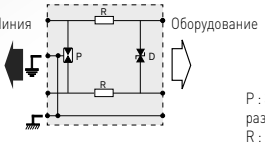
MJ6-1T

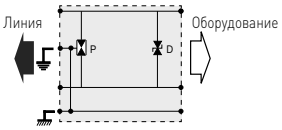



MJ8




Монтажный фланец Монтаж на DIN-рейку Винтовая клемма




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

- **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**

## Характеристики

| **Наименование CITEL** | | **MJ6-1T** | **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, SDSL, 1 пара | ISDN | RTC, ADSL2, SDSL, SHDSL, VDSL 2 - 4 пары |
| Макс. скорость передачи данных | | 30 Mbps | 30 Mbps | 30 Mbps |
| Конфигурация УЗИП | | 1-пара + экранирование | 2 пары + экранирование | 4 пары + экранирование |
| Выводы | | 1-пара (3-4) | 2-пары (3-6)(4-5) | 4-пары (1-2)(3-6)(4-5)(7-8) |
| Номинальное линейное напряжение | Un | 150 В | 48 В DC | 150 В DC |
| Максимальное 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.* | Iimp | 500 А | 500 А | 500 А |
| Уровень защиты | Up | 220 В | 70 В | 220 В |
| Окончание срока эксплуатации | | Короткое замыкание | Короткое замыкание | Короткое замыкание |
| **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 | Монтажный фланец, провод заземления, DIN-рейка | |
| Рабочая температура | | от -40 до + 85°C | | |
| Уровень защиты | | IP20 | | |
| Материал корпуса | | Алюминий | | |
| Соответствие стандартам | | IEC 61643-21 / EN 61643-21 / UL497A / ГОСТ IEC 61643-21-2014 | | |
| **Артикул** | | 560402 | 560209 | 560203 |

UL LISTED



Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

CITEL




# УЗИП ДЛЯ ЛИНИЙ **ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ**

Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# 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:



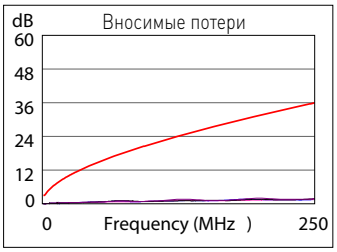
- **MJ8-CAT6S** относятся к категории 6 и сеть 5E с экранированным кабелем (STP). Благодаря схеме газоразрядники/диоды достигается необходимая пропускная способность и защиты соединений между зданиями.

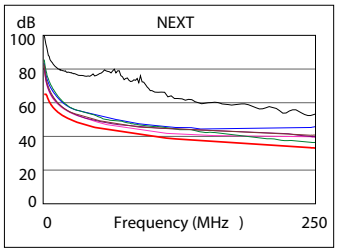


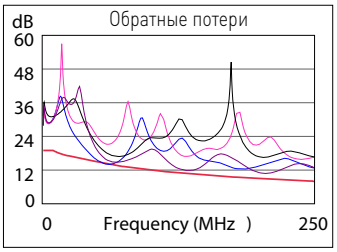
- **MJ8-POE** внутренняя защита оборудования подключенного к сети PoE (A или B конфигурации).



- **CMJ8-POE** внешняя защита оборудования подключенного к сети PoE.





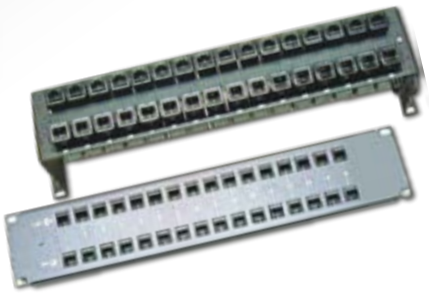

Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

**Модульные устройства защиты от перенапряжений 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.

## Серия 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 так же защищены. УЗИП MSP-VM-2P объединяет несколько видов защиты в одном компактном корпусе.


MSP-VM-2P


CNP

- Передача видео сигнала через IP: устройство защиты MJ8-CAT5E должен устанавливаться при IP соединении. Необходимо также защищать источник питания AC оконечного оборудования. MSP-VM/R объединяет целый комплекс устройств защиты в одном корпусе.


MSP-VM/R

- Передача видео сигнала по PoE кабелю: PoE совместимое устройство защиты (MJ8-POE) устанавливается на оконечном оборудовании. Устройство защиты CMJ8-POE используется для наружного монтажа.


MJ8-POE

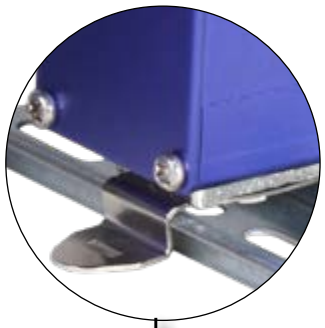
Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# Серия Citel MJ8

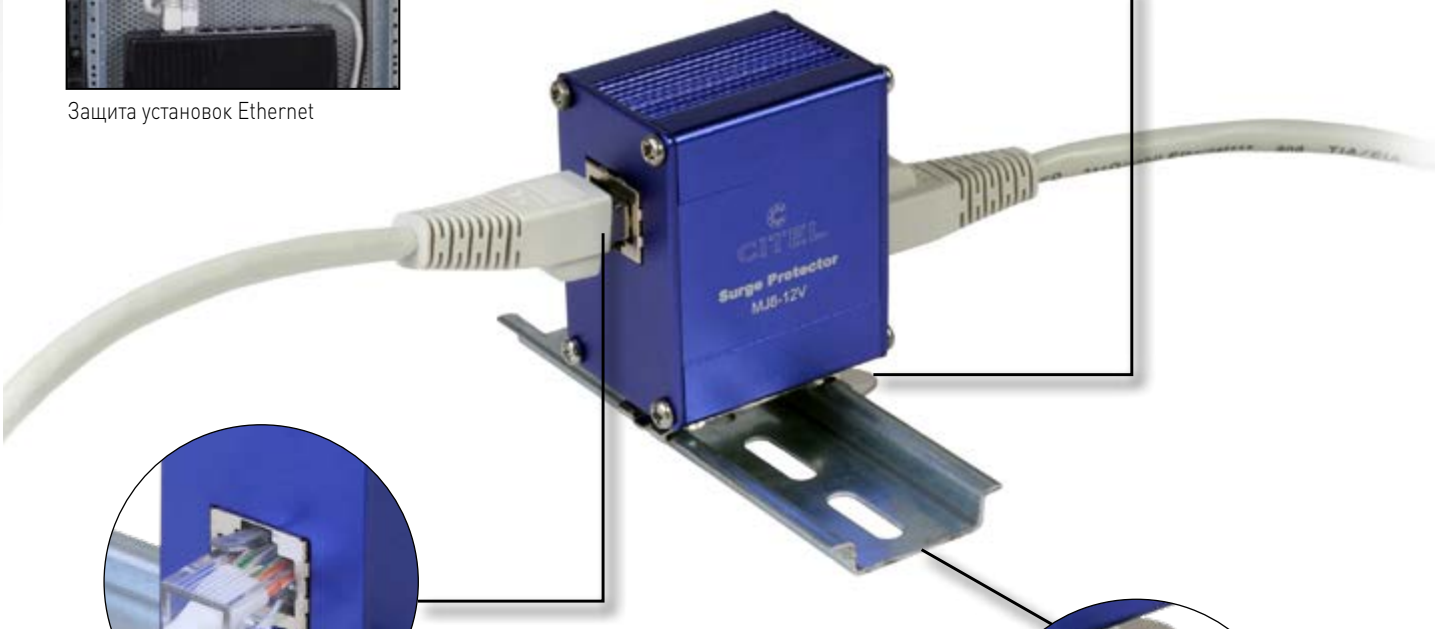
Размещение

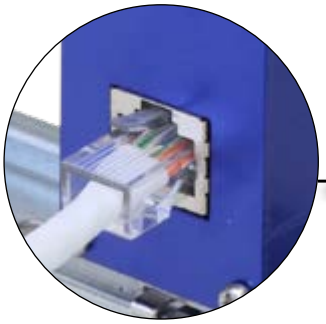


Защита установок Ethernet

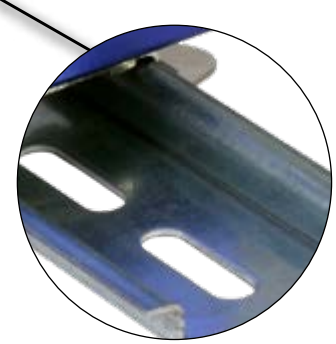


Монтаж
посредством рейки
или фланца



Соединение RJ45
Необходимо подсоединить
только кабель

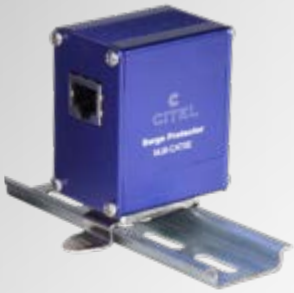


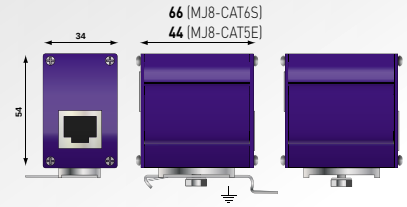
Заземляющее соединение
посредством DIN рейки



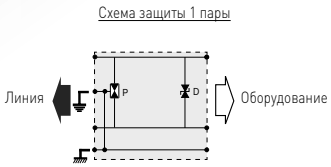
Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# УЗИП для линий передачи данных
## *Серия **MJ8***






Монтажный фланец | Монтаж на DIN рейку | Винтовая клемма




P : 3-электрродный газовый разрядник
D : 2-полюсный диод
DBC : Малоёмкостный диод

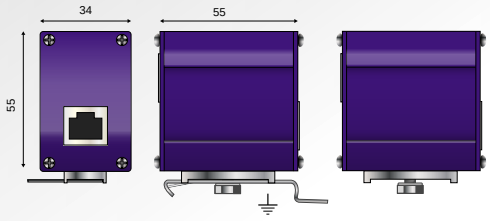
- **100M/1G/ 10Gigabit Ethernet совместимость**
- **Разъёмы RJ45**
- **Двунаправленная защита**
- **Монтаж на плоскую поверхность или DIN рейку**
- **Соответствуют стандартам IEC 61643-21, EN 61643-21, UL497A, ГОСТ IEC 61643-21-2014**

## Характеристики

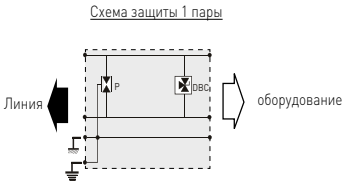
| **Наименование УЗИП CITEL** | | **MJ8-CAT6S** | **MJ8-CAT5E** |
|---|---|---|---|
| Описание | | УЗИП с разъёмом RJ45 для CAT6 сети | УЗИП с разъемом RJ45 для категории Ethernet 5E для 12 В сети |
| Сеть | | 10Gigabit Ethernet кабель Cat.6 | Gigabit Ethernet Cat.5E |
| Макс. скорость передачи данных | | 10 Gbps | 1 Gbps |
| Конфигурация | | 4 пары + экранирование | 2 пары |
| Выводы | | (1-2)(3-6)(4-5)(7-8) | (1-2)(3-6)(4-5)(7-8) |
| Номинальное напряжение линии | Un | 5 В DC | 5 В DC |
| Максимальное рабочее напряжение DC | Uc | 8 В DC | 8 В DC |
| Максимальный ток нагрузки | IL | 1000 мА | 1000 мА |
| Максимальная частота | f max | > 250 МГц | > 100 МГц |
| Вносимые потери | | < 1 дБ | < 1 дБ |
| Линия/Заземление 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 | 20 В | 20 В |
| Режим неисправности | | Короткое замыкание | Короткое замыкание |
| **Механические характеристики** | | | |
| Размеры | | см. схему | |
| Формат | | Разъём RJ45 | |
| Соединение | | RJ45 экранированный разъем ¨мама¨ вход/выход | |
| Индикатор отключения | | отключение питания | |
| Монтаж | | Монтажный фланец, зажим под винт, DIN рейка | |
| Рабочая температура | | от -40 до +85°C | |
| Класс защиты | | IP20 | |
| Материал корпуса | | Алюминий | |
| Соответствие стандартам | | IEC 61643-21 / EN 61643-21 / UL497A / ГОСТ IEEE 802-3an | IEC 61643-21 / EN 61643-21 / UL497A / ГОСТ IIEEE 802-3an |
| **Артикул** | | 560303 | 560201 |

# Гигабитное УЗИП с POE
## *MJ8-POE*






Монтажный фланец | Монтаж на DIN рейку | Винтовая клемма




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

- **Совместимый с POE**
- **Экранированный корпус и разъёмы**
- **2 кА разрядный ток**
- **Соответствует стандартам IEC 61643-21, EN 61643-21, UL497A и ГОСТ IEC 61643-21-2014**

## Характеристики

| **Наименование УЗИП CITEL** | | **MJ8-POE-A** | **MJ8-POE-B** |
|---|---|---|---|
| Описание | | RJ45 УЗИП для POE-A | RJ45 УЗИП для POE-B |
| Сеть | | POE и Gigabit Ethernet, High POE | POE и Gigabit Ethernet, High POE |
| Максимальная скорость передачи данных | | 1000 Мбит/с | 1000 Мбит/с |
| Конфигурации УЗИП | | 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 | 5 В DC/48 В DC |
| Максимальное рабочее напряжение DC | Uc | 60 В DC | 7.5 В DC (1.2.3.6) - 60 В DC (4.5.7.8) |
| Максимальный ток нагрузки | IL | 1200 мА | 1200 мА |
| Максимальная частота | f max | > 100 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 | 70 В | 20/70 В |
| Режим неисправности | | Короткое замыкание | Короткое замыкание |
| **Механические характеристики** | | | |
| Размеры | | см. схему | |
| Формат | | Металлический корпус с разъёмами вход/выход | |
| Соединение с сетью | | RJ45 экранированный разъём мама вход/выход | |
| Индикатор отключения | | прерывание линии | |
| Монтаж | | Монтажный фланец, Винтовая клемма, DIN-рейка | |
| Рабочая температура | | от -40 до +85°C | |
| Уровень защиты | | IP20 | |
| Материал корпуса | | Алюминий | |
| Соответствие стандартам | | IEC 61643-21 / EN 61643-21 / UL497A (перенапряжение) / ГОСТ IEC 61643-21-2014<br>IEEE 802-3ab/3at (передача) | |
| **Артикул** | | 581519 | 581518 |

UL LISTED



Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

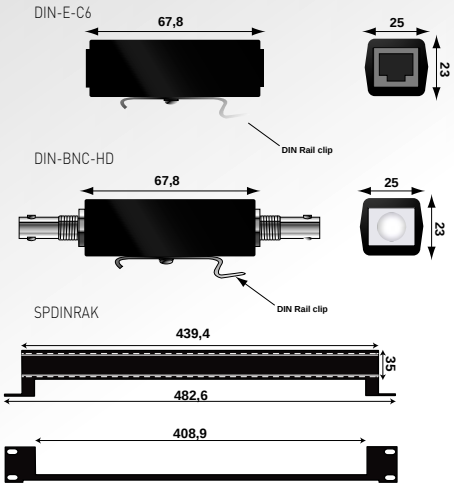
# Устройство защиты для коаксиальной линии и RJ
## *Серия DIN-BNC*

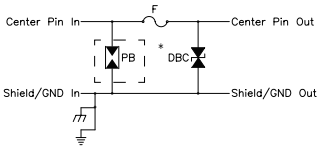


DIN-E-C6



SPDINRAK




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

- **УЗИП с разъёмом BNC или RJ**
- **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 УЗИП 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 | УЗИП для POE A | УЗИП для POE B | УЗИП для RJ линии | RJ45 УЗИП для ISDN сети | УЗИП для телефонной линии | УЗИП для коак-сиальной линии |
| Сеть | | 10Gigabit Ethernet Кат.6 | POE A Gigabit Ethernet POE Plus | POE B Gigabit Ethernet POE Plus | RS232 - RS485 | ISDN | RTC, ADSL2+ 4 пары | Видео линия |
| Максимальная скорость передачи данных | | 1000 Mbps | 1000 Mbps | 1000 Mbps | 100 Mbps | 40 Mbps | 40 Mbps | 1000 Mbps |
| Конфигурация УЗИП | | 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) | - |
| Номинальное напряжение линии | Un | < 5 В | 48 В DC | 5 В DC/48 В DC | < 12 В | < 50 В | < 150 В | < 5 В |
| Максимальное рабочее напряжение DC | Uc | 7.5 В DC | 60 В DC | Вывод 1.2.3.6: 7.5BDC Вывод 4.5.7.8: 60BDC | 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 |
| Максимальная 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 | | Короткое замыкание | Короткое замыкание | Короткое замыкание | Короткое замыкание | Короткое замыкание | Короткое замыкание | Короткое замыкание |
| **Механические характеристики** | | | | | | | | |
| Размеры | | см. схему | | | | | | |
| Формат | | Разъём RJ45 | | | | | | Разъём BNC |
| Соединение с сетью | | 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 | | от -40 до +85°C | | | | | | |
| Уровень защиты | | IP20 | | | | | | |
| Материал корпуса | | Термопластик UL94-V0 | | | | | | |
| Соответствие стандартам | | IEC 61643-21 / EN 61643-21 / ГОСТ IEC 61643-21-2014 UL497B IEEE 802-3an | CEI 61643-21/ EN 61643-21/ ГОСТ IEC 61643-21-2014 UL497B | CEI 61643-21/ EN 61643-21/ ГОСТ IEC 61643-21-2014 UL497B | IEC 61643-21 / EN 61643-21 / ГОСТ IEC 61643-21-2014 / UL497B (перенапряжение) | | | |
| **Артикул** | | 6236 | 6352 | 891709 | 891710 | 6375 | 6374 | 6286 |

Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# Гигабитное УЗИП с POE наружного монтажа
# *CMJ8-POE*



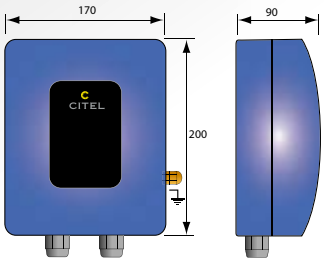
CMJ8-POE-A-CAT5E

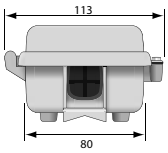


CMJ8-POE-A/PCB



CRMJ8-POE-C6



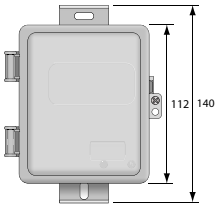
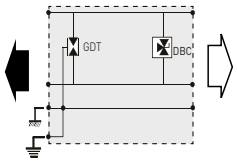




Схема для 1 пары




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

- **Совместимый с POE**
- **Наружное применение**
- **Пластиковый корпус (CMJ8/CGMJ8) или металлический (CRMJ8)**
- **IP65 и IP66**
- **Экранированные разъёмы RJ45**
- **2 кА разрядный ток**
- **Соответствует стандартам IEC 61643-21, EN 61643-21, UL497B, UL497A и ГОСТ IEC 61643-21-2014**

## Характеристики

| Наименование УЗИП CITEL | | C*MJ8-POE-A-C5E | C*MJ8-POE-B-C5E | CRMJ8-POE-C6 |
|---|---|---|---|---|
| Описание | | Наружный УЗИП с POE-A | Наружный УЗИП с POE-B | Наружный УЗИП с POE |
| Сеть | | POE-A и Gigabit Ethernet, high POE | POE-B и Gigabit Ethernet, high POE | POE и 10Gigabit Ethernet, high POE |
| Максимальная скорость передачи данных | | 1000 Mbps | 1000 Mbps | 10 Gbps |
| Конфигурация УЗИП | | 8 проводов + экранирование | 8 проводов + экранирование | 8 проводов + экранирование |
| 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) |
| Номинальное напряжение линии | Un | 48 В DC | 5 В DC/48 В DC | 5 В DC/48 В DC |
| Максимальное рабочее напряжение DC | Uc | 60 В DC - 650 мА | 7.5 В DC (1.2.3.6) - 650 мА. 60 В DC (4.5.7.8) -650 мА | 7.5 В DC - 650 мА |
| Максимальный ток нагрузки | IL | 1200 мА | 1200 мА | 1200 мА |
| Максимальная частота | f max | > 100 МГц | > 100 МГц | > 250 МГц |
| Вносимые потери | | < 1 дБ | < 1 дБ | < 1 дБ |
| Номинальный ток разряда Линия/Земля *(8/20мсек )* | In | 2000 А | 2000 А | 2000 А |
| Номинальный ток разряда Линия/Линия *(8/20мсек)* | | 500 А | 500 А | 500 А |
| Ток импульса *(10/350мсек)* | | 500 А | 500 А | 500 А |
| Класс защиты | | 70 В | 20/70 В | 20/70 В |
| Режим неисправности | | Короткое замыкание | Короткое замыкание | Короткое замыкание |
| **Механические характеристики** | | | | |
| Печатная плата | | CMJ8-POE-A-C5E/PCB | CMJ8-POE-B-C5E/PCB | CRMJ8-POE-C6/PCB |
| Размеры | | см. схему | | см. схему |
| Корпус | | Пластиковый с разъёмами вход/выход | | Металлический с разъёмами вход/выход |
| Подсоединение к сети | | Экранированный разъём RJ45 мама вход/выход | | Экранированный разъём RJ45 мама вход/выход |
| Конец эксплуатации | | Прерывание линии | | Прерывание линии |
| Монтаж | | на плоскую поверхность | | на плоскую поверхность |
| Рабочая температура | | от -40 до +85°C | | от -40 до +85°C |
| Наружное применение | | Да | | Да |
| Корпус | | Термопластик UL94-V0 | | Литой алюминий |
| Соответствие стандартам | | IEC 61643-21 / EN 61643-21 / ГОСТ IEC 61643-21-2014 / UL497A (стойкость к напряжению) IEEE 802-3ab/3at (передача) | | IEC 61643-21 / EN 61643-21 / ГОСТ IEC 61643-21-2014 / UL497A (стойкость к напряжению) / IEEE 802-3ab/3at (передача) |
| **Артикул** | | | | |
| IP65 версия | | CMJ8-POE-A-C5E 892002 | CMJ8-POE-B-C5E 892003 | |
| IP66 версия - Усиленная защита от влаги | | CGMJ8-POE-A-C5E 892004 | CGMJ8-POE-B-C5E 892005 | CRMJ8-POE-C6 581529 |



Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# Групповой модуль защиты от перенапряжений для монтажа в 19-дюймовую стойку

## *Серия PL*




PL24-CAT6

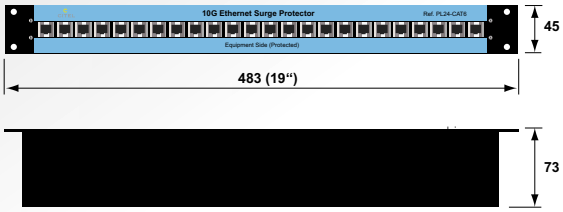
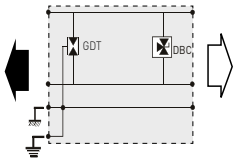



Схема защиты 1 пары




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

- **Для сети 100M/1G/10Gigabit 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 | | Модуль защиты в виде 19''патч-панели для высокоскоростной сети | Модуль защиты в виде 19'' патч-панели для высокоскоростной сети |
| Сеть | | 10Gigabit Ethernet Cat.6 кабель | 10Gigabit Ethernet Cat.6 кабель |
| Макс. скорость передачи данных | | 10 Gbps | 10 Gbps |
| Конфигурации УЗИП | | 12 портов 8 проводов | 24 порта 8 проводов |
| Выводы | | (1-2)(3-6)(4-5)(7-8) | (1-2)(3-6)(4-5)(7-8) |
| Номинальное напряжение линии | Un | 5 В DC | 5 В DC |
| Максимальное рабочее напряжение DC | Uc | 8 В DC | 8 В DC |
| Максимальный ток нагрузки | IL | 1000 мА | 1000 мА |
| Максимальная частота | f max | 250 МГц | 250 МГц |
| Вносимые потери | | < 1 дБ | < 1 дБ |
| Номинальный ток разряда Линия/Земля *(8/20µсек.)* | In | 2000 А | 2000 А |
| Номинальный ток разряда Линия/Линия *(8/20µсек.)* | In | 500 А | 500 А |
| Уровень защиты | Up | 20 В | 20 В |
| Режим неисправности | | Короткое замыкание | Короткое замыкание |
| **Механические характеристики** | | | |
| Размеры | | см. схему | |
| Формат | | 19'' стойка | |
| Соединение с сетью | | RJ45 экранированный разъём мама вход/выход | |
| Индикатор отключения | | прерывание передачи | |
| Отдельные компоненты | | 12-портов PCB | |
| Монтаж | | 19'' стойка | |
| Рабочая температура | | от -40 до +85°C | |
| Уровень защиты | | IP20 | |
| Материал корпуса | | Алюминий | |
| Соответствие стандартам | | IEC 61643-21 / EN 61643-21 / UL497A / ГОСТ IEC 61643-21-2014 | |
| **Артикул** | | 581534 | 581515 |

Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# Групповой модуль защиты от перенапряжений для линий передачи данных в виде 19” патч-панели

## *Серия PCH*



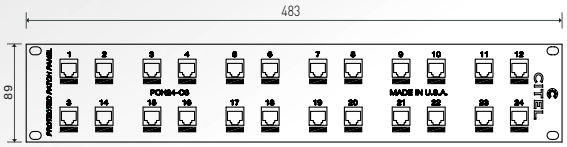
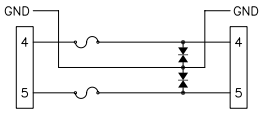
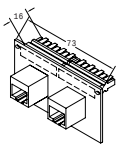



Схема защиты 1 пары




Контур УЗИП 2 порта



- **Монтаж на 19” стойке**
- **12, 24 и 48 портов**
- **Вход/Выход: с внутренней стороны - IDC110, с внешней стороны - RJ45**
- **Подходит для Ethernet и телекоммуникационных сетей**
- **Возможно обслуживание по каждому порту**
- **Вторичная защита**
- **Соответствует IEC 61643-21, UL497B и ГОСТ IEC 61643-21-2014**

## Характеристики

| **Наименование УЗИП CITEL** | | **PCH*-C6** | **PCH*-POE-A** | **PCH*-POE-B** | **PCH12-RJ45-G** |
|---|---|---|---|---|---|
| Описание | | Модуль защиты в виде 19'' патч-панелей - для цифровых линий | Модуль защиты в виде 19'' патч-панелей - POE-A линия | Модуль защиты в виде 19'' патч-панелей - POE-B линия | Модуль защиты в виде 19'' патч-панелей |
| Сеть | | 100/1000/10G BaseT, RS422, RS485, RS423, Ethernet | POE режим A | POE режим B | Телефонная линия, ADSL |
| Макс. скорость передачи данных | | 10 Gbps | 1000 Мбит/с | 1000 Мбит/с | 40 Мбит/с |
| Конфигурация УЗИП | | 12, 24 или 48 портов 8 проводов | 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) | (1-2)(3-6)(4-5)(7-8) |
| Номинальное напряжение | Un | 5 В DC | 48 В DC | 5 В DC/48 В DC | 200 В DC |
| Максимальное рабочее напряжение | Uc | 7.5 В DC | 60 В DC | Вывод 1.2.3.6 : 7.5 В DC - Вывод 4.5.7.8 : 60 В DC | 240 В DC |
| Максимальный ток нагрузки | IL | 750 мА | 750 мА | 750 мА | 750 мА |
| Максимальная частота | f max | 250 МГц | > 100 МГц | > 100 МГц | > 100 МГц |
| Вносимые потери | | < 1 дБ | < 1 дБ | < 1 дБ | < 1 дБ |
| Номинальный ток разряда Линия/Земля *(8/20µсек)* | In | 500 А | 250 А | 600 А/250 А | 351 А |
| Номинальный ток разряда Линия/Линия *(8/20µсек.)* | In | 500 А | 250 А | 600 А/250 А | 350 А |
| Уровень защиты | Up | 20 В | 20 В | 20 В / 80 В | 300 В |
| Режим неисправности | | короткое замыкание | короткое замыкание | короткое замыкание | короткое замыкание |
| **Механические характеристики** | | | | | |
| Размеры | | см. схему | | | |
| Формат | | 19'' стойка | | | |
| Соединение с сетью | | Вход/Выход: с внутренней стороны разъём IDC110/RJ45 мама с внешней стороны | | | |
| Индикатор отключения | | прерывание передачи | | | |
| Отдельные элементы | | съёмные платы на 2 порта | | | |
| Монтаж | | 19'' стойка | | | |
| Рабочая температура | | от -40 до +85°C | | | |
| Класс защиты | | IP20 | | | |
| Корпус | | Алюминий | | | |
| Соответствие стандартам | | IEC 61643-21 / EN 61643-21 / ГОСТ IEC 61643-21-2014 / UL497B (стойкость к напряжению) IEEE 802-3an (передача) | | | IEC 61643-21 / EN 61643-21 / ГОСТ IEC 61643-21-2014 / UL497B |
| **Артикул** | | | | | |
| 12 портов | | PCH12-C6 6249 | PCH12-POE-A 6273 | PCH12-POE-B 6276 | PCH12-RJ45-G 6350 |
| 24 порта | | PCH24-C6 6251 | PCH24-POE-A 6274 | PCH24-POE-B 6277 | - - |
| 48 портов | | PCH48-C6 6252 | PCH48-POE-A 6275 | PCH48-POE-B 6278 | - - |

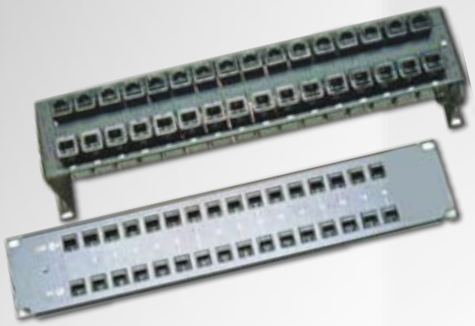
* : 12, 24 или 48 портов



Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# Групповой модуль защиты от перенапряжений для высокоскоростной сети в виде19” патч-панелей

## *Серия **RAK***



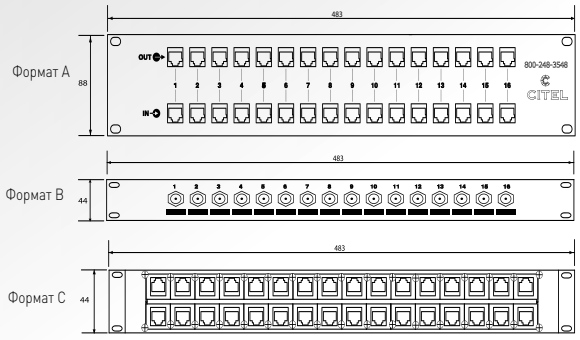



Схема защиты 1 пары

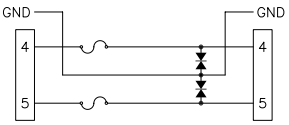
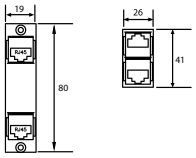



Схема УЗИП 1 порт




- **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** | **RAK*-POE-B** | **RAK16-BNC** |
|---|---|---|---|---|---|
| Описание | | Групповой модуль защиты от перенапряжений в виде 19'' патч-панели для высокоскоростной сети | | | |
| Сеть | | 100/1000/10G BaseT, RS422, RS485, RS423, Ethernet | POE режим A | POE режим B | Видео |
| Макс. скорость передачи данных | | 10 Gbps | 1000 Mbps | 1000 Mbps | 1000 Mbps |
| Конфигурация УЗИП | | 16 или 32 порта 8 проводов | 16 или 32 порта 8 проводов | 16 или 32 порта 8 проводов | 16 портов BNC |
| 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) | - |
| Номинальное напряжение линии | Un | 5 В DC | 48 В DC | 5 В DC/48 В DC | 5 В DC |
| Максимальное рабочее напряжение | Uc | 7.5 В DC | 60 В DC | Вывод 1.2.3.6 : 7.5 В DC<br>Вывод 4.5.7.8 : 60 В DC | 7.5 В DC |
| Максимальный ток нагрузки | IL | 750 мА | 750 мА | 750 мА | 750 мА |
| Максимальная частота | fmax | 250 МГц | > 100 МГц | > 100 МГц | > 100 МГц |
| Вносимые потери | | < 1 дБ | < 1 дБ | < 1 дБ | < 1 дБ |
| Номинальный ток разряда Линия/Земля *(8/20µсек.)* | In | 500 А | 250 А | 600 А/250 А | 600 А |
| Номинальный ток разряда Линия/Линия *(8/20µсек.)* | In | 500 А | 250 А | 600 А/250 А | 600 А |
| Уровень защиты | Up | 20 В | 80 В | 20 В/80 В | 20 В |
| Режим неисправности | | Короткое замыкание | Короткое замыкание | Короткое замыкание | Короткое замыкание |
| **Механические характеристики** | | | | | |
| Размеры | | см. схему | | | |
| Формат | | 19'' стойка | | | |
| Соединение с сетью | | RJ45 мама ввод/вывод | RJ45 мама ввод/вывод | RJ45 мама ввод/вывод | RJ45 мама ввод/вывод |
| Индикатор отключения | | прерывание передачи | | | |
| Отдельные элементы | | съёмная плата 1 порт | | | отсутствует |
| Монтаж | | 19'' стойка или настенный монтаж (версия SO) | | | 19'' стойка |
| Рабочая температура | | от -40 до +85°C | | | |
| Уровень защиты | | IP20 | | | |
| Материал корпуса | | Алюминий | | | |
| Соответствие стандартам | | IEC 61643-21 / EN 61643-21 / ГОСТ IEC 61643-21-2014 / UL497B (стойкость к перенапряжению)<br>IEEE 802-3an (передача) | | | IEC 61643-21 / EN 61643-21 / ГОСТ IEC 61643-21-2014 |
| **Артикул** | | | | | |
| 16-портов | | RAK16-E-C6 6254 | RAK16-POE-A 6372 | RAK16-POE-B 6256 | RAK16-BNC 6253 |
| 32-порта | | RAK32-E-C6 891103 | RAK32-POE-A *по запросу* | RAK32-POE-B *по запросу* | - - |
| 16-портов на плоскость | | RAK16-E-C6-SO 891102 | RAK16-POE-A-SO 6282 | RAK16-POE-B-SO 6285 | - - |
| 32-порта на плоскость | | RAK32-E-C6-SO 6257 | RAK32-POE-A-SO 891104 | RAK32-POE-B-SO 891105 | - - |

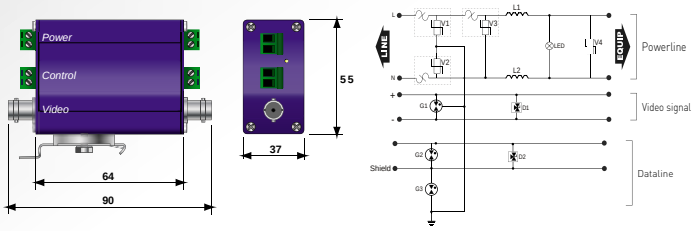
* : 16 или 32-порта

Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

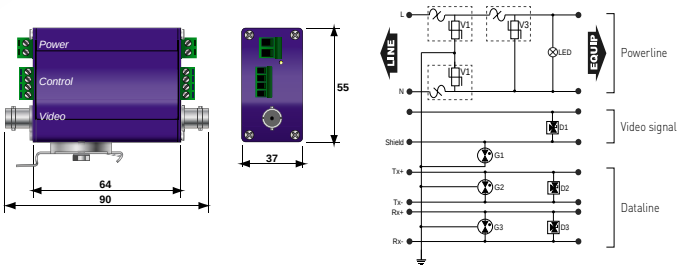
# УЗИП для систем видеонаблюдения
## *Серия **MSP-VM***



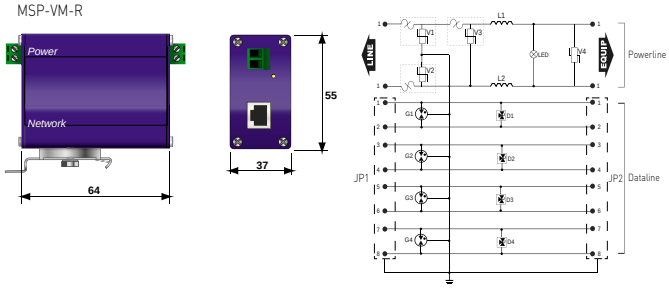

MSP-VM




MSP-VM-2P




MSP-VM-R




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

## Характеристики

| | | Серия MSP-VM | | |
|---|---|---|---|---|
| **Наименование УЗИП CITEL** | | **MSP-VM12** | **MSP-VM24** | **MSP-VM230** |
| Описание | | Комплексная защита от перенапряжений для камер видеонаблюдения Питание/данные/видео | | |
| **Характеристики защиты линии питания** | | | | |
| Сеть | | 12 В AC/DC | 24 В AC/DC | 230 В однофазный |
| Система AC | | - | - | TT-TN |
| Режим защиты | | CM/DM | CM/DM | CM/DM |
| Максимальное рабочее напряжение | Uc | 15 В AC/DC | 30 В AC/DC | 255 В DC |
| Максимальный линейный ток | IL | 5 А | 5 А | 5 А |
| Остаточный ток *- Ток утечки Uc* | Ic | Нет | Нет | Нет |
| 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 | | Отключение зеленого светодиода и питания | | |
| Соединение | | Зажим под винт (макс. 2.5 мм² ) | | |
| Соответствие стандартам | | IEC 61643-11 / EN 61643-11 / UL1449 ed.4 | | |
| **Характеристики 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 |
| Максимальная частота | f max | 10 МГц | 10 МГц | 16 МГц |
| Вносимые потери | | < 1 дБ | < 1 дБ | < 1 дБ |
| 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 |
| Режим неисправности | | короткое замыкание | | |
| Соединение | | зажим под винт (макс. 1.5 мм²) | | |
| Соответствие стандартам | | IEC 61643-21/EN 61643-21/ГОСТ IEC 61643-21-2014 | | |
| **Характеристики линии видеосигнала** | | | | |
| Сеть | | видео сигнал | видео сигнал | видео сигнал |
| Максимальное рабочее напряжение | Uc | 6 В DC | 6 В DC | 6 В DC |
| Максимальный линейный ток | IL | 300 мА | 300 мА | 300 мА |
| Максимальная 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 | | отключение питания | | |
| Соединение | | Разъём BNC (коаксиальный разъём «мама») | | |
| Соответствие стандартам | | IEC 61643-21 / EN 61643-21 / ГОСТ IEC 61643-21-2014 | | |
| **Механические характеристики** | | | | |
| Размеры | | см. схему | | |
| Монтаж | | DIN рейка или опорная пластина (фланец) | | |
| Рабочая температура | | от -40 до +85°C | | |
| Класс защиты | | IP20 | | |
| Материал корпуса | | Анодированный алюминий | | |
| **Артикул** | | 420403 | 420402 | 420401 |


Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# УЗИП для систем видеонаблюдения
## *Серия **MSP-VM***

- **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 :**
  - **AC + Видео по коаксиальному кабелю + Данные 1 пара : MSP-VMxx**
  - **AC + Видео по коаксиальному кабелю + Данные 2 пары : MSP-VMxx-2P**
  - **AC + 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**

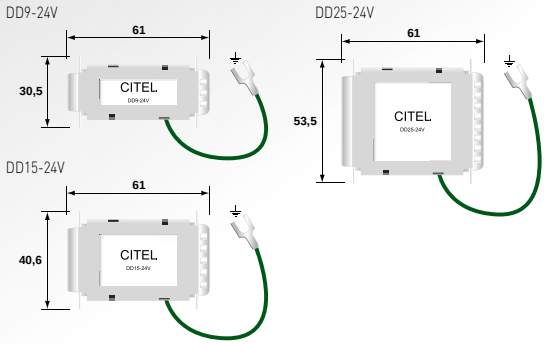
| Серия MSP-VM-2P | | | |
|---|---|---|---|
| **MSP-VM12-2P** | **MSP-VM24-2P** | **MSP-VM120-2P** | **MSP-VM230-2P** |
| Комплексная защита от перенапряжений для камер видеонаблюдения Питание/данные/видео | | | |
| | | | |
| 12 В AC/DC | 24 В AC/DC | 120 В однофазный | 230 В однофазный |
| - | - | TT-TN | TT-TN |
| CM/DM | CM/DM | CM/DM | CM/DM |
| 15 В AC/DC | 30 В AC/DC | 150 В DC | 255 В DC |
| 5 А | 5 А | 5 А | 5 А |
| Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует |
| 5 кА | 5 кА | 5 кА | 5 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 |
| 0.22 кВ | 0.22 кВ | 0.8 кВ | 1.2 кВ |
| Отключение зеленого светодиода и питания | | | |
| зажим под винт 2.5 мм² макс. | | | |
| IEC 61643-11 / EN 61643-11 / UL1449 ed.4 | | | |
| | | | |
| 2 пары сигнал 0-5 В 8 В DC | 2 пары сигнал 0-5 В 8 В DC | 2 пары сигнал 0-5 В 8 В DC | 2 пары сигнал 0-5 В 8 В DC |
| 300 мА | 300 мА | 300 мА | 300 мА |
| 16 МГц | 16 МГц | 16 МГц | 16 МГц |
| < 1 дБ | < 1 дБ | < 1 дБ | < 1 дБ |
| 2.5 кА | 2.5 кА | 2.5 кА | 2.5 кА |
| 5 кА | 5 кА | 5 кА | 5 кА |
| 20 В | 20 В | 20 В | 20 В |
| прерывание передачи | | | |
| зажим под винт 1.5 мм² макс. | | | |
| IEC 61643-21 / EN 61643-21 / ГОСТ IEC 61643-21-2014 | | | |
| | | | |
| видео сигнал | видео сигнал | видео сигнал | видео сигнал |
| 6 В DC | 6 В DC | 6 В DC | 6 В DC |
| 300 мА | 300 мА | 300 мА | 300 мА |
| 100 МГц | 100 МГц | 100 МГц | 100 МГц |
| < 1 дБ | < 1 дБ | < 1 дБ | < 1 дБ |
| 5 кА | 5 кА | 5 кА | 5 кА |
| 10 кА | 10 кА | 10 кА | 10 кА |
| 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) | | | |
| от -40 до +85°C | | | |
| IP20 | | | |
| Анодированный алюминий | | | |
| 420433 | 420432 | 420434 | 420431 |

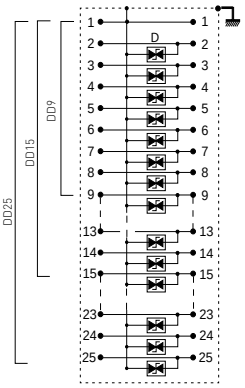
| Серия MSP-VM/R | | | |
|---|---|---|---|
| **MSP-VM12/R** | **MSP-VM24/R** | **MSP-VM120/R** | **MSP-VM230/R** |
| Комплексная защита от перенапряжений для камер видеонаблюдения Питание/данные | | | |
| | | | |
| 12 В AC/DC | 24 В AC/DC | 120 В однофазный | 230 В однофазный |
| - | - | TT-TN | TT-TN |
| CM/DM | CM/DM | CM/DM | CM/DM |
| 15 В AC/DC | 30 В AC/DC | 150 В DC | 255 В DC |
| 5 А | 5 А | 5 А | 5 А |
| Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует | Отсутствует |
| 5 кА | 5 кА | 5 кА | 5 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 |
| 0.22 кВ | 0.22 кВ | 0.8 кВ | 1.2 кВ |
| Отключение зеленого светодиода и питания | | | |
| зажим под винт 2.5 мм² макс. | | | |
| IEC 61643-11 / EN 61643-11 / UL1449 ed.4 | | | |
| | | | |
| 4 пары сигнал 0-5 В 8 В DC | 4 пары сигнал 0-5 В 8 В DC | 4 пары сигнал 0-5 В 8 В DC | 4 пары сигнал 0-5 В 8 В DC |
| 300 мА | 300 мА | 300 мА | 300 мА |
| 16 МГц | 16 МГц | 16 МГц | 16 МГц |
| < 1 дБ | < 1 дБ | < 1 дБ | < 1 дБ |
| 2.5 кА | 2.5 кВ | 2.5 кА | 2.5 кА |
| 5 кА | 5 кА | 5 кА | 5 кА |
| 20 В | 20 В | 20 В | 20 В |
| прерывание передачи | | | |
| Экранированный разъём RJ45 | | | |
| IEC 61643-21 / EN 61643-21 / ГОСТ IEC 61643-21-2014 | | | |
| | | | |
| - | - | - | - |
| - | - | - | - |
| - | - | - | - |
| - | - | - | - |
| - | - | - | - |
| - | - | - | - |
| - | - | - | - |
| - | - | - | - |
| - | - | - | - |
| - | - | - | - |
| - | - | - | - |
| | | | |
| см. схему | | | |
| DIN рейка или опорная пластина (фланец) | | | |
| от -40 до +85°C | | | |
| IP20 | | | |
| Анодированный алюминий | | | |
| 420413 | 420412 | 420414 | 420411 |

Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# УЗИП для линии данных D-Sub
## *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**

## Характеристики

| **Наименование CITEL** | | **DD*-24V** | | **DD*-6V** | |
|---|---|---|---|---|---|
| Описание | | Устройство защиты для D-sub | | Устройство защиты для D-sub | |
| Сеть | | RS232, RS485, 4-20 мА | | RS422, RS423 | |
| Максимальная скорость передачи данных | | < 40 Mbps | | < 40 Mbps | |
| Конфигурация УЗИП | | 9, 15 или 25-пиновые разъёмы | | 9, 15 или 25-пиновые разъёмы | |
| Выводы | | все линии защищены | | все линии защищены | |
| Номинальное напряжение линии | | 12 В DC | | 5 В DC | |
| Максимальное рабочее напряжение | | 15 В | | 6 В | |
| Максимальный ток нагрузки | | 750 мА | | 750 мА | |
| Максимальная частота | | > 10 МГц | | > 10 МГц | |
| Вносимые потери | | < 1 дБ | | < 1 дБ | |
| Номинальный ток разряда Линия/Земля *(8/20 µсек.)* | In | 300 А | | 400 А | |
| Номинальный ток разряда Линия/Линия *(8/20 µсек.)* | In | 300 А | | 400 А | |
| Уровень защиты | Up | 18 В | | 7.5 В | |
| Индикатор отключения | | Короткое замыкание | | Короткое замыкание | |
| **Механические характеристики** | | | | | |
| Размеры | | см. схему | | | |
| Монтаж | | вход/выход D-Sub разъём | | | |
| Индикатор отключения | | прерывание передачи | | | |
| Монтаж | | на кабель | | | |
| Рабочая температура | | от -40 до +85°C | | | |
| Уровень защиты | | IP20 | | | |
| Материал корпуса | | Термопластик UL94-V0 | | | |
| Соответствие стандартам | | IEC 61643-21 / EN 61643-21 / UL497B / 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-пин


Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# УЗИП для сетей передачи видеосигнала
## *CXC и CNP*

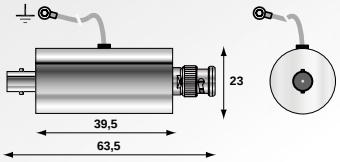



CXC06-B/MF

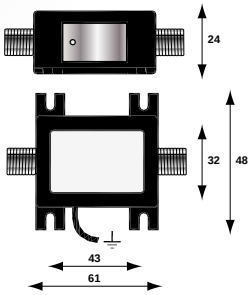


CNP06-B/FM

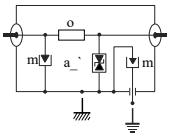
CXC06-B/MF




CNP06-F/FF




**CXC / CNP06**




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

- **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**

## Характеристики

| **Наименование CITEL** | | **CXC06*** | **CNP06*** |
|---|---|---|---|
| Описание | | Коаксиальные УЗИП для сетей передачи видеосигналов | Коаксиальные УЗИП для сетей передачи видеосигналов |
| Технология | | Газовый разрядник + Диод | Газовый разрядник + Диод |
| Максимальная частота | f | DC - 100 МГц | DC - 100 МГц |
| Максимальная мощность | P | 6 Вт | 4 Вт |
| Импеданс | Z | 50/75 Ом | 50/75 Ом |
| Вносимые потери | | ≤ 0.5 дБ | ≤ 0.5 дБ |
| Обратные потери | | ≥20 дБ | >20 дБ |
| Коэффициент стоячей волны по напряжению | | < 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 | 20 В | 20 В |
| Режим неисправности | | Короткое замыкание | Короткое замыкание |
| **Механические характеристики** | | | |
| Размеры | | см. схему | |
| Соединение с сетью | | Разъём BNC или F | |
| Индикатор отключения | | прерывание передачи | |
| Монтаж | | кабель | плоская поверхность |
| Рабочая температура | | от -40 до +85°C | |
| Уровень защиты | | IP20 | |
| Материал корпуса | | Латунь | Металл + пластик |
| Соответствие стандартам | | IEC 61643-21 / EN 61643-21 / UL497C / UL497E / 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/Мама | - | - | CNP06-F/FF | 632602 |
| Разъём F Папа/Мама | - | - | CNP06-F/MF | 632601 |

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

Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

CITEL



# УЗИП ДЛЯ **КОАКСИАЛЬНЫХ ЛИНИЙ**

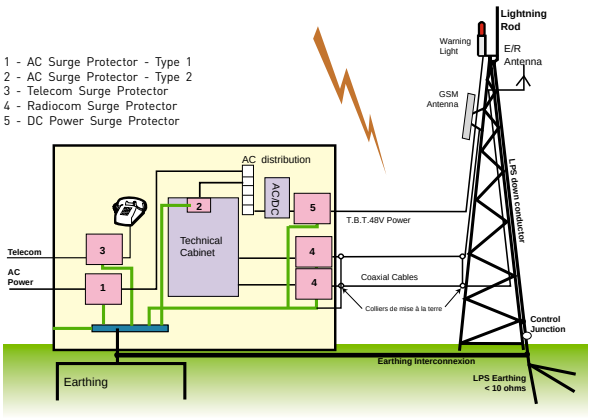
# Устройства защиты от перенапряжений линий высокочастотных сигналов

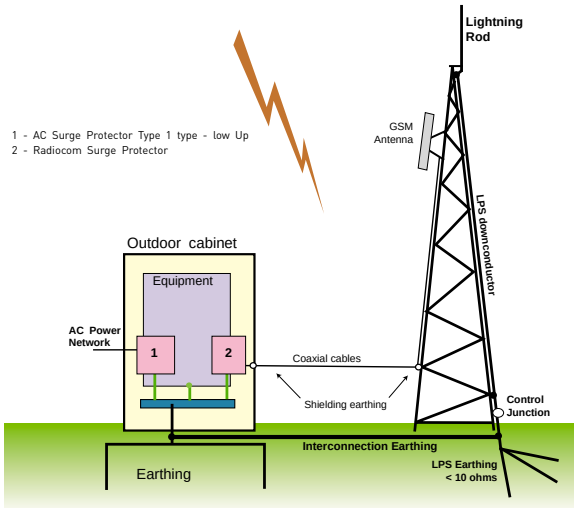


## Защита радиокоммуникационного оборудования

Радиокоммуникационные системы, соединенные с антенной, особенно подвержены воздействию грозовых помех, при этом максимальный риск представляет прямой удар молнии в антенну. 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 его очень низкой ёмкости. 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 подъёма 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 съёмным, что облегчает обслуживание в конце срока его эксплуатации.

Преимуществом данной технологии является очень широкая полоса пропускания: от 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
- Разъёмы : N, BNC, TNC, 7/16, F, SMA, UHF,
- Водонепроницаемость IP65

**Основные характеристики VG устройств :**

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



Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

## Серия CNP/CXP (Защита с газовым разрядником) и серии CXP-DCB (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 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 вследствие ударов молний.

**Основные характеристики (CXP) :**

- Изоляция от заземления посредством GDT
- Вносимые потери < 0.5 дБ
- Коэффициент стоячей волны по напряжению < 1.3
- Imax : 20 кА (8/20µсек)
- Полоса пропускания : DC - 1000 МГц
- Разъёмы : 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
- Разъёмы : N, BNC

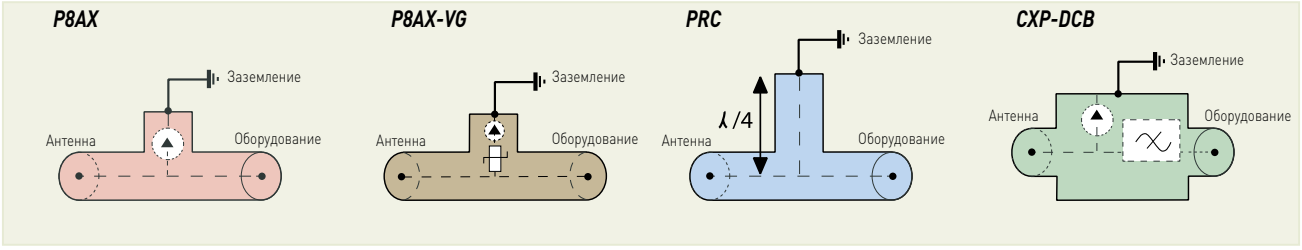
## *Серия PRC (Четвертьволновая защита)*

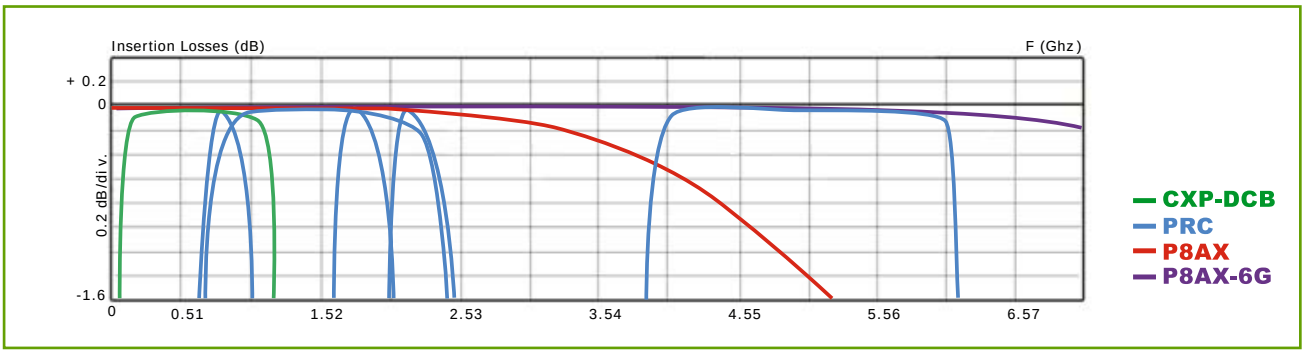
Другой способ защиты антенных линий заключается в замене газонаполненного разрядника цепью короткого замыкания, выбранной в зависимости от диапазона рабочих частот. Цепь короткого замыкания настроена на одну четверть длины волны, поэтому такая технология называется «четвертьволновая защита». Четвертьволновая металлическая перемычка между центральной жилой кабеля 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), то импульс молнии будет отфильтрован и замкнут на землю. 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: - 400-500 МГц
  - 870-950 МГц
  - 1700-1950 МГц
  - 1700-2200 МГц
  - 870-220 МГц
- Imax : до100 кА (8/20µсек)
- Разъёмы : 7/16, N, BNC, TNC, 7/8 кабель

## Схемы устройств защиты от перенапряжений ВЧ-линий



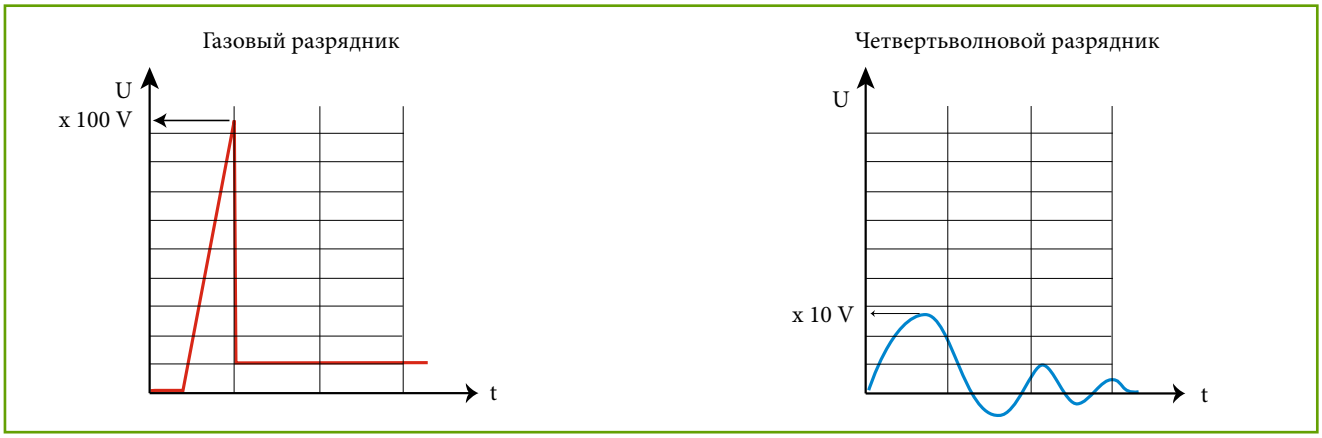

Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# Устройства защиты от перенапряжений ВЧ-линий

## Сравнение

В таблице ниже приводится сравнение между тремя технологиями коаксиальных устройств защиты от перенапряжений, для выбора наиболее правильного решения по применению.

| Технология | Газовый разрядник | Блокировка постоянного тока | Четвертьволновой |
|---|---|---|---|
| *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** | Возможна | Невозможна | Невозможна |
| **Уровень разрядного тока** 8/20µсек | 20 кА | 10 кА | Функция разъёма : 100 кА для 7/16, 50 кА для N |
| **Срок эксплуатации** | Зависит от нагрузки газоразрядника | Зависит от нагрузки газоразрядника | Не ограничен |
| **Разъёмы** | N, BNC, TNC, UHF, SMA, 7/16 вариант VG : только N | N, BNC, TNC. | 7/16, N, TNC.... |




## 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 |


Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

## 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 мм²). 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).

## 2 типа монтажа

- ***Проходной монтаж***

Прямой монтаж устройства защиты от перенапряжений на заземленной раме на входе в установку :
- отличное подсоединение к сети уравнивания потенциалов
- наилучшее расположение (отвод импульсов тока снаружи установки)
- хорошая механическая стойкость.

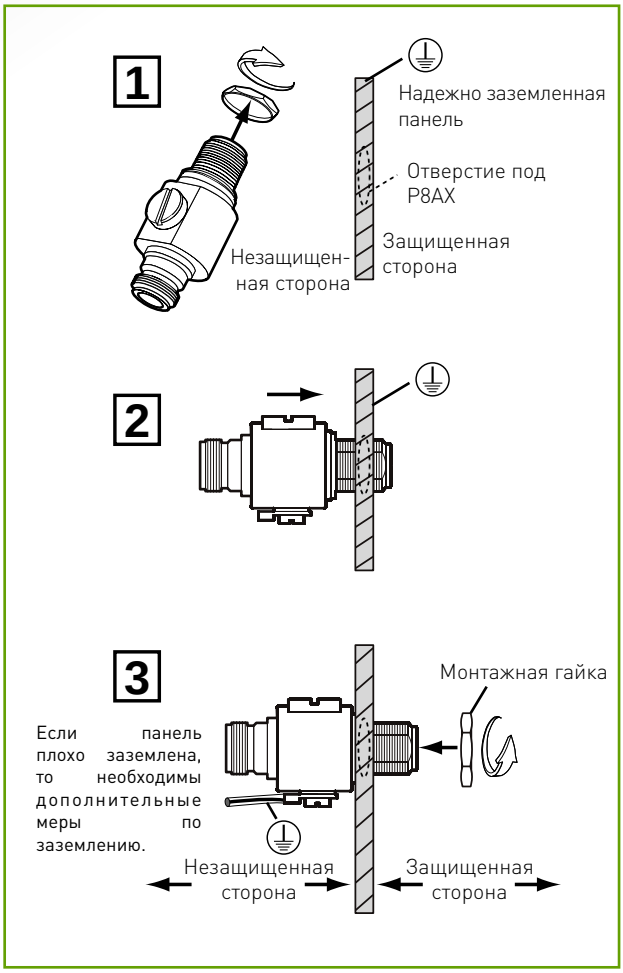
- ***Альтернативный монтаж***

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

## Стандарты

IEC 61643-21
UL497C
UL497E
ГОСТ IEC 61643-21-2014

## Проходной монтаж коаксиальных устройств защиты




## Справочная таблица

| Наименование CITEL | Макс. импульсная мощность |
|---|---|
| P8AX09 | 25 Вт |
| P8AX15 | 70 Вт |
| P8AX25 | 190 Вт |
| P8AX35 | 380 Вт |
| P8AX50 | 780 Вт |

| Наименование CITEL | Разъёмы |
|---|---|
| P8AX -N | N |
| P8AX -B | BNC |
| P8AX - T | TNC |
| P8AX -716 | 7/16 |
| P8AX -F | F |
| P8AX -SMA | SMA |

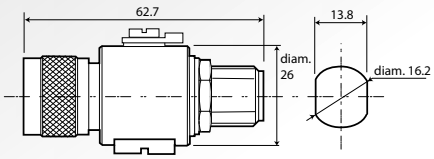
Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

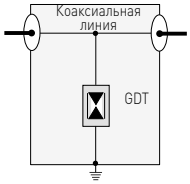
# ВЧ коаксиальное устройство защиты - 4 ГГц
## *Серия P8AX*



P8AX09-N/MF

P8AX09-N/MF




GDT: 2-электродный газовый разрядник

- **Коаксиальное устройство защиты 4 ГГц**
- **Низкие вносимые потери**
- **Водонепроницаемый**
- **Сменный газовый разрядник**
- **Допускает пропускание постоянного тока**
- **Двунаправленная защита**

**P8AX□-□-□**

- Тип : MF = Папа/Мама
  FF = Мама/Мама
- Разъёмы (см. таблицу стр. 126)
- Напряжение ( см. таблицу стр. 126)

## Характеристики

| **Наименование изделия CITEL** | | **P8AX09*** | | **P8AX25*** | | **P8AX50*** | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Описание | | ВЧ коаксиальный УЗИП | | ВЧ коаксиальный УЗИП | | ВЧ коаксиальный УЗИП | |
| Технология | | Газовый разрядник | | Газовый разрядник | | Газовый разрядник | |
| Максимальная частота | f | DC-4ГГц | | DC-4ГГц | | DC-4ГГц | |
| Максимальная передаваемая мощность | P | 25 Вт | | 190 Вт | | 780 Вт | |
| Импеданс | Z | 50 ом | | 50 ом | | 50 ом | |
| Вносимые потери | | < 0.2 дБ | | < 0.2 дБ | | < 0.2 дБ | |
| Обратные потери | | > 20 дБ | | > 20 дБ | | > 20 дБ | |
| Коэфф. стоячей волны на напряжению (КСВН) | | <1.2:1 | | <1.2:1 | | <1.2:1 | |
| Максимальный ток | IL | 10 A | | 10 A | | 10 A | |
| Номинальный ток разряда *(8/20µсек.)* | In | 5 кА | | 5 кА | | 5 кА | |
| Максимальный ток разряда *(8/20 µсек.)* | Imax | 20 кА | | 20 кА | | 20 кА | |
| Импульсный ток *(10/350µсек.)* | Iimp | 2.5 кА | | 2.5 кА | | 2.5 кА | |
| Уровень защиты | Up | < 650 В | | < 800 В | | <1200 В | |
| Режим неисправности | | Короткое замыкание | | Короткое замыкание | | Короткое замыкание | |
| **Механические характеристики** | | | | | | | |
| Размеры | | см. схему | | | | | |
| Соединение с сетью | | N . TNC. SMA. F. BNC. 7/16 | | | | | |
| Индикатор неисправности | | прерывание 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 | | | | | |
| Соответствует стандартам RoHS | | да | | | | | |
| Отдельные компоненты | | BBHF-90V | | BBHF-250V | | BBHF-500V | |
| Соответствие стандартам | | IEC 61643-21 / EN 61643-21 / UL497C / UL497E / ГОСТ IEC 61643-21-2014 | | | | | |
| **Артикул*** | | | | | | | |
| BNC разъём Мама/Мама | | P8AX09-B/FF | 60111 | P8AX25-B/FF | 60114 | P8AX50-B/FF | 60117 |
| BNC разъём Папа/Мама | | P8AX09-B/MF | 60101 | P8AX25-B/MF | 60104 | P8AX50-B/MF | 60107 |
| N разъём Мама/Мама | | P8AX09-N/FF | 60011 | P8AX25-N/FF | 60014 | P8AX50-N/FF | 60017 |
| N разъём Папа/Мама | | P8AX09-N/MF | 60001 | P8AX25-N/MF | 60004 | P8AX50-N/MF | 60007 |
| F разъём Мама/Мама | | P8AX09-F/FF | 60211 | P8AX25-F/FF | 60214 | - | - |
| F разъём Папа/Мама | | P8AX09-F/MF | 60201 | P8AX25-F/MF | 60204 | - | - |
| SMA разъём Мама/Мама | | P8AX09-SMA/FF | 60511 | P8AX25-SMA/FF | 60514 | P8AX50-SMA/FF | - |
| SMA разъём Папа/Мама | | P8AX09-SMA/MF | 60501 | P8AX25-SMA/MF | 60504 | P8AX50-SMA/MF | - |
| 7/16 разъём Папа/Мама | | P8AX09-716/MF | 60401 | P8AX25-716/MF | 60404 | P8AX50-716/MF | 60407 |
| 7/16 разъём Мама/Мама | | P8AX09-716/FF | 60411 | P8AX25-716/FF | 60414 | P8AX50-716/FF | 60417 |

[1] Макс. частота для F - 3 ГГц
[2] Импеданс для разъема тип F - 75 ом



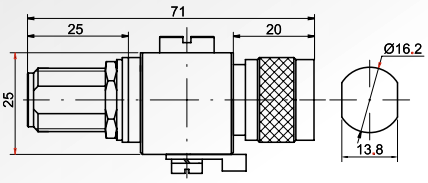
Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# ВЧ коаксиальное устройство защиты - 6 ГГц

## *Серия P8AX-6G*




P8AX09-6G-N/MF







- **Коаксиальное устройство защиты от перенапряжений 6 ГГц**
- **Низкие вносимые потери**
- **Водонепроницаемое**
- **Сменный газовый разрядник**
- **Допускает пропускание постоянного тока**
- **Двунаправленная защита**

**P8AX [ ]-6G-[ ]-[ ]**

- Тип : MF = Папа/Мама
  FF = Мама/Мама
- Разъёмы (см. таблицу стр.126)
- Напряжение (см. таблицу стр. 126)

## Характеристики

| **Наименование изделия CITEL** | | **P8AX09-6G*** | **P8AX25-6G*** |
|---|---|---|---|
| Описание | | ВЧ коаксиальное устройство-6ГГц | ВЧ коаксиальное устройство - 6ГГц |
| Технология | | Газовый разрядник | Газовый разрядник |
| Максимальная частота | f | DC-6 ГГц | DC-6 ГГЦ |
| Максимальная 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 |
| Коэффициент стоячей волны по напряжению | | <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 |
| Режим неисправности | | Короткое замыкание | 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 |
| Соответствие стандартам | | ГОСТ IEC 61643-21-2014 / IEC 61643-21 / EN 61643-21 / UL497C | |

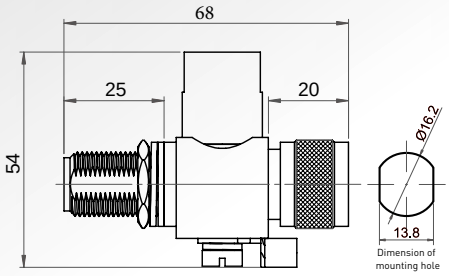
| **Артикул*** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TNC разъём Мама/Мама | P8AX09-6G-T/FF | 68311 | P8AX25-6G-T/FF | 68314 |
| TNC разъём Папа/Мама | P8AX09-6G-T/MF | 68301 | P8AX25-6G-T/MF | 68304 |
| N разъём Мама/Мама | P8AX09-6G-N/FF | 68011 | P8AX25-6G-N/FF | 68014 |
| N разъём Папа/Мама | P8AX09-6G-N/MF | 68001 | P8AX25-6G-N/MF | 68004 |
| SMA разъём 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 |

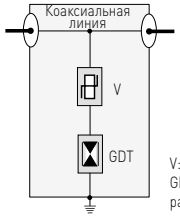
Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# ВЧ коаксиальное устройство защиты - 6 ГГц
## *Серия P8AX-VG*



P8AX09-VG-N/MF



V: Варистор
GDT: 2-электродный газовый разрядник

- **От постоянного тока до 6 ГГц**
- **Imax : 6 кА**
- **Коэффициент стоячей волны по напряжению ⩽ 1.25**
- **Вносимые потери ⩽ 0.2 dB**
- **Проходной монтаж**
- **Двунаправленная защита**
- **Допускает пропускание постоянного тока**
- **Водонепроницаемое**
- **Не закорачивает передатчик на время прохождения импульса.**

## Характеристики

| **Наименование изделия CITEL** | | **P8AX09-VG-N/MF** | **P8AX25-VG-F/FF** |
|---|---|---|---|
| Описание | | ВЧ коаксиальное устройство защиты - 6 ГГц | ВЧ коаксиальное устройство защиты - 6 ГГц |
| Технология | | VG | VG |
| Максимальная частота | f | Постоянный ток до 6 ГГц | Постоянный ток до 6 ГГц |
| Максимальная передаваемая мощность | P | 70 Вт | 190 Вт |
| Импеданс | Z | 50 Ом | 50 Ом |
| Вносимые потери | | < 0.2 дБ | < 0.2 дБ |
| Обратные потери | | > 20 дБ | > 20 дБ |
| Коэффициент стоячей волны по напряжению | | ⩽ 1.25:1 | ⩽ 1.25:1 |
| Максимальный ток нагрузки | IL | 10 A | 10 A |
| Номинальный ток разряда *(8/20µсек.)* | In | 3 кА | 3 кА |
| Максимальный ток разряда *(8/20µсек.)* | Imax | 6 кА | 6 кА |
| Импульсный ток *(10/350µсек)* | Iimp | 1 кА | 1 кА |
| Уровень защиты | Up | < 650 В | < 650 В |
| Режим неисправности | | Короткое замыкание | Короткое замыкание |
| **Механические характеристики** | | | |
| Размеры | | см. схему | см. схему |
| Подключение к сети | | разъём N папа/мама | разъём F мама/мама |
| Индикатор неисправности | | прерывание передачи | прерывание передачи |
| Монтаж | | Проходной | Проходной |
| Рабочая температура | | от -40 до +85°C | от -40 до +85°C |
| Уровень защиты | | IP65 | IP65 |
| Материал корпуса | | Латунь/Покрытие поверхности : Cu Zn Sn | Латунь/Покрытие поверхности : Cu Zn Sn |
| Контакты | | Бронза/Поверхность Au-Ag | Бронза/Поверхность Au-Ag |
| Изолирующий материал | | PTFE | PTFE |
| Соответствие стандартам RohS | | Да | Да |
| Отдельные компоненты | | - | - |
| Соответствие стандартам | | ГОСТ IEC 61643-21-2014/EN 61643-21/UL497C | ГОСТ IEC 61643-21-2014/EN 61643-21/UL497C |
| **Артикул** | | 60601 | 60701 |

CE EAC


Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

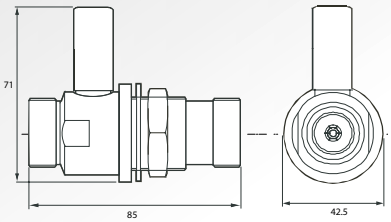
# «Четвертьволновое» коаксиальное устройство защиты

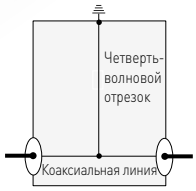
## *Серия PRC*




PRC1800-7/16MF

PRC822S-716W/FF




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

**PRC□-□□-□**

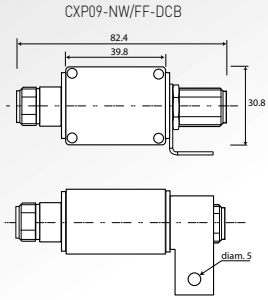
- Тип : MF = Папа/Мама
  FF = Мама/Мама
- Монтаж : ¨ ¨ = на разъём
  W = на разъём с возможностью проходного монтажа
- Разъёмы (см. таблицу стр. 126)
- Напряжение (см. таблицу стр. 126)

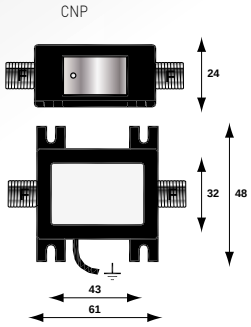
## Характеристики

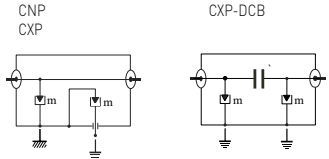
| **Наименование изделия CITEL** | | **PRC822S*** | **PRC900*** | **PRC1800*** | **PRC2100*** | **PRC5800*** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Описание | | «Четвертьволновое» коаксиальное устройство четвертьволновой | «Четвертьволновое» коаксиальное устройство четвертьволновой | «Четвертьволновое» коаксиальное устройство четвертьволновой | «Четвертьволновое» коаксиальное устройство четвертьволновой | «Четвертьволновое» коаксиальное устройство четвертьволновой |
| Технология | | | | | | |
| Максимальная частота | f | 800-2200 МГц | 870-960 МГц | 1700-1950 МГц | 1800-2400 МГц | 4500-6000 МГц |
| Макс. передаваемая мощность | P | 1500 Вт (7/16 = 2500 Вт) | 1500 Вт (7/16 = 2500 Вт) | 1500 Вт (7/16 = 2500 Вт) | 1500 Вт | 1500 Вт |
| Волновое сопротивление | 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 |
| КСВН | | <1.2:1 | <1.2:1 | <1.2:1 | <1.2:1 | <1.2:1 |
| Максимальный ток нагрузки | IL | 10 A | 10 A | 10 A | 10 A | 10 A |
| 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 |
| **Механические характеристики** | | | | | | |
| Размеры | | см. схему | | | | |
| Соединение | | N или 7/16 разъём | N, TNC или 7/16 разъём | N, TNC или 7/16 разъём | N разъём | N разъём |
| Монтаж | | на разъём или на разъём с возможностью проходного монтажа (W версия) | | | | разъём |
| Рабочая температура | | от -40 до +85°C | | | | |
| Степень защиты | | IP65 | | | | |
| Материал корпуса | | Латунь / Покрытие поверхности : Cu Zn Sn | | | | |
| Контакты | | Бронза / Поверхность Au-Ag | | | | |
| Изоляционный материал | | PTFE | | | | |
| Соответствие стандартам | | ГОСТ IEC 61643-21-2014 / IEC 61643-21 / EN 61643-21 / UL497C / UL497E / | | | | |
| **Артикул*** | | | | | | |
| N разъём 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 разъём Мама/Мама - проходной монтаж на разъём | | - - | - - | - - | PRC2100-NW/FF 621172 | - - |
| N разъём Папа/Мама - проходной монтаж на разъём | | - - | - - | PRC1800-NW/MF 61108 | PRC2100-NW/MF - | - - |
| T разъём Мама/Мама | | - - | PRC900-T/FF 621126 | PRC1800-T/FF 621127 | - - | - - |
| T разъём Папа/Мама | | - - | PRC900-T/MF 621113 | PRC1800-T/MF 621115 | - - | - - |
| 7/16 разъём Мама/Папа | | PRC822S-716/MF 621139 | PRC900-716/MF 621110 | PRC1800-716/MF 621108 | - - | - - |
| 7/16 разъём Мама/Мама | | PRC822S-716/FF 67413 | PRC900-716/FF 621109 | PRC1800-716/FF 621107 | - - | - - |

# Коаксиальное устройство защиты
## *Серии CNP и CXP*




P : Газовый разрядник
C : Ёмкостное сопротивление

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

## Характеристики

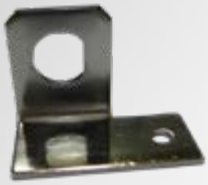
| **Наименование изделия CITEL** | | **CNP90TV-F/*** | **CNP230TV-F/FF** | **CXP09*** | **CXP25*** | **CXP09*-DCB** | **CXP25*-DCB** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Описание | | Коаксиальное устройство защиты | Коаксиальное устройство защиты | Коаксиальное устройство защиты | Коаксиальное устройство защиты | Коаксиальное устройство защиты | Коаксиальное устройство защиты |
| Технология | | Газовый разрядник | Газовый разрядник | Газовый разрядник | Газовый разрядник | Газ. разрядник + Фильтр | Газ. разрядник + Фильтр |
| Максимальная частота | f | DC-1 ГГц | DC-1 ГГц | DC-1 ГГц | DC-1 ГГц | 125-1000 МГц | 125-1000 МГц |
| Макс. передаваемая 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 |
| КСВН | | < 1.35:1 | < 1.35:1 | < 1.3:1 | < 1.3:1 | <1.3:1 | <1.3:1 |
| Максимальный ток нагрузки | IL | 0.5 A | 0.5 A | 0.5 A | 0.5 A | 0.5 A | 0.5 A |
| Номинальный ток разряда *(8/20 µсек.)* | In | 5 кА | 5 кА | 5 кА | 5 кА | 5 кА | 5 кА |
| Максимальный ток разряда *(8/20 µсек.)* | Imax | 20 кА | 20 кА | 20 кА | 20 кА | 20 кА | 20 кА |
| Импульсный ток *(10/350 µсек.)* | Iimp | 2.5 кА | 2.5 кА | 2.5 кА | 2.5 кА | 2.5 кА | 2.5 кА |
| Уровень защиты | Up | 600 В | 600 В | 600 В | 600 В | 600 В | 600 В |
| Режим неисправности | | Короткое замыкание | Короткое замыкание | Короткое замыкание | Короткое замыкание | Короткое замыкание | Короткое замыкание |
| **Механические характеристики** | | | | | | | |
| Размеры | | см. схему | | | | | |
| Соединение с сетью | | Разъём F. Мама/Мама | | N или F разъём | | N или F разъём | |
| Индикатор отключения | | прерывание передачи | | | | | |
| Монтаж | | на плоскую поверхность | | | | | |
| Рабочая температура | | от -40 до +85°C | | | | | |
| Уровень защиты | | IP20 | | IP20 | | | |
| Материал корпуса | | Метал + Пластик | | Латунь | | | |
| Соответствие стандартам | | ГОСТ IEC 61643-21-2014 / IEC 61643-21 / EN 61643-21 / UL497C / UL497E / | | | | | |
| **Артикул*** | | | | | | | |
| N разъём мама/мама | | - - | - - | CXP09-N/FF 631655 | CXP25-N/FF - | CXP09-N/FF-DCB 631652 | CXP25-N/FF-DCB 631652 |
| N разъём папа/мама | | - - | - - | CXP09-N/MF - | CXP25-N/MF 631754 | CXP09-N/MF-DCB 631653 | CXP25-N/MF-DCB 631653 |
| F разъём мама/мама | | CNP90TV-F/FF 6329012 | CNP230TV-F/FF 632302 | CXP09-F/FF 631651 | CXP25-F/FF 631757 | - - | - - |
| F разъём папа/мама | | CNP90TV-F/MF 6329011 | - - | CXP09-F/MF 631611 | CXP25-F/MF - | - - | - - |



Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# Кронштейн для УЗИП

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



BK-T
кронштейн для TNC соединения

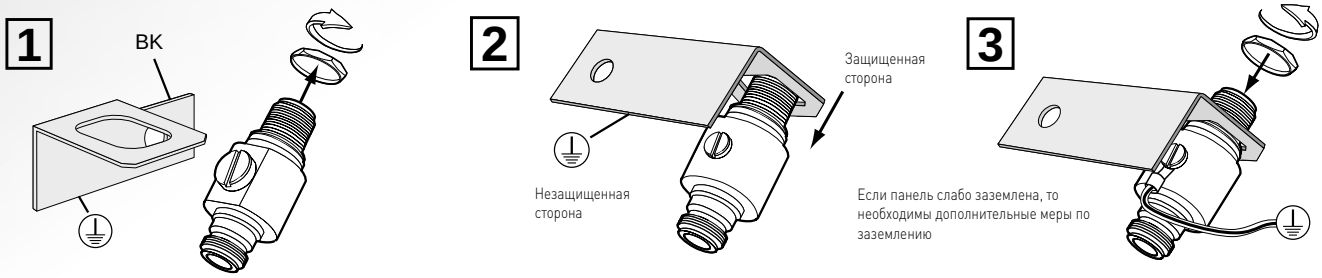


BK-N
кронштейн для N соединения



BK-SMA
кронштейн для SMA соединения

## Монтажный кронштейн




## Типы кронштейнов

| Наименование | 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 и TNC |

# *Газовый разрядник*

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

| Наименование | Артикул | Упаковка | P8AX модель |
|---|---|---|---|
| BBHF 90/20 | 927000107 | Упаковка*10 | P8AX09-xxx |
| BBHF 150/20 | 927000207 | Упаковка*10 | P8AX15-xxx |
| BBHF 250/20 | 927005907 | Упаковка*10 | P8AX25-xxx |
| BBHF 350/15 | 927006507 | Упаковка*10 | P8AX35-xxx |
| BBHF 500/20 | 927002207 | Упаковка*10 | P8AX50-xxx |
| BAHF 90/20 | 927100107 | Упаковка*10 | P8AX09-6G |
| BAHF 150/20 | 927100207 | Упаковка*10 | P8AX 25-6G |



BB HF

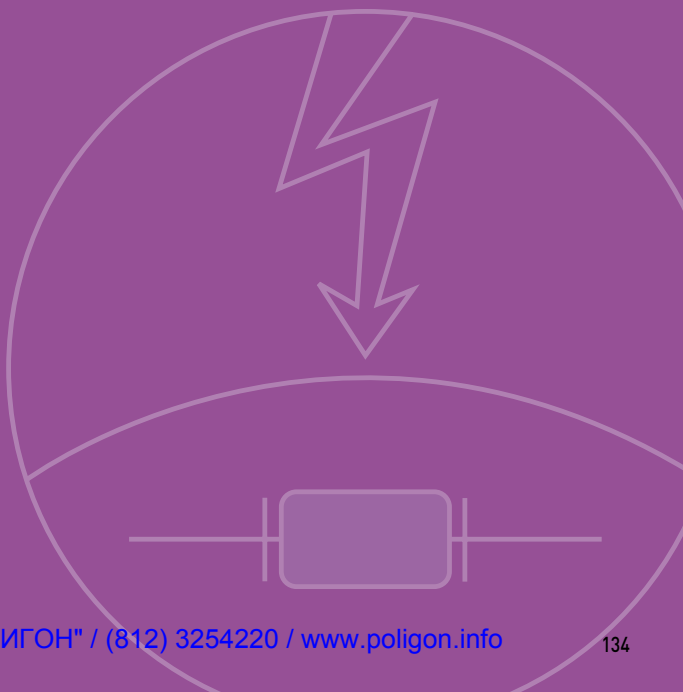
Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

CITEL



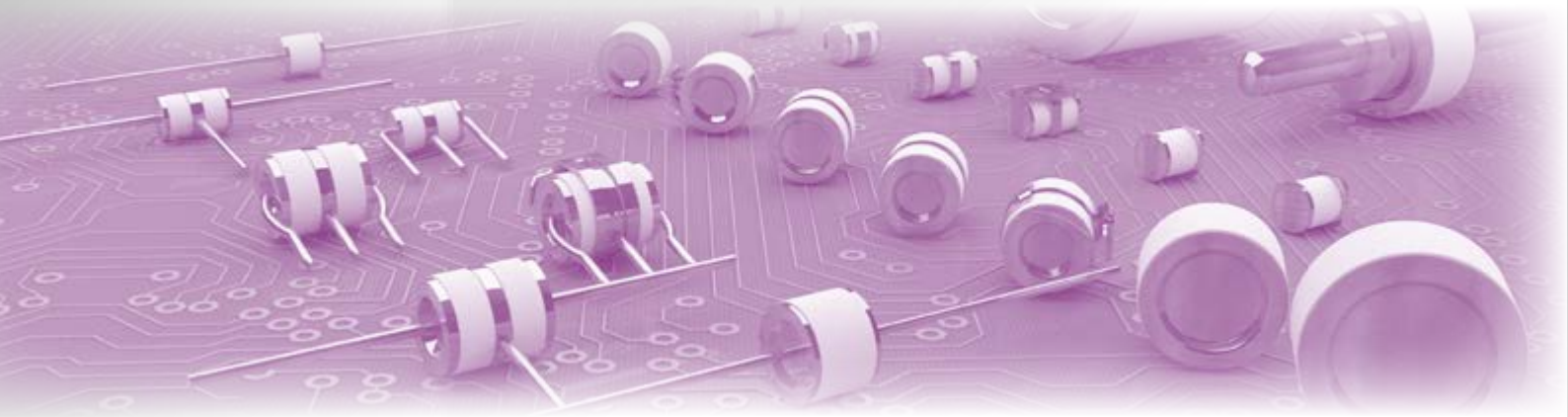
# ГАЗОВЫЕ РАЗРЯДНИКИ





Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# Газовые разрядники



**Газоразрядники** - 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.

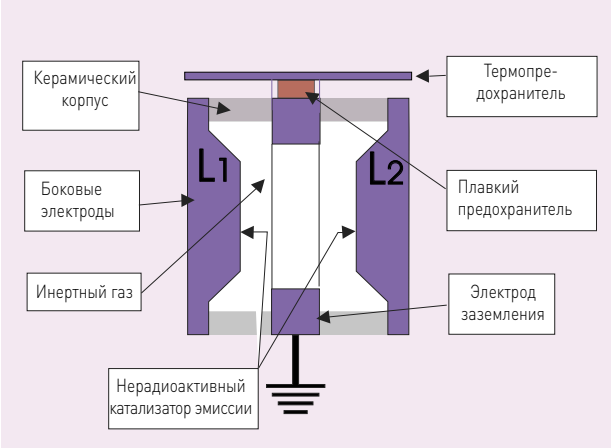
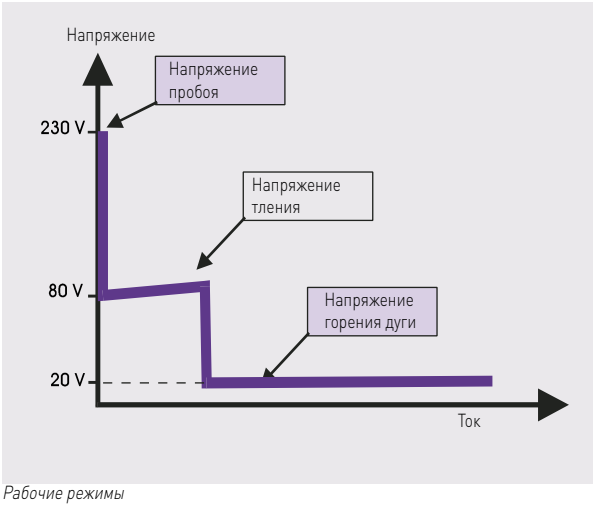



*Схема трехэлектродного газоразрядника*

## Принцип действия

Газовый разрядник можно рассматривать как очень быстродейст - вующий переключатель с очень быстро меняющимися свойствами электрической проводимости в случае срабатывания, от разомк - нутого 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*


Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

## Электрические характеристики

Основные электрические характеристики газовых разрядников:

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

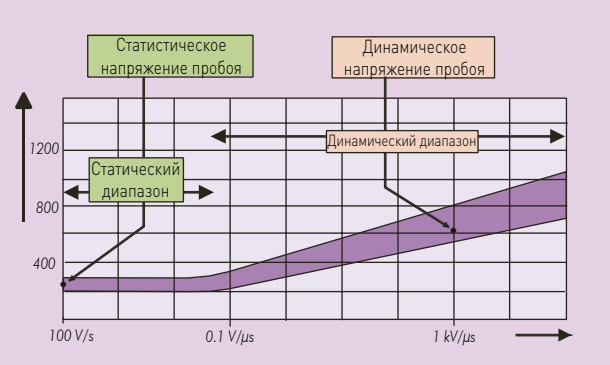
***Статистическое напряжение пробоя***

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).

## Трехэлектродная 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.

Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# 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 монтаж***

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: аксиальные, радиальные, прямой вывод, вывод с загибом.... Монтаж посредством волновой пайки должен осуществляться в соответствии с рекомендациями (см. схему напротив).

***Упаковка газовых разрядников с выводами***

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

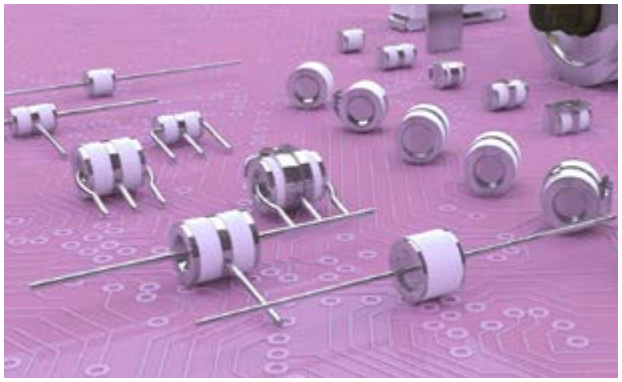
***Упаковка газовых разрядников без выводов***

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

Компания CITEL предлагает серию газовых разрядников, которые соответствуют большинству конфигураций и спецификаций, имеющихся на рынке:

- Двух и трехэлектродные газовые разрядники,
- Напряжение искрового пробоя от 75 до 3000 В,
- Ток разряда от 5 до 150 кА (8/20 µсек)
- Дополнительное внешнее приспособление для короткого замыкания
- 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.





Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

***Схема монтажа газовых разрядников CMS методом припапаивания***

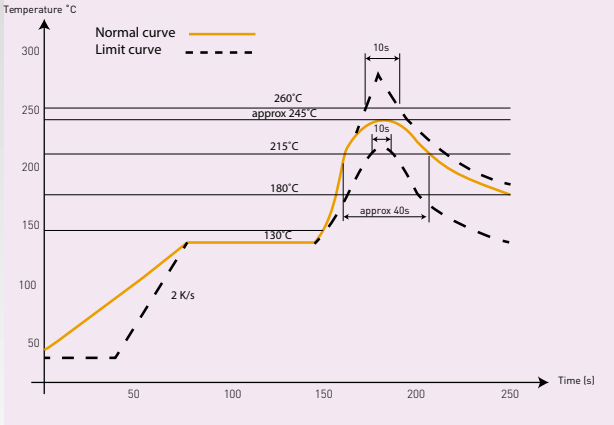



***Схема монтажа посредством волновой пайки***

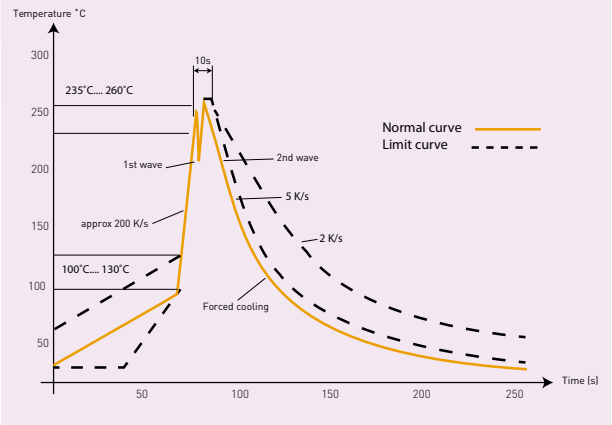



***Схема расположения газоразрядников с выводами (IEC 286-1)***

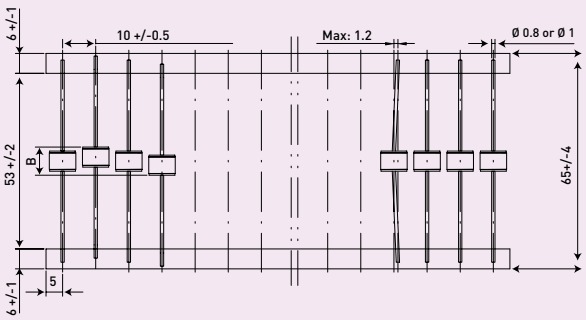
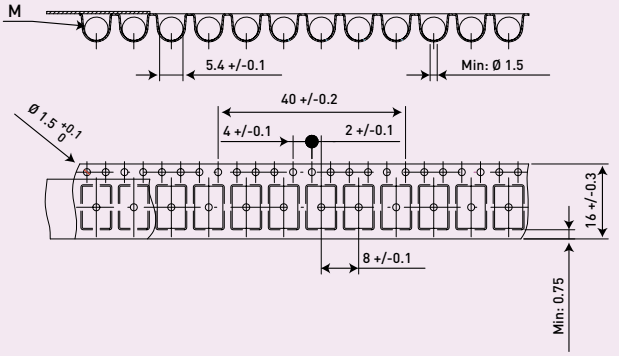



***Схема расположения газоразрядников без выводов в блистер-ленте на катушке (IEC 286-3)***




Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

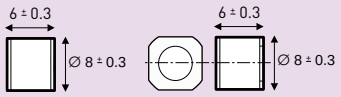
# Руководство по выбору

## ДВУХЭЛЕКТРОДНЫЕ ГАЗОВЫЕ РАЗРЯДНИКИ

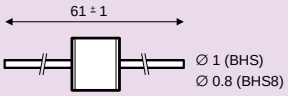
| Серия | Наименование CITEL | Статистическое напряжение пробоя * (100 В/сек) | Динамическое напряжение пробоя (1 кВ/µсек) | Сопротивление изоляции (100 В DC) | Ёмкость | Напряжение гашения (R = 300 ом последовательно R = 150 ом; 100 нФ параллельно) | Переменный ток разряда (50Гц) | Максимальный ток разряда (8/20µсек ; 1 раз) | Номинальный ток разряда (8/20µсек ; 10 раз) | Механические характеристики |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **BH** | **BH75** | 65-95 В | <620 В | >10GΩ | <0.8 пФ | >60 В | 20 А | 30 кА | 15 кА | |
| | **BH90** | 72-108 В | <580 В | >10GΩ | <0.8 пФ | >80 В | 20 А | 40 кА | 20 кА | |
|  BH | **BH230** | 184-276 В | <700 В | >10GΩ | <0.8 пФ | >80 В | 20 А | 40 кА | 20 кА | |
| | **BH350** | 280-420 В | <850 В | >10GΩ | <0.8 пФ | >80 В | 20 А | 40 кА | 20 кА | |
| | **BH470** | 376-564 В | <1000 В | >10GΩ | <0.8 пФ | >80 В | 20 А | 40 кА | 20 кА | |
|  BH > 1000V | **BH500** | 400-600 В | <1200 В | >10GΩ | <0.8 пФ | >80 В | 20 А | 40 кА | 20 кА | |
| | **BH600** | 480-720 В | <1200 В | >10GΩ | <0.8 пФ | >80 В | 20 А | 40 кА | 20 кА | |
|  BHSQ | **BH800** | 640-690 В | <1400 В | >10GΩ | <0.8 пФ | >80 В | 10 А | 25 кА | 10 кА | |
| | **BH1400** | 1120-1680 В | <2100 В | >10GΩ | <0.8 пФ | >120 В | 10 А | 25 кА | 10 кА | |
| | **BH1500** | 1200-1800 В | <2300 В | >10GΩ | <0.8 пФ | >120 В | 10 А | 25 кА | 10 кА | |
|  BHS | **BH2500** | 2000-3000 В | <3800 В | >10GΩ | <0.8 пФ | >120 В | 10 А | 25 кА | 10 кА | |
| | **BH3000** | 2400-3600 В | <4600 В | >10GΩ | <0.8 пФ | >120 В | 10 А | 25 кА | 10 кА | |
| **CA8BC** | **CA8BC-230** | 184-276 В | <1000 В | >1GΩ | <10 пФ | >72 В | 20 А | 25 кА | 10 кА | |
|  | **CA8BC-250** | 220-280 В | <1000 В | >1GΩ | <10 пФ | >72 В | 20 А | 25 кА | 10 кА | |
| | **CA8BC-350** | 280-420 В | <1000 В | >1GΩ | <10 пФ | >72 В | 20 А | 25 кА | 10 кА | |
| **CA8BB** | **CA8BB-250** | 220-280 В | <750 В | >1GΩ | <10 пФ | >72 В | 20 А | 25 кА | 10 кА | |
|  | **CA8BB-300** | 240-360 В | <800 В | >1GΩ | <10 пФ | >72 В | 20 А | 25 кА | 10 кА | |

BH

BHSQ CMS

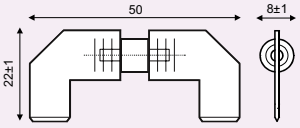



BHS

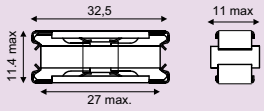



Варианты :
- Зажим вывода l (Ø 1 или 0.8 мм) : **BHS** или **BHS8**
- Упаковка BHS: блистер-лента на катушке (500 шт.)
- Внешнее предохранительное устройство: **BHC**
- Квадратный электрод/ CMS : **BHSQ CMS**
- **Упаковка** BHSQ CMS: блистер-лента на катушке (500 шт.)

CA8BC




CA8BB





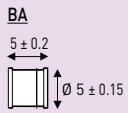

Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# Руководство по выбору

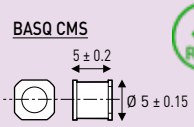
## ДВУХЭЛЕКТРОДНЫЕ ГАЗОВЫЕ РАЗРЯДНИКИ

| Серия | Наименование CITEL | Статистическое напряжение пробоя * (100 В/сек) | Динамическое 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) | Максимальный ток разряда (8/20µсек ; 1 раз) | Номинальный ток разряда (8/20µсек ; 10 раз) | Механические характеристики |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **BA** | **BA75** | 65-95 В | <640 В | >10GΩ | <0.3 пФ | >60 В | 10 А | 25 кА | 10 кА | |
|  BA | **BA90** | 72-108 В | <600 В | >10GΩ | <0.3 пФ | >60 В | 10 А | 25 кА | 10 кА | |
|  BASQ | **BA150** | 120-180 В | <700 В | >10GΩ | <0.3 пФ | >80 В | 10 А | 25 кА | 10 кА | |
| | **BA230** | 184-276 В | <700 В | >10GΩ | <0.3 пФ | >80 В | 10 А | 25 кА | 10 кА | |
|  BAC | **BA300** | 240-360 В | <900 В | >10GΩ | <0.3 пФ | >80 В | 10 А | 25 кА | 10 кА | |
|  BAS | **BA350** | 280-420 В | <900 В | >10GΩ | <0.3 пФ | >80 В | 10 А | 25 кА | 10 кА | |
| | **BA550** | 440-660 В | <1200 В | >10GΩ | <0.3 пФ | >80 В | 10 А | 25 кА | 10 кА | |
| **BB** | **BB75** | 65-95 В | <620 В | >10GΩ | <0.8 пФ | >60 В | 10 А | 25 кА | 10 кА | |
|  BB | **BB90** | 72-108 В | <580 В | >10GΩ | <0.8 пФ | >60 В | 10 А | 25 кА | 10 кА | |
| | **BB150** | 120-180 В | <640 В | >10GΩ | <0.8 пФ | >75 В | 10 А | 25 кА | 10 кА | |
|  BBC | **BB230** | 184-276 В | <700 В | >10GΩ | <0.8 пФ | >80 В | 10 А | 25 кА | 10 кА | |
| | **BB350** | 280-420 В | <850 В | >10GΩ | <0.8 пФ | >80 В | 10 А | 25 кА | 10 кА | |
|  BBS | **BB500** | 400-600 В | <1200 В | >10GΩ | <0.8 пФ | >80 В | 10 А | 25 кА | 10 кА | |
| | **BB600** | 480-720 В | <1200 В | >10GΩ | <0.8 пФ | >80 В | 10 А | 25 кА | 10 кА | |

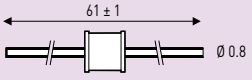
BA




BASQ CMS

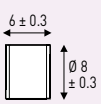



BAS

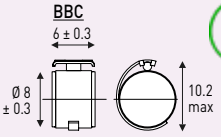



Варианты
- Зажим вывода: **BAS**
- Внешнее предохранительное устройство: **BAC**
- Вариант CMS : **BASQ CMS** (квадратный электрод) и **BA CMS**
- Упаковка BAS: блистер-лента на катушке (800 шт.)
- BASQ CMS и BA CMS - 1000 шт.

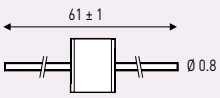
BB




BBC




BBS



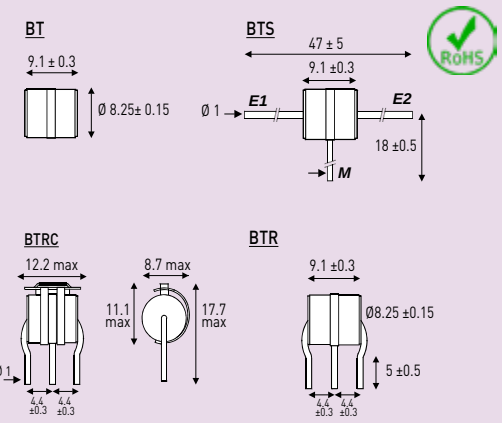

Варианты
- Зажим вывода : **BBS**
- Внешнее предохранительное устройство: **BBC**
- Упаковка BBS: блистер лента на катушке (500 шт.)

Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

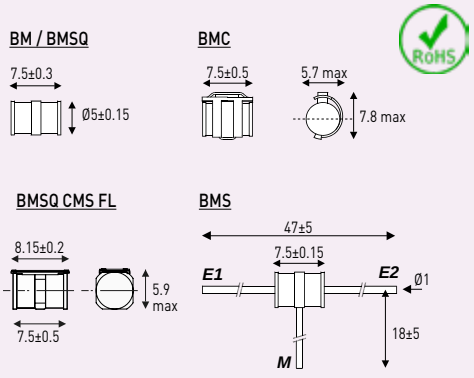
# Руководство по выбору

## ТРЕХЭЛЕКТРОДНЫЕ ГАЗОВЫЕ РАЗРЯДНИКИ

| Серия | Наименование CITEL | Статистическое напряжение пробоя (100 В/сек) | Динамическое напряжение пробоя (1 кВ/µсек) | Сопротивление изоляции (100 В DC) | Ёмкость | Напряжение гашения дуги (R = 300 ом последовательно R = 150 ом; 100 нФ параллельно) | Переменный ток разряда (50 Гц) | Максимальный ток разряда (8/20µсек ; 1 раз) | Номинальный ток разряда (8/20µсек ; 10 раз) | Механические характеристики |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **BT** | **BT90** | 72-108 В | <620В | >10GΩ | <0.9 пФ | >70 В | 20 А | 25 кА | 20 кА | |
|  BT | **BT150** | 120-180 В | <600 В | >10GΩ | <0.9 пФ | >80 В | 20 А | 25 кА | 20 кА | |
| | **BT230** | 184-276 В | <680 В | >10GΩ | <0.9 пФ | >80 В | 20 А | 25 кА | 20 кА | |
|  BTC | **BT350** | 280-420 В | <800 В | >10GΩ | <0.9 пФ | >80 В | 20 А | 25 кА | 20 кА | |
| | **BT500** | 400-600 В | <1100 В | >10GΩ | <0.9 пФ | >80 В | 20 А | 25 кА | 20 кА | |
|  BTR | | | | | | | | | | |
|  BTS | | | | | | | | | | |
| | **BM 90** | 72-108 В | <560 В | >10GΩ | <0.5 пФ | >60 В | 10 А | 25 кА | 10 кА | |
|  BM | **BM 150** | 120-180 В | <600 В | >10GΩ | <0.5 пФ | >80 В | 10 А | 25 кА | 10 кА | |
| | **BM 230** | 184-276 В | <7680 В | >10GΩ | <0.5 пФ | >80 В | 10 А | 25 кА | 10 кА | |
|  BMSQ CMS FL | **BM 350** | 280-420 В | <900 В | >10GΩ | <0.5 пФ | >80 В | 10 А | 25 кА | 10 кА | |
| | **BM 500** | 400-600 В | <1100 В | >10GΩ | <0.5 пФ | >80 В | 10 А | 25 кА | 10 кА | |
|  BM SQ | | | | | | | | | | |
|  BMS | | | | | | | | | | |
|  BMS5 | | | | | | | | | | |




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

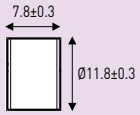
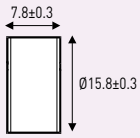



Варианты
- Зажим вывода : **BMS, BMS5**
- Внешнее предохранительное устройство: **BMC, BM..FL**
- CMS : **BMSQ CMS (квадратный электрод)** и **BM CMS**
- Упаковка CMS : блистер-лента на каттушке (1000 шт.)

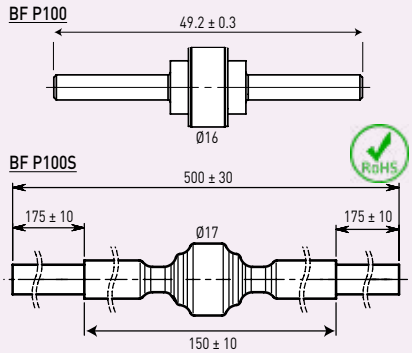
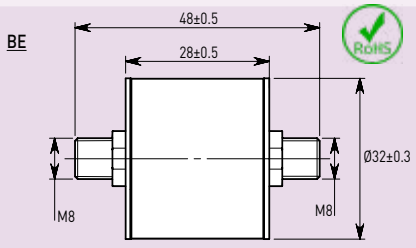

Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# Руководство по выбору

## GSG

| Серия | Наименование CITEL | Статистическое напряжение пробоя (100 В/сек) | Динамическое напряжение пробоя (1.2/50µсек - 6 кВ) | Сопротивление изоляции (100В DC) | Напряжение гашения (мин. напряжение переменного тока) | Номинальный ток разряда (In) (8/20µсек, ) | Макс. ток разряда Imax (8/20µсек) | Макс. импульсный ток (Iimp) (10/350µсек) | Механические характеристики |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **BG**  | BG600 | 450-800 В | <1500 В | >10 GΩ | > 100 А | 60 кА | 100 кА | 15 кА |   |
| | BG800 | 650-1000 В | <1500 В | >10 GΩ | > 100 А | 60 кА | 100 кА | 15 кА | |
| | BG1000 | 850-1200 В | <1800 В | >10 GΩ | > 100 А | 60 кА | 100 кА | 15 кА | |
| | BG1300 | 1100-1600 В | <2000 В | >10 GΩ | > 100 А | 60 кА | 100 кА | 15 кА | |
| **BF**  | BF800 | 650-1000 В | <1500 В | >10 GΩ | > 100 А | 80 кА | 150 кА | 50 кА |   |
| | BF1300 | 1100-1600 В | <2500 В | >10 GΩ | > 100 А | 80 кА | 150 кА | 50 кА | |

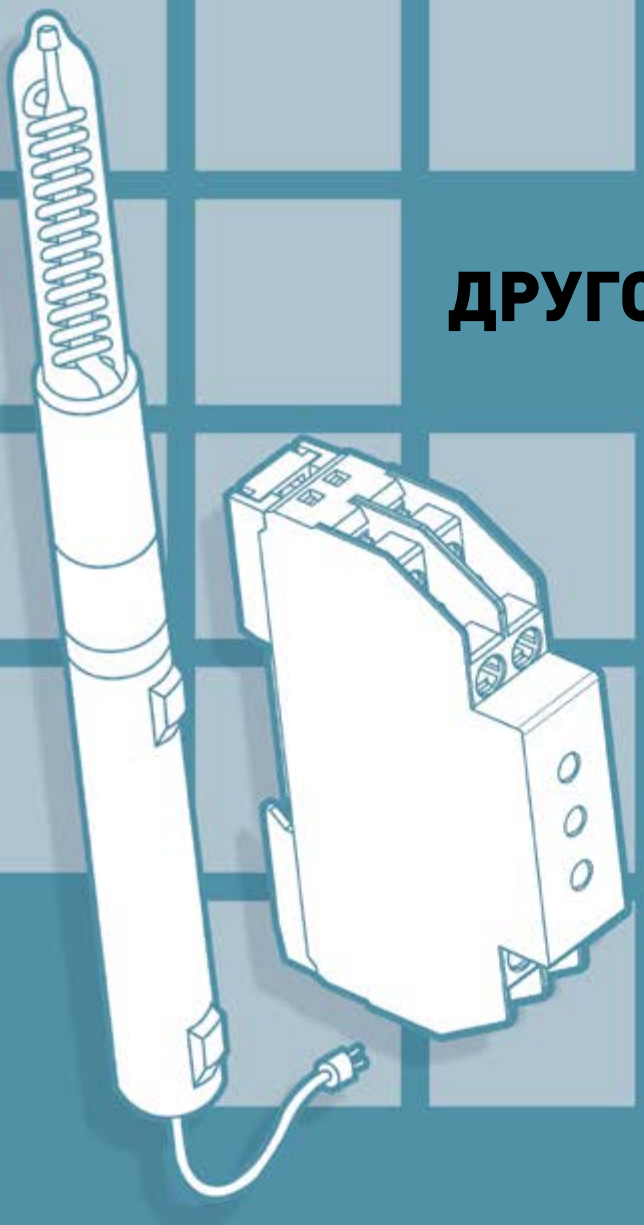
## GSG

| Серия | Наименование CITEL | Статистическое напряжение пробоя (100В/сек) | Динамическое напряжение пробоя (1.2/50µсек - 6 кВ) | Сопротивление изоляции (100В\DC) | Номинальный ток разряда (In) (8/20µсек) | Макс. ток разряда Imax (8/20µсек ) | Макс. импульсный ток (Iimp) (10/350µсек) | Механические характеристики |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **BF P100**  | BFP100-230 | 184-276 В | <900 В | >10 GΩ | 80 кА | 150 кА | 50 кА |   |
| | BFP100-250 | 200-300 В | <900 В | >10 GΩ | 80 кА | 150 кА | 50 кА | |
| | BFP100-350 | 280-420 В | <1000 В | >10 GΩ | 80 кА | 150 кА | 50 кА | |
| | BFP100-500 | 400-600 В | <1200 В | >10 GΩ | 80 кА | 150 кА | 50 кА | |
| | BFP100-600 | 480-720 В | <1300 В | >10 GΩ | 80 кА | 150 кА | 50 кА | |
| | BFP100-750 | 600-900 В | <1500 В | >10 GΩ | 80 кА | 150 кА | 50 кА | |
| **BE**  | BE 800 | 650-1000 В | <1500 В | >1 GΩ | 100 кА | 150 кА | 100 кА |   |

Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

CITEL

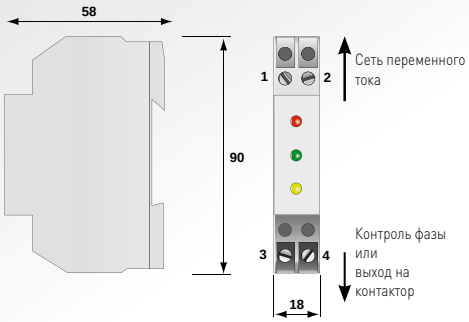
# ДРУГОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# Реле контроля напряжения сети
# *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**

**VMxxx -DIN**

Рабочее напряжение

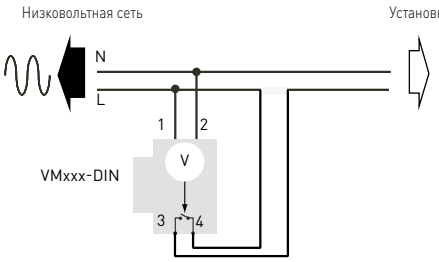
## Характеристики

| Наименование изделия CITEL | VM230-DIN | VM120-DIN |
|---|---|---|
| Низковольтная сеть | 230 В 1-фазная | 120 В 1-фазная |
| Диапазон допустимого 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 В | |
| Светодиодные индикаторы состояния | Желтый : низкое напряжение (отключение)<br>Зеленый : нормальное напряжение<br>Красный : высокое напряжение (отключение) | |
| Корпус | Корпус на DIN-рейку 1 модуль 18 мм | |
| Соответствие стандартам | NF EN 50550 | |
| **Артикул** | 3569013 | 3569012 |

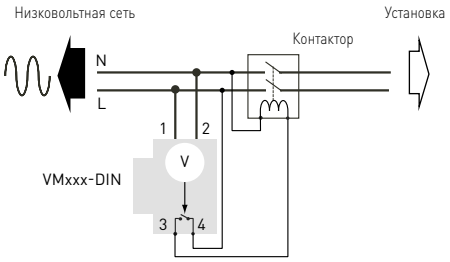
CE

## Монтаж

***Номинальный ток в линии < 5A***




***Номинальный ток в линии < 5A***

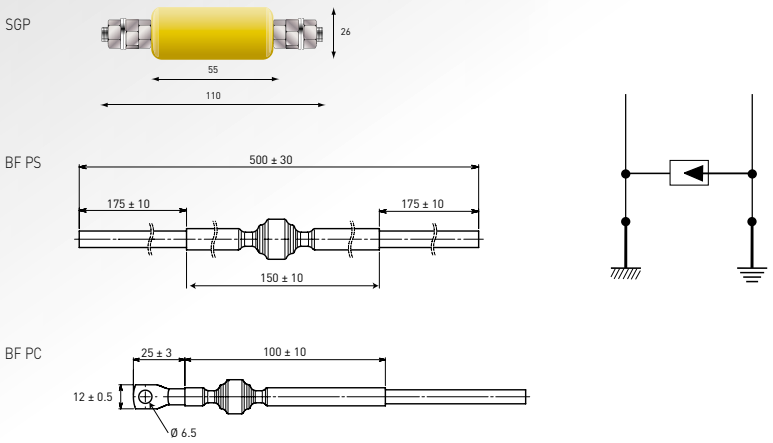





Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# Изолирующие искровые разрядники
## *BF P, SGP*




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

## Характеристики

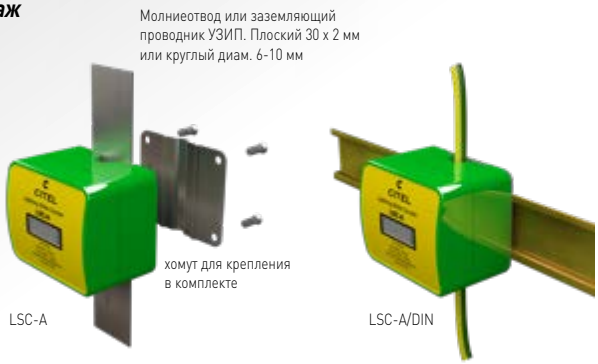
| **Наименование CITEL** | | **BF P*** | **SGP70** | **SGP40** |
|---|---|---|---|---|
| Описание | | Искровой изолятор | Искровой изолятор | Искровой изолятор |
| Технология | | Газовый разрядник | Газовый разрядник | Газовый разрядник |
| Статическое напряжение срабатывания | | 280-420 В | 600-900 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)<br>зажим под винт (BF PC) | резьбовая шпилька M10 | резьбовая шпилька M10 |
| Рабочая температура | | -40/+85°C | | |
| Наружное применение | | Да | | |
| Уровень защиты | | IP67 | IP54 | IP54 |
| Соответствие стандартам | | EN 50164-3 / CEI 62561-3 | | |
| **Артикул** | | BF PC 500/20 : 90231522<br>BF PS 500V : 90231622 | 690103 | 690102 |

Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# Цифровой счетчик токовых импульсов *LSC-A*




***Монтаж***




- **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**

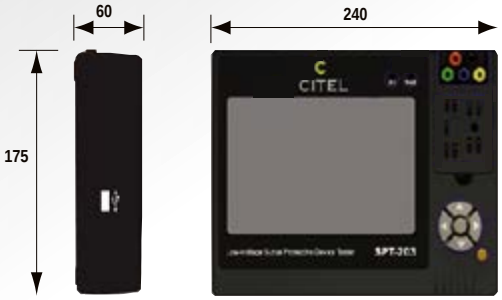
## Характеристики

| **Наименование изделия CITEL** | **LSC-A** |
|---|---|
| Описание | Счетчик импульсов тока |
| Минимальный токовый импульс | 0,5 кА |
| Максимальный токовый импульс | 100 кА |
| Макс. количество срабатываний | 999999 |
| Дисплей | Жидкокристаллический |
| 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) |
| Класс защиты | IP67 |
| Соответствует стандартам | NF EN 62561-6 |
| **Артикул** | |
| LSC-A | 790121 |
| LSC-A/DIN | 790122 |


Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# Тестер для УЗИП
# *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 изделия CITEL** | **SPT-203** |
|---|---|
| Напряжение питания для заряда батареи | 230 В AC однофазный |
| Расход мощности | < 16 Вт |
| Допустимый диапазон напряжения | +/- 2% (U < 200 В)<br>+/- 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 газоразрядников** | |
| Статическое напряжение пробоя | от 1 до 2000 В |
| **Диапазон измерений TVS - диодов** | |
| Напряжение | от 0 до 500 В |
| **Испытание УЗИП** | |
| Серия CITEL :<br>Вставные модули испытываются автоматически | - УЗИП AC Тип 2/3 : DS10, DS40, DS40VG, DS70R<br>- УЗИП AC компактный Тип 2/3 : DS215, DS240, DS415,DS440<br>- УЗИП AC Тип 1/2 : DS130R, DS130 VG<br>- УЗИП PV Тип 2 : DS50PV,DS50VGPV<br>- УЗИП для линий передачи данных: DLA |

# Светодиодные двухцветные заградительные огни средней интенсивности
## *OBSTA Flash LED*






- **Интенсивность светового потока в дневное время - 20 000 кд (белый цвет) и в ночное**
- **время - 2 000 кд (красный цвет), соответствует стандартам ICAO и FAA**
- **Модульная конструкция со светодиодным прожектором менее 1 кг.**
- **Источник питания в щите из нержавеющей стали с батареей или без**
- **Большой срок эксплуатации благодаря высокой мощности светодиодов при низком потреблении тока**
- **Точная оптическая система уменьшает световое загрязнение среды**
- **Синхронизация по каналам GPS или по оптическому кабелю**
- **Встроенное питание или выносное**

### Характеристики

| Артикул | 113723U | 113724U | 113725U | 113727UI | 113724UI | 113725UI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Наименование | Заградительные огни с выносным питанием | | | Заградительные огни со встроенным питанием | | |
| Характеристики | Белый только | Красный только | Двухцветный | Белый только | Красный только | Двухцветный |
| Напряжение питания | 120/230 В AC | 120/230 В AC | 120/230 В AC | 120/230 В AC | 120/230 В AC | 120/230 В AC |
| Световой поток | День: 20 000 кД<br>Ночь: 2000 кД | День: --<br>Ночь: 2000кД | День: 20 000 кД<br>Ночь : 2000 кД | День: 20 000кД<br>Ночь: 2000 кД | День: --<br>Ночь: 2000кД | День: 20 000 кД<br>Ночь: 2000 кД |
| Потребляемая мощность | 55 Вт | 8 Вт | 55 Вт | 55 Вт | 8 Вт | 55 Вт |
| Угол видимости луча | Вертикаль : > 3 °<br>Горизонталь : 360 ° | | | | | |
| Частота | 40 вспышек в минуту | | | | | |
| Кабель | 113762LX: с x длиной кабеля (версия 113723U и 113725U) | | | | | |
| УЗИП | Да | | | | | |

Имеются также на 120° и 180°,более подробно см. каталог OBSTA

# Светодиодные заградительные огни высокой интенсивности
## *OBSTA Flash HI*



- **Интенсивность светового потока в дневное время 200 000 кандел - белый цвет**
- **Интенсивность светового потока в вечернее время 20 000 кандел - белый цвет**
- **Интенсивность светового потока в ночное время 2 000 кандел - белый цвет**
- **Конструкция из стекла и алюминия**
- **Модульная конструкция**
- **Удобная и надежная эксплуатация**

### Характеристики

| Наименование | Balise HI |
|---|---|
| Напряжение питания | от 110 до 240 В |
| Макс. потребляемая мощность | 162 Вт |
| Частота | 50/60 Гц |
| Световой поток | День : 200 000 Кд<br>Вечер : 20 000 Кд<br>Ночь : 2 000 Кд |
| Цвет | Белый |
| Частота | 40 вспышек в минуту |
| Раствор луча | Вертикаль : > 3°<br>Горизонталь : 120° |


Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# Светодиодные заградительные огни низкой интенсивности
## *Серия Navilite*





- **Соответствует стандартам ICAO и FAA (только NAVILITE HI)**
- **Абсолютная водонепроницаемость**
- **Низковольтные светодиоды расположены на нескольких уровнях в 4 ряда по резервированной схеме для обеспечения оптимального срока эксплуатации**
- **Питание 220 В AC с преобразователем обеспечивает стойкость к электромагнитным помехам и обеспечивает гальваническую изоляцию**
- **Тип 2**

### Характеристики

| Наименование | NAVILITE 48 VDC | NAVILITE 24 VDC | NAVILITE 12 VDC | NAVILITE 12 VDC | NAVILITE 240 VAC |
|---|---|---|---|---|---|
| Артикул | 113900 | 113901 | 113902 | 113903 | 113909 |
| Напряжение питания | 48 В DC | 24 В DC | 12 В DC | 12 В DC | 240 В AC |
| Световой поток | > 32 канделы | > 32 канделы | > 32 канделы | > 10 кандел | > 32 канделы |
| Потребляемый ток | 125 мА | 250 мА | 500 мА | 250 мА | 70 мА |
| Мощность | 6 Вт | 6 Вт | 6 Вт | < 3 Вт | 6 Вт |
| Срок эксплуатации | 100 000 час.* | 100 000 час.* | 100 000 час.* | 100 000 час.* | 100 000 час.* |
| Стандарты | OACI | OACI | OACI | OACI | OACI |

*(*) : срок эксплуатации (MTBF) рассчитан изготовителем при определенных условиях в лаборатории.*
*Варианты : Крепежный кронштейн ; коробка для основного и заднего фонаря с фотоэлементом и индикатором аварийной сигнализации на 48 В или 230 В AC ; наружный кабель ; гелиоустановка, 12 В.*
*-- С более подробной информацией вы можете ознакомиться в каталоге OBSTA.*

# Неоновые заградительные огни низкой интенсивности
## *OBSTA STI и HI STI*



- **Соответствует стандартам ICAO и FAA (только NAVILITE HI)**
- **Абсолютная водонепроницаемость**
- **Спектр видимого света в разы превосходит требуемый минимум в соответствии со стандартами ICAO и FAA**
- **Неон не чувствителен к высоким температурам**
- **Тип 2**





### Характеристики

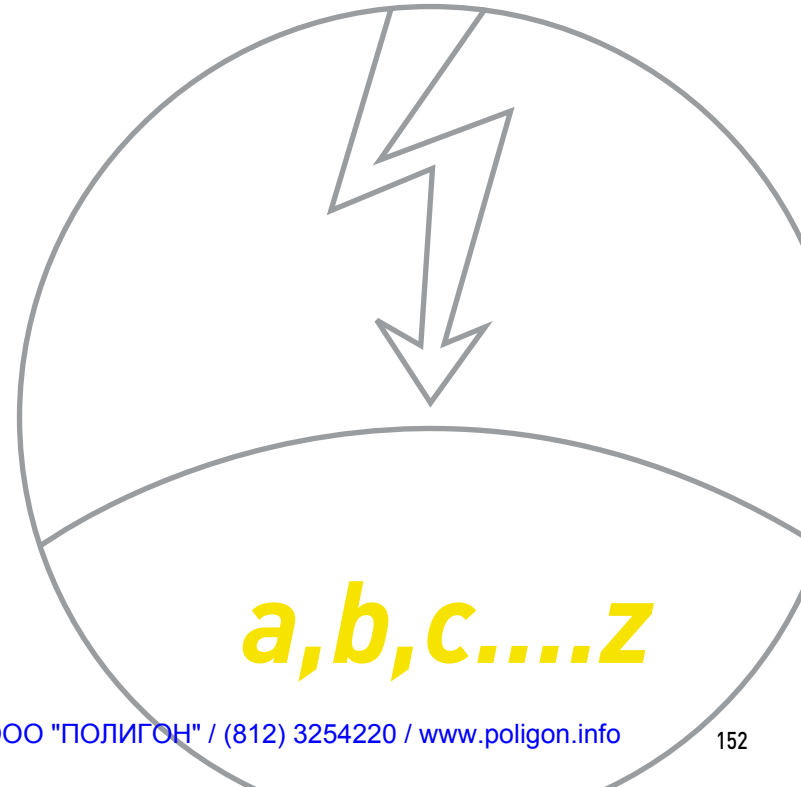
| Наименование | HI STI | STI 48 V | STIF 12V | STIF 24V |
|---|---|---|---|---|
| Артикул | 113110 | 113200 | 113410 | 113330 |
| Характеристики | Моноблочный | Моноблочный | Моноблочный | Моноблочный |
| Напряжение питания | от 110 В AC до 240 В AC | 48 В DC | 12 В DC | 24 В DC |
| Защита от перенапряжений | Да | Да | Да | Да |
| Индикатор аварий-ной сигнализации | Да | Да | Да | Да |
| Световой поток | > 35 кандел | > 10 кандел | > 10 кандел | > 35 кандел |
| Потребляемый ток | от 370 до 730 мА | 250 мА | 500 мА | 750 мА |
| Потребляемая мощность | 45 Вт | 12 Вт | 6 Вт | 18 Вт |
| Срок эксплуатации | 100 000 час.* | 100 000 час.* | 100 000 час.* | 100 000 час.* |
| Стандарты | OACI и FAA | OACI | OACI | OACI и FAA |

*(*) : срок службы указан на основании 50 летнего опыта производства по данной технологии.*
*-- Варианты: Крепежные кронштейны; распределительная коробка и контрольная коробка; фотоэлемент 24 В DC, 48 В DC или 240 В AC ; экранированный кабель; отсек аккумуляторов, гелиоустановка, 12 В.*
*-- Более подробная информация доступна в каталоге OBSTA.*

Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# Алфавитный указатель



# Алфавитный указатель


| B | |
|---|---|
| B180-06D3 | 103 |
| B180-12D3 | 103 |
| B180-24D3 | 103 |
| B180-48D3 | 103 |
| B180-48DBC | 103 |
| B180-T | 103 |
| B280-06D3 | 103 |
| B280-06DBC | 103 |
| B280-12D3 | 103 |
| B280-24D3 | 103 |
| B280-48D3 | 103 |
| B280-48DBC | 103 |
| B280-T | 103 |
| B480-06D3 | 103 |
| B480-06DBC | 103 |
| B480-12D3 | 103 |
| B480-24D3 | 103 |
| B480-48D3 | 103 |
| B480-48DBC | 103 |
| B480-T | 103 |
| BA | 140 |
| BA CMS | 140 |
| BAC | 140 |
| BAHF | 132 |
| BAS | 140 |
| BASQ CMS | 140 |
| BB | 140 |
| BBC | 140 |
| BBHF | 132 |
| BBS | 140 |
| BE | 142 |
| BF | 142 |
| BF P100 | 142 |
| BF PC | 146 |
| BF PS | 146 |
| BG | 142 |
| BH | 139 |
| BHC | 139 |
| BHS | 139 |
| BHSQ CMS | 139 |
| BK-D | 132 |
| BK-F | 132 |
| BK-N | 132 |
| BK-SMA | 132 |
| BK-T/BK-B | 132 |
| BM | 141 |
| BMC | 141 |
| BMS | 141 |
| BMSQ | 141 |
| BMSQ CMS | 141 |
| BN08-V | 102 |
| BN16-V | 102 |
| BN32-V | 102 |
| BT | 141 |
| BTRC | 141 |
| BTRC | 141 |
| BTS | 141 |
| BUSBAR | 63 |

| C | |
|---|---|
| CA8BB | 139 |
| CA8BC | 139 |
| CGMJ8-POE-A-C5E | 113 |
| CGMJ8-POE-B-C5E | 113 |
| CMJ8-POE-A-C5E | 113 |
| CMJ8-POE-B-C5E | 113 |
| CRMJ8-POE-C6 | 113 |
| CNP06-B/FM | 120 |
| CNP06-B/MF | 120 |
| CNP06-F/FF | 120 |
| CNP06-F/MF | 120 |
| CNP-230TV-F/FF | 131 |
| CNP-90TV-F/FF | 131 |
| CXC06-B/FM | 120 |
| CXC06-B/MF | 120 |
| CXP09* | 131 |
| CXP09*-DBC | 131 |
| CXP25* | 131 |
| CXP25*-DCB | 131 |

| D | |
|---|---|
| DD15-24V | 119 |
| DD15-6V | 119 |
| DD25-24V | 119 |
| DD25-6V | 119 |
| DD9-24V | 119 |
| DD9-6V | 119 |
| DIN-B | 112 |
| DIN-BNC-HD | 112 |
| DIN-E-C6 | 112 |
| DIN-G | 112 |
| DIN-POE-A | 112 |
| DIN-POE-B | 112 |
| DIN-T | 112 |
| DLA-06D3 | 98 |
| DLA-06DBC | 98 |
| DLA-12D3 | 98 |
| DLA-170 | 98 |
| DLA2-06D3 | 98 |
| DLA2-06DBC | 98 |
| DLA2-12D3 | 98 |
| DLA2-170 | 98 |
| DLA2-24D3 | 98 |
| DLA2-48D3 | 98 |
| DLA2-48DBC | 98 |
| DLA-24D3 | 98 |
| DLA-48D3 | 98 |
| DLA-48DBC | 98 |
| DLAH-06D3 | 98 |
| DLAH-06DBC | 98 |
| DLAH-12D3 | 98 |
| DLAH-170 | 98 |
| DLAH-24D3 | 98 |
| DLAH-48D3 | 98 |
| DLAH-48DBC | 98 |
| DLAW-06D3 | 98 |
| DLAW-06DBC | 98 |
| DLAW-12D3 | 98 |
| DLAW-170 | 98 |
| DLAW-24D3 | 98 |
| DLAW-48D3 | 98 |
| DLC-06D3 | 100 |
| DLC-06DBC | 100 |
| DLC-12D3 | 100 |
| DLC-170 | 100 |
| DLC-24D3 | 100 |
| DLC-48D3 | 100 |
| DLC-48DBC | 100 |
| DLU-06D3 | 99 |
| DLU06-DBC | 99 |
| DLU-12D3 | 99 |
| DLU-170 | 99 |
| DLU2-06D3 | 99 |
| DLU2-06DBC | 99 |
| DLU2-12D3 | 99 |
| DLU2-170 | 99 |
| DLU2-24D3 | 99 |
| DLU2-48D3 | 99 |
| DLU2-48DBC | 99 |
| DLU-24D3 | 99 |
| DLU-48D3 | 99 |
| DLU-48DBC | 99 |
| DLUH-06D3 | 99 |




Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# Алфавитный указатель


| | |
|---|---|
| DLUH-06DBC | 99 |
| DLUH-12D3 | 99 |
| DLUH-170 | 99 |
| DLUH2-06D3 | 99 |
| DLUH2-06DBC | 99 |
| DLUH2-12D3 | 99 |
| DLUH2-24D3 | 99 |
| DLUH2-48D3 | 99 |
| DLUH2-48DBC | 99 |
| DLUH-24D3 | 99 |
| DLUH-48D3 | 99 |
| DLUH-48DBC | 99 |
| DS11-120 | 49 |
| DS11-230 | 49 |
| DS11-400 | 49 |
| DS11S-120 | 49 |
| DS11S-230 | 49 |
| DS11S-400 | 49 |
| DS12-120 | 49 |
| DS12-120/G | 50 |
| DS12-230 | 50 |
| DS12-230/G | 50 |
| DS12-400 | 50 |
| DS12S-120 | 49 |
| DS12S-120/G | 50 |
| DS12S-230 | 50 |
| DS12S-230/G | 50 |
| DS12S-400 | 50 |
| DS13-120 | 50 |
| DS131R-120 | 39 |
| DS131R-230 | 39 |
| DS131R-320 | 39 |
| DS131R-400 | 39 |
| DS131RS-120 | 39 |
| DS131RS-230 | 39 |
| DS131RS-320 | 39 |
| DS131RS-400 | 39 |
| DS131VG-120 | 37 |
| DS131VG-230 | 37 |
| DS131VGS-120 | 37 |
| DS131VGS-230 | 37 |
| DS13-230 | 50 |
| DS132R-120 | 40 |
| DS132R-120/G | 40 |
| DS132R-230 | 40 |
| DS132R-230/G | 40 |
| DS132R-400 | 40 |
| DS132RS-120 | 40 |
| DS132RS-120/G | 40 |
| DS132RS-230 | 40 |
| DS132RS-230/G | 40 |
| DS132RS-400 | 40 |
| DS132VG-120 | 38 |
| DS132VG-120/G | 38 |
| DS132VG-230 | 38 |
| DS132VG-230/G | 38 |
| DS132VGS-120 | 38 |
| DS132VGS-120/G | 38 |
| DS132VGS-230 | 38 |
| DS132VGS-230/G | 38 |
| DS133R-120 | 40 |
| DS133R-230 | 40 |
| DS133R-400 | 40 |
| DS133RS-120 | 40 |
| DS133RS-230 | 40 |
| DS133RS-400 | 40 |
| DS133VG-120 | 38 |
| DS133VG-230 | 38 |
| DS133VGS-120 | 38 |
| DS133VGS-230 | 38 |
| DS13-400 | 50 |
| DS134R-120 | 40 |
| DS134R-120/G | 40 |
| DS134R-230 | 40 |
| DS134R-230/G | 40 |
| DS134R-400 | 40 |
| DS134RS-120 | 40 |
| DS134RS-120/G | 40 |
| DS134RS-230 | 40 |
| DS134RS-230/G | 40 |
| DS134RS-400 | 40 |
| DS134VG-120 | 38 |
| DS134VG-120/G | 38 |
| DS134VG-230 | 38 |
| DS134VG-230/G | 38 |
| DS134VGS-120 | 38 |
| DS134VGS-120/G | 38 |
| DS134VGS-230 | 38 |
| DS134VGS-230/G | 38 |
| DS13S-120 | 50 |
| DS13S-230 | 50 |
| DS13S-400 | 50 |
| DS14-120 | 50 |
| DS14-120/G | 50 |
| DS14-230 | 50 |
| DS14-230/G | 50 |
| DS14-400 | 50 |
| DS14S-120 | 50 |
| DS14S-120/G | 50 |
| DS14S-230 | 50 |
| DS14S-230/G | 50 |
| DS14S-400 | 50 |
| DS210-110DC | 60 |
| DS210-12DC | 60 |
| DS210-130DC | 60 |
| DS210-24DC | 60 |
| DS210-48DC | 58/60 |
| DS210-75DC | 60 |
| DS210-95DC | 60 |
| DS215-120 | 53 |
| DS215-120/G | 53 |
| DS215-230 | 53 |
| DS215-230/G | 53 |
| DS215-400 | 53 |
| DS215S-120 | 53 |
| DS215S-120/G | 53 |
| DS215S-230 | 53 |
| DS215S-230/G | 53 |
| DS215S-400 | 53 |
| DS220-12DC | 59/73 |
| DS220-24DC | 59/73 |
| DS220S-12DC | 59/73 |
| DS220S-24DC | 59/73 |
| DS230-48DC | 58/59/73 |
| DS230S-48DC | 58/59/73 |
| DS240-110DC | 59/73 |
| DS240-120 | 51 |
| DS240-120/G | 51 |
| DS240-130DC | 59/73 |
| DS240-220DC | 59/73 |
| DS240-230 | 51 |
| DS240-230/G | 51 |
| DS240-280DC | 59/73 |
| DS240-350DC | 59/73 |
| DS240-400 | 51 |
| DS240-75DC | 59/73 |
| DS240-95DC | 59/73 |
| DS240S-110DC | 59/73 |
| DS240S-120 | 51 |
| DS240S-120/G | 51 |
| DS240S-130DC | 59/73 |
| DS240S-220DC | 59/73 |
| DS240S-230 | 51 |
| DS240S-230/G | 51 |

# Алфавитный указатель


| | |
|---|---|
| DS240S-280DC | 59/73 |
| DS240S-350DC | 59/73 |
| DS240S-400 | 51 |
| DS240S-75DC | 59/73 |
| DS240S-95DC | 59/73 |
| DS250E-120 | 31 |
| DS250E-300 | 31 |
| DS250E-400 | 31 |
| DS250E-48DC | 58 |
| DS250VG-120 | 29 |
| DS250VG-300 | 29 |
| DS250VG-400 | 29 |
| DS250VG-690 | 35 |
| DS252C-48DC/G | 58/73 |
| DS252E-120 | 32 |
| DS252E-120/G | 32 |
| DS252E-300 | 32 |
| DS252E-300/G | 32 |
| DS252E-400 | 32 |
| DS252VG-120 | 30 |
| DS252VG-120/G | 30 |
| DS252VG-300 | 30 |
| DS252VG-300/G | 30 |
| DS252VG-400 | 30 |
| DS253E-120 | 32 |
| DS253E-300 | 32 |
| DS253E-400 | 32 |
| DS253VG-120 | 30 |
| DS253VG-300 | 30 |
| DS253VG-400 | 30 |
| DS253VG-690 | 35 |
| DS254E-120 | 32 |
| DS254E-120/G | 32 |
| DS254E-300 | 32 |
| DS254E-300/G | 32 |
| DS254E-400 | 32 |
| DS254VG-120 | 30 |
| DS254VG-120/G | 30 |
| DS254VG-300 | 30 |
| DS254VG-300/G | 30 |
| DS254VG-400 | 30 |
| DS41-120 | 47 |
| DS41-230 | 47 |
| DS41-400 | 47 |
| DS41-480 | 47 |
| DS415-120 | 54 |
| DS415-120/G | 54 |
| DS415-230 | 54 |
| DS415-230/G | 54 |
| DS415-400 | 54 |
| DS415S-120 | 54 |
| DS415S-120/G | 54 |
| DS415S-230 | 54 |
| DS415S-230/G | 54 |
| DS415S-400 | 54 |
| DS41-600 | 47 |
| DS41-600 | 47 |
| DS41-690 | 47 |
| DS41HFS-120 | 56 |
| DS41HFS-230 | 56 |
| DS41S-120 | 47 |
| DS41S-230 | 47 |
| DS41S-400 | 47 |
| DS41S-480 | 47 |
| DS41S-48DC | 58 |
| DS41S-690 | 47 |
| DS41VG-120 | 45 |
| DS41VG-230 | 45 |
| DS41VGS-120 | 45 |
| DS41VGS-230 | 45 |
| DS42-120 | 48 |
| DS42-120/G | 48 |
| DS42-230 | 48 |
| DS42-230/G | 48 |
| DS42-400 | 48 |
| DS42S-120 | 48 |
| DS42S-120/G | 48 |
| DS42S-230 | 48 |
| DS42S-230/G | 48 |
| DS42S-400 | 48 |
| DS42S-48DC | 58 |
| DS42VG-120 | 46 |
| DS42VG-120/G | 46 |
| DS42VG-230 | 46 |
| DS42VG-230/G | 46 |
| DS42VGS-120 | 46 |
| DS42VGS-120/G | 46 |
| DS42VGS-230 | 46 |
| DS42VGS-230/G | 46 |
| DS43-120 | 48 |
| DS43-230 | 48 |
| DS43-400 | 48 |
| DS43S-120 | 48 |
| DS43S-230 | 48 |
| DS43S-400 | 48 |
| DS43VG-120 | 46 |
| DS43VG-230 | 46 |
| DS43VGS-120 | 46 |
| DS43VGS-230 | 46 |
| DS440-120 | 52 |
| DS440-120/G | 52 |
| DS440-230 | 52 |
| DS440-230/G | 52 |
| DS440-400 | 52 |
| DS440S-120 | 52 |
| DS440S-120/G | 52 |
| DS440S-230 | 52 |
| DS440S-230/G | 52 |
| DS440S-400 | 52 |
| DS44-120 | 48 |
| DS44-120/G | 48 |
| DS44-230 | 48 |
| DS44-230/G | 48 |
| DS44-400 | 48 |
| DS44S-120 | 48 |
| DS44S-120/G | 48 |
| DS44S-230 | 48 |
| DS44S-230/G | 48 |
| DS44S-400 | 48 |
| DS44VG-120 | 46 |
| DS44VG-120/G | 46 |
| DS44VG-230 | 46 |
| DS44VG-230/G | 46 |
| DS44VGS-120 | 46 |
| DS44VGS-120/G | 46 |
| DS44VGS-230 | 46 |
| DS44VGS-230/G | 46 |
| DS500E-120 | 33 |
| DS500E-230 | 33 |
| DS500E-400 | 33 |
| DS502E-120 | 34 |
| DS502E-120/G | 34 |
| DS502E-230 | 34 |
| DS502E-230/G | 34 |
| DS502E-400 | 34 |
| DS503E-120 | 34 |
| DS503E-230 | 34 |
| DS503E-400 | 34 |
| DS50PV-1000G/51 | 72 |
| DS50PV-500/51 | 72 |
| DS50PV-600/51 | 72 |




Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# Алфавитный указатель


| | |
|---|---|
| DS50PV-800G/51 | 72 |
| DS50PVS-1000G/51 | 72 |
| DS50PVS-500/51 | 72 |
| DS50PVS-600/51 | 72 |
| DS50PVS-800G/51 | 72 |
| DS50VGPV-1000G/51 | 71 |
| DS50VGPV-1500G/51 | 71 |
| DS50VGPV-600G/51 | 71 |
| DS50VGPVS-1000G/51 | 71 |
| DS50VGPVS-1500G/51 | 71 |
| DS50VGPVS-600G/51 | 71 |
| DS50VGPV-1000G/10KT1 | 70 |
| DS50VGPVS-1000G/10KT1 | 70 |
| DS50PV-880G/10KT1 | 70 |
| DS50PVS-880G/10KT1 | 70 |
| DS50PV-1000G/10KT1 | 70 |
| DS50PVS-1000G/10KT1 | 70 |
| DS60VGPV-1000G/51 | 69 |
| DS60VGPV-1500G/51 | 69 |
| DS60VGPV-600G/51 | 69 |
| DS71R-120 | 43 |
| DS71R-230 | 43 |
| DS71R-400 | 43 |
| DS71RS-120 | 43 |
| DS71RS-230 | 43 |
| DS71RS-400 | 43 |
| DS72R-120 | 44 |
| DS72R-120/G | 44 |
| DS72R-230 | 44 |
| DS72R-230/G | 44 |
| DS72R-400 | 44 |
| DS72R-48DC | 58 |
| DS72RS-120 | 44 |
| DS72RS-120/G | 44 |
| DS72RS-230 | 44 |
| DS72RS-230/G | 44 |
| DS72RS-400 | 44 |
| DS72RS-48DC | 58 |
| DS73R-120 | 44 |
| DS73R-230 | 44 |
| DS73R-400 | 44 |
| DS73RS-120 | 44 |
| DS73RS-230 | 44 |
| DS73RS-400 | 44 |
| DS74R-120 | 44 |
| DS74R-120/G | 44 |
| DS74R-230 | 44 |
| DS74R-230/G | 44 |
| DS74R-400 | 44 |
| DS74RS-120 | 44 |
| DS74RS-120 | 44 |
| DS74RS-230 | 44 |
| DS74RS-230/G | 44 |
| DS74RS-400 | 44 |
| DS98-120 | 55 |
| DS98-24 | 55 |
| DS98-230/G | 55 |
| DS98-400 | 55 |
| DS98L-120 | 55/90 |
| DS98L-400 | 55/90 |
| DS98S-120 | 55 |
| DS98S-400 | 55 |
| DSDT16 | 62 |
| DSH100 | 61 |
| DSH2x16 | 61 |
| DSH2x35 | 61 |
| DSH35 | 61 |
| DSH63 | 61 |
| DS-HF | 57 |
| DS-HF-120 | 57 |
| DSLP1-120L | 89 |
| DSLP1-230L | 89 |
| DUT250VG-300/G | 36 |
| DUT250VG-300/TNC | 36 |
| DUT250VG-300/TNS | 36 |

**E**

| | |
|---|---|
| E280-06D3M | 101 |
| E280-06DBC | 101 |
| E280-12D3M | 101 |
| E280-24D3M | 101 |
| E280-48D3M | 101 |
| E280-48DBC | 101 |
| E280-K20 | 101 |
| E280-TM | 101 |

**F**

| | |
|---|---|
| FLASH LED | 149 |
| FLASH LED HI | 149 |
| FP10-QC | 102 |
| FP25-QC | 102 |
| FPSU04-V | 102 |
| FPSU16-V | 102 |
| FUSES | 62 |

**H**

| | |
|---|---|
| HI STI | 150 |

**L**

| | |
|---|---|
| LSC-A | 147 |
| LSC-A/DIN | 147 |

**M**

| | |
|---|---|
| M100 | 80 |
| M15-120N | 78 |
| M15-120SP | 78 |
| M15-230N | 78 |
| M15-230SP | 78 |
| M15-277N | 78 |
| M15-347N | 78 |
| M15-480N | 78 |
| M15-600DC | 78 |
| M160 | 80 |
| M200 | 80 |
| M50-120S | 79 |
| M50-120T | 79 |
| M50-120Y | 79 |
| M50-230S | 79 |
| M50-240D | 79 |
| M50-240T | 79 |
| M50-277Y | 79 |
| M50-347Y | 79 |
| M50-480D | 79 |
| M50-600D | 79 |
| M80 | 80 |
| MJ6-1T | 104 |
| MJ8-12V | 110 |
| MJ8-170V | 104 |
| MJ8-CAT6S | 110 |
| MJ8-ISDN | 104 |
| MJ8-POE-A | 111 |
| MJ8-POE-B | 111 |
| MLP1-230L-W | 86 |
| MLP1-230L-W/DL | 86 |
| MLP2-230S-P | 86 |
| MLP2-230S-P/RS | 86 |
| MLPC1-230L-R | 88 |
| MLPC1-230L-R/50 | 88 |
| MLPC1-230L-V | 88 |


Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# Алфавитный указатель


| | |
|---|---|
| MLPC1-230L-V/50 | 88 |
| MLPC2-230L-R | 88 |
| MLPx-120-x | 86 |
| MLPx-230-x | 86 |
| MLPx-x/DL | 86 |
| MLPx-x/RS | 86 |
| MMP | 102 |
| MSB10-120 | 76 |
| MSB10-400 | 76 |
| MSB10-400(UL) | 76 |
| MSB10-480(UL) | 76 |
| MSB10C-400 | 76 |
| MSB10V-120 | 76 |
| MSB10V-400 | 76 |
| MSB6-24/LD | 77 |
| MSB6-400 | 77 |
| MSB6-400/LD | 77 |
| MSP-VM12 | 117 |
| MSP-VM12/R | 118 |
| MSP-VM120/R | 118 |
| MSP-VM120-2P | 118 |
| MSP-VM12-2P | 118 |
| MSP-VM230 | 117 |
| MSP-VM230/R | 118 |
| MSP-VM230-2P | 118 |
| MSP-VM24 | 117 |
| MSP-VM24/R | 118 |
| MSP-VM24-2P | 118 |

**N**

| | |
|---|---|
| Navilite 12VDC | 150 |
| Navilite 240VAC | 150 |
| Navilite 24VDC | 150 |
| Navilite 48VDC | 150 |

**P**

| | |
|---|---|
| P8AX..-716/FF | 127 |
| P8AX..-716/MF | 127 |
| P8AX..-B/FF | 127 |
| P8AX..-B/MF | 127 |
| P8AX..-F/FF | 127 |
| P8AX..-F/MF | 127 |
| P8AX..-N/FF | 127 |
| P8AX..-N/MF | 127 |
| P8AX..-SMA/FF | 127 |
| P8AX..-SMA/MF | 127 |
| P8AX09-6G* | 128 |
| P8AX09-VG-N/MF | 129 |
| P8AX25-6G* | 128 |
| P8AX25-VG-F/FF | 129 |
| PCH*-C6 | 115 |
| PCH*-POE-A | 115 |
| PCH*-POE-B | 115 |
| PCH12-RJ45-G | 115 |
| PL12-CAT6 | 114 |
| PL24-CAT6 | 114 |
| PRC..-716/FF | 130 |
| PRC..-716/MF | 130 |
| PRC..-N/FF | 130 |
| PRC..-N/MF | 130 |
| PRC..-T/FF | 130 |
| PRC..-T/MF | 130 |

**R**

| | |
|---|---|
| RAK*-E-C6 | 116 |
| RAK*-POE-A | 116 |
| RAK*-POE-B | 116 |
| RAK16-BNC | 116 |

**S**

| | |
|---|---|
| SGP40 | 146 |
| SGP70 | 146 |
| SPT-203 | 148 |
| STI | 150 |
| STIF | 150 |

**V**

| | |
|---|---|
| VM120-DIN | 145 |
| VM230-DIN | 145 |




Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info

# Заметки

# Заметки


Официальный дистрибьютор CITEL в России / ООО "ПОЛИГОН" / (812) 3254220 / www.poligon.info