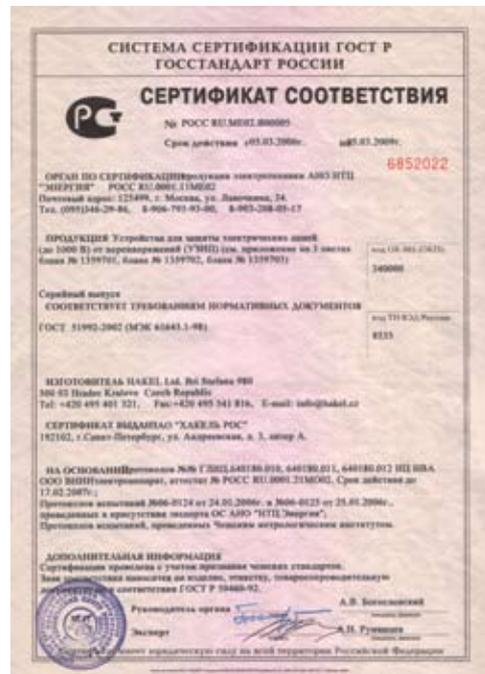


ГРОЗОЗАЩИТА. ЗАЩИТА ОТ ИМПУЛЬСНЫХ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ И ПОМЕХ



О компании	2
Защита электроустановок от импульсных перенапряжений и помех	4
УЗИП в низковольтных силовых распределительных системах. Помехоподавляющие фильтры	14
УЗИП класса I в низковольтных силовых распределительных системах	22
УЗИП класса I+II в низковольтных силовых распределительных системах	31
УЗИП класса II в низковольтных силовых распределительных системах	40
Импульсные разделительные дроссели	55
Помехоподавляющие фильтры со встроенными УЗИП класса III в низковольтных силовых распределительных системах	56
УЗИП класса III в низковольтных силовых распределительных системах	68
УЗИП для защиты силовых цепей фотоэлектрических систем	0
Щитки защиты от импульсных перенапряжений (ЩЗИП)	0
Ограничители перенапряжений (ОПН) класса II для воздушных линий	0
Устройства для защиты оборудования от импульсных перенапряжений по информационным линиям, линиям связи и передачи данных	
Устройства для защиты оборудования по информационным линиям, линиям связи и передачи данных	0
Устройства для защиты оборудования компьютерных сетей	0
Устройства для защиты оборудования по коаксиальным линиям	0
Разделительные разрядники	0
Приборы для диагностики УЗИП и регистрации импульсов тока молнии	0

Компания HAKEL Ltd. основана в 1994 году в Чешской Республике в г. Градец Кралове. Сегодня компания уверенно занимает лидирующее положение среди ведущих мировых производителей высококачественных устройств для защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП), помехоподавляющих фильтров, газонаполненных металлокерамических разрядников, а также приборов контроля изоляции в сетях с изолированной нейтралью (IT-системах).



HAKEL spol. s.r.o.
Bri Stefanu 980
500 03 Hradec Kralove
Czech Republic
European Union
tel: +420 495 401 321 – 4, fax: +420 495 541 816
Eurotel GSM: +420 602 124 468, Vodafone GSM +420 608 814 461
e-mail: info@hakil.cz, http://www.hakil.com

Компания HAKEL распространяет свою продукцию через дистрибьюторскую сеть в Европе (Великобритания, Венгрия, Германия, Дания, Италия, Польша, Литва, Латвия), Северной и Южной Америке (США, Канада, Мексика), Азии (Корея, Китай, Вьетнам, Таиланд, Малайзия), Африке, Австралии и Новой Зеландии.

В 2002 году открыто представительство компании HAKEL в России и странах СНГ.

С 1997 года система управления качеством компании HAKEL сертифицирована в соответствии с требованиями стандарта ISO9001.

УЗИП, производимые компанией HAKEL, сертифицированы в соответствии с требованиями МЭК 61643-11, МЭК 61643-1, МЭК 61312-1 и МЭК 62305.

Разработка и производство УЗИП и помехоподавляющих фильтров является высокотехнологичной и наукоемкой областью техники. Это предъявляет высокие требования, как к техническому уровню производства, так и профессионализму сотрудников.

Производство компании HAKEL оснащено самым современным технологическим, измерительным и испытательным оборудованием, позволяющим изготавливать продукцию, отвечающую международным нормам и стандартам.

Генератор импульсного тока HAKELGUN 240 $I_{max} = 240 \text{ kA} (8/20)$



Контроль и испытания УЗИП, выпускаемых компанией HAKEL проводятся на всех стадиях производства, в том числе в специальной высоковольтной лаборатории, что позволяет квалифицированно и достоверно оценивать параметры УЗИП с целью полного исключения брака.

Высоковольтная лаборатория оснащена испытательными установками, основу которых составляют специальные генераторы, имитирующие импульсы токов молнии и импульсы токов обусловленных грозовыми разрядами и коммутационными перенапряжениями.

Амплитуды испытательных токов и их временные параметры регламентированы международными стандартами МЭК 61312-1, МЭК 62305, МЭК 60-1, МЭК 61000-4-5, а также российскими стандартами и нормативными документами ГОСТ Р 51992-2002, ГОСТ Р 51317, СО-153-34.21.122-2003 и др.

Компания HAKEL выпускает более 500 типов УЗИП, предназначенных для защиты любого объекта или оборудования по всем возможным путям проникновения токов, создающих опасные импульсные перенапряжения. Это - УЗИП для низковольтных систем распределения электроэнергии, оборудования проводной и радиосвязи, передачи данных, ЛВС, цифровых интерфейсов и др.

Во вводной части данного каталога приведен материал об основах использования УЗИП и особенностях их применения для защиты низковольтных систем распределения электроэнергии различных типов. В основной части, приведена техническая информация (описания, технические характеристики, схемы подключения и др.) о всех УЗИП производимых компанией HAKEL в 2008 году.

Генератор импульсного тока HAKELGUN 200 BB $I_{imp} = 210 \text{ kA} (10/350)$



Более подробную информацию о продукции компании, в том числе по газонаполненным металлокерамическим разрядникам и приборам контроля изоляции в сетях с изолированной нейтралью (ИТ-системах) - можно ознакомиться на русскоязычном сайте HAKEL - www.hakil.ru или обратившись к региональным представителям компании HAKEL.

Защита электроустановок от импульсных перенапряжений и помех

Международной Электротехнической Комиссией (МЭК) разработаны стандарты, в которых изложены принципы защиты зданий и сооружений от импульсных перенапряжений. К ним, в первую очередь, относится МЭК-62305 «Защита от удара молнии», состоящий из пяти отдельных частей, которые заменили действовавшие ранее стандарты:

- МЭК-61024: «Молниезащита строительных конструкций»;
- МЭК-61312: «Защита от электромагнитного импульса молнии».

Требования, изложенные в МЭК-62305, формируют «Зоновую концепцию защиты», основными принципами которой являются:

- применение электрически связанных между собой строительных конструкций с металлическими элементами (арматурой, каркасами, несущими элементами и т.п.) и системой заземления, и образующими экранирующую среду для уменьшения влияния внешних электромагнитных воздействий внутрь объекта («клетка Фарадея»);
- наличие правильно выполненной системы заземления и уравнивания потенциалов;
- деление объекта на условные защитные зоны и применение устройств защиты от перенапряжений (УЗИП);
- соблюдение правил размещения защищаемого оборудования и подключенных к нему проводников относительно другого оборудования и проводников, способных оказывать опасное воздействие или вызвать наводки.

Наиболее сложная система защиты должна создаваться для объектов с воздушным вводом электропитания или находящихся на открытой местности и имеющих в своем составе высоко расположенные элементы конструкции в которые с большей вероятностью возможен прямой удар молнии. К таким объектам относятся промышленные предприятия, объекты связи с антенно-мачтовыми сооружениями (АМС), коттеджи в сельской местности и т.п.

В городских условиях удар молнии наиболее вероятен в трубы промышленных предприятий, линии электропередач, телевизионные вышки или отдельно стоящие высокие здания (особенно с установленными антенно-мачтовыми сооружениями базовых станций сотовой связи).

Токи молний могут воздействовать на объект прямым способом при попадании молнии в его систему молниезащиты или находящиеся в непосредственной близости сооружения, предметы или деревья. Но наиболее частыми являются случаи вторичных воздействий при ударе молнии в удаленные объекты (линии электропередач, подстанции и т.п.), связанные какими-либо коммуникациями с защищаемым объектом или при межоблачных разрядах, вызывающих возникновение импульсных токов больших величин в металлических элементах конструкций и коммуникациях.

Основные пути заноса перенапряжений для объектов различного типа показаны на Рис. 1.

Железобетонные конструкции зданий, выполняющие функцию естественного заземляющего устройства и имеющие электрическое соединение с системой уравнивания потенциалов, достаточно хорошо экранируют находящуюся внутри технику от электромагнитных воздействий (клетка Фарадея), отводя опасную часть тока молнии при прямом попадании в объект на землю (Рис. 2).

Стандарт МЭК 62305-1 «Защита от удара молнии. Часть 1. Основные принципы» определяет зоны молниезащиты с точки зрения прямого и непрямого воздействия молнии:

Зона 0_А: Зона внешней среды объекта, все точки которой могут подвергаться воздействию прямого удара молнии (иметь непосредственный контакт с каналом молнии) и возникающего при этом электромагнитного поля.

Зона 0_В: Зона внешней среды объекта, точки которой не подвергаются воздействию прямого удара молнии (ПУМ), так как находятся в пространстве, защищенном системой внешней молниезащиты.

Однако в данной зоне имеется воздействие неослабленного электромагнитного поля.

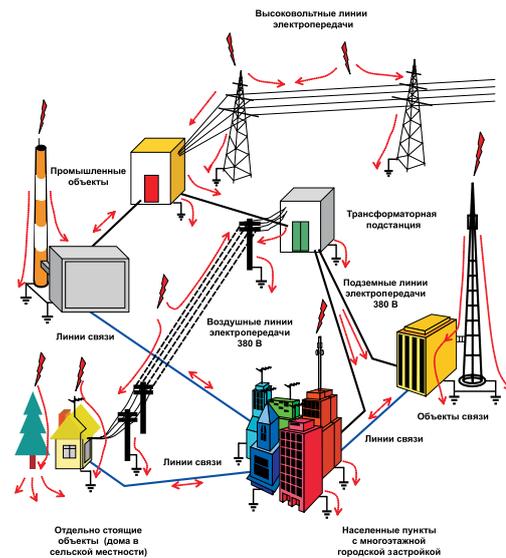


Рис.1 Основные пути заноса перенапряжений для объектов различного типа.

Зона 1: Внутренняя зона объекта, точки которой не подвергаются воздействию прямого удара молнии. В этой зоне токи во всех токопроводящих частях имеют значительно меньшее значение по сравнению с зонами 0_А и 0_В. Электромагнитное поле также снижено за счет экранирующих свойств конструкций.

Последующие зоны (Зона 2, и т.д.). Если требуется дальнейшее снижение разрядных токов или электромагнитного поля в местах размещения чувствительного оборудования, то необходимо проектировать последующие зоны защиты. Критерий защиты для последующих зон определяется общими требованиями по ограничению внешних воздействий, влияющих на защищаемую систему.

Существует общее правило, по которому с увеличением номера защитной зоны уменьшается влияние электромагнитного поля и грозового тока. На границах раздела отдельных зон необходимо обеспечить присоединение к системе уравнивания потенциалов всех металлических элементов конструкции (экранов оболочек, кабельростов и т.п.), с обеспечением их периодического контроля.

Примечание: Способы образования связей на границах разделов между зонами, принципы размещения оборудования, обеспечения его экранирования, методы расчетов приведены в стандарте МЭК 62305-4 «Защита от удара молнии. Часть 4. Электрические и электронные системы внутри сооружений». На распределение энергии электромагнитных полей внутри объекта оказывают влияние различные элементы строительных конструкций, такие как: отверстия или щели (например, окна, двери), обшивки из листовой стали (водосточные трубы, карнизы), а также места ввода-вывода кабелей электропитания, связи и других коммуникаций.

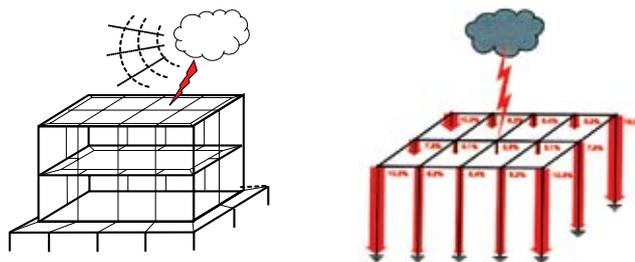


Рис. 2. Структура здания (клеть Фарадея) и растекание токов по металлоконструкциям при прямом ударе молнии

На Рис. 3 приводится пример разделения защищаемого объекта на несколько зон. Кабели электропитания, связи и другие металлические коммуникации должны входить в защитную Зону 1 в одной точке и своими экранными оболочками или металлическими частями подключаться к главной заземляющей шине на границе раздела Зон 0_A - 0_B и Зоны 1.

Описанное выше разделение объекта на условные зоны позволяет на практике эффективно решать вопросы защиты сетей электропитания до 1000 В, а также линий связи, линий передачи данных, компьютерных сетей и других коммуникаций, входящих в объект, с помощью применения различного типа устройств защиты от импульсных перенапряжений (или так называемой внутренней системой молниезащиты).

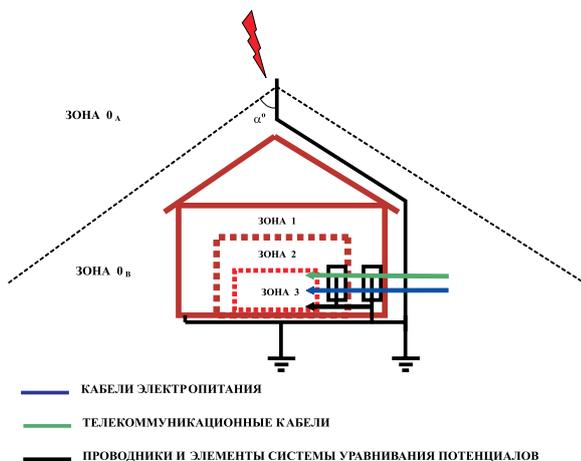


Рис.3. Разделение защищаемого объекта на зоны

Примечание: приказом Минэнерго России №280 от 30.06.2003 г. утверждена и в соответствии с приказом ОАО РАО «ЕЭС России» №422 от 14.08.2003 г. внесена в реестр действующих в электроэнергетике документов «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций», СО-153-34.21.122-2003.

В основу Инструкции положены требования перечисленных выше стандартов МЭК, которые не входили в старую «Инструкцию по молниезащите зданий и сооружений» РД 34.21.122-87. Однако в новой Инструкции не рассмотрен целый ряд важных проблем, в частности по взрывоопасным объектам. В настоящее время обе инструкции носят рекомендательный характер и до выхода соответствующего технического регламента могут быть равноправно использованы при решении задач проектирования и строительства объектов разного назначения.

Для гарантированной защиты объекта от перенапряжений, возникающих при стекании токов молнии на заземляющее устройство или при «приходе» волны перенапряжения по питающей сети (в случае далекого удара молнии), «Зоновой концепцией защиты» предусмотрена трехступенчатая схема включения защитных устройств.

Основные классы устройств защиты от перенапряжений для низковольтных электрических сетей, методики их испытаний и принципы применения приведены в следующих стандартах МЭК:

- МЭК-61643-1 (1998): «Устройства защиты от перенапряжений для низковольтных систем распределения электроэнергии. Часть 11. Требования к эксплуатационным характеристикам и методы испытаний». Данный стандарт МЭК переведен на русский язык и введен в действие в виде ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).
- МЭК-61643-12 (2002): «Устройства защиты от перенапряжений для низковольтных систем распределения электроэнергии. Часть 12. Выбор и принципы применения». Готовится издание в системе ГОСТ Р.

Согласно требований данных стандартов, устройства защиты от перенапряжений, в зависимости от места установки и способности пропускать через себя различные импульсные токи, делятся на следующие классы: I, II, III (или B, C, D согласно немецкого стандарта E DIN VDE 0675-6 (1989-11)).

Надо отметить, что все основные производители защитных устройств уже перешли на классификацию, предусмотренную стандартами МЭК, и буквенные обозначения практически ни кем не применяются.

Основные требования к ограничителям перенапряжения разных классов приведены в Таблице 1.

Исходя из оценки риска прямого удара молнии или наводок от удаленного разряда, необходимо выбрать тип применяемых защитных устройств и схему их установки. Необходимость защиты от грозовых перенапряжений зависит от:

- Интенсивности ударов молнии в данном месте N_g (среднее годовое количество ударов молнии на 1 км^2 за год). В странах Европы данную статистику проектировщик может легко получить с помощью автоматизированной системы определения места удара молнии. Данные системы состоят из большого количества датчиков, размещенных по всей территории Европы и образующих единую контролируемую сеть.
- Информация от датчиков в реальном масштабе времени поступает на контролирующие серверы и с помощью специального пароля доступна через Интернет. В условиях России данное значение можно получить, используя карты грозовой активности по регионам. Но при этом полученный параметр будет весьма приблизительным.
- Также необходимо оценить уязвимость самой электроустановки. Например, подземные системы электропитания по вполне понятным причинам считаются менее уязвимыми, чем воздушные.
- Высокая стоимость оборудования, подключенного к защищаемой электроустановке, может стать важным критерием для усложнения схемы защиты и наоборот.

Класс устройства	Назначение устройства
I (B)	Предназначены для защиты от прямых ударов молнии в систему молниезащиты здания (объекта) или воздушную линию электропередач (ЛЭП). Устанавливаются на вводе в здание во вводно-распределительном устройстве (ВРУ) или главном распределительном щите (ГРЩ). Нормируются импульсным током I_{imp} с формой волны 10/350 мкс.
II (C)	Предназначены для защиты токораспределительной сети объекта от коммутационных помех или как вторая ступень защиты при ударе молнии. Устанавливаются в распределительные щиты. Нормируются импульсным током с формой волны 8/20 мкс.
III (D)	Предназначены для защиты потребителей от остаточных бросков напряжений, защиты от дифференциальных (несимметричных) перенапряжений (например, между фазой и нулевым рабочим проводником в системе TN-S), фильтрации высокочастотных помех. Устанавливаются непосредственно возле потребителя. Могут иметь самую разнообразную конструкцию (в виде розеток, сетевых вилок, отдельных модулей для установки на DIN-рейку или навесным монтажом). Нормируются комбинированной волной напряжения (1,2/50) мкс и тока (8/20) мкс.

Таблица 1

Согласно определению, приведенного в стандарте ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98): **«Устройство защиты от перенапряжений (УЗИП) – это устройство, которое предназначено для ограничения переходных перенапряжений и для отвода импульсов тока. Это устройство содержит, по крайней мере, один нелинейный элемент».** В качестве элементной базы для создания УЗИП, как правило, используют разрядники различных типов и оксидно-цинковые варисторы.

При выборе защитных устройств на разрядниках или оксидно-цинковых варисторах необходимо обращать внимание на следующие параметры:

1. **Номинальное рабочее напряжение. (U_n)** Это номинальное действующее напряжение сети, для работы в которой предназначено защитное устройство.
2. **Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение защитного устройства (максимальное рабочее напряжение). (U_c)** Это наибольшее действующее значение напряжения переменного тока, которое может быть длительно (в течение всего срока службы) приложено к выводам защитного устройства.
3. **Классификационное напряжение (Параметр для варисторных ограничителей перенапряжений).** Это действующее значение напряжения промышленной частоты, которое прикладывается к варисторному ограничителю для получения классификационного тока (обычно значение классификационного тока принимается равным 1,0 мА).
4. **Импульсный ток. (I_{imp})** Этот ток определяется пиковым значением I_{reak} испытательного импульса длительностью 10/350 мкс и зарядом Q. Применяется для испытаний защитных устройств класса I.
5. **Номинальный разрядный ток. (I_n)** Это пиковое значение испытательного импульса тока формы 8/20 мкс, проходящего через защитное устройство. Ток данной величины защитное устройство может выдерживать многократно. Используется для испытания УЗИП класса II. При воздействии данного импульса определяется уровень защиты устройства. По этому параметру также производится координация других характеристик УЗИП, а также норм и методов его испытаний.
6. **Максимальный разрядный ток. (I_{max})** Это пиковое значение испытательного импульса тока формы 8/20 мкс, который защитное устройство может пропустить один раз и не выйти из строя. Используется для испытания УЗИП класса II.
7. **Сопровождающий ток. (I_f) (Параметр для УЗИП на основе разрядников).** Это ток, который протекает через разрядник после окончания импульса

перенапряжения и поддерживается самим источником тока, т.е. электроэнергетической системой. Фактически значение этого тока стремится к расчетному току короткого замыкания (в точке установки разрядника для данной конкретной электроустановки). **Поэтому для установки в цепи «L-N; L-PE» нельзя применять газонаполненные (и другие) разрядники со значением I_f равным 100 – 400 А (если расчетный ток КЗ оказался выше этого значения).** В результате длительного воздействия сопровождающего тока они будут повреждены и могут вызвать пожар! Для установки в данную цепь необходимо применять разрядники со значением I_f , **превышающим расчетный ток короткого замыкания, т.е. желательного величиной от 2 – 3-х кА и выше!**

8. **Уровень защиты. (U_p)** Это максимальное значение падения напряжения на защитном устройстве при протекании через него импульсного тока разряда. Параметр характеризует способность устройства ограничивать появляющиеся на его клеммах перенапряжения. Обычно определяется при протекании номинального импульсного разрядного тока (I_n).
9. **Время срабатывания.** Для оксидно-цинковых варисторов его значение обычно не превышает 25 наносекунд. Для разрядников разной конструкции время срабатывания может находиться в пределах от 100 наносекунд до нескольких микросекунд.

Существует ряд других параметров, которые тоже учитываются при выборе устройств защиты от перенапряжения: ток утечки (для варисторов), максимальная энергия, выделяемая на варисторе, ток срабатывания предохранителей (для защитных устройств со встроенными предохранителями).

Система внутренней молниезащиты для электропитающей сети до 1000 В, состоящая из разного типа устройств защиты от импульсных перенапряжений, должна быть способна осуществить отвод грозовых токов или их большей части без повреждения самих защитных устройств. Для определения величины тока, проходящего через УЗИП первой ступени защиты в случае прямого удара молнии в здание, защищенное системой внешней молниезащиты, рекомендуется исходить из конфигурации системы заземления и уравнивания потенциалов здания, а также подведенных к нему коммуникаций (трубопроводов, электропитающих кабелей, кабелей связи и передачи информации и др.). На Рис. 4 приводится классический пример распределения грозового тока в объекте, подвергнутому прямому удару молнии (МЭК 61024-1-1; МЭК 61643-12).

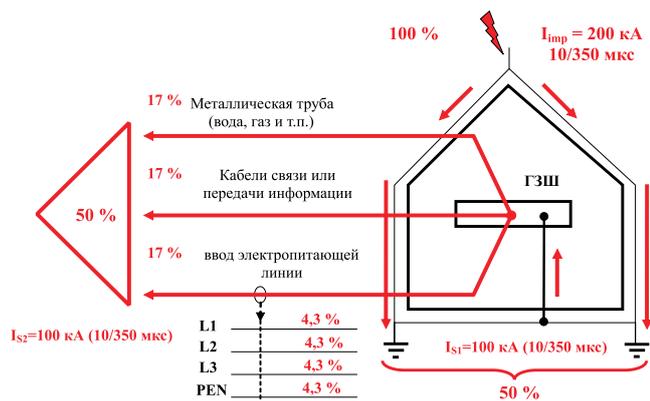


Рис. 4. Распределение токов молнии при прямом ударе в объект

Методика расчета токов растекания приведена в ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98), ПРИЛОЖЕНИЕ А.

Для определения распределения токов между металлическими элементами конструкции здания при попадании молнии в систему внешней молниезащиты, необходимо рассчитать сопротивления заземляющих устройств, трубопроводов, электропитающего ввода, ввода кабелей связи и т.п.

В случаях, когда трудно осуществить точный расчёт, осуществляется так называемая квалифицированная оценка, исходящая из следующих рассуждений:

- расчет производится для пикового значения тока I_{imp} , взятого из таблицы 2.3 (Инструкции СО-153-34.21.122-2003) в соответствии с выбранным уровнем защиты от ПУМ. Например, для объектов с первым уровнем защиты $I_{imp} = 200 \text{ kA (10/350 мкс)}$;
- 50% от общего тока $I_{imp} = 200 \text{ kA (10/350)}$ $> IS1 = 100 \text{ kA (10/350)}$ отводится в землю через заземляющее устройство системы внешней молниезащиты;
- 50% от общего тока $I_{imp} = 200 \text{ kA (10/350)}$ $> IS2 = 100 \text{ kA (10/350)}$ разделится равномерно (приблизительно по 17%) между наружными вводами в объект, например, трех основных видов коммуникаций: кабелями связи и передачи информации, металлическими трубопроводами и проводами ввода электрического питания 220/380 В.

Величина тока проходящего через отдельные вводы обозначается как I_i , при этом:

$$I_i = I_{s2}/n$$

где n равняется числу вводов. Для оценки тока I_v в отдельных жилах неэкранированного кабеля, ток в кабеле делится на количество проводов m :

$$I_v = I_i/m$$

Для правильного выбора типа защитных устройств и их основных параметров целесообразно руководствоваться следующим правилом:

Расчет необходимо производить исходя из максимального значения грозового тока I_{imp} (10/350 мкс) в зависимости от уровня защиты объекта от прямого удара молнии. Далее, определить (по приведенной выше методике) для каждого провода системы электропитания значение импульсного тока формы (10/350 мкс), который может в нем протекать и который должно гарантированно отвести защитное устройство класса I. После этого выбрать защитное устройство с некоторым запасом (20 – 30 %), учитывая возможную неравномерность растекания токов по различным проводникам.

В случае изменения исходных данных, т.е. числа вводов в объект, типа системы электропитания, количества проводов в кабеле и т.д., итоговые значения также могут существенно измениться. При этом изменения могут произойти как в сторону уменьшения импульсных токов, так и в сторону их возрастания. В случае применения экранированных кабелей большая часть токов растекается через экранные оболочки, что лишний раз подтверждает необходимость применения данных кабелей на объектах с повышенными требованиями к защищенности от удара молнии.

Приведенные выше заключения истинны для объектов, оборудованных системой внешней молниезащиты и имеющих кабельный подземный ввод электропитания. Ситуация может серьезно усложниться в случае наличия воздушного ввода электропитания. Элементарный расчет показывает, что при прямом попадании молнии с током $I_{imp} = 200 \text{ kA (10/350 мкс)}$ и при условии его равномерного распределения по четырем проводам системы TN-C, импульсные токи в каждом проводе будут иметь значения около 50 кА. Стеkanie этих токов на землю будет осуществляться в две стороны: через оборудование низковольтной стороны подстанции и элементы электроустановки объекта в примерном соотношении 1 : 1. Таким образом, в каждом проводе на вводе электропитающей установки объекта мы будем иметь ток величиной 25 кА (10/350 мкс). Если предположить, что равномерного растекания токов по какой-то причине не произошло, то это значение может возрасти до 45-50 кА и более.

УЗИП на базе варисторов обеспечивают качественную защиту при их применении в 1-ой ступени при амплитудах величиной $I_{imp} = 20 \text{ kA (10/350 мкс)}$, что в большинстве случаев является достаточным даже для случая воздушного ввода электропитающей линии в объект. Если требуется стойкость защитного устройства к более высоким амплитудам грозовых токов, рекомендуется применить разрядник искрового типа, которые могут иметь значение $I_{imp} = 50 - 100 \text{ kA (10/350 мкс)}$. При выборе искрового разрядника необходимо, однако, уделять внимание такому параметру как сопровождающий ток I_f . (см. выше).

Следующие очень важные положения для понимания зонной концепции защиты изложены в стандарте МЭК 60364-4-44-2001 «Электроустановки зданий. Часть 4-44. Требования по обеспечению безопасности. Защита от резкого отклонения напряжения и электромагнитных помех». Данный стандарт в виде ГОСТа должен вступить в действие в ближайшее время. На данный момент действует аналог указанного выше стандарта ГОСТ Р 50571.19-2000 «Электроустановки зданий. Часть 4. Требования по обеспечению безопасности. Глава 44. Защита от перенапряжений. Раздел 443. Защита электроустановок от грозовых и коммутационных перенапряжений».

ГОСТ Р 50571.19 вводит понятие «импульсного выдерживаемого напряжения, требуемого для оборудования», иначе говоря, стойкости изоляции к импульсным перенапряжениям. По стойкости изоляции электротехническое оборудование, предназначенное для использования в сетях 220/380 В, делится на 4 категории (IV, III, II, I). Для каждой категории определяются так называемые максимально выдерживаемые импульсные перенапряжения (защитные уровни), допускаемые для подключённого оборудования. Например, для сети TN-C 220/380 В перенапряжения на вводе в объект не должно превышать уровень 6 кV, после главного распределительного щита - 4 кV, на выходах вспомогательных распределителей 2,5 кV и для оборудования подключаемого непосредственно к электророзеткам - 1,5 кV.

Очевидная существующая взаимосвязь между зонами молниезащиты, классами защитных устройств и категориями стойкости изоляции оборудования к импульсным перенапряжениям показана на Рис. 5.

Защитные устройства класса I устанавливаются на вводе в здание (во вводном щите, ГРЩ или же специальном боксе) после вводного автомата (на границе Зоны 0 и Зоны 1). Защитные устройства класса II - во вторичных распределительных щитах (например, в щитах в выпрямительной, этажных или других щитах). Желательно размещать их до групповых автоматов. Точка размещения этого класса устройств может находиться на границе Зоны 1 и Зоны 2. Возможно размещение этих устройств в Зоне 1 вместе с устройствами класса I (этот вариант будет рассмотрен ниже). Защита класса III может устанавливаться также в распределительных щитах или непосредственно возле потребителя (защитная Зона 3). При расстояниях более 10-15 метров от места установки УЗИП до потребителя желательно установить дополнительное устройство III класса в непосредственной близости от защищаемого оборудования, чтобы гарантированно устранить возможные наводки на указанных длинах кабеля.

Одним из основных параметров защитных устройств является **уровень защиты (U_p)**, это максимальное значение падения напряжения на защитном устройстве при протекании через него импульсного тока разряда. Параметр характеризует способность устройства ограничивать появляющиеся на его клеммах перенапряжения. Обычно определяется при протекании номинального импульсного разрядного тока (I_n).

Из Рис. 5 четко видно, что каждая ступень защиты обеспечивает выполнение требований по импульсной стойкости изоляции.

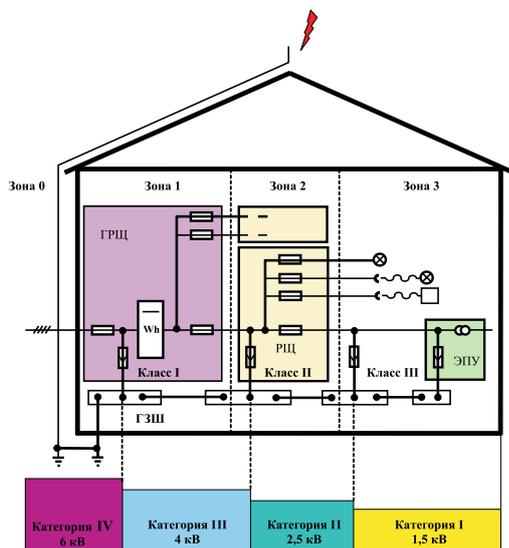


Рис. 5. Установка устройств защиты от импульсных перенапряжений на различных объектах.

Как правило, УЗИП класса I на базе разрядника имеют $U_p = 4 \text{ kV}$, на базе варистора еще ниже, УЗИП класса II имеют $U_p = 1,3 - 2,5 \text{ kV}$, УЗИП класса III имеют $U_p = 0,8 - 1,5 \text{ kV}$.

Установка устройств защиты от импульсных перенапряжений на различных объектах.

Для того чтобы надежно защитить любой объект от воздействия любого вида перенапряжений, в первую очередь необходимо создать эффективную систему заземления и уравнивания потенциалов.

При этом желателен переход на системы электропитания TN-S или TN-C-S с разделёнными нулевым и защитным проводниками. Этот переход важен не только с точки зрения защиты от импульсных перенапряжений, но и для повышения уровня электробезопасности обслуживающего персонала. Следующим шагом должна стать установка защитных устройств.

Основные принципы применения устройств защиты от импульсных перенапряжений в отечественной нормативной базе рассмотрены в ГОСТ Р 50571.26-2002 (МЭК 60364-5-534-97) «Электроустановки зданий. Часть 5. Выбор и монтаж электрооборудования. Раздел 534. Устройства для защиты от импульсных перенапряжений». Это фактически первый стандарт МЭК по применению УЗИП, переведенный на русский язык и изданный в системе ГОСТ Р.

МЭК в своих других стандартах более глубоко рассматривает проблему защиты от импульсных перенапряжений. Как уже говорилось выше, некоторые из них так же готовятся к изданию в системе ГОСТ Р. Предлагаемые ниже решения основаны именно на требованиях этих стандартов.

Существуют две основных схемы включения УЗИП в электрическую сеть (Рис. 6).

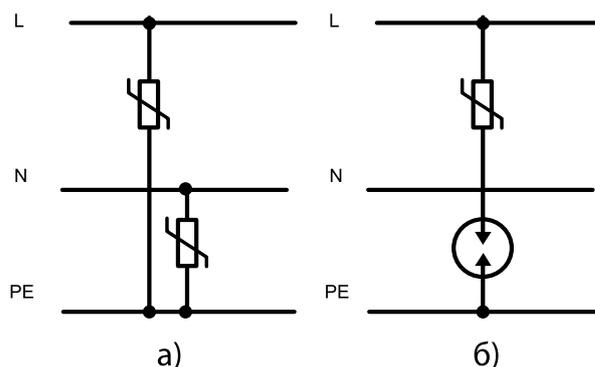


Рис. 6 Схемы включения УЗИП
а) для защиты от синфазных перенапряжений;
б) для защиты от противофазных перенапряжений.

Схема (а) предназначена, в первую очередь, для защиты от синфазных (продольных) перенапряжений (провод - земля), схема (б), соответственно, от противофазных (поперечных) перенапряжений (провод - провод). Полученные в целой серии экспериментов данные, а также результаты статистических исследований, проводимых фирмами - производителями защитных устройств, показали, что более высокую опасность для защищаемого оборудования представляют собой противофазные (поперечные) перенапряжения (на клеммах электроприёмников L/N), по сравнению с продольными перенапряжениями (на клеммах электроприёмников L/PE и N/PE). При проектировании различных ступеней защиты возможно комбинирование этих схем.

Схема подключения защитных устройств для сети типа TN-S приведена на Рис. 7. УЗИП I, II и III классов включаются между фазными проводниками (L1, L2, L3) и нулевым рабочим проводником (N) для ограничения противофазных перенапряжений (провод - провод). Для ограничения синфазных перенапряжений (провод - земля) в каждой ступени защиты между проводниками N и PE устанавливается разрядник соответствующего класса защиты.

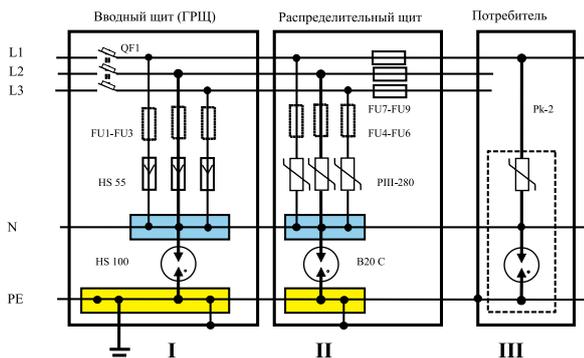


Рис. 7. Установка УЗИП в сеть с системой заземления TN-S

Одним из преимуществ данной схемы является то, что разрядники в цепи N – PE позволяют обеспечить гальваническую развязку этих проводников, а следовательно, и лучшую помехозащищенность оборудования связи или обработки информации.

Известно, что нулевой рабочий проводник практически всегда находится под каким-то потенциалом (от единиц до десятков вольт), зависящим от симметричности распределения нагрузки по фазам.

Также при работе импульсных нагрузок (например, импульсных выпрямителей с преобразованием частоты) в нулевом рабочем проводнике появляются высшие гармоники рабочей частоты сети 50 Гц. Все эти помехи могут приводить к ошибкам и сбоям в работе сверхчувствительных нагрузок через цепи заземления и уравнивания потенциалов, т.е. через PE проводники. Применение системы электропитания типа TN-S с разрядниками в цепи N – PE позволяет свести эти влияния к минимуму (Рис. 7).

В некоторых случаях возможно также применение устройств защиты в соответствии со схемой, приведенной на Рис. 8.

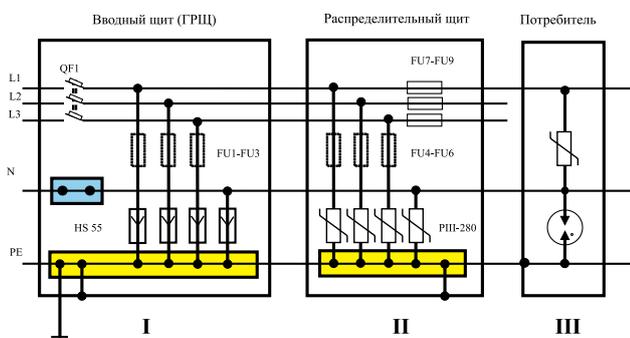


Рис. 8. Установка УЗИП в сеть с системой заземления TN-S.

В данном случае УЗИП классов I и II включаются между токоведущими проводниками (L1, L2, L3, N) и нулевым защитным проводником (PE) для ограничения синфазных перенапряжений (провод-земля). УЗИП класса III включаются в соответствии с предыдущей схемой для ограничения противофазных перенапряжений (провод – провод) непосредственно около защищаемого оборудования.

Выполнение требований к очередности срабатывания защитных устройств.

При установке защитных устройств, особенно если в первой ступени применяются УЗИП на базе разрядников, а во второй на базе варисторов, необходимо, чтобы расстояние между соседними ступенями защиты было не менее 10 метров по кабелю электропитания.

Невыполнение этого требования приведет к следующим последствиям. В момент возникновения на вводе электроустановки импульсного грозового перенапряжения с очень крутым фронтом, в первую очередь, за счет более высокого быстродействия, произойдет открывание варисторных УЗИП в цепях каждой фазы. Сформируются цепи протекания импульсных токов через варисторы, уровни перенапряжений на их клеммах резко снизятся, что приведет к шунтированию более мощных каскадов защиты на разрядниках, которым не хватит напряжения для зажигания!

В случае разноса ступеней защиты на расстояние 10 м, за счет увеличения индуктивного сопротивления металлических жил кабеля при протекании по ним импульса тока, на них возникает падение напряжения, которое оказывается приложенным к первому каскаду защиты.

Таким образом, шунтирование разрядника не произойдет, так как приложенное к нему напряжение будет по амплитудному значению превосходить динамическое напряжение пробоя. Такие же требования могут предъявляться и при подключении третьей ступени защиты.

В случае необходимости размещения УЗИП 1-ой и 2-ой ступени на более близком расстоянии или рядом друг с другом необходимо использовать «искусственную индуктивность 6-15 мкГн» в виде импульсного разделительного дросселя. Выбор величины индуктивности зависит от того, каким образом осуществляется ввод электропитания в объект.

При подземном вводе (когда в первом каскаде защиты установлены варисторы) величина индуктивности может быть взята меньшей (порядка 6 мкГн), при воздушном вводе (в первой ступени установлены разрядники) это значение должно быть не менее 12-15 мкГн. (Рис. 9).

Это объясняется разным временем срабатывания разрядников и варисторов.

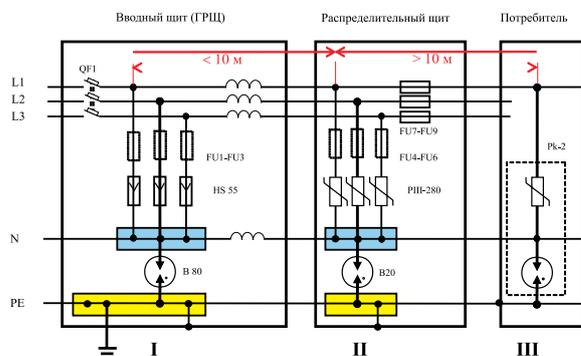


Рис. 9. Установка УЗИП с использованием импульсных разделительных дросселей в сеть с системой заземления TN-S.

При установке дросселей необходимо учитывать, что рабочие токи нагрузки в фазных проводниках не должны превышать предельно допустимые значения, указанные в техническом паспорте на данные устройства. При необходимости и для удобства монтажа и обслуживания устройства защиты могут размещаться в отдельном щитке. Причем в одном щитке могут быть установлены ограничители перенапряжения всех трех классов.

Это становится возможным в случае установки между ними разделительных дросселей. Пример схемы подключения к электроустановке щитка защиты от импульсных перенапряжений (ЩЗИП) с двумя ступенями защиты приведен на Рис.10.

К нагрузочной стороне вводного автомата подключается вход щитка, к силовой стороне групповых автоматов – выход щитка.

Заземление щитка должно осуществляться на главную заземляющую шину объекта или РЕ шину вводного щита (ГРЩ). Основные требования по монтажу и подключению главной заземляющей шины (ГЗШ) изложены в главе 1.7 ПУЭ (7-е издание), а так же в Техническом циркуляре ассоциации «РОСЭЛЕКТРОМОНТАЖ» № 6/2004 от 16.02.2004 «О выполнении основной системы уравнивания потенциалов на вводе в здание».

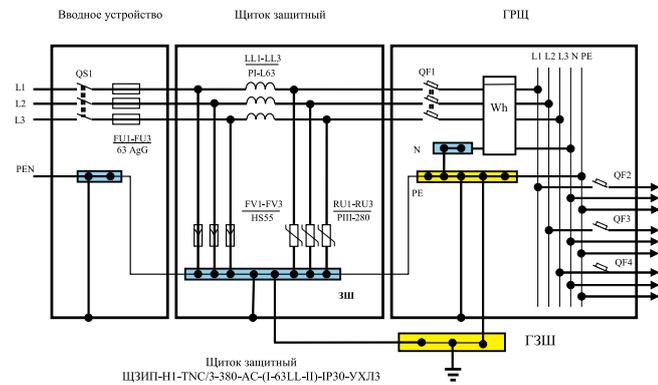


Рис. 10. Установка ЩЗИП в 3-фазную электрическую сеть с системой заземления TN-C-S

При монтаже устройств защиты от импульсных перенапряжений необходимо учитывать то, что расстояния между главной заземляющей шиной, щитком защитным и вводным щитом объекта должны быть минимальными. РЕ проводники должны прокладываться возможно кратчайшими путями. При подключении силовых кабелей к щитку необходимо избегать совместной прокладки защищенного и незащищенного участков кабеля, а также защищенного кабеля и кабеля заземления. Правильные и неправильные варианты прокладки проводников различного назначения приведены на Рис. 11.

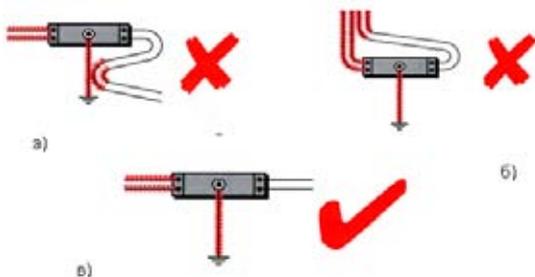


Рис. 11. Варианты прокладки защищенных и влияющих проводников а), б) – неправильные в) – правильный.

Выше были рассмотрены схемы включения устройств защиты от импульсных перенапряжений в электропитающие сети типа TN-S. Существующие на практике объекты чаще всего имеют вводы электропитания, выполненные по схеме TN-C (четырёх проводная схема электропитания с глухозаземленной нейтралью трансформатора на подстанции).

На объектах, которые подвергались реконструкции или модернизации, как правило, схема электропитания соответствует типу TN-C-S. То есть внутренняя часть объекта выполняется по схеме TN-S (пяти проводной), внешняя соответственно по типу TN-C (четырёх проводной). На Рис. 12 приведен пример установки защитных устройств для TN-C-S сети электропитания радиообъекта контейнерного типа.

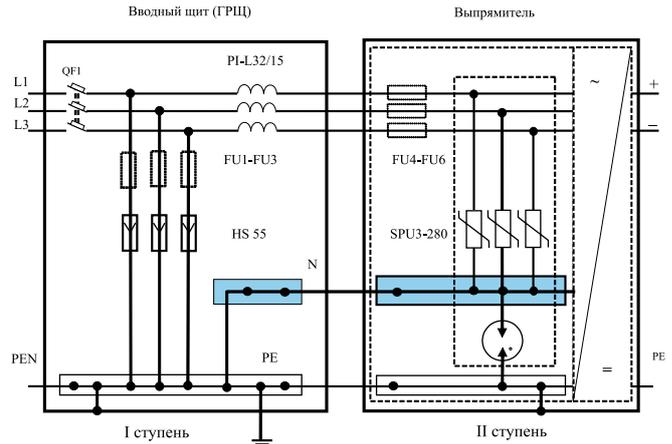


Рис. 12. Установка УЗИП в сеть с системой заземления TN-C-S

Из схемы на Рис. 12 видно, что первая ступень защиты на разрядниках I класса размещена во вводном щите. Учитывая, что ввод электропитания выполнен четырех проводным, в этой ступени защиты разрядник между проводниками N – PE не устанавливается. Далее, после точки разделения PEN проводника на N и PE проводники и удалении от этой точки по кабелю на расстояние более 5 м, т.е. там, где будет находиться вторая ступень защиты, разрядник в цепи N – PE уже должен быть установлен.

Объяснение этому очень простое: при удалении двух точек на расстояние порядка 10 м между ними уже может появиться достаточно большая разница потенциалов за счет индуктивного сопротивления соединяющего их проводника при воздействии на объект высокочастотных грозовых токов.

Вторая ступень для данного объекта (как вариант) может быть размещена в стойке выпрямителя на DIN-рейке панели ввода. Но наиболее правильным решением было бы размещение защитных устройств II класса либо в отдельном защитном щитке рядом с выпрямителем, либо непосредственно в том же вводном щитке (Рис. 13).

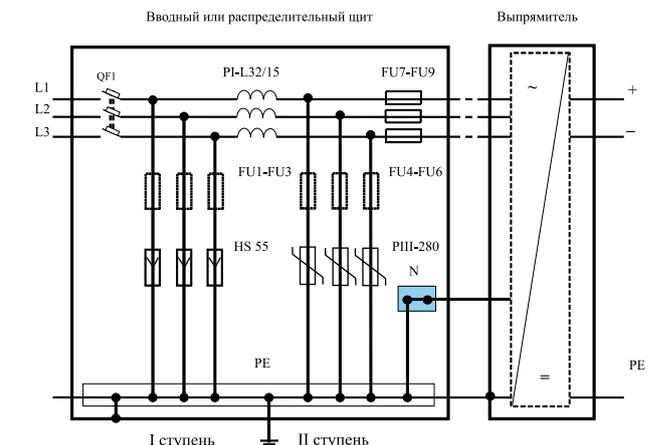


Рис. 13. Установка УЗИП в сеть с системой заземления TN-C-S

В обоих случаях между ступенями защиты должны быть установлены разделительные дроссели, так как габариты контейнерного объекта в большинстве случаев не позволяют обеспечить выполнение требований по их размещению на расстоянии более 10 м.

Очень часто возникает ситуация, когда сложная электронная аппаратура (оборудование связи или обработки информации) при подключении ее к защитному заземляющему устройству объекта отказывается работать из-за наличия некоторого (отличающегося от нулевого) потенциала или больших помех на элементах системы заземления.

Обычно в подобных случаях используется специальное дополнительное заземляющее устройство, электрически не связанное с защитным заземлением (так называемое функциональное заземление). При этом сразу же встает вопрос защиты оборудования, подключенного к такому заземляющему устройству, от перенапряжений, возникающих, например, при ударе молнии в систему молниезащиты здания.

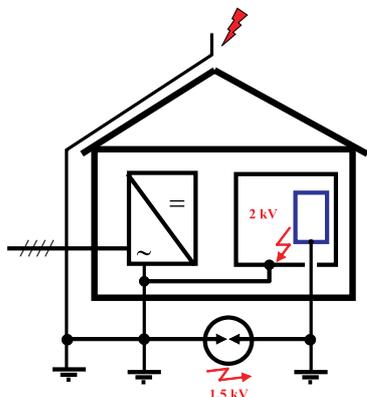


Рис. 14. Установка разделительного разрядника

Для уравнивания очень большой разности потенциалов, возникающей в этом случае, между двумя независимыми заземляющими устройствами (защитным и функциональным) может устанавливаться разделительный разрядник, который в исходном состоянии обеспечивает гальваническую развязку между этими заземляющими устройствами, а при возникновении перенапряжений кратковременно соединяет их, уравнивая потенциалы (Рис. 14).



Рис. 15. Разделительный разрядник HGS 100

В качестве примера можно привести разрядник HGS100 фирмы «Hakel». Внешний вид разрядника показан на Рис. 15. Основные характеристики разрядника HGS100 приведены в Таблице 2.

Тип устройства	HGS100
Постоянное напряжение пробоя	400...750 В
Переменное напряжение пробоя (50 Гц)	> 500 В
Импульсное напряжение пробоя	< 1500 В
Импульсный ток I_{imp} (10/350 мкс)	150 кА
Максимальный импульсный разрядный ток (8/20 мкс)	100 кА
Номинальный импульсный разрядный ток (8/20 мкс)	75 кА
Сопротивление изоляции	> 1 ГОм
Рабочий диапазон температур	- 40° + 90° С
Емкость на частоте 1 МГц	5 пФ
Номер по каталогу	10 005

Таблица 2

Дополнительная защита от короткого замыкания.

Основным принципом приведенных выше схем включения защитных устройств является уравнивание потенциалов между двумя проводниками, одним из которых, как правило, является фазный проводник, а другим - нулевой рабочий или нулевой защитный проводник.

При этом в случае выхода из строя УЗИП возможно возникновение режима короткого замыкания между данными проводниками, что может привести к выходу из строя электроустановки и даже возникновению пожара. Имеющееся в варисторных ограничителях устройство отключения при перегреве варистора (тепловая защита), как правило, срабатывает при старении варистора, когда увеличиваются токи утечки, или при превышении фактического тока разряда через УЗИП над максимально допустимым.

Несколько другая ситуация возникает в случае установившегося превышения действующего напряжения в сети над максимальным допустимым рабочим напряжением, определенным ТУ для данного УЗИП.

Примером такой ситуации может быть повышение напряжения по вине поставщика электроэнергии или обрыв (отгорание) нулевого проводника при вводе в электроустановку (в трехфазной сети с глухозаземленной нейтралью трансформатора).

Как известно, в последнем случае к однофазной нагрузке может оказаться приложенным межфазное напряжение величиной до 380 В. При этом устройство защиты от импульсных перенапряжений откроется, и через него начнет протекать ток. Величина этого тока будет стремиться к величине тока короткого замыкания (рассчитывается по общеизвестным методикам для каждой точки электроустановки) и может достигать нескольких сотен ампер (и более).

Практика показывает, что терморасцепитель варисторного УЗИП не успевает отреагировать в подобных ситуациях из-за тепловой инерционности конструкции.

Варистор, как правило, разрушается в течение нескольких секунд, после чего режим короткого замыкания также может сохраняться через дугу (по продуктам разрушения и горения варистора).

При этом возникает вероятность замыкания клемм устройства на корпус шкафа или DIN-рейку при расплавлении пластмассы корпуса и возможность повреждения изоляции проводников в цепях включения защитных устройств.



Рис. 16. Выход из строя УЗИП на основе варистора привел к пожару в ГРЩ

На фотографии (Рис. 16) показаны последствия подобной ситуации, в результате которой произошел пожар в распределительном щите.

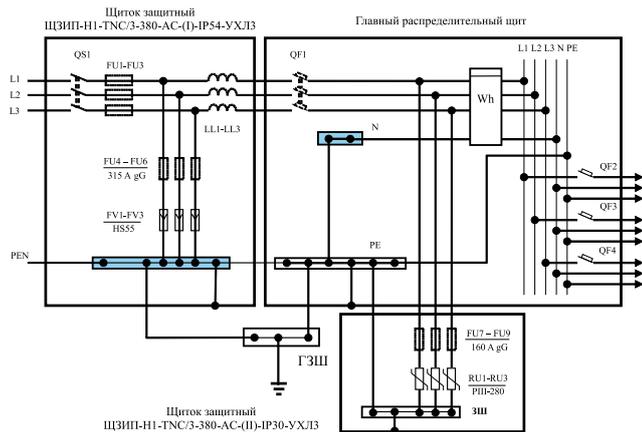


Рис. 17. Установка предохранителей для защиты УЗИП

Сказанное выше относится не только к варисторным устройствам, но и к УЗИП на базе разрядников, которые не имеют в своем составе терморасцепителя. Для того чтобы предотвратить подобные последствия рекомендуется устанавливать последовательно с устройствами защиты от импульсных перенапряжений предохранители с характеристиками срабатывания gG или gL (классификация согласно требованиям стандартов ГОСТ Р 50339.0-92 (МЭК 60269-1-86) или VDE 0636 (Германия) соответственно). На Рис. 17 показан вариант включения предохранителей в схему электроустановки.

Номиналы предохранителей и тип их время-токовых характеристик определяются конкретным производителем УЗИП и отражаются в технической документации. Как уже указывалось выше, для этих целей обычно используются предохранители с характеристикой gG или gL (с кратностью 1,2 ÷ 3), предназначенные для защиты проводников и коммутационного оборудования от перегрузок и коротких замыканий.

Они обладают значительно меньшим временем срабатывания по сравнению с автоматическими выключателями тех же номиналов. При этом предохранители имеют более высокую стойкость к импульсным токам значительных величин, соответственно являются более простыми и надежными по конструкции.

Примерный вариант выбора номиналов предохранителей (зависит от требований производителя УЗИП) для схемы рассмотренной на Рис. 17 показан ниже:

- При номинале предохранителей FU1-FU3 более 315 А gG (или их отсутствии), номиналы FU4-FU6 выбираются - 315 А gG, номиналы FU7-FU9 выбираются - 160 А gG;
- При номинале предохранителей FU1-FU3 менее 315 А gG, но более 160 А gG, предохранители FU4-FU6 можно не устанавливать, номиналы FU7-FU9 выбираются - 160 А gG.
- При номинале предохранителей FU1-FU3 менее 160 А gG, предохранители FU4-FU6 и FU7-FU9 можно не устанавливать.
- При наличии разделительных дросселей LL1-LL3 номинал предохранителей FU1-FU3 должен соответствовать номинальному току дросселей.

Следует обратить внимание на то, что ведущие и общепризнанные производители УЗИП в своих схемных решениях показывают именно предохранители, а не автоматические выключатели, в том числе и перед точкой установки УЗИП.

Здесь можно говорить о непредвзятом выборе технического решения, так как никто из данных производителей не выпускает ни предохранители, ни автоматические выключатели.

Практический же опыт и данные экспериментальных испытаний показывают, что автоматические выключатели довольно часто повреждаются при воздействии импульсных перенапряжений. Известны случаи подгорания контактов или приваривания их друг к другу. И в том и в другом случае автоматический выключатель не сможет в дальнейшем выполнять свои функции. Кроме этого, при установке автоматических выключателей последовательно с УЗИП (вместо FU4-FU6 и FU7-FU9 на Рис. 17) за счет элементов их внутренней конструкции, имеющих индуктивные свойства, а следовательно, и повышенное индуктивное сопротивление при протекании импульсных токов, в точках подключения данной цепочки к защищаемой линии может повышаться значение остающегося напряжения, приложенного к нагрузке.

Выбор типа защитных устройств

1) В качестве первой ступени защиты рекомендуется устанавливать:

- при воздушном вводе электропитания, вне зависимости от наличия внешней системы молниезащиты (СМЗ), когда возможен прямой удар молнии в линию электропередач в непосредственной близости от объекта – грозовые разрядники, способные пропускать через себя импульсные токи формы 10/350 мкс с амплитудным значением 50–100 кА и гасить сопровождающие токи величиной более 4 кА, а также обеспечивать уровень защиты (U_p) менее 4 кВ (многоззорные угольные искровые разрядники без выброса ионизированных газов типа HS55 производства HakeI);
- при подземном вводе электропитания и при наличии внешней системы молниезащиты, когда существует вероятность попадания молнии в молниеприемник СМЗ, можно установить УЗИП на базе варисторов, способные пропускать через себя импульсные токи формы 10/350 мкс с амплитудным значением 10 - 20 кА и также обеспечивать уровень защиты $U_p = 4$ кВ и ниже (устройства серий SPC или PIV). При этом желательно произвести предварительную оценку токов растекания по приведенной выше методике;
- при отсутствии внешней системы молниезащиты рекомендуется ее установить, так как прямой удар молнии в этом случае, как правило, приводит к динамическим воздействиям на строительные конструкции объекта, а также может вызвать пожар за счет искрения и перекрытия воздушных промежутков между токопроводящими элементами объекта.

2) В качестве второй ступени защиты в цепях L – N используются устройства на базе варисторов с максимальным импульсным током 20-40 кА формы 8/20 мкс и уровнем защиты (U_p) менее 2,5 кВ (устройства серии PIII или SPU). В цепях N – PE применяются газонаполненные металлокерамические разрядники, способные выдерживать импульсные токи с амплитудой 20-40 кА формы 8/20 мкс. Сопровождающие токи в цепях N – PE не возникают, поэтому в данном случае могут применяться разрядники с I_f равным 100 – 300 А (разрядники В20С).

3) В качестве третьей ступени защиты используются УЗИП с максимальным импульсным током 6-10 кА формы 8/20 мкс и уровнем защиты (U_p) менее 1,5 кВ. Могут применяться комбинированные устройства, включающие в себя дополнительно помехоподавляющий фильтр в диапазоне частот 0,15 – 30 МГц (устройства серии PI-k).

4) Разделительные дроссели (при необходимости их применения) выбираются, исходя из величины максимальных рабочих токов нагрузки 16, 32, 63, 80 или 120А. Более подробная информация приведена в каталоге или на сайте: www.hakil.ru.

Как указывалось выше, для объектов с подземным вводом электрического питания возможно применение комбинированных устройств серии SPC (см. Рис. 18), отвечающих по своим входным параметрам требованиям к варисторным защитным устройствам первого класса (импульс тока величиной 10 – 20 кА; форма 10/350 мкс).

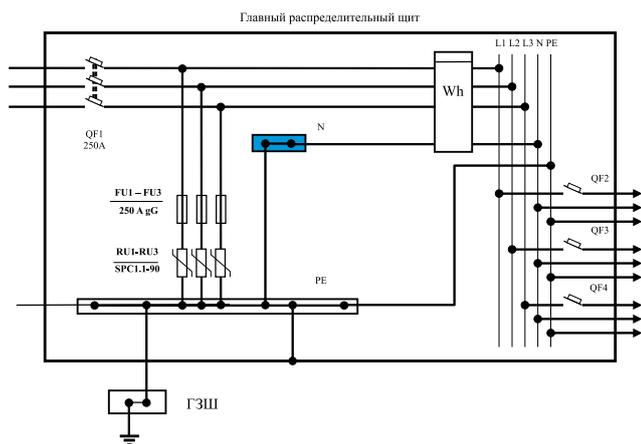


Рис. 18. Установка УЗИП класса I+II серии SPC1.1-90 в 3-х фазную сеть с системой заземления TN-C-S

По своим выходным параметрам (уровень защиты (U_p) 1300 В при номинальном импульсном токе, форма 8/20 мкс) они выполняют требования ко второму классу защиты. Применение подобных устройств позволяет отказаться от использования разделительных дросселей, так как все устройство смонтировано в одном общем корпусе для установки на DIN-рейку. Размер корпуса при этом меняется в зависимости от количества защищаемых проводников и соответствует размеру от 2-х до 8-ми стандартных типовых корпусов (для однофазной и трех фазной сети соответственно).

Однако, в случае установки подобного устройства на воздушном вводе электропитания, существует вероятность его выхода из строя при ударе молнии непосредственно в провода ЛЭП возле объекта.

В некоторых ситуациях установки защиты только на вводе здания не достаточно для того, чтобы с большой степенью вероятности защитить такую категорию потребителей электроэнергии, как высокочувствительная электронная техника. Защитные устройства III класса в этом случае устанавливаются непосредственно возле защищаемого оборудования (на вводе в квартиру, офис).

При использовании устройств защиты от импульсных перенапряжений необходимо учитывать некоторые особенности их подключения в схему электроустановки объекта:

- В случае применения устройств защитного отключения (УЗО) устройства защиты от импульсных перенапряжений первого и второго класса должны быть включены до УЗО (по ходу энергии). Таким образом, их срабатывание не вызовет ложного отключения УЗО. Устройства защиты третьего класса могут быть установлены после УЗО (по ходу энергии), но при этом должны использоваться УЗО типа «S» (селективные) с временной задержкой срабатывания от импульсных помех (Рис. 19).

- При измерениях, производимых на электроустановке, когда методикой измерений предусматриваются испытания высокими напряжениями (например, проверка сопротивления изоляции проводов) необходимо отключать защитные устройства от электроустановки. Несоблюдение этого правила приведет к искажению результатов измерения или, в худшем случае, к выходу из строя устройств защиты от импульсных перенапряжений.

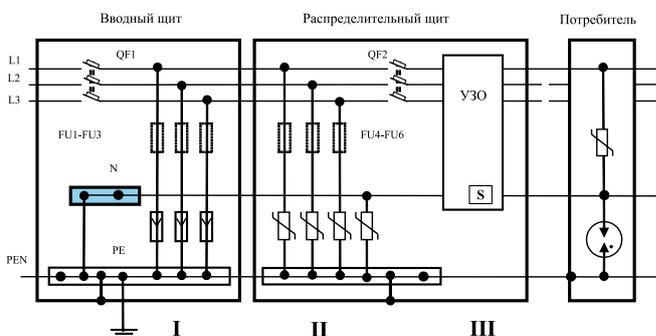
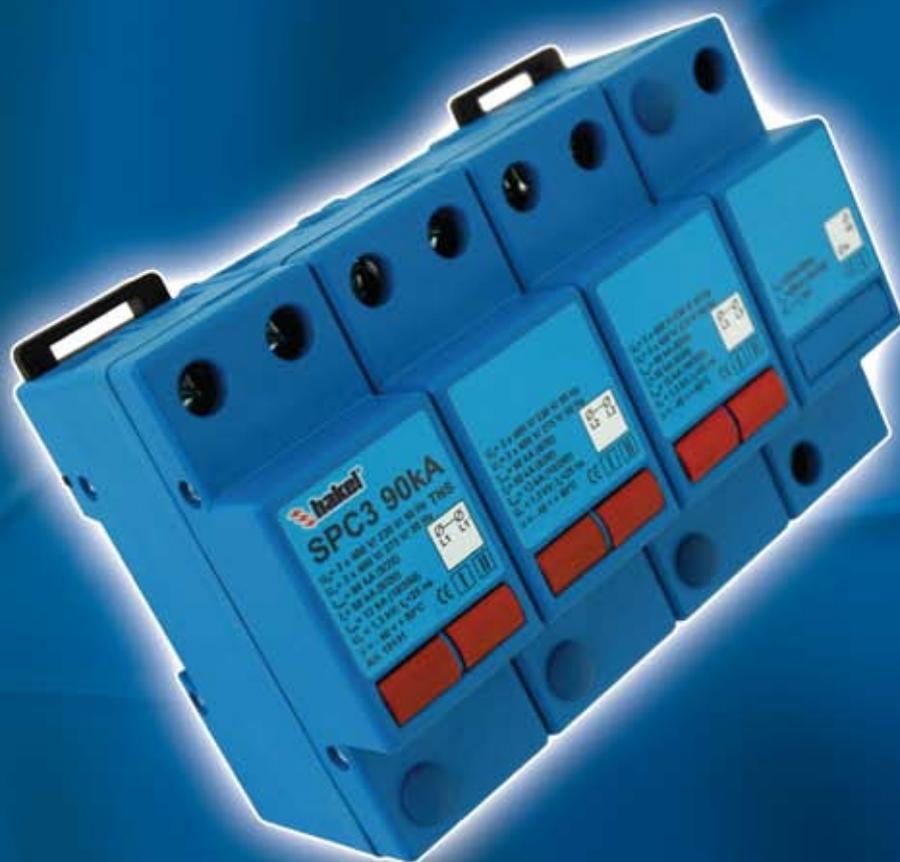


Рис. 19. Установка УЗИП в сеть с системой заземления TN-C-S с использованием УЗО

Литература:

- МЭК-62305 «Защита от удара молнии» Части 1-5.
- МЭК-61643-12 (2002): «Устройства защиты от перенапряжений для низковольтных систем распределения электроэнергии. Часть 12. Выбор и принципы применения».
- ГОСТ Р 50571.19-2000 «Электроустановки зданий. Часть 4. Требования по обеспечению безопасности. Глава 44. Защита от перенапряжений. Раздел 443. Защита электроустановок от грозовых и коммутационных перенапряжений».
- ГОСТ Р 50571.20-2000 «Электроустановки зданий. Часть 4. Требования по обеспечению безопасности. Глава 44. Защита от перенапряжений. Раздел 444. Защита электроустановок от перенапряжений, вызванных электромагнитными воздействиями».
- ГОСТ Р 50571.21-2000 «Электроустановки зданий. Часть 5. Выбор и монтаж оборудования. Раздел 548. Заземляющие устройства и системы уравнивания электрических потенциалов в электроустановках, содержащих оборудование обработки информации».
- ГОСТ Р 50571.22-2000 «Электроустановки зданий. Часть 7. Требования к специальным электроустановкам. Раздел 707. Заземление оборудования обработки информации».
- ГОСТ Р 50571.26-2002 «Электроустановки зданий. Часть 5. Выбор и монтаж электрооборудования. Раздел 534. Устройства для защиты от импульсных перенапряжений»
- ГОСТ Р 51732-2001 «Устройства вводно-распределительные для жилых и общественных зданий. Общие технические условия»
- ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98) «Устройства для защиты от импульсных перенапряжений в низковольтных силовых распределительных системах. Часть 1. Требования к работоспособности и методы испытаний»
- ГОСТ Р 50339.0 (МЭК 60269-1-86) «Низковольтные плавкие предохранители. Общие требования»
- ПУЭ (7-е изд.)
- СО-153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».
- СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий»
- Европейский Телекоммуникационный Стандарт ETSI EN 300253
- V2.1.0 (2001-12). «Инжиниринг оборудования. Заземление и выравнивание потенциалов оборудования на объектах связи».
- Рекомендации Международного Союза Электросвязи ITU-T K.27 (с учетом изменений, 1991 г.). «Защита от помех. Потенциаловыравнивающие соединения и заземление в здании объекта электросвязи».
- РД 45.155-2000. «Заземление и выравнивание потенциалов аппаратуры ВОЛП на объектах проводной связи».

УЗИП в низковольтных силовых распределительных системах.
Помехоподавляющие фильтры



УЗИП для защиты оборудования в низковольтных силовых распределительных системах

Класс УЗИП согласно ГОСТ Р 52992-2002г.	Наименование	Номер по каталогу	Номинальное рабочее напряжение U_N (В)	Вид защиты	Краткое описание	Стр.
УЗИП класса I на основе разрядников						
I	HAKEZIL HZ 110	10120	230	L/N (L/PEN)	Мощный многозазорный угольный искровой разрядник 110кА (10/350) в комплекте с держателем SP50U10	22
I	HAKELGAP HG 110	00167	230	N/PE	Мощный газонаполненный разрядник 110кА (10/350) в комплекте с держателем SP50U10	22
I	HAKESTORM HS 45	10050	230	L/N (L/PEN)	Многозазорный угольный искровой разрядник 45кА (10/350)	24
I	HAKESTORM HS 55	10055	400	L/N (L/PEN)	Многозазорный угольный искровой разрядник 55кА (10/350)	24
I	HAKESTORM HS 50-50	10090	230	L/N (L/PEN)	Многозазорный угольный искровой разрядник 50кА (10/350)	23
I	HAKESTORM HS 50-16	10092	230	L/N (L/PEN)	Многозазорный угольный искровой разрядник 50кА (10/350)	23
I	HAKESTORM HS 50-3	10091	230	L/N (L/PEN)	Многозазорный угольный искровой разрядник 50кА (10/350)	23
I	HAKESTORM HS 100	10100	230	L/N (L/PEN)	Многозазорный угольный искровой разрядник 100кА (10/350)	24
I	B80	10080	230	N/PE	Газонаполненный разрядник 80кА (10/350)	25
I	B100	10001	230	N/PE	Газонаполненный разрядник 100кА (10/350)	25
УЗИП класса I на основе варисторов						
I	PIV - 120	10048	120	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 100 кА (8/20)	27
I	PIV - 230	10006	230	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 100 кА (8/20)	27
I	PIV - 400	10014	400	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 100 кА (8/20)	27
I	PIV - 500	10010	500	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 100 кА (8/20)	28
I	PIV - 720	10016	720	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 100 кА (8/20)	28
I	PIV - 120 DS	10049	120	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 100 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	27
I	PIV - 230 DS	10020	230	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 100 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	27
I	PIV - 400 DS	10024	400	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 100 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	27
I	PIV - 500 DS	10025	500	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 100 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	28
I	PIV - 720 DS	10027	720	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 100 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	28
I	PIVT - 120	10018	120	L/N, N/PE	УЗИП на основе варисторов 80 кА (8/20)	29
I	PIVT - 230	10021	230	L/N, N/PE	УЗИП на основе варисторов 80 кА (8/20)	29
I	PIVT - 400	10028	400	L/N, N/PE	УЗИП на основе варисторов 80 кА (8/20)	29
I	PIVT - 500	10011	500	L/N, N/PE	УЗИП на основе варисторов 80 кА (8/20)	30
I	PIVT - 720	10007	720	L/N, N/PE	УЗИП на основе варисторов 80 кА (8/20)	30
I	PIVT - 120 DS	10019	120	L/N, N/PE	УЗИП на основе варисторов 80 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	29
I	PIVT - 230 DS	10022	230	L/N, N/PE	УЗИП на основе варисторов 80 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	29
I	PIVT - 400 DS	10029	400	L/N, N/PE	УЗИП на основе варисторов 80 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	29
I	PIVT - 500 DS	10012	500	L/N, N/PE	УЗИП на основе варисторов 80 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	30
I	PIVT - 720 DS	10008	720	L/N, N/PE	УЗИП на основе варисторов 80 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	30
Комбинированные УЗИП класса I+II						
I+II	SPC 1 - 60	10140	230	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 60 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350)	32
I+II	SPC 1 - 90	10141	230	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 90 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350)	32
I+II	SPC 1 - 120	10142	230	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 120 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350)	32
I+II	SPC 1 - 150	10143	230	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 150 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350)	32
I+II	SPC 1 - 60 DS	10040	230	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 60 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	32
I+II	SPC 1 - 90 DS	10041	230	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 90 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	32
I+II	SPC 1 - 120 DS	10042	230	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 120 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	32
I+II	SPC 1 - 150 DS	10043	230	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 150 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	32
I+II	SPC 1.0 - 60	10081	230	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 60 кА (8/20), N/PE 80 кА (10/350)	33
I+II	SPC 1.0 - 90	10082	230	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 90 кА (8/20), N/PE 80 кА (10/350)	33

Класс УЗИП согласно ГОСТ Р 52992-2002г.	Наименование	Номер по каталогу	Номинальное рабочее напряжение U_N (В)	Вид защиты	Краткое описание	Стр.
I+II	SPC 1.0 - 120	10083	230	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 120 кА (8/20), N/PE 80 кА (10/350)	33
I+II	SPC 1.0 - 150	10084	230	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 150 кА (8/20), N/PE 80 кА (10/350)	33
I+II	SPC 1.0 - 60 DS	10181	230	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 60 кА (8/20), N/PE 80 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	33
I+II	SPC 1.0 - 90 DS	10182	230	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 90 кА (8/20), N/PE 80 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	33
I+II	SPC 1.0 - 120 DS	10183	230	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 120 кА (8/20), N/PE 80 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	33
I+II	SPC 1.0 - 150 DS	10184	230	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 150 кА (8/20), N/PE 80 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	33
УЗИП класса I на основе разрядников						
I+II	SPC 1.1 - 60	10144	230	L/N (L/PEN)	Комбинированное однофазное УЗИП 60 кА (8/20)	34
I+II	SPC 1.1 - 90	10145	230	L/N (L/PEN)	Комбинированное однофазное УЗИП 90 кА (8/20)	34
I+II	SPC 1.1 - 120	10146	230	L/N (L/PEN)	Комбинированное однофазное УЗИП 120 кА (8/20)	34
I+II	SPC 1.1 - 150	10147	230	L/N (L/PEN)	Комбинированное однофазное УЗИП 150 кА (8/20)	34
I+II	SPC 1.1 - 60 DS	10044	230	L/N (L/PEN)	Комбинированное однофазное УЗИП 60 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	34
I+II	SPC 1.1 - 90 DS	10045	230	L/N (L/PEN)	Комбинированное однофазное УЗИП 90 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	34
I+II	SPC 1.1 - 120 DS	10046	230	L/N (L/PEN)	Комбинированное однофазное УЗИП 120 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	34
I+II	SPC 1.1 - 150 DS	10047	230	L/N (L/PEN)	Комбинированное однофазное УЗИП 150 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	34
I+II	SPC 1 - 150 60B	10440	60	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 150 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350)	35
I+II	SPC 1 - 150 DS 60B	10441	60	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 150 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	35
I+II	SPC 1.1 - 150 60B	10438	60	L/N (L/PEN)	Комбинированное однофазное УЗИП 150 кА (8/20)	35
I+II	SPC 1.1 - 150 DS 60B	10439	60	L/N (L/PEN)	Комбинированное однофазное УЗИП 150 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	35
I+II	SPC 3 - 60	10130	230	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 60 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350)	36
I+II	SPC 3 - 90	10131	230	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 90 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350)	36
I+II	SPC 3 - 120	10132	230	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 120 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350)	36
I+II	SPC 3 - 150	10133	230	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 150 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350)	36
I+II	SPC 3 - 60 DS	10030	230	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 60 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	36
I+II	SPC 3 - 90 DS	10031	230	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 90 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	36
I+II	SPC 3 - 120 DS	10032	230	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 120 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	36
I+II	SPC 3 - 150 DS	10033	230	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 150 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	36
I+II	SPC 3.0 - 60	10085	230	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 60 кА (8/20), N/PE 80 кА (10/350)	37
I+II	SPC 3.0 - 90	10086	230	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 90 кА (8/20), N/PE 80 кА (10/350)	37
I+II	SPC 3.0 - 120	10087	230	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 120 кА (8/20), N/PE 80 кА (10/350)	37
I+II	SPC 3.0 - 150	10088	230	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 150 кА (8/20), N/PE 80 кА (10/350)	37
I+II	SPC 3.0 - 60 DS	10185	230	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 60 кА (8/20), N/PE 80 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	37
I+II	SPC 3.0 - 90 DS	10186	230	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 90 кА (8/20), N/PE 80 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	37
I+II	SPC 3.0 - 120 DS	10187	230	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 120 кА (8/20), N/PE 80 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	37
I+II	SPC 3.0 - 150 DS	10188	230	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 150 кА (8/20), N/PE 80 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	37
I+II	SPC 3.1 - 60	10134	230	L/N (L/PEN)	Комбинированное трехфазное УЗИП 60 кА (8/20)	38
I+II	SPC 3.1 - 90	10135	230	L/N (L/PEN)	Комбинированное трехфазное УЗИП 90 кА (8/20)	38
I+II	SPC 3.1 - 120	10136	230	L/N (L/PEN)	Комбинированное трехфазное УЗИП 120 кА (8/20)	38
I+II	SPC 3.1 - 150	10137	230	L/N (L/PEN)	Комбинированное трехфазное УЗИП 150 кА (8/20)	38
I+II	SPC 3.1 - 60 DS	10034	230	L/N (L/PEN)	Комбинированное трехфазное УЗИП 60 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	38
I+II	SPC 3.1 - 90 DS	10035	230	L/N (L/PEN)	Комбинированное трехфазное УЗИП 90 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	38

Класс УЗИП согласно ГОСТ Р 52992-2002г.	Наименование	Номер по каталогу	Номинальное рабочее напряжение U_N (В)	Вид защиты	Краткое описание	Стр.
I+II	SPC 3.1 - 120 DS	10036	230	L/N (L/PEN)	Комбинированное трехфазное УЗИП 120 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	38
I+II	SPC 3.1 - 150 DS	10037	230	L/N (L/PEN)	Комбинированное трехфазное УЗИП 150 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	38
УЗИП класса II на основе варисторов						
II	PIII - 60	24002	60	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20)	41
II	PIII - 120	24120	120	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20)	41
II	PIII - 230	24001	230	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20)	41
II	PIII - 280	24320	280	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20)	41
II	PIII - 400	24009	400	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20)	42
II	PIII - 500	24010	500	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20)	42
II	PIII - 720	24014	720	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20)	42
II	PIII - 60 DS	24021	60	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	41
II	PIII - 120 DS	24121	120	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	41
II	PIII - 230 DS	24020	230	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	41
II	PIII - 280 DS	24321	280	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	41
II	PIII - 400 DS	24040	400	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	42
II	PIII - 500 DS	24025	500	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	42
II	PIII - 720 DS	24070	720	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	42
II	PIIIT - 230	24015	230	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 20 кА (8/20)	43
II	PIIIT - 280	24018	280	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 20 кА (8/20)	43
II	PIIIT - 230 DS	24016	230	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 20 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	43
II	PIIIT - 280 DS	24019	280	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 20 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	43
II	PIIIIM - 60	24050	60	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20) со съемным модулем	44
II	PIIIIM - 120	24052	120	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20) со съемным модулем	44
II	PIIIIM - 230	24054	230	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20) со съемным модулем	44
II	PIIIIM - 280	24056	280	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20) со съемным модулем	44
II	PIIIIM - 400	24056	400	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20) со съемным модулем	45
II	PIIIIM - 500	24060	500	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20) со съемным модулем	45
II	PIIIIM - 720	24062	720	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20) со съемным модулем	45
II	PIIIIM - 60 DS	24051	60	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20) со съемным модулем и дистанционной сигнализацией	44
II	PIIIIM - 120 DS	24053	120	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20) со съемным модулем и дистанционной сигнализацией	44
II	PIIIIM - 230 DS	24055	230	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20) со съемным модулем и дистанционной сигнализацией	44
II	PIIIIM - 280 DS	24057	280	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20) со съемным модулем и дистанционной сигнализацией	44
II	PIIIIM - 400 DS	24059	400	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20) со съемным модулем и дистанционной сигнализацией	45
II	PIIIIM - 500 DS	24061	500	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20) со съемным модулем и дистанционной сигнализацией	45
II	PIIIIM - 720 DS	24063	720	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20) со съемным модулем и дистанционной сигнализацией	45
II	PIIIIM- 230 module	24254	230	L/N (L/PEN)	Съемный варисторный модуль для PIIIM - 230, SPU M1-230	44
II	PIIIIM- 280 module	24256	280	L/N (L/PEN)	Съемный варисторный модуль для PIIIM - 280, SPU M1-280	44
II	PIIIIMT - 230	24064	230	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 20 кА (8/20) со съемным модулем	46
II	PIIIIMT - 280	24066	280	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 20 кА (8/20) со съемным модулем	46
II	PIIIIMT - 230 DS	24065	230	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 20 кА (8/20) со съемным модулем и дистанционной сигнализацией	46
II	PIIIIMT - 280 DS	24067	280	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 20 кА (8/20) со съемным модулем и дистанционной сигнализацией	46
II	PIIIIMT- 230 module	24264	230	L/N (L/PEN)	Съемный варисторный модуль для PIIIMT- 230	46

Класс УЗИП согласно ГОСТ Р 52992-2002г.	Наименование	Номер по каталогу	Номинальное рабочее напряжение U_N (В)	Вид защиты	Краткое описание	Стр.
II	PIIIIMT - 280 module	24266	280	L/N (L/PEN)	Съемный варисторный модуль для PIIIMT- 280	46
II	SPU 1 - 120	24132	120	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350)	47
II	SPU 1 - 240	24034	240	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350)	47
II	SPU 1 - 280	24037	280	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350)	47
II	SPU 1 - 120 DS	24032	120	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	47
II	SPU 1 - 240 DS	24033	240	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	47
II	SPU 1 - 280 DS	24038	280	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	47
II	SPU T1 - 240	24133	240	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 20 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350)	48
II	SPU T1 - 280	24135	280	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 20 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350)	48
II	SPU T1 - 240 DS	24134	240	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 20 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	48
II	SPU T1 - 280 DS	24136	280	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 20 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	48
II	SPU M1 - 240	24333	240	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) со съемными модулями	49
II	SPU M1 - 280	24234	280	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) со съемными модулями	49
II	SPU M1 - 385	24239	385	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) со съемными модулями	49
II	SPU M1 - 240 DS	24233	240	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) со съемными модулями и дистанционной сигнализацией	49
II	SPU M1 - 280 DS	24235	280	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) со съемными модулями и дистанционной сигнализацией	49
II	SPU M1 - 385 DS	24339	385	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) со съемными модулями и дистанционной сигнализацией	49
II	SPU 3 - 120	24131	120	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350)	50
II	SPC 3 - 240	24130	240	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350)	50
II	SPU 3 - 280	24137	280	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350)	50
II	SPU 3 - 400	24141	400	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350)	50
II	SPU 3 - 120 DS	24031	120	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	50
II	SPU 3 - 240 DS	24030	240	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	50
II	SPU 3 - 280 DS	24237	280	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	50
II	SPU 3 - 400 DS	24041	400	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	50
II	SPU T3 - 240	24430	240	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 20 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350)	51
II	SPU T3 - 280	24431	280	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 20 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350)	51
II	SPU T3 - 240 DS	24330	240	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 20 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	51
II	SPU T3 - 280 DS	24432	280	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 20 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	51
II	SPU M3 - 240	24230	240	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) со съемными модулями	52
II	SPU M3 - 280	24232	280	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) со съемными модулями	52
II	SPU M3 - 385	24238	385	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) со съемными модулями	52
II	SPU M3 - 240 DS	24240	240	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) со съемными модулями и дистанционной сигнализацией	52
II	SPU M3 - 280 DS	24236	280	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) со съемными модулями и дистанционной сигнализацией	52
II	SPU M3 - 385 DS	24338	385	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) со съемными модулями и дистанционной сигнализацией	52
УЗИП класса II на основе разрядников						
II	B20	30022	230	N/PE	Газонаполненный разрядник 20 кА (10/350)	53
II	B20M	30122	230	N/PE	Газонаполненный разрядник 20 кА (10/350) со съемным модулем	53
II	B20M module	24268	230	N/PE	Съемный модуль с разрядником для B20M/C, SPU1, SPU3	53

Класс УЗИП согласно ГОСТ Р 52992-2002г.	Наименование	Номер по каталогу	Номинальное рабочее напряжение U_N (В)	Вид защиты	Краткое описание	Стр.
	PR 100	25100			Аксессуары/Дополнительный соединительный модуль	53
					Импульсные разделительные дроссели	
	PI-L16	30000	макс. 500		Импульсный разделительный дроссель, 6 мГн, 16 А	55
	PI-L32	30030	макс. 500		Импульсный разделительный дроссель, 6 мГн, 32 А	55
	PI-L63	30060	макс. 500		Импульсный разделительный дроссель, 6 мГн, 63 А	55
	PI-L80	30081	макс. 500		Импульсный разделительный дроссель, 4 мГн, 80 А	55
	PI-L120	30120	макс. 500		Импульсный разделительный дроссель, 6 мГн, 120 А	55
	PI-L16/15	30036	макс. 500		Импульсный разделительный дроссель, 15 мГн, 16 А	55
	PI-L32/15	30035	макс. 500		Импульсный разделительный дроссель, 15 мГн, 32 А	55
	PI-L63/15	30065	макс. 500		Импульсный разделительный дроссель, 15 мГн, 63 А	55
					Помехоподавляющие фильтры со встроенным УЗИП класса III	
III	P I - k 8	30080	230	L/N, N/PE	Однофазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП 8кА (8/20), 8А	57
III	P I - k 16	30004	230	L/N, N/PE	Однофазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП 8кА (8/20), 16А	57
III	P I - k 25	30017	230	L/N, N/PE	Однофазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП 8кА (8/20), 25А	57
III	P I - k 32	30005	230	L/N, N/PE	Однофазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП 8кА (8/20), 32 А	57
III	P I - k 16 DS	30027	230	L/N, N/PE	Однофазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП 8кА (8/20) и контактами дистанционной сигнализации, 16А	58
III	P I - k 25 DS	30034	230	L/N, N/PE	Однофазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП 8кА (8/20) и контактами дистанционной сигнализации, 25А	58
III	P I - k 16/400DS	30029	400	L/N, N/PE	Однофазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП 8кА (8/20) и контактами дистанционной сигнализации, 16А	59
III	P I - k 25 RFI	30056	230	L/N, N/PE	Однофазный помехоподавляющий фильтр (0,1 - 100 МГц) со встроенным УЗИП 48кА (8/20) и контактами дистанционной сигнализации, 25А	60
III	P I - k 32 DS	30028	230	L/N, N/PE	Однофазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП 8кА (8/20) и контактами дистанционной сигнализации, 32А	61
III	P I - k 50	30100	230	L/N, N/PE	Однофазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП 8кА (8/20) и контактами дистанционной сигнализации, 50А	61
III	P I - k 63	30200	230	L/N, N/PE	Однофазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП 8кА (8/20) и контактами дистанционной сигнализации, 63А	61
III	P I - k 80	30180	230	L/N, N/PE	Однофазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП 8кА (8/20) и контактами дистанционной сигнализации, 80А	61
III	P I - k 120	30220	230	L/N, N/PE	Однофазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП 8кА (8/20) и контактами дистанционной сигнализации, 120А	62
III	P I - k 150	30230	230	L/N, N/PE	Однофазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП 8кА (8/20) и контактами дистанционной сигнализации, 150А	62
III	P I - 3k 16	30300	3 X 230	L/N, N/PE	Трехфазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП 8кА (8/20) и контактами дистанционной сигнализации, 16А	63
III	P I - 3k 25	30306	3 X 230	L/N, N/PE	Трехфазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП 8кА (8/20) и контактами дистанционной сигнализации, 25А	63
III	P I - 3k 32	30301	3 X 230	L/N, N/PE	Трехфазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП 8кА (8/20) и контактами дистанционной сигнализации, 32А	64
III	P I - 3k 50	30305	3 X 230	L/N, N/PE	Трехфазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП 8кА (8/20) и контактами дистанционной сигнализации, 50А	64
III	P I - 3k 63	30303	3 X 230	L/N, N/PE	Трехфазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП 8кА (8/20) и контактами дистанционной сигнализации, 63А	64
III	P I - 3k 80	30302	3 X 230	L/N, N/PE	Трехфазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП 8кА (8/20) и контактами дистанционной сигнализации, 80А	64
III	P I - 3k 120	30306	3 X 230	L/N, N/PE	Трехфазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП 8кА (8/20) и контактами дистанционной сигнализации, 120А	65
III	PSKU - k16	45008	230	L/N, N/PE	Однофазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП 8кА (8/20) для установки в 19-ти дюймовую стойку, 16А	66
III	PSKU	45009	230		Модуль без защиты 8 розеток, 16А	66
III	P I - p 16	30003	230	L/N, N/PE	Однофазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП 8кА (8/20) в виде адаптера, 16А	67
					УЗИП класса III	
III	P - 3k 230	30105	3 X 230	L/N, N/PE	Трехфазное УЗИП 8кА (8/20)	69
III	P - 3k 400	30101	3 X 400	L/N, N/PE	Трехфазное УЗИП 8кА (8/20)	69
III	P - 3k 500	30102	3 X 500	L/N, N/PE	Трехфазное УЗИП 8кА (8/20)	69
III	P - 3k 230 DS	30106	3 X 230	L/N, N/PE	Трехфазное УЗИП 8кА (8/20) с контактами дистанционной сигнализации	70
III	P - 3k 400 DS	30103	3 X 400	L/N, N/PE	Трехфазное УЗИП 8кА (8/20) с контактами дистанционной сигнализации	70
III	PM-3k230	30107	3 X 230	L/N, N/PE	Трехфазное УЗИП 8кА (8/20) со съемными модулями и контактами дистанционной сигнализации	71
III	PM-3k400	30108	3 X 400	L/N, N/PE	Трехфазное УЗИП 8кА (8/20) со съемными модулями и контактами дистанционной сигнализации	71
III	PM-3k500	30112	3 X 500	L/N, N/PE	Трехфазное УЗИП 8кА (8/20) со съемными модулями и контактами дистанционной сигнализации	71
III	Pk2	32030	230	L/N, N/PE	Однофазное УЗИП 8кА (8/20)	72

Класс УЗИП согласно ГОСТ Р 52992-2002г.	Наименование	Номер по каталогу	Номинальное рабочее напряжение U_n (В)	Вид защиты	Краткое описание	Стр.
III	Pk2.1		230	L/N, N/PE	Однофазное УЗИП 8kA (8/20)	72
III	Pk2.1 DS		230	L/N, N/PE	Однофазное УЗИП 8kA (8/20) с контактами дистанционной сигнализации	72
III	ZS - 1 DSM	32016	230	L/N, N/PE	Однофазное УЗИП 8kA (8/20)	73
III	ZS - 230 IT	32019	230	L1/L2, L/PE	Однофазное УЗИП 8kA (8/20) для сетей IT	73
III	ZS - 1I	32004	230	L/N, N/PE	Однофазное УЗИП 8kA (8/20) для установки в кабель-канал	74
III	ZS - 1P	32006	230	L/N, N/PE	Однофазное УЗИП 8kA (8/20) для установки в кабель-канал	74
III	PSKP - 16	45017	230	L/N, N/PE	Однофазное УЗИП 8kA (8/20) для установки в 19-ти дюймовую стойку, макс. 6 розеток, 16А	75
					Штепсельные розетки со встроенным УЗИП класса III	
III	ZS - 1.1T - белая	32031	230	L/N, N/PE	Одинарная розетка Tango с УЗИП 4,5kA (8/20), 16А	76
III	ZS - 1.1T - голубая	32032	230	L/N, N/PE	Одинарная розетка Tango с УЗИП 4,5kA (8/20), 16А	76
III	ZS - 1.1T - черная	32033	230	L/N, N/PE	Одинарная розетка Tango с УЗИП 4,5kA (8/20), 16А	76
III	ZS - 1.1T - светло-зеленая	32034	230	L/N, N/PE	Одинарная розетка Tango с УЗИП 4,5kA (8/20), 16А	76
III	ZS - 1.2T - белая	32042	230	L/N, N/PE	Двойная розетка Tango с УЗИП 4,5kA (8/20), 16А	76
III	ZS - 1.2T - голубая	32043	230	L/N, N/PE	Двойная розетка Tango с УЗИП 4,5kA (8/20), 16А	76
III	ZS - 1.2T - черная	32044	230	L/N, N/PE	Двойная розетка Tango с УЗИП 4,5kA (8/20), 16А	76
III	ZS - 1.2T - светло-зеленая	32045	230	L/N, N/PE	Двойная розетка Tango с УЗИП 4,5kA (8/20), 16А	76
III	ZS - 1.1C - белая	32036	230	L/N, N/PE	Одинарная розетка Classic с УЗИП 4,5kA (8/20), 16А	76
III	ZS - 1.1C - серая	32037	230	L/N, N/PE	Одинарная розетка Classic с УЗИП 4,5kA (8/20), 16А	76
III	ZS - 1.1C - бежевая	32038	230	L/N, N/PE	Одинарная розетка Classic с УЗИП 4,5kA (8/20), 16А	76
III	ZS - 1.1C - коричневая	32039	230	L/N, N/PE	Одинарная розетка Classic с УЗИП 4,5kA (8/20), 16А	76
III	ZS - 1.2C - белая	32046	230	L/N, N/PE	Двойная розетка Classic с УЗИП 4,5kA (8/20), 16А	76
III	ZS - 1.2C - серая	32047	230	L/N, N/PE	Двойная розетка Classic с УЗИП 4,5kA (8/20), 16А	76
III	ZS - 1.2C - бежевая	32048	230	L/N, N/PE	Двойная розетка Classic с УЗИП 4,5kA (8/20), 16А	76
III	ZS - 1.2C - коричневая	32049	230	L/N, N/PE	Двойная розетка Classic с УЗИП 4,5kA (8/20), 16А	76
					УЗИП для защиты силовых цепей DC фотоэлектрических систем	
I+II	SPC PV 200	10166	60	(L-/L+, L/PE)	Трехфазное УЗИП 120kA (8/20) для сети постоянного тока фотоэлектрических систем	77
I+II	SPC PV 400	10167	120	(L-/L+, L/PE)	Трехфазное УЗИП 120kA (8/20) для сети постоянного тока фотоэлектрических систем	77
I+II	SPC PV 600	10168	240	(L-/L+, L/PE)	Трехфазное УЗИП 120kA (8/20) для сети постоянного тока фотоэлектрических систем	77
I+II	SPC PV 800	10169	280	(L-/L+, L/PE)	Трехфазное УЗИП 120kA (8/20) для сети постоянного тока фотоэлектрических систем	77
I+II	SPC PV 1000	10170	400	(L-/L+, L/PE)	Трехфазное УЗИП 120kA (8/20) для сети постоянного тока фотоэлектрических систем	77
I+II	SPC PV 200 DS	10066	60	(L-/L+, L/PE)	Трехфазное УЗИП 120kA (8/20) для сети постоянного тока фотоэлектрических систем с дистанционной сигнализацией	77
I+II	SPC PV 400 DS	10067	120	(L-/L+, L/PE)	Трехфазное УЗИП 120kA (8/20) для сети постоянного тока фотоэлектрических систем с дистанционной сигнализацией	77
I+II	SPC PV 600 DS	10068	240	(L-/L+, L/PE)	Трехфазное УЗИП 120kA (8/20) для сети постоянного тока фотоэлектрических систем с дистанционной сигнализацией	77
I+II	SPC PV 800 DS	10069	280	(L-/L+, L/PE)	Трехфазное УЗИП 120kA (8/20) для сети постоянного тока фотоэлектрических систем с дистанционной сигнализацией	77
I+II	SPC PV 1000 DS	10070	400	(L-/L+, L/PE)	Трехфазное УЗИП 120kA (8/20) для сети постоянного тока фотоэлектрических систем с дистанционной сигнализацией	77
II	SPU M PV 200	24181	60	(L-/L+, L/PE)	Трехфазное УЗИП 40kA (8/20) для сети постоянного тока фотоэлектрических систем	78
II	SPU M PV 400	24182	120	(L-/L+, L/PE)	Трехфазное УЗИП 40kA (8/20) для сети постоянного тока фотоэлектрических систем	78
II	SPU M PV 600	24183	240	(L-/L+, L/PE)	Трехфазное УЗИП 40kA (8/20) для сети постоянного тока фотоэлектрических систем	78
II	SPU M PV 800	24184	280	(L-/L+, L/PE)	Трехфазное УЗИП 40kA (8/20) для сети постоянного тока фотоэлектрических систем	78
II	SPU M PV 1000	24185	400	(L-/L+, L/PE)	Трехфазное УЗИП 40kA (8/20) для сети постоянного тока фотоэлектрических систем	78
II	SPU M PV 200 DS	24081	60	(L-/L+, L/PE)	Трехфазное УЗИП 40kA (8/20) для сети постоянного тока фотоэлектрических систем с дистанционной сигнализацией	78
II	SPU M PV 400 DS	24082	120	(L-/L+, L/PE)	Трехфазное УЗИП 40kA (8/20) для сети постоянного тока фотоэлектрических систем с дистанционной сигнализацией	78
II	SPU M PV 600 DS	24083	240	(L-/L+, L/PE)	Трехфазное УЗИП 40kA (8/20) для сети постоянного тока фотоэлектрических систем с дистанционной сигнализацией	78
II	SPU M PV 800 DS	24084	280	(L-/L+, L/PE)	Трехфазное УЗИП 40kA (8/20) для сети постоянного тока фотоэлектрических систем с дистанционной сигнализацией	78

Класс УЗИП согласно ГОСТ Р 52992-2002г.	Наименование	Номер по каталогу	Номинальное рабочее напряжение U_N (В)	Вид защиты	Краткое описание	Стр.
II	SPU M PV 1000 DS	24085	400	(L-/L+, L/PE)	Трехфазное УЗИП 40kA (8/20) для сети постоянного тока фотоэлектрических систем с дистанционной сигнализацией	78
					Ограничители перенапряжений II-го класса для воздушных	
II	SPB 0.280/10 (PP100 жз)	90176	280		ОПН для монтажа на шину, заземляющий кабель 100 см желто-зеленого цвета	80
II	SPB 0.280/10 (PP100 ч)	90177	280		ОПН для монтажа на шину, заземляющий кабель 100 см черного цвета	80
II	SPB 0.280/10 (PP80 жз)	90178	280		ОПН для монтажа на шину, заземляющий кабель 80 см желто-зеленого цвета	80
II	SPB 0.280/10 (PP80 ч)	90179	280		ОПН для монтажа на шину, заземляющий кабель 80 см черного цвета	80
II	SPB 0.280/10 (PP65 жз)	90180	280		ОПН для монтажа на шину, заземляющий кабель 65 см желто-зеленого цвета	80
II	SPB 0.280/10 (PP65 ч)	90181	280		ОПН для монтажа на шину, заземляющий кабель 65 см черного цвета	80
II	SPB 0.280/10 (Alfe100 жз)	90106	280		ОПН для монтажа на неизолированные провода, заземляющий кабель 100 см желто-зеленого цвета	80
II	SPB 0.280/10 (Alfe100 ч)	90107	280		ОПН для монтажа на неизолированные провода, заземляющий кабель 100 см черного цвета	80
II	SPB 0.280/10 (Alfe80 жз)	90108	280		ОПН для монтажа на неизолированные провода, заземляющий кабель 80 см желто-зеленого цвета	80
II	SPB 0.280/10 (Alfe80 ч)	90109	280		ОПН для монтажа на неизолированные провода, заземляющий кабель 80 см черного цвета	80
II	SPB 0.280/10 (Alfe65 жз)	90110	280		ОПН для монтажа на неизолированные провода, заземляющий кабель 65 см желто-зеленого цвета	80
II	SPB 0.280/10 (Alfe65 ч)	90111	280		ОПН для монтажа на неизолированные провода, заземляющий кабель 65 см черного цвета	80
II	SPB 0.280/10 (A35 100 жз)	90156	280		ОПН для монтажа на самонесущие изолированные провода, заземляющий кабель 100 см желто-зеленого цвета	80
II	SPB 0.280/10 (A35 100 ч)	90157	280		ОПН для монтажа на самонесущие изолированные провода, заземляющий кабель 100 см черного цвета	80
II	SPB 0.280/10 (A35 80 жз)	90158	280		ОПН для монтажа на самонесущие изолированные провода, заземляющий кабель 80 см желто-зеленого цвета	80
II	SPB 0.280/10 (A35 80 ч)	90159	280		ОПН для монтажа на самонесущие изолированные провода, заземляющий кабель 80 см черного цвета	80
II	SPB 0.280/10 (A35 65 жз)	90160	280		ОПН для монтажа на самонесущие изолированные провода, заземляющий кабель 65 см желто-зеленого цвета	80
II	SPB 0.280/10 (A35 65 ч)	90161	280		ОПН для монтажа на самонесущие изолированные провода, заземляющий кабель 65 см черного цвета	80
II	SPB 0.440/10 (PP100 жз)	90170	440		ОПН для монтажа на шину, заземляющий кабель 100 см желто-зеленого цвета	81
II	SPB 0.440/10 (PP100 ч)	90171	440		ОПН для монтажа на шину, заземляющий кабель 100 см черного цвета	81
II	SPB 0.440/10 (PP80 жз)	90172	440		ОПН для монтажа на шину, заземляющий кабель 80 см желто-зеленого цвета	81
II	SPB 0.440/10 (PP80 ч)	90173	440		ОПН для монтажа на шину, заземляющий кабель 80 см черного цвета	81
II	SPB 0.440/10 (PP65 жз)	90174	440		ОПН для монтажа на шину, заземляющий кабель 65 см желто-зеленого цвета	81
II	SPB 0.440/10 (PP65 ч)	90175	440		ОПН для монтажа на шину, заземляющий кабель 65 см черного цвета	81
II	SPB 0.440/10 (Alfe100 жз)	90100	440		ОПН для монтажа на неизолированные провода, заземляющий кабель 100 см желто-зеленого цвета	81
II	SPB 0.440/10 (Alfe100 ч)	90101	440		ОПН для монтажа на неизолированные провода, заземляющий кабель 100 см черного цвета	81
II	SPB 0.440/10 (Alfe80 жз)	90102	440		ОПН для монтажа на неизолированные провода, заземляющий кабель 80 см желто-зеленого цвета	81
II	SPB 0.440/10 (Alfe80 ч)	90103	440		ОПН для монтажа на неизолированные провода, заземляющий кабель 80 см черного цвета	81
II	SPB 0.440/10 (Alfe65 жз)	90104	440		ОПН для монтажа на неизолированные провода, заземляющий кабель 65 см желто-зеленого цвета	81
II	SPB 0.440/10 (Alfe65 ч)	90105	440		ОПН для монтажа на неизолированные провода, заземляющий кабель 65 см черного цвета	81
II	SPB 0.440/10 (A35 100 жз)	90150	440		ОПН для монтажа на самонесущие изолированные провода, заземляющий кабель 100 см желто-зеленого цвета	81
II	SPB 0.440/10 (A35 100 ч)	90151	440		ОПН для монтажа на самонесущие изолированные провода, заземляющий кабель 100 см черного цвета	81
II	SPB 0.440/10 (A35 80 жз)	90152	440		ОПН для монтажа на самонесущие изолированные провода, заземляющий кабель 80 см желто-зеленого цвета	81
II	SPB 0.440/10 (A35 80 ч)	90153	440		ОПН для монтажа на самонесущие изолированные провода, заземляющий кабель 80 см черного цвета	81
II	SPB 0.440/10 (A35 65 жз)	90154	440		ОПН для монтажа на самонесущие изолированные провода, заземляющий кабель 65 см желто-зеленого цвета	81
II	SPB 0.440/10 (A35 65 ч)	90155	440		ОПН для монтажа на самонесущие изолированные провода, заземляющий кабель 65 см черного цвета	81



УЗИП класса I на основе разрядников

Устройства защиты от импульсных перенапряжений класса I, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98), на основе разрядников, предназначены для защиты электрооборудования от импульсных перенапряжений, вызванных прямыми ударами молнии в систему молниезащиты здания (объекта) или воздушную линию электропередач.

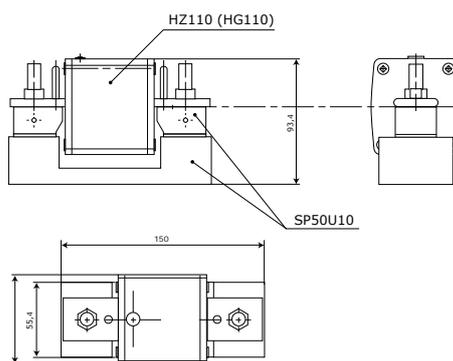
Устанавливаются в пределах $0_{A(B)}$ - 1 зон молниезащиты (в соответствии с МЭК 1312-1, МЭК 62305 и СО-153-34.21.122-2003), главным образом при воздушном вводе, во вводно-распределительном устройстве (ВРУ) или главном распределительном щите (ГРЩ). Используются в качестве первой ступени защиты электрооборудования от импульсных перенапряжений.

Нормируются импульсным током I_{imp} с формой волны 10/350 мкс.

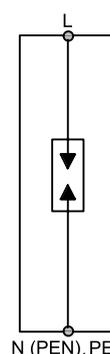
HAKELZIL



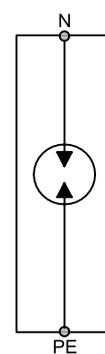
HAKELGAP



HZ 110



HG 110



HAKELZIL HZ 110 – многозазорный угольный искровой разрядник класса I, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- Предназначен для защиты фазных проводов (L/N, L/PEN, L/PE) при воздушном вводе.
- Способен пропускать импульсные токи $I_{imp}(10/350)=110$ кА,
- Специальная конструкция обеспечивает гашение сопровождающих токов до 60 кА.
- Применяется в сетях с системами заземления TN-S, TN-C, TT и IT.

HAKELGAP HG 110 – мощный газонаполненный разрядник класса I, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

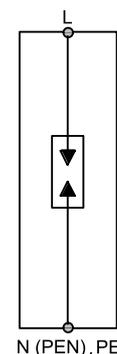
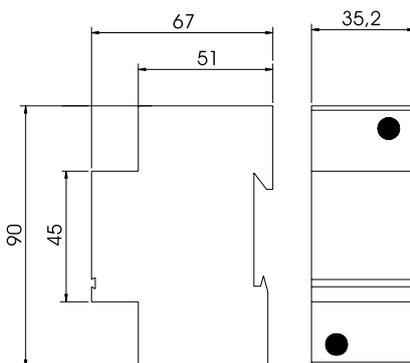
- Предназначен для защиты нулевого провода (N /PE) при воздушном вводе.
- Применяется в сетях с системами заземления TN-S, TT и IT.

Держатель SP50U10 поставляется вместе с УЗИП.

Технические характеристики		HZ 110	HG 110
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		I	I
Вид защиты		L/N (L/PEN), PE	N/PE
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N	230 В	230 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C	255 В	255 В
Импульсный ток (10/350)	I_{imp}	110 кА	110 кА
Коммутируемый заряд	Q	55 А×сек	55 А×сек
Удельная энергия	W/R	3000 кДж/Ом	3000 кДж/Ом
Уровень напряжения защиты при I_{imp}	U_p	<2,5 кВ	<1,5 кВ
Сопровождающий ток	I_n	60 кА	100 А
Сопротивление изоляции	R_i	> 100 МОм	> 100 МОм
Время срабатывания	t_A	< 100 нсек	< 100 нсек
Номинал защитного предохранителя		500 А gL/gG	-
Рабочая температура	v	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 00	IP 00
Монтаж		держатель SP 50U10	держатель SP 50U10
Материал корпуса		SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2
Сечение присоединяемых проводников		не менее 50 мм ²	не менее 50 мм ²
Цвет корпуса		синий	синий
Срок эксплуатации		100 000 ч	100 000 ч
Масса		1000 гр с держателем SP50U10	1000 гр с держателем SP50U10
Номер по каталогу		10 120	00 167
Держатель SP 50U10		10 121	10 121

HAKELSTORM

HS50-50, HS50-16, HS50-3

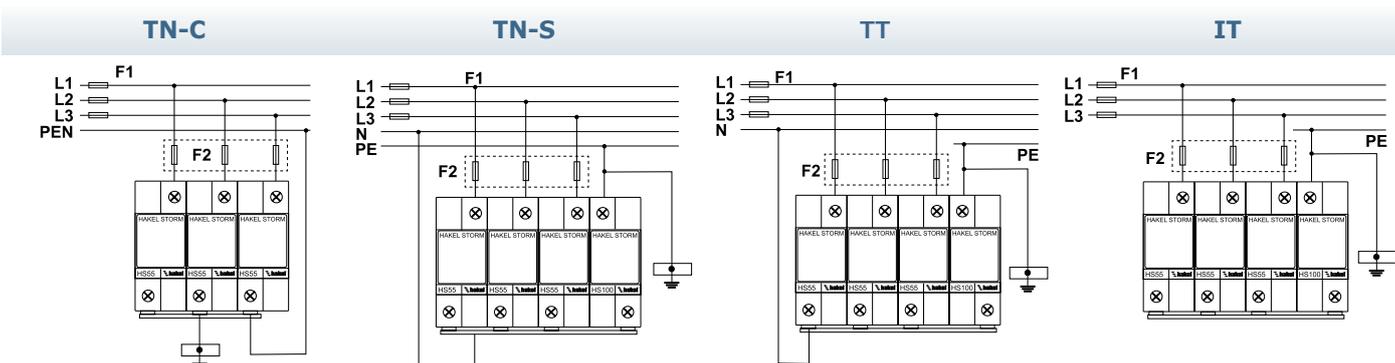


Многоазорные угольные искровые разрядники серии HAKELSTORM соответствуют УЗИП класса I, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

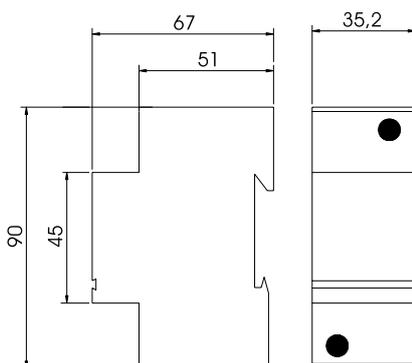
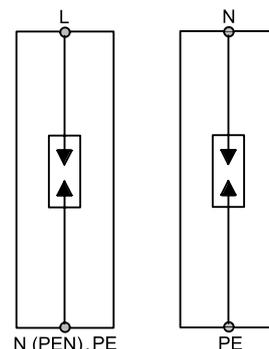
- Предназначены для защиты фазных проводов (L/N, L/PEN, L/PE), главным образом, при воздушном вводе.
- Способны пропускать импульсные токи $I_{imp} (10/350)=50\text{кА}$.
- Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TN-C, TT и IT.

Технические характеристики		HS50-50	HS50-16	HS50-3
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		I	I	I
Вид защиты		L/N (L/PEN), L/PE	L/N (L/PEN), L/PE	L/N (L/PEN), L/PE
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N	230 В	230 В	230 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C	255 В	255 В	255 В
Импульсный ток (10/350)	I_{imp}	50 кА	50 кА	50 кА
Коммутируемый заряд	Q	25 Ахсек	25 Ахсек	25 Ахсек
Удельная энергия	W/R	600 кДж/Ом	600 кДж/Ом	600 кДж/Ом
Уровень напряжения защиты при I_{imp}	U_p	<1,3 кВ	<1,3 кВ	<1,3 кВ
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	60 кА	60 кА	60 кА
Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	120 кА	120 кА	120 кА
Сопровождающий ток	I_{fl}	25 кА	16 кА	3,5 кА
Время срабатывания	t_A	< 100 нсек	< 100 нсек	< 100 нсек
Номинал защитного предохранителя		315 А	315 А	315 А
Рабочая температура	v	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20	IP 20	IP 20
Монтаж		DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм
Материал корпуса		SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2
Сечение присоединяемых проводников				
жесткий одножильный		50 мм ²	50 мм ²	50 мм ²
гибкий многожильный		35 мм ²	35 мм ²	35 мм ²
Цвет корпуса		синий	синий	синий
Срок эксплуатации		100 000 ч	100 000 ч	100 000 ч
Масса		225 г	225 г	225 г
Номер по каталогу		10 090	10 092	10 091

Схемы подключения УЗИП класса I на основе разрядников



HAKELSTORM

HS45, HS55, HS100

HS45, HS55 HS100


Многоазорные угольные искровые разрядники серии HAKELSTORM соответствуют УЗИП класса I, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

HS45, HS55 - Предназначены для защиты фазных проводов (L/N, L/PEN, L/PE), главным образом, при воздушном вводе.

- Способны пропускать импульсные токи $I_{imp} (10/350)=60\text{кА}$.
- Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TN-C, TT и IT.

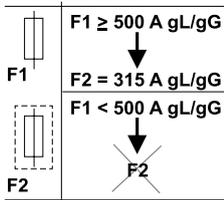
HS55

- Рассчитан на номинальное рабочее напряжение $U_N=400\text{ В}$.

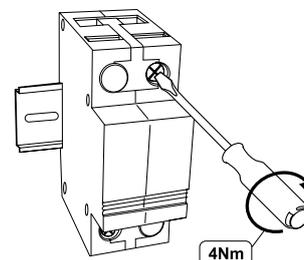
HS100

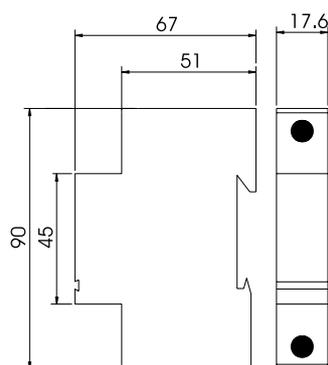
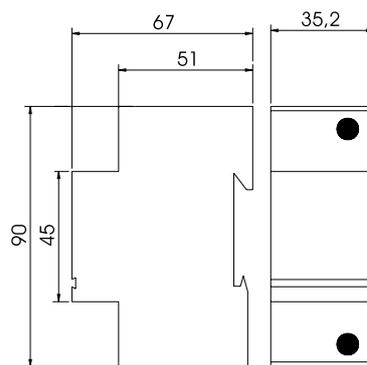
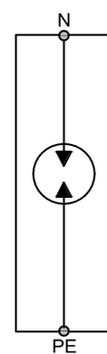
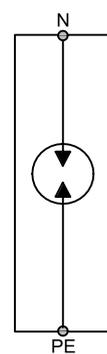
- Предназначен для защиты нулевого провода (N /PE), главным образом, при воздушном вводе.
- Способен пропускать импульсные токи $I_{imp} (10/350)=100\text{кА}$,
- Применяется в сетях с системами заземления TN-S, TT и IT.

Технические характеристики		HS45	HS55	HS100
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		I	I	I
Вид защиты		L/N (L/PEN), L/PE	L/N (L/PEN), L/PE	N/PE
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N	230 В	400 В	230 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C	255 В	440 В	255 В
Импульсный ток (10/350)	I_{imp}	60 кА	60 кА	100 кА
Коммутируемый заряд	Q	30 А×сек	30 А×сек	50 А×сек
Удельная энергия	W/R	900 кДж/Ом	900 кДж/Ом	2500 кДж/Ом
Уровень напряжения защиты при I_{imp}	U_p	<1,3 кВ	<2,5 кВ	<2 кВ
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	60 кА	60 кА	75 кА
Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	120 кА	120 кА	150 кА
Сопровождающий ток	I_{fl}	20 кА	3,5 кА	100 А
Время срабатывания	t_A	< 100 нсек	< 100 нсек	< 100 нсек
Номинал защитного предохранителя		315 А	315 А	315 А
Рабочая температура	v	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20	IP 20	IP 20
Монтаж		DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм
Материал корпуса		SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2
Сечение присоединяемых проводников				
жесткий одножильный		50 мм ²	50 мм ²	50 мм ²
гибкий многожильный		35 мм ²	35 мм ²	35 мм ²
Цвет корпуса		синий	синий	синий
Срок эксплуатации		100 000 ч	100 000 ч	100 000 ч
Масса		225 г	225 г	230 г
Номер по каталогу		10 050	10 055	10 100

HAKELSTORM


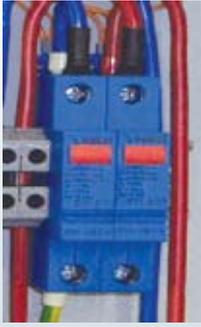
max. □ L, N ⊕	35 мм ²	50 мм ²
min. □ L, N ⊕	6 мм ²	
⚠	16 мм ² Cu	≥ 15,5 мм



B80**B100****B80****B100****B80, B100 – мощные газонаполненные разрядники класса I, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).**

- Предназначены для защиты нулевого провода (N /PE), главным образом, при воздушном вводе.
- Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TT и IT.

Технические характеристики		B 80	B100
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		I	I
Вид защиты		N/PE	N/PE
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N	230 В	230 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C	255 В	255 В
Импульсный ток (10/350)	I_{imp}	80 кА	100 кА
Коммутируемый заряд	Q	40 Ахсек	50 Ахсек
Удельная энергия	W/R	1600 кДж/Ом	2500 кДж/Ом
Уровень напряжения защиты при I_{imp}	U_p	<1,3 кВ	<1,3 кВ
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	60 кА	75 А
Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	120 кА	150 кА
Сопровождающий ток	I_n	100 А	100 А
Устойчивость к току короткого замыкания	I_p	80 кА	80 кА
Сопротивление изоляции	R_i	> 1000 МОм	> 1000 МОм
Время срабатывания	t_A	< 100 нсек	< 100 нсек
Номинал защитного предохранителя		315А	315А
Рабочая температура	v	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20	IP 20
Монтаж		DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм
Материал корпуса		SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2
Сечение присоединяемых проводников			
жесткий одножильный		25 мм ²	50 мм ²
гибкий многожильный		16 мм ²	25 мм ²
Цвет корпуса		синий	синий
Срок эксплуатации		100 000 ч	100 000 ч
Масса		140 г	210 г
Номер по каталогу		10 080	10 001



УЗИП класса I на основе варисторов

Устройства защиты от импульсных перенапряжений класса I, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98), на основе варисторов (ограничителей перенапряжений), предназначены для защиты электрооборудования от импульсных перенапряжений, вызванных прямыми ударами молнии в систему молниезащиты здания (объекта) или кабельную линию электропередач.

Устанавливаются в пределах $0_{A(B)}$ - 1 зон молниезащиты (в соответствии с МЭК 1312-1, МЭК 62305 и СО-153-34.21.122-2003), при кабельном вводе, во вводно-распределительном устройстве (ВРУ) или главном распределительном щите (ГРЩ). Используются в качестве первой ступени защиты электрооборудования от импульсных перенапряжений.

Нормируются импульсным током I_{imp} с формой волны 10/350 мкс. Используются в сетях с системами заземления TNC, TNS, IT и TT.

PIV - однофазные УЗИП, изготавливаются на основе оксидно-цинковых варисторов, способны пропускать импульсный ток I_{imp} (10/350)=10 кА. Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N=120$ В, 230 В, 400 В, 500 В и 720 В.

PIVT - однофазные УЗИП, изготавливаются на основе оксидно-цинковых варисторов, способны пропускать импульсный ток I_{imp} (10/350)=5 кА. Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N=120$ В, 230 В, 400 В, 500 В и 720 В.

УЗИП снабжаются внутренними терморасцепителями, которые срабатывают при повреждении (перегреве) варисторов. Индикация рабочего состояния осуществляется с помощью индикатора красного цвета, расположенного на корпусе устройства, а также с помощью дистанционной сигнализации (DS) переключением «сухих» контактов.

Контакты дистанционной сигнализации

При исправном состоянии УЗИП контакты 1-2 замкнуты.
При повреждении варистора контакт 2 переключается на контакт 3.

Работа

Авария



Механическая сигнализация

При утопленном индикаторе красного цвета УЗИП исправно.
При сработавшем терморасцепителе устройство подлежит замене.

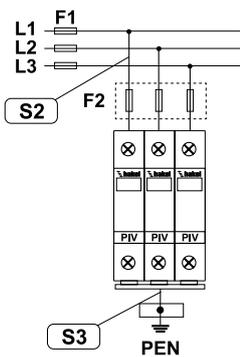
Работа

Авария

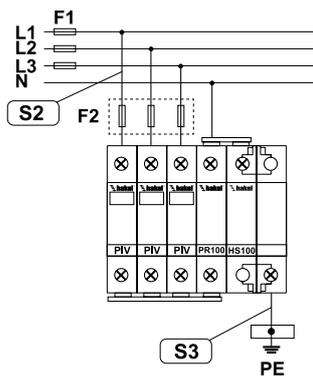


Схемы подключения УЗИП класса I на основе варисторов

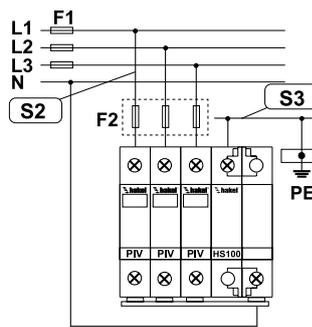
TN-C



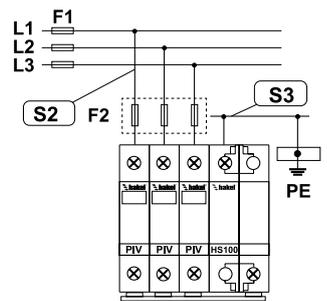
TN-S



TT

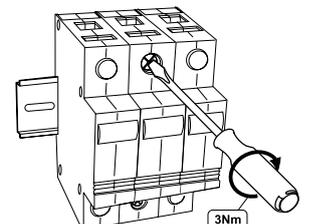
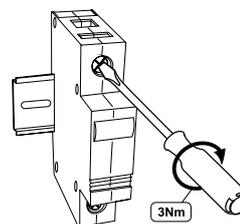
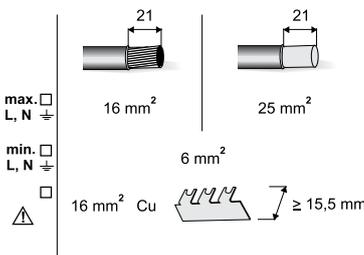


IT

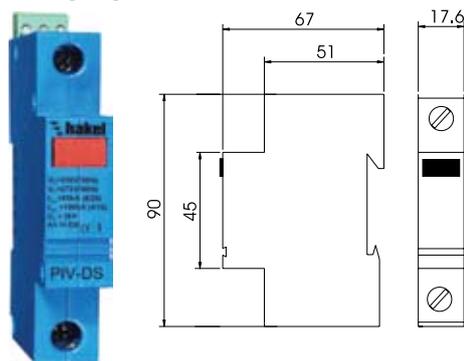


Fuse F1 A gL/gG	S ₂ / mm ²	S ₃ / mm ²	Fuse F2 A gL/gG
25	10	16	—
30	10	16	—
40	10	16	—
50	10	16	—
63	10	16	—
80	10	16	—
100	16	16	—
125	16	16	—
160	25	25	—
200	25	25	—
≥250	25	25	250

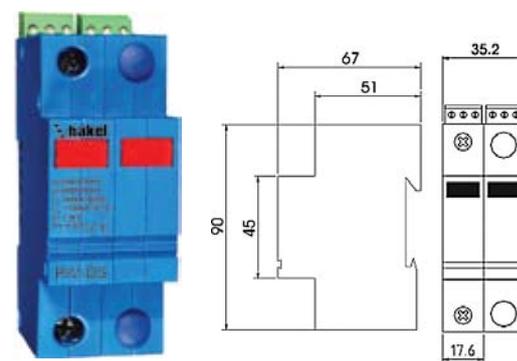
S₂ min. 10 mm² Cu



PIV (DS)

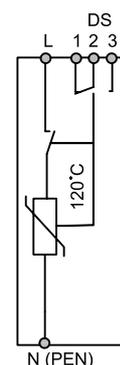


PIV 120 (DS), PIV 230 (DS)

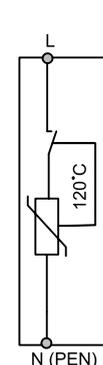


PIV 400 (DS)

PIV DS



PIV

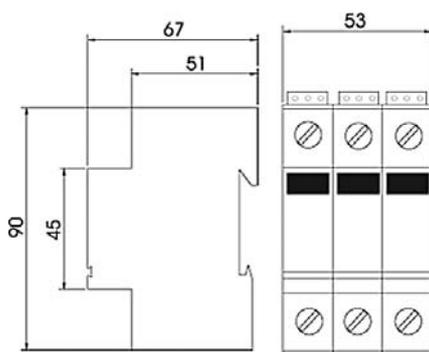
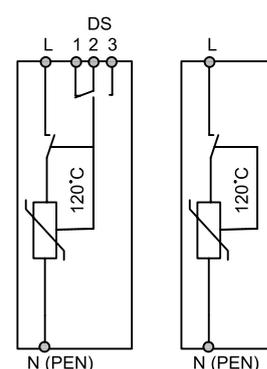


PIV – УЗИП на основе варисторов класса I, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- Предназначены для защиты фазных проводов (L/N или L/PEN) при кабельном вводе.
- Способны пропускать импульсные токи $I_{imp} (10/350)=10\text{кА}$.
- Снабжены внутренними терморасцепителями.
- Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TN-C, TT и IT.

PIV DS - Снабжены контактами дистанционной сигнализации.

Технические характеристики		PIV 120 PIV 120 DS	PIV 230 PIV 230 DS	PIV 400 PIV 400 DS
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		II	II	II
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N	120 В	230 В	400 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C	144 В	275 В	480 В
Импульсный ток (10/350)	I_{imp}	10 кА	10 кА	10 кА
Коммутируемый заряд	Q	5 А×сек	5 А×сек	5 А×сек
Удельная энергия	W/R	25 кДж/Ом	25 кДж/Ом	25 кДж/Ом
Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	100 кА	100 кА	100 кА
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	50 кА	50 кА	50 кА
Уровень напряжения защиты при I_n	U_p	<950 В	<1 кВ	<1,6 кВ
Номинал защитного предохранителя		250 А gL/gG	250 А gL/gG	250 А gL/gG
Допустимый ток короткого замыкания	I_p	100 кА	100 кА	100 кА
Рабочая температура	v	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Время срабатывания	T_A	< 25 нсек	< 25 нсек	< 25 нсек
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20	IP 20	IP 20
Монтаж		DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм
Материал корпуса		SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2
Сечение присоединяемых проводников				
жесткий одножильный		6-25 мм ²	6-25 мм ²	6-25 мм ²
гибкий многожильный		6-16 мм ²	6-16 мм ²	6-16 мм ²
Срок эксплуатации		100 000 ч	100 000 ч	100 000 ч
Контакты дистанционной сигнализации				
электрическая прочность		3,75 кВэфф	3,75 кВэфф	3,75 кВэфф
сопротивление изоляции		$2 \times 10^7 \text{ Ом}$	$2 \times 10^7 \text{ Ом}$	$2 \times 10^7 \text{ Ом}$
максимальный коммутируемый ток		~ 0,5 А	~ 0,5 А	~ 0,5 А
максимальное коммутируемое напряжение		~ 250 В	~ 250 В	~ 250 В
Масса		130 г	140 г	330 г
Номер по каталогу		10 048 10 049	10 006 10 020	10 014 10 024

PIV (DS)

PIV DS
PIV


PIV 500 (DS), PIV 720 (DS)

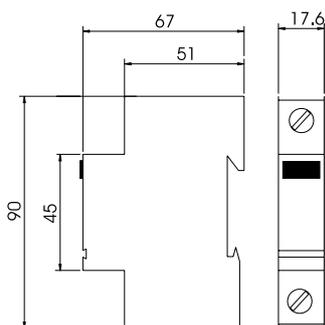
PIV – УЗИП на основе варисторов класса I, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- Предназначены для защиты фазных проводов (L/N или L/PEN) при кабельном вводе.
- Способны пропускать импульсные токи $I_{imp} (10/350)=10\text{кА}$.
- Оборудованы внутренними терморасцепителями.
- Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TN-C, TT и IT.

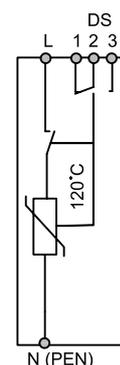
PIV DS - Оборудованы контактами дистанционной сигнализации.

Технические характеристики		PIV 500 PIV 500 DS	PIV 720 PIV 720 DS
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		II	II
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N	500 В	720 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C	600 В	865 В
Импульсный ток (10/350)	I_{imp}	10 кА	10 кА
Коммутируемый заряд	Q	5 А×сек	5 А×сек
Удельная энергия	W/R	25 кДж/Ом	25 кДж/Ом
Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	100 кА	100 кА
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	50 кА	50 кА
Уровень напряжения защиты при I_n	U_p	<2,1к В	<3,2 кВ
Номинал защитного предохранителя		250 А gL/gG	100 А gL/gG
Допустимый ток короткого замыкания	I_p	100 кА	100 кА
Рабочая температура	v	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Время срабатывания	T_A	< 25 нсек	< 25 нсек
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20	IP 20
Монтаж		DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм
Материал корпуса		SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2
Сечение присоединяемых проводников			
жесткий одножильный		6-25 мм ²	6-25 мм ²
гибкий многожильный		6-16 мм ²	6-16 мм ²
Срок эксплуатации		100 000 ч	100 000 ч
Контакты дистанционной сигнализации			
электрическая прочность		3,75 кВэфф	3,75 кВэфф
сопротивление изоляции		$2 \times 10^7 \text{ Ом}$	$2 \times 10^7 \text{ Ом}$
максимальный коммутируемый ток		~ 0,5 А	~ 0,5 А
максимальное коммутируемое напряжение		~ 250 В	~ 250 В
Масса		380 г	420 г
Номер по каталогу		10 010 10 025	10 016 10 027

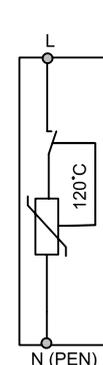
PIVT (DS)



PIV DS



PIV



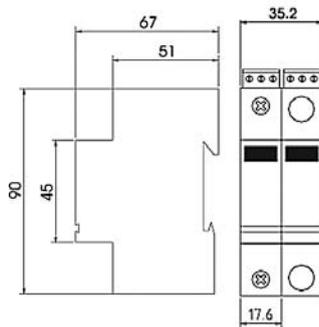
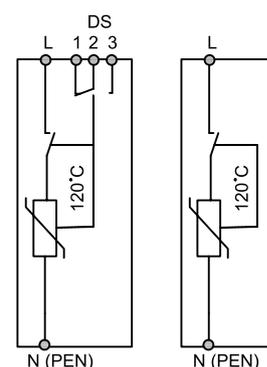
PIVT 120 (DS), PIVT 230 (DS), PIVT 400 (DS)

PIVT – УЗИП на основе варисторов класса I, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- Предназначены для защиты фазных проводов (L/N или L/PEN) при кабельном вводе.
- Способны пропускать импульсные токи $I_{imp} (10/350)=5\text{кА}$.
- Снабжены внутренними терморасцепителями.
- Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TN-C, TT и IT.

PIVT DS - Снабжены контактами дистанционной сигнализации.

Технические характеристики		PIVT 120 PIVT 120 DS	PIVT 230 PIVT 230 DS	PIVT 400 PIVT 400 DS
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		II	II	II
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N	120 В	230 В	400 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C	144 В	275 В	480 В
Импульсный ток (10/350)	I_{imp}	5 кА	5 кА	5 кА
Коммутируемый заряд	Q	2,5 А×сек	2,5 А×сек	2,5 А×сек
Удельная энергия	W/R	6,25 кДж/Ом	6,25 кДж/Ом	6,25 кДж/Ом
Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	80 кА	80 кА	80 кА
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	40 кА	40 кА	40 кА
Уровень напряжения защиты при I_n	U_p	<1 кВ	?	?
Номинал защитного предохранителя		250 А gL/gG	250 А gL/gG	250 А gL/gG
Допустимый ток короткого замыкания	I_p	80 кА	80 кА	80 кА
Рабочая температура	v	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Время срабатывания	T_A	< 25 нсек	< 25 нсек	< 25 нсек
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20	IP 20	IP 20
Монтаж		DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм
Материал корпуса		SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2
Сечение присоединяемых проводников				
жесткий одножильный		6-25 мм ²	6-25 мм ²	6-25 мм ²
гибкий многожильный		6-16 мм ²	6-16 мм ²	6-16 мм ²
Срок эксплуатации		100 000 ч	100 000 ч	100 000 ч
Контакты дистанционной сигнализации				
электрическая прочность		3,75 кВэфф	3,75 кВэфф	3,75 кВэфф
сопротивление изоляции		$2 \times 10^7 \text{ Ом}$	$2 \times 10^7 \text{ Ом}$	$2 \times 10^7 \text{ Ом}$
максимальный коммутируемый ток		~ 0,5 А	~ 0,5 А	~ 0,5 А
максимальное коммутируемое напряжение		~ 250 В	~ 250 В	~ 250 В
Масса		130 г	140 г	330 г
Номер по каталогу		10 018 10 019	10 021 10 022	10 028 10 029

PIVT (DS)

PIV DS
PIV

PIVT 500 (DS), PIVT 720 (DS)

PIVT – УЗИП на основе варисторов класса I, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- Предназначены для защиты фазных проводов (L/N или L/PEN) при кабельном вводе.
- Способны пропускать импульсные токи $I_{imp} (10/350)=5кА$.
- Снабжены внутренними терморасцепителями.
- Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TN-C, TT и IT.

PIVT DS - Снабжены контактами дистанционной сигнализации.

Технические характеристики		PIVT 500 PIVT 500 DS	PIVT 720 PIVT 720 DS
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		II	II
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N	500 В	720 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C	600 В	865 В
Импульсный ток (10/350)	I_{imp}	5 кА	5 кА
Коммутируемый заряд	Q	2,5 А×сек	2,5 А×сек
Удельная энергия	W/R	6,25 кДж/Ом	6,25 кДж/Ом
Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	80 кА	80 кА
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	40 кА	40 кА
Уровень напряжения защиты при I_n	U_p	<3 кВ	<4 кВ
Номинал защитного предохранителя		250 А gL/gG	100 А gL/gG
Допустимый ток короткого замыкания	I_p	80 кА	80 кА
Рабочая температура	v	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Время срабатывания	T_A	< 25 нсек	< 25 нсек
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20	IP 20
Монтаж		DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм
Материал корпуса		SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2
Сечение присоединяемых проводников			
жесткий одножильный		6-25 мм ²	6-25 мм ²
гибкий многожильный		6-16 мм ²	6-16 мм ²
Срок эксплуатации		100 000 ч	100 000 ч
Контакты дистанционной сигнализации			
электрическая прочность		3,75 кВэфф	3,75 кВэфф
сопротивление изоляции		$2 \times 10^7 \Omega$	$2 \times 10^7 \Omega$
максимальный коммутируемый ток		~ 0,5 А	~ 0,5 А
максимальное коммутируемое напряжение		~ 250 В	~ 250 В
Масса		380 г	420 г
Номер по каталогу		10 011 10 012	10 007 10 008



УЗИП класса I+II

Комбинированные устройства серии **SPC** соответствуют УЗИП класса I и УЗИП класса II, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98) и предназначены для защиты электрооборудования от импульсных перенапряжений, вызванных прямыми ударами молнии в систему молниезащиты здания (объекта) или линию электропередач. Устанавливаются в пределах $0_{A(B)}$ - 1 зон молниезащиты (в соответствии с МЭК 1312-1, МЭК 62305 и СО-153-34.21.122-2003), при воздушном или кабельном вводе, во вводно-распределительном устройстве (ВРУ) или главном распределительном щите (ГРЩ). Используются в качестве первой и второй ступени защиты электрооборудования от импульсных перенапряжений. Компактность УЗИП этих серий достигается, в первую очередь, за счет отсутствия необходимости применения разделительных дросселей между I и II ступенями защиты. Нормируются импульсным током I_{imp} с формой волны 10/350 мкс и максимальным разрядным током I_{max} с формой волны 8/20 мкс. Используются в сетях с системами заземления TN-C, TN-S, IT и TT.

SPC1 – комбинированные однофазные УЗИП, изготавливаются на основе оксидно-цинковых варисторов и разрядника, способны пропускать импульсный ток $I_{imp(L/N)}(10/350)=8-20кА$, $I_{imp(N/PE)}(10/350)=20кА$, максимальный разрядный ток $I_{max(L/N)}(8/20)=60-150кА$. Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N=230 В$. Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TT и IT.

SPC1.0 – комбинированные однофазные УЗИП, изготавливаются на основе оксидно-цинковых варисторов и разрядника, способны пропускать импульсный ток $I_{imp(L/N)}(10/350)=8-20кА$, $I_{imp(N/PE)}(10/350)=80кА$, максимальный разрядный ток $I_{max(L/N)}(8/20)=60-150кА$. Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N=230 В$. Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TT и IT.

SPC1.1 – комбинированные однофазные УЗИП, изготавливаются на основе оксидно-цинковых варисторов, способны пропускать импульсный ток $I_{imp(L/PEN)}(10/350)=8-20кА$, максимальный разрядный ток $I_{max(L/PEN)}(8/20)=60-150кА$. Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N=230 В$. Применяются в сетях с системой заземления TN-C.

SPC1 60B – комбинированные однофазные УЗИП, изготавливаются на основе оксидно-цинковых варисторов и разрядника, способны пропускать импульсный ток $I_{imp(L/N)}(10/350)=20кА$, $I_{imp(N/PE)}(10/350)=20кА$, максимальный разрядный ток $I_{max(L/N)}(8/20)=150кА$. Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N=60 В$. Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TT и IT.

SPC1.1 60B - комбинированные однофазные УЗИП, изготавливаются на основе оксидно-цинковых варисторов, способны пропускать импульсный ток $I_{imp(L/PEN)}(10/350)=20кА$, максимальный разрядный ток $I_{max(L/PEN)}(8/20)=150кА$. Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N=60 В$. Применяются в сетях с системой заземления TN-C.

SPC3 – комбинированные трехфазные УЗИП, изготавливаются на основе оксидно-цинковых варисторов и разрядника, способны пропускать импульсный ток $I_{imp(L/N)}(10/350)=8-20кА$, $I_{imp(N/PE)}(10/350)=20кА$, максимальный разрядный ток $I_{max(L/N)}(8/20)=60-150кА$. Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N=230 В$. Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TT и IT.

SPC3.0 – комбинированные трехфазные УЗИП, изготавливаются на основе оксидно-цинковых варисторов и разрядника, способны пропускать импульсный ток $I_{imp(L/N)}(10/350)=8-20кА$, $I_{imp(N/PE)}(10/350)=80кА$, максимальный разрядный ток $I_{max(L/N)}(8/20)=60-150кА$. Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N=230 В$. Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TT и IT.

SPC3.1 – комбинированные трехфазные УЗИП, изготавливаются на основе оксидно-цинковых варисторов, способны пропускать импульсный ток $I_{imp(L/PEN)}(10/350)=8-20кА$, максимальный разрядный ток $I_{max(L/PEN)}(8/20)=60-150кА$. Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N=230 В$. Применяются в сетях с системой заземления TN-C.

УЗИП снабжаются внутренними терморасцепителями, которые срабатывают при повреждении (перегреве) варисторов. Индикация рабочего состояния осуществляется с помощью индикатора красного цвета, расположенного на корпусе устройства, а также с помощью дистанционной сигнализации (DS) переключением «сухих» контактов.

Контакты дистанционной сигнализации

При исправном состоянии УЗИП контакты 1-2 замкнуты.
При повреждении варистора контакт 2 переключается на контакт 3.

Работа

Авария



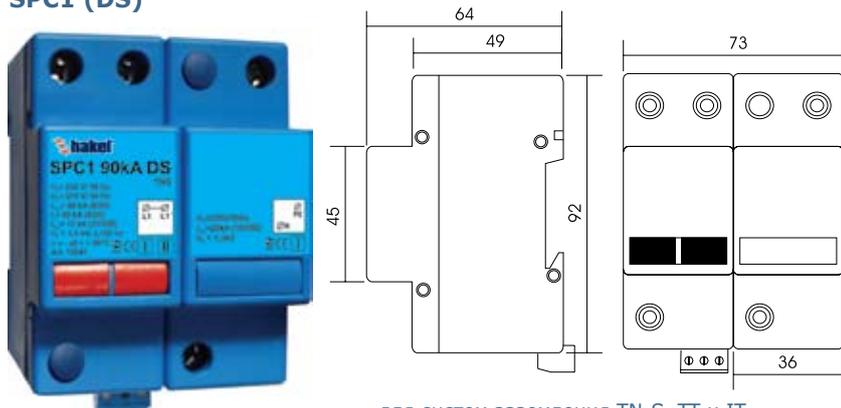
Механическая сигнализация

При утопленном индикаторе красного цвета УЗИП исправно.
При сработавшем терморасцепителе устройство подлежит замене.

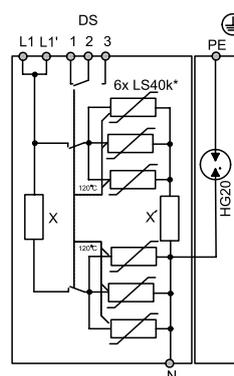
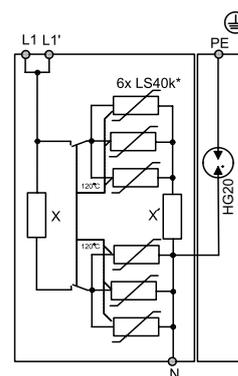
Работа

Авария



SPC1 (DS)


для систем заземления TN-S, TT и IT

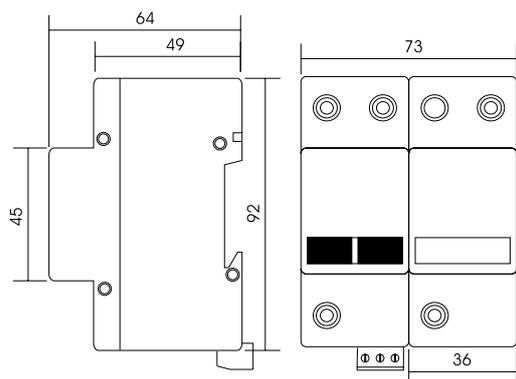
SPC1 DS

SPC1

SPC1 – Комбинированные однофазные УЗИП класса I+II, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- Предназначены для защиты сетей при воздушном или кабельном вводе.
- По $I_{imp} (L/N)(10/350)$ соответствуют УЗИП класса I, по U_p соответствуют УЗИП класса II.
- Способны пропускать импульсный ток $I_{imp} (L/N) (10/350)=8-20кА$, $I_{imp} (N/PE)(10/350)=20кА$, максимальный разрядный ток $I_{max} (L/N) (8/20)=60-150кА$.
- Обеспечивают уровень напряжения защиты при $I_{imp} U_p < 1300В$.
- Содержат варисторные секции для защиты фазного провода (L/N) и разрядник для защиты нулевого провода (N/PE).
- Варисторные секции снабжены терморасцепителями.
- Компактное и экономичное решение.
- Исключают необходимость применять импульсные разделительные дроссели между I и II ступенями защиты.
- Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TT и IT.

SPC1 DS - Снабжены контактами дистанционной сигнализации.

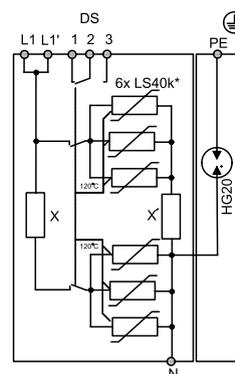
Технические характеристики			SPC1- 60 SPC1- 60 DS	SPC1- 90 SPC1- 90 DS	SPC1- 120 SPC1- 120 DS	SPC1- 150 SPC1- 150 DS
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992			I + II	I + II	I + II	I + II
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N		230 В	230 В	230 В	230 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C		275 В	275 В	275 В	275 В
Импульсный ток (10/350)	I_{imp}	L/N N/PE	8 кА 20 кА	12 кА 20 кА	16 кА 20 кА	20 кА 20 кА
Коммутируемый заряд	Q	L/N N/PE	4 Ахсек 10 Ахсек	6 Ахсек 10 Ахсек	8 Ахсек 10 Ахсек	10 Ахсек 10 Ахсек
Удельная энергия	W/R	L/N N/PE	16 кДж/Ом 100 кДж/Ом	36 кДж/Ом 100 кДж/Ом	64 кДж/Ом 100 кДж/Ом	100 кДж/Ом 100 кДж/Ом
Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}		60 кА	90 кА	120 кА	150 кА
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n		30 кА	50 кА	65 кА	80 кА
Уровень напряжения защиты при I_{imp}	U_p	L/N	<1,3 кВ	<1,3 кВ	<1,3 кВ	<1,3 кВ
Время срабатывания	t_A	L/N N/PE	< 25 нсек < 100 нсек	< 25 нсек < 100 нсек	< 25 нсек < 100 нсек	< 25 нсек < 100 нсек
Номинал защитного предохранителя			315 А gL/gG	315 А gL/gG	315 А gL/gG	315 А gL/gG
Номинал защитного предохранителя при «V»- соединении			63 А gL/gG	63 А gL/gG	63 А gL/gG	63 А gL/gG
Допустимый ток короткого замыкания	I_p		80 кА	80 кА	80 кА	80 кА
Рабочая температура	v		-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254			IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Монтаж			DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм
Материал корпуса			SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2
Сечение присоединяемых проводников						
жесткий одножильный			50 мм ²	50 мм ²	50 мм ²	50 мм ²
гибкий многожильный			35 мм ²	35 мм ²	35 мм ²	35 мм ²
Срок эксплуатации			100 000 ч	100 000 ч	100 000 ч	100 000 ч
Контакты дистанционной сигнализации						
электрическая прочность			3,75 кВэфф	3,75 кВэфф	3,75 кВэфф	3,75 кВэфф
сопротивление изоляции			$2 \times 10^7 \text{ Ом}$	$2 \times 10^7 \text{ Ом}$	$2 \times 10^7 \text{ Ом}$	$2 \times 10^7 \text{ Ом}$
максимальный коммутируемый ток			~ 0,5 А	~ 0,5 А	~ 0,5 А	~ 0,5 А
максимальное коммутируемое напряжение			~ 250 В	~ 250 В	~ 250 В	~ 250 В
Масса			347 г	347 г	347 г	347 г
Номер по каталогу			10 140 10 040	10 141 10 041	10 142 10 042	10 143 10 043

SPC1.0 (DS)

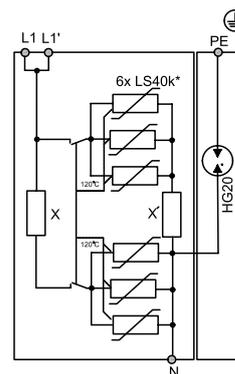


для систем заземления TN-S, TT и IT

SPC1.0 DS



SPC1.0

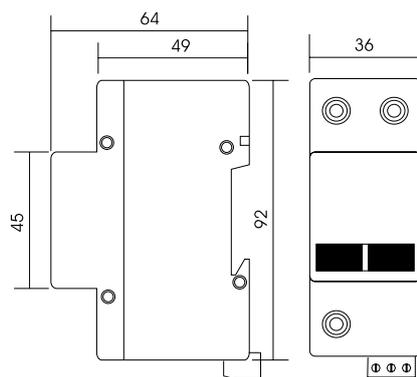


SPC1.0 – Комбинированные однофазные УЗИП класса I+II, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

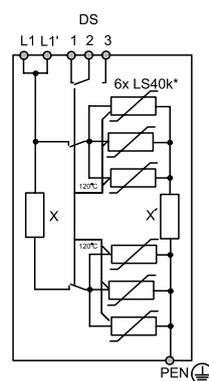
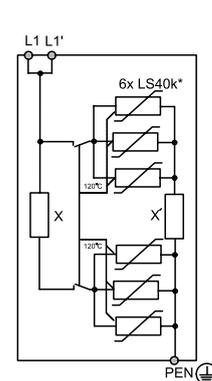
- Предназначены для защиты сетей при воздушном или кабельном вводе.
- По $I_{imp} (L/N)(10/350)$ соответствуют УЗИП класса I, по U_p соответствуют УЗИП класса II.
- Способны пропускать импульсный ток $I_{imp} (L/N) (10/350)=8-20кА$, $I_{imp} (N/PE)(10/350)=80кА$, максимальный разрядный ток $I_{max}(L/N) (8/20)=60-150кА$.
- Обеспечивают уровень напряжения защиты при $I_{imp} U_p < 1300В$.
- Содержат варисторные секции для защиты фазного провода (L/N) и разрядник для защиты нулевого провода (N/PE).
- Варисторные секции снабжены терморасцепителями.
- Компактное и экономичное решение.
- Исключают необходимость применять импульсные разделительные дроссели между I и II ступенями защиты.
- Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TT и IT.

SPC1.0 DS - Снабжены контактами дистанционной сигнализации.

Технические характеристики			SPC1.0- 60 SPC1.0- 60 DS	SPC1.0 - 90 SPC1.0 - 90 DS	SPC1.0 - 120 SPC1.0 - 120 DS	SPC1.0 - 150 SPC1.0 - 150 DS
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992			I + II	I + II	I + II	I + II
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N		230 В	230 В	230 В	230 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C		275 В	275 В	275 В	275 В
Импульсный ток (10/350)	I_{imp}	L/N N/PE	8 кА 80 кА	12 кА 80 кА	16 кА 80 кА	20 кА 80 кА
Коммутируемый заряд	Q	L/N N/PE	4 А×сек 40 А×сек	6 А×сек 40 А×сек	8 А×сек 40 А×сек	10 А×сек 40 А×сек
Удельная энергия	W/R	L/N N/PE	16 кДж/Ом 1600 кДж/Ом	36 кДж/Ом 1600 кДж/Ом	64 кДж/Ом 1600 кДж/Ом	100 кДж/Ом 1600 кДж/Ом
Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}		60 кА	90 кА	120 кА	150 кА
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n		30 кА	50 кА	65 кА	80 кА
Уровень напряжения защиты при I_{imp}	U_p	L/N	<1,3 кВ	<1,3 кВ	<1,3 кВ	<1,3 кВ
Время срабатывания	t_A	L/N N/PE	< 25 нсек < 100 нсек	< 25 нсек < 100 нсек	< 25 нсек < 100 нсек	< 25 нсек < 100 нсек
Номинал защитного предохранителя			315 А gL/gG	315 А gL/gG	315 А gL/gG	315 А gL/gG
Номинал защитного предохранителя при «V»- соединении			63 А gL/gG	63 А gL/gG	63 А gL/gG	63 А gL/gG
Допустимый ток короткого замыкания	I_p		80 кА	80 кА	80 кА	80 кА
Рабочая температура	v		-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254			IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Монтаж			DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм
Материал корпуса			SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2
Сечение присоединяемых проводников						
жесткий одножильный			50 мм ²	50 мм ²	50 мм ²	50 мм ²
гибкий многожильный			35 мм ²	35 мм ²	35 мм ²	35 мм ²
Срок эксплуатации			100 000 ч	100 000 ч	100 000 ч	100 000 ч
Контакты дистанционной сигнализации						
электрическая прочность			3,75 кВэфф	3,75 кВэфф	3,75 кВэфф	3,75 кВэфф
сопротивление изоляции			$2 \times 10^7 \Omega$	$2 \times 10^7 \Omega$	$2 \times 10^7 \Omega$	$2 \times 10^7 \Omega$
максимальный коммутируемый ток			~ 0,5 А	~ 0,5 А	~ 0,5 А	~ 0,5 А
максимальное коммутируемое напряжение			~ 250 В	~ 250 В	~ 250 В	~ 250 В
Масса			347 г	347 г	347 г	347 г
Номер по каталогу			10 081 10 181	10 082 10 182	10 083 10 183	10 084 10 184

SPC1.1 (DS)


для системы заземления TN-C

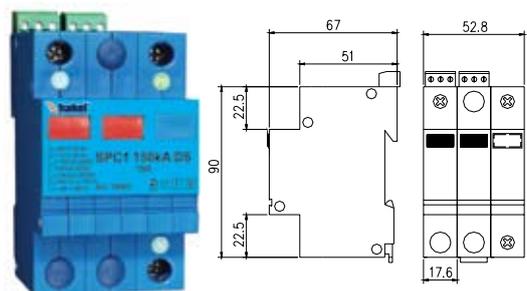
SPC1.1 DS

SPC1.1

SPC1.1 – Комбинированные однофазные УЗИП класса I+II, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- Предназначены для защиты сетей при воздушном или кабельном вводе.
- По I_{imp} (10/350) соответствуют УЗИП класса I, по U_p соответствуют УЗИП класса II.
- Способны пропускать импульсный ток I_{imp} (10/350)=8-20кА, максимальный разрядный ток I_{max} (8/20)=60-150кА.
- Обеспечивают уровень напряжения защиты при I_{imp} $U_p < 1300В$.
- Содержат варисторные секции для защиты фазного провода (L/PEN).
- Варисторные секции снабжены терморасцепителями.
- Компактное и экономичное решение.
- Исключают необходимость применять импульсные разделительные дроссели между I и II ступенями защиты.
- Применяются в сетях с системой заземления TN-C.

SPC1.1 DS - Снабжены контактами дистанционной сигнализации.

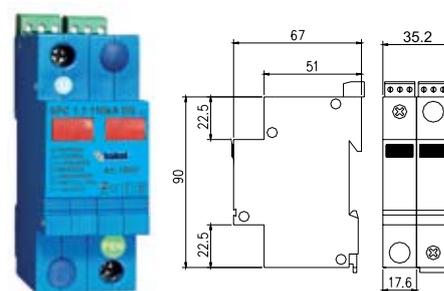
Технические характеристики		SPC1.1- 60 SPC1.1- 60 DS	SPC1.1- 90 SPC1.1- 90 DS	SPC1.1- 120 SPC1.1- 120 DS	SPC1.1- 150 SPC1.1- 150 DS
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		I + II	I + II	I + II	I + II
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N	230 В	230 В	230 В	230 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_c	275 В	275 В	275 В	275 В
Импульсный ток (10/350)	I_{imp}	8 кА	12 кА	16 кА	20 кА
Коммутируемый заряд	Q	4 А×сек	6 А×сек	8 А×сек	10 А×сек
Удельная энергия	W/R	16 кДж/Ом	36 кДж/Ом	64 кДж/Ом	100 кДж/Ом
Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	60 кА	90 кА	120 кА	150 кА
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	30 кА	50 кА	65 кА	80 кА
Уровень напряжения защиты при I_{imp}	U_p	<1,3 кВ	<1,3 кВ	<1,3 кВ	<1,3 кВ
Время срабатывания	t_A	< 25 нсек	< 25 нсек	< 25 нсек	< 25 нсек
Номинал защитного предохранителя		315 А gL/gG	315 А gL/gG	315 А gL/gG	315 А gL/gG
Номинал защитного предохранителя при «V»- соединении		63 А gL/gG	63 А gL/gG	63 А gL/gG	63 А gL/gG
Допустимый ток короткого замыкания	I_p	80 кА	80 кА	80 кА	80 кА
Рабочая температура	v	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Монтаж		DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм
Материал корпуса		SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2
Сечение присоединяемых проводников					
жесткий одножильный		50 мм ²	50 мм ²	50 мм ²	50 мм ²
гибкий многожильный		35 мм ²	35 мм ²	35 мм ²	35 мм ²
Срок эксплуатации		100 000 ч	100 000 ч	100 000 ч	100 000 ч
Контакты дистанционной сигнализации					
электрическая прочность		3,75 кВэфф	3,75 кВэфф	3,75 кВэфф	3,75 кВэфф
сопротивление изоляции		2×10^7 Ом	2×10^7 Ом	2×10^7 Ом	2×10^7 Ом
максимальный коммутируемый ток		~ 0,5 А	~ 0,5 А	~ 0,5 А	~ 0,5 А
максимальное коммутируемое напряжение		~ 250 В	~ 250 В	~ 250 В	~ 250 В
Масса		270 г	270 г	270 г	270 г
Номер по каталогу		10 144 10 044	10 145 10 045	10 146 10 046	10 147 10 047

SPC1-150(DS) 60B

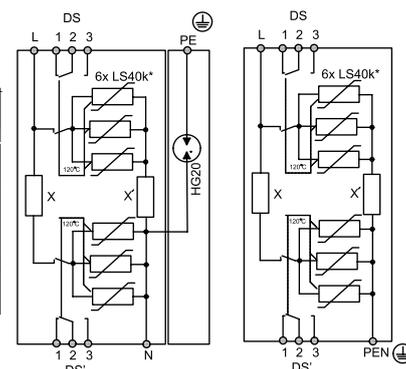


для систем заземления TN-S, TT и IT

SPC1.1-150(DS) 60B



для системы заземления TN-C



SPC1-150 DS 60B SPC1.1-150 DS 60B

SPC1-150 60B, SPC1.1-150 60B – Комбинированные однофазные УЗИП класса I+II, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- Предназначены для защиты сетей при воздушном или кабельном вводе.
- Рассчитаны на номинальное рабочее напряжение 60В переменного или постоянного тока.
- По $I_{имп}$ (L/N)(10/350) соответствуют УЗИП класса I, по U_p соответствуют УЗИП класса II.
- Способны пропускать импульсный ток $I_{имп}$ (10/350)=20кА, максимальный разрядный ток I_{max} (8/20)=150кА.
- Обеспечивают уровень напряжения защиты при $I_{имп}$ $U_p < 600В$.
- Варисторные секции снабжены терморасцепителями.
- Компактное и экономичное решение.
- Исключают необходимость применять импульсные разделительные дроссели между I и II ступенями защиты.

SPC1-150 60B

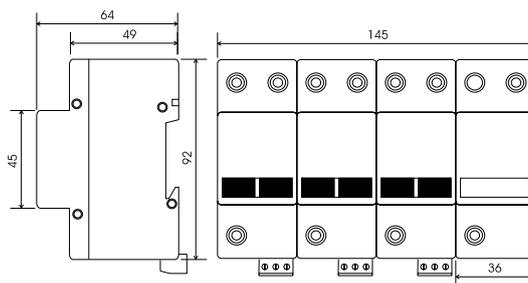
- Содержат варисторные секции для защиты фазного провода (L/N) и разрядник для защиты нулевого провода (N/PE).
- Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TT и IT.

SPC1.1-150 60B

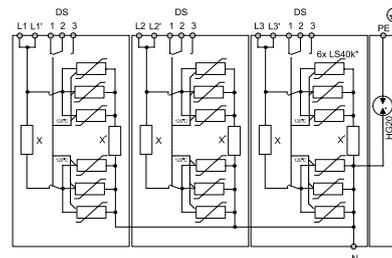
- Содержат варисторные секции для защиты фазного провода (L/PEN).
- Применяются в сетях с системой заземления TN-C.

SPC1-150 DS 60B, SPC1.1-150 DS 60B - Снабжены контактами дистанционной сигнализации.

Технические характеристики			SPC1 -150 60B SPC1 -150 DS 60B	SPC1.1 -150 60B SPC1.1 -150 DS 60B
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992			I + II	I + II
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N		60 В	60 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C		72 В	72 В
Импульсный ток (10/350)	$I_{имп}$	L/N N/PE	20 кА 20 кА	L/PEN 20 кА
Коммутируемый заряд	Q	L/N N/PE	10 А×сек 10 А×сек	L/PEN 10 А×сек
Удельная энергия	W/R	L/N N/PE	100 кДж/Ом 100 кДж/Ом	L/PEN 100 кДж/Ом
Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}		150 кА	150 кА
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n		80 кА	80 кА
Уровень напряжения защиты при $I_{имп}$	U_p	L/N	<600 В	L/PEN <600 В
Время срабатывания	t_A	L/N N/PE	< 25 нсек < 100 нсек	L/PEN < 25 нсек
Номинал защитного предохранителя			315 А gL/gG	315 А gL/gG
Допустимый ток короткого замыкания	I_p		80 кА	80 кА
Рабочая температура	v		-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254			IP 20	IP 20
Монтаж			DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм
Материал корпуса			SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2
Сечение присоединяемых проводников				
жесткий одножильный			25 мм ²	25 мм ²
гибкий многожильный			16 мм ²	16 мм ²
Срок эксплуатации			100 000 ч	100 000 ч
Контакты дистанционной сигнализации				
электрическая прочность			3,75 кВэфф	3,75 кВэфф
сопротивление изоляции			$2 \times 10^7 \text{ Ом}$	$2 \times 10^7 \text{ Ом}$
максимальный коммутируемый ток			~ 0,5 А	~ 0,5 А
максимальное коммутируемое напряжение			~ 250 В	~ 250 В
Масса			290 г	210 г
Номер по каталогу			10 440 10 441	10 438 10 439

SPC3 (DS)


для систем заземления TN-S, TT и IT

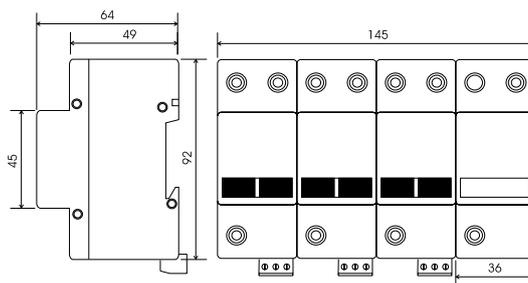
SPC3 DS

SPC3 – Комбинированные трехфазные УЗИП класса I+II, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- Предназначены для защиты сетей при воздушном или кабельном вводе.
- По $I_{\text{imp}}(L/N)(10/350)$ соответствуют УЗИП класса I, по U_p соответствуют УЗИП класса II.
- Способны пропускать импульсный ток $I_{\text{imp}}(L/N)(10/350)=8-20\text{кА}$, $I_{\text{imp}}(N/PE)(10/350)=20\text{кА}$, максимальный разрядный ток $I_{\text{max}}(L/N)(8/20)=60-150\text{кА}$.
- Обеспечивают уровень напряжения защиты при $I_{\text{imp}} U_p < 1300\text{В}$.
- Содержат варисторные секции для защиты фазных проводов (L/N) и разрядник для защиты нулевого провода (N/PE).
- Варисторные секции снабжены терморасцепителями.
- Компактное и экономичное решение.
- Исключают необходимость применять импульсные разделительные дроссели между I и II ступенями защиты.
- Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TT и IT.

SPC3 DS - Снабжены контактами дистанционной сигнализации.

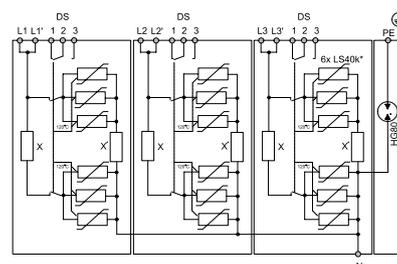
Технические характеристики			SPC3- 60 SPC3- 60 DS	SPC3 - 90 SPC3 - 90 DS	SPC3 - 120 SPC3 - 120 DS	SPC3 - 150 SPC3 - 150 DS
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992			I + II	I + II	I + II	I + II
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N		3*400/230 В	3*400/230 В	3*400/230 В	3*400/230 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_c		3*480/275 В	3*480/275 В	3*480/275 В	3*480/275 В
Импульсный ток (10/350)	I_{imp}	L1+L2 +L3/N	24 кА	36 кА	48 кА	60 кА
Импульсный ток (10/350)	I_{imp}	L/N N/PE	8 кА 20 кА	12 кА 20 кА	16 кА 20 кА	20 кА 20 кА
Коммутируемый заряд	Q	L/N N/PE	4 А×сек 10 А×сек	6 А×сек 10 А×сек	8 А×сек 10 А×сек	10 А×сек 10 А×сек
Удельная энергия	W/R	L/N N/PE	16 кДж/Ом 100 кДж/Ом	36 кДж/Ом 100 кДж/Ом	64 кДж/Ом 100 кДж/Ом	100 кДж/Ом 100 кДж/Ом
Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}		60 кА	90 кА	120 кА	150 кА
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n		30 кА	50 кА	65 кА	80 кА
Уровень напряжения защиты при I_{imp}	U_p	L/N	<1,3 кВ	<1,3 кВ	<1,3 кВ	<1,3 кВ
Время срабатывания	t_a	L/N N/PE	< 25 нсек < 100 нсек	< 25 нсек < 100 нсек	< 25 нсек < 100 нсек	< 25 нсек < 100 нсек
Номинал защитного предохранителя			315 А gL/gG	315 А gL/gG	315 А gL/gG	315 А gL/gG
Номинал защитного предохранителя при «V»- соединении			63 А gL/gG	63 А gL/gG	63 А gL/gG	63 А gL/gG
Допустимый ток короткого замыкания	I_p		80 кА	80 кА	80 кА	80 кА
Рабочая температура	ν		-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254			IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Монтаж			DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм
Материал корпуса			SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2
Сечение присоединяемых проводников						
жесткий одножильный			50 мм ²	50 мм ²	50 мм ²	50 мм ²
гибкий многожильный			35 мм ²	35 мм ²	35 мм ²	35 мм ²
Срок эксплуатации			100 000 ч	100 000 ч	100 000 ч	100 000 ч
Контакты дистанционной сигнализации						
электрическая прочность			3,75 кВэфф	3,75 кВэфф	3,75 кВэфф	3,75 кВэфф
сопротивление изоляции			$2 \times 10^7 \text{Ом}$	$2 \times 10^7 \text{Ом}$	$2 \times 10^7 \text{Ом}$	$2 \times 10^7 \text{Ом}$
максимальный коммутируемый ток			~ 0,5 А	~ 0,5 А	~ 0,5 А	~ 0,5 А
максимальное коммутируемое напряжение			~ 250 В	~ 250 В	~ 250 В	~ 250 В
Масса			872 г	872 г	872 г	872 г
Номер по каталогу			10 130 10 030	10 131 10 031	10 132 10 032	10 133 10 033

SPC3.0 (DS)



для систем заземления TN-S, TT и IT

SPC3.0 DS

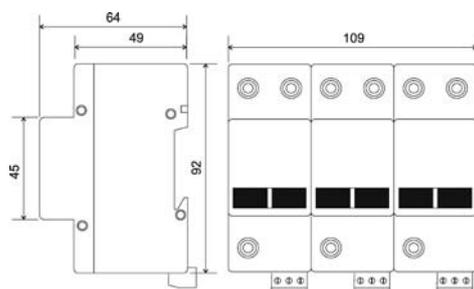


SPC3.0 – Комбинированные трехфазные УЗИП класса I+II, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

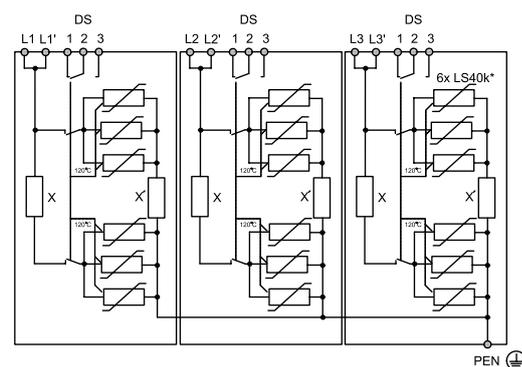
- Предназначены для защиты сетей при воздушном или кабельном вводе.
- По $I_{imp}(L/N)(10/350)$ соответствуют УЗИП класса I, по U_p соответствуют УЗИП класса II.
- Способны пропускать импульсный ток $I_{imp}(L/N)(10/350)=8-20кА$, $I_{imp}(N/PE)(10/350)=40кА$, максимальный разрядный ток $I_{max}(L/N)(8/20)=60-150кА$.
- Обеспечивают уровень напряжения защиты при $I_{imp} U_p < 1300В$.
- Содержат варисторные секции для защиты фазных проводов (L/N) и разрядник для защиты нулевого провода (N/PE).
- Варисторные секции снабжены терморасцепителями.
- Компактное и экономичное решение.
- Исключают необходимость применять импульсные разделительные дроссели между I и II ступенями защиты.
- Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TT и IT.

SPC3.0 DS - Снабжены контактами дистанционной сигнализации.

Технические характеристики			SPC3.0- 60	SPC3.0 - 90	SPC3.0 - 120	SPC3.0 - 150
			SPC3.0- 60 DS	SPC3.0 - 90 DS	SPC3.0 - 120 DS	SPC3.0 - 150 DS
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992			I + II	I + II	I + II	I + II
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N		3*400/230 В	3*400/230 В	3*400/230 В	3*400/230 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_c		3*480/275 В	3*480/275 В	3*480/275 В	3*480/275 В
Импульсный ток (10/350)	I_{imp}	L1+L2+L3/N	24 кА	36 кА	48 кА	60 кА
Импульсный ток (10/350)	I_{imp}	L/N N/PE	8 кА 80 кА	12 кА 80 кА	16 кА 80 кА	20 кА 80 кА
Коммутируемый заряд	Q	L/N N/PE	4 А×сек 40 А×сек	6 А×сек 40 А×сек	8 А×сек 40 А×сек	10 А×сек 40 А×сек
Удельная энергия	W/R	L/N N/PE	16 кДж/Ом 1600 кДж/Ом	36 кДж/Ом 1600 кДж/Ом	64 кДж/Ом 1600 кДж/Ом	100 кДж/Ом 1600 кДж/Ом
Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}		60 кА	90 кА	120 кА	150 кА
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	L/N	30 кА	50 кА	65 кА	80 кА
Уровень напряжения защиты при I_{imp}	U_p	L/N	<1,3 кВ	<1,3 кВ	<1,3 кВ	<1,3 кВ
Время срабатывания	t_a	L/N N/PE	< 25 нсек < 100 нсек			
Номинал защитного предохранителя			315 А gL/gG	315 А gL/gG	315 А gL/gG	315 А gL/gG
Номинал защитного предохранителя при «V»- соединении			63 А gL/gG	63 А gL/gG	63 А gL/gG	63 А gL/gG
Допустимый ток короткого замыкания	I_p		80 кА	80 кА	80 кА	80 кА
Рабочая температура	ν		-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254			IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Монтаж			DIN рейка 35 мм			
Материал корпуса			SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2
Сечение присоединяемых проводников						
жесткий одножильный			50 мм ²	50 мм ²	50 мм ²	50 мм ²
гибкий многожильный			35 мм ²	35 мм ²	35 мм ²	35 мм ²
Срок эксплуатации			100 000 ч	100 000 ч	100 000 ч	100 000 ч
Контакты дистанционной сигнализации						
электрическая прочность			3,75 кВэфф	3,75 кВэфф	3,75 кВэфф	3,75 кВэфф
сопротивление изоляции			2×10 ⁷ Ом	2×10 ⁷ Ом	2×10 ⁷ Ом	2×10 ⁷ Ом
максимальный коммутируемый ток			~ 0,5 А	~ 0,5 А	~ 0,5 А	~ 0,5 А
максимальное коммутируемое напряжение			~ 250 В	~ 250 В	~ 250 В	~ 250 В
Масса			872 г	872 г	872 г	872 г
Номер по каталогу			10 085 10 185	10 086 10 186	10 087 10 187	10 088 10 188

SPC3.1 (DS)


для системы заземления TN-C

SPC3.1 DS

SPC3.1 – Комбинированные трехфазные УЗИП класса I+II, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

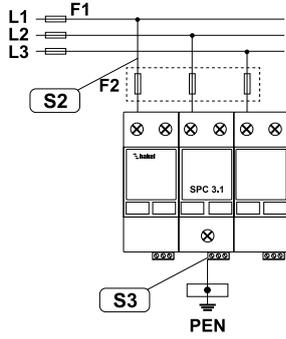
- Предназначены для защиты сетей при воздушном или кабельном вводе.
- По I_{imp} (10/350) соответствуют УЗИП класса I, по U_p соответствуют УЗИП класса II.
- Способны пропускать импульсные токи $I_{imp}(10/350)=8-20\text{кА}$, максимальные разрядные токи $I_{max}(8/20)=60-150\text{кА}$.
- Обеспечивают уровень напряжения защиты при I_{imp} $U_p < 1300\text{В}$.
- Содержат варисторные секции для защиты фазных проводов (L/PEN).
- Варисторные секции снабжены терморасцепителями.
- Компактное и экономичное решение.
- Исключают необходимость применять импульсные разделительные дроссели между I и II ступенями защиты.
- Применяются в сетях с системой заземления TN-C.

SPC3.1 DS - Снабжены контактами дистанционной сигнализации.

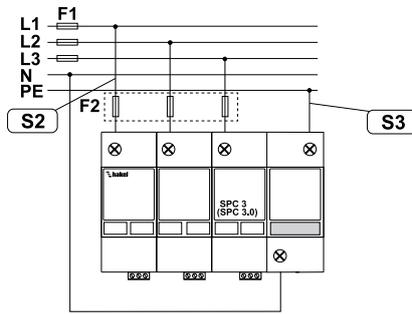
Технические характеристики		SPC3.1- 60 SPC3.1- 60 DS	SPC3.1- 90 SPC3.1- 90 DS	SPC3.1- 120 SPC3.1- 120 DS	SPC3.1- 150 SPC3.1- 150 DS
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		I + II	I + II	I + II	I + II
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N	3*400/230 В	3*400/230 В	3*400/230 В	3*400/230 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C	3*480/275 В	3*480/275 В	3*480/275 В	3*480/275 В
Импульсный ток (10/350) L1+L2+L3/PEN	I_{imp}	24 кА	36 кА	48 кА	60 кА
Импульсный ток (10/350) L/PEN	I_{imp}	8 кА	12 кА	16 кА	20 кА
Коммутируемый заряд	Q	4 А×сек	6 А×сек	8 А×сек	10 А×сек
Удельная энергия	W/R	16 кДж/Ом	36 кДж/Ом	64 кДж/Ом	100 кДж/Ом
Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	60 кА	90 кА	120 кА	150 кА
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	30 кА	50 кА	65 кА	80 кА
Уровень напряжения защиты при I_{imp}	U_p	<1,3 кВ	<1,3 кВ	<1,3 кВ	<1,3 кВ
Время срабатывания	t_A	< 25 нсек	< 25 нсек	< 25 нсек	< 25 нсек
Номинал защитного предохранителя		315 А gL/gG	315 А gL/gG	315 А gL/gG	315 А gL/gG
Номинал защитного предохранителя при «V»- соединении		63 А gL/gG	63 А gL/gG	63 А gL/gG	63 А gL/gG
Допустимый ток короткого замыкания	I_p	80 кА	80 кА	80 кА	80 кА
Рабочая температура	v	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Монтаж		DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм
Материал корпуса		SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2
Сечение присоединяемых проводников					
жесткий одножильный		50 мм ²	50 мм ²	50 мм ²	50 мм ²
гибкий многожильный		35 мм ²	35 мм ²	35 мм ²	35 мм ²
Срок эксплуатации		100 000 ч	100 000 ч	100 000 ч	100 000 ч
Контакты дистанционной сигнализации					
электрическая прочность		3,75 кВэфф	3,75 кВэфф	3,75 кВэфф	3,75 кВэфф
сопротивление изоляции		2×10^7 Ом	2×10^7 Ом	2×10^7 Ом	2×10^7 Ом
максимальный коммутируемый ток		~ 0,5 А	~ 0,5 А	~ 0,5 А	~ 0,5 А
максимальное коммутируемое напряжение		~ 250 В	~ 250 В	~ 250 В	~ 250 В
Масса		788 г	788 г	788 г	788 г
		10 134	10 135	10 136	10 137
		10 034	10 035	10 036	10 037

Схемы подключения УЗИП серии SPC

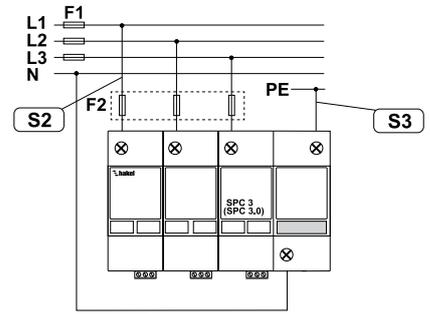
TN-C



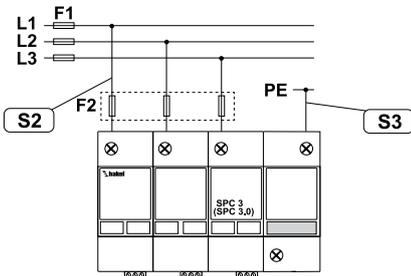
TN-S



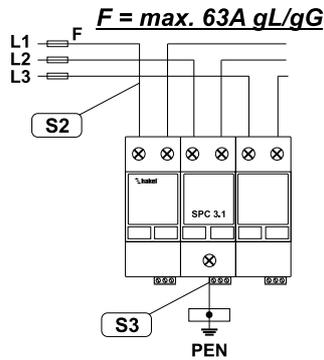
TT



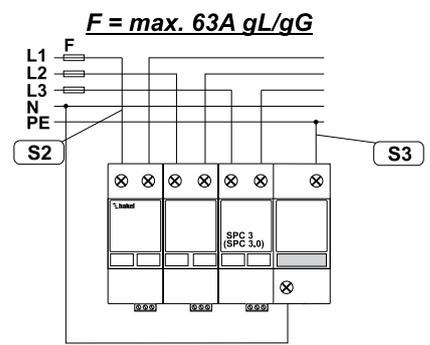
IT



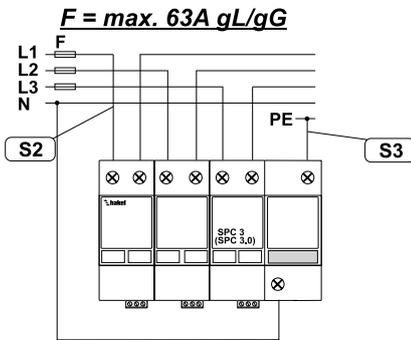
TN-C - "V" соединение



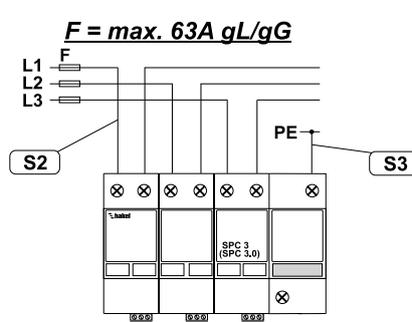
TN-S - "V" соединение



TT - "V" соединение



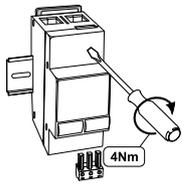
IT - "V" соединение



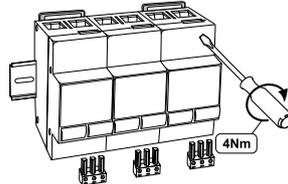
Пред. F1 A gL/gG	S ₂ / mm ²	S ₃ / mm ²	Пред. F2 A gL/gG
25	10	16	—
30	10	16	—
40	10	16	—
50	10	16	—
63	10	16	—
80	10	16	—
100	16	16	—
125	16	16	—
160	25	25	—
200	35	35	—
250	35	35	—
315	50	50	—
>315	50	50	315

S₂ min. 10 mm² Cu

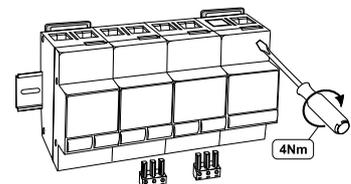
SPC 1.1



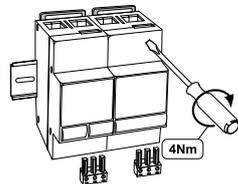
SPC 3, SPC 3.0



SPC 1, SPC 1.0



SPC 3.1



max. □ L, N ⊕	35 mm ²	50 mm ²
min. □ L, N ⊕	10 mm ²	
△	16 mm ² Cu	≥ 15,5 mm



УЗИП класса II на основе варисторов

Устройства защиты от импульсных перенапряжений класса II, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98), на основе варисторов (ограничителей перенапряжений), предназначены для защиты электрооборудования от коммутационных помех или как вторая ступень защиты от импульсных перенапряжений.

Устанавливаются в пределах 0_B - 1 зон молниезащиты (в соответствии с МЭК 1312-1, МЭК 62305 и СО-153-34.21.122-2003) во вводно-распределительном устройстве (ВРУ) или главном распределительном щите (ГРЩ) после УЗИП класса I.

Нормируются максимальным разрядным током I_{max} с формой волны 8/20 мкс. Используются в сетях с системами заземления TNC, TNS, IT и TT.

PIII - однофазные УЗИП, изготавливаются на основе оксидно-цинковых варисторов, способны пропускать максимальный разрядный ток I_{max} (8/20)=40кА. Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N=60$ В, 120 В, 230 В, 280 В, 400 В, 500 В и 720 В.

PIIIT - однофазные УЗИП, изготавливаются на основе оксидно-цинковых варисторов, способны пропускать максимальный разрядный ток I_{max} (8/20)=20кА. Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N=230$ В и 280 В.

PIIIM - однофазные УЗИП, состоят из съемного варисторного модуля, подлежащего замене в случае повреждения, и базы для подключения к электрической сети и креплению к DIN рейке 35 мм. Способны пропускать максимальный разрядный ток I_{max} (8/20)=40кА. Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N=60$ В, 120 В, 230 В, 280 В, 400 В, 500 В и 720 В.

PIIIMT - однофазные УЗИП, состоят из съемного варисторного модуля, подлежащего замене в случае повреждения, и базы для подключения к электрической сети и креплению к DIN рейке 35 мм. Способны пропускать максимальный разрядный ток I_{max} (8/20)=20кА.

SPU1 - однофазные УЗИП серии SPU1 состоят из варисторной секции (L/N) и разрядника (N/PE). Способны пропускать максимальный разрядный ток I_{max} (8/20)=40кА или I_{max} (8/20)=20кА (серия SPUT1). Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N=120$ В, 230 В и 280 В.

SPUM1 - однофазные УЗИП серии SPUM1 состоят из съемного варисторного модуля (L/N), модуля с разрядником (N/PE) и базы для подключения к сети и креплению к DIN рейке 35 мм. Способны пропускать максимальный разрядный ток I_{max} (8/20)=40кА или I_{max} (8/20)=20кА (серия SPUT1). Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N=120$ В, 230 В и 280 В.

SPU3 - трехфазные УЗИП серии SPU3 состоят из варисторных секций (L/N) и разрядника (N/PE).

SPUM3 - трехфазные УЗИП серии SPUM3 состоят из съемных варисторных модулей (L/N), модуля с разрядником (N/PE) и базы для подключения к сети и креплению к DIN рейке 35 мм.

УЗИП снабжаются внутренними терморасцепителями, которые срабатывают при повреждении (перегреве) варисторов.

Индикация рабочего состояния осуществляется с помощью индикатора красного цвета или сигнального светодиода, расположенных на корпусе устройства, а также с помощью дистанционной сигнализации (DS) переключением «сухих» контактов.

Контакты дистанционной сигнализации

Механическая сигнализация

При исправном состоянии УЗИП контакты 1-2 замкнуты.
При повреждении варистора контакт 2 переключается на контакт 3.

При утолщенном индикаторе красного цвета или светодиоде зеленого цвета УЗИП исправно. При сработавшем терморасцепителе или светодиоде красного цвета УЗИП подлежит замене.

PIII (DS), PIIIT (DS), SPU1 (DS), SPUT1 (DS), SPU3 (DS), SPUT3 (DS)

Работа

Авария

Работа

Авария



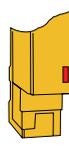
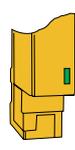
PIIIM (DS), PIIIMT (DS), SPUM1 (DS), SPUM3 (DS)

Работа

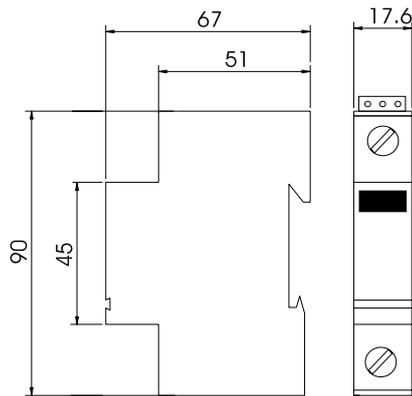
Авария

Работа

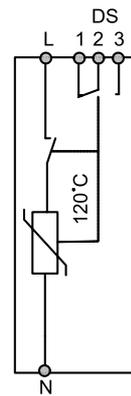
Авария



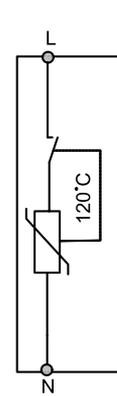
PIII (DS)



PIII DS



PIII



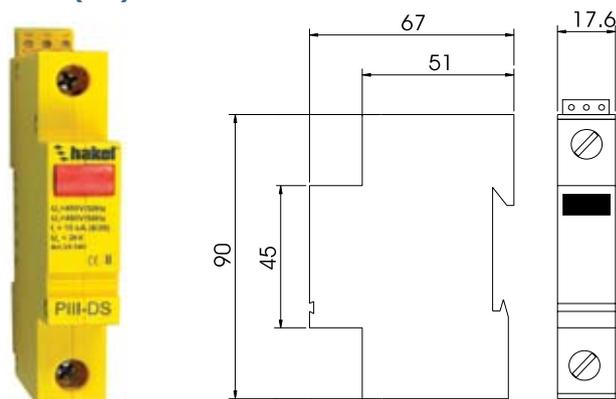
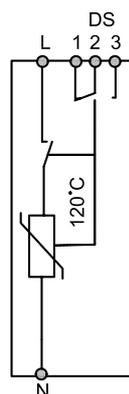
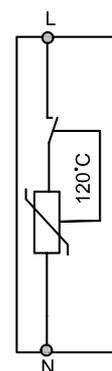
PIII – УЗИП на основе варисторов класса II, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- Предназначены для защиты фазных проводов (L/N или L/PEN).
- Способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max} (8/20)=40\text{кА}$.
- Снабжены внутренними терморасцепителями.
- Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TN-C, TT и IT.

PIII DS - Снабжены контактами дистанционной сигнализации.

Технические характеристики		PIII 60 PIII 60 DS	PIII 120 PIII 120 DS	PIII - 230 PIII - 230 DS	PIII - 280 PIII - 280 DS
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		II	II	II	II
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N	60 В	120 В	230 В	280 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C	75 В	144 В	275 В	320 В
Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	40 кА	40 кА	40 кА	40 кА
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	15 кА	20 кА	20 кА	20 кА
Уровень напряжения защиты при I_n	U_p	<350 В	<850 В	<1,3 кВ	<1,3 кВ
Номинал защитного предохранителя		160 А gL/gG	160 А gL/gG	160 А gL/gG	160 А gL/gG
Допустимый ток короткого замыкания	I_p	60 кА	60 кА	60 кА	60 кА
Рабочая температура	v	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Время срабатывания	T_A	< 25 нсек	< 25 нсек	< 25 нсек	< 25 нсек
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Монтаж		DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм
Материал корпуса		SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2
Сечение присоединяемых проводников					
жесткий одножильный		6-25 мм ²	6-25 мм ²	6-25 мм ²	6-25 мм ²
гибкий многожильный		6-16 мм ²	6-16 мм ²	6-16 мм ²	6-16 мм ²
Срок эксплуатации		100 000 ч	100 000 ч	100 000 ч	100 000 ч
Контакты дистанционной сигнализации					
электрическая прочность		3,75 кВэфф	3,75 кВэфф	3,75 кВэфф	3,75 кВэфф
сопротивление изоляции		$2 \times 10^7 \text{ Ом}$	$2 \times 10^7 \text{ Ом}$	$2 \times 10^7 \text{ Ом}$	$2 \times 10^7 \text{ Ом}$
максимальный коммутируемый ток		~ 0,5 А	~ 0,5 А	~ 0,5 А	~ 0,5 А
максимальное коммутируемое напряжение		~ 250 В	~ 250 В	~ 250 В	~ 250 В
Масса		98 г	98 г	98 г	98 г
Номер по каталогу		24 002 24 021	24 120 24 121	24 001 24 020	24 320 24 321

КЛАСС II

PIII (DS)

PIII DS

PIII


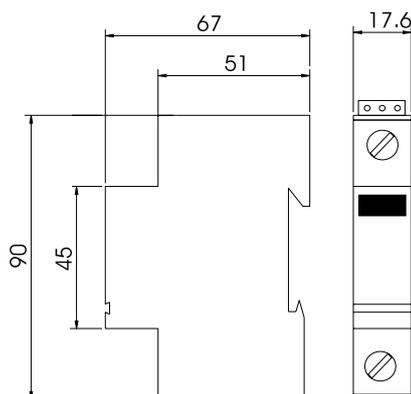
PIII – УЗИП на основе варисторов класса II, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- Предназначены для защиты фазных проводов (L/N или L/PEN).
- Способны пропускать максимальный разрядный ток I_{\max} (8/20)=40кА.
- Снабжены внутренними терморасцепителями.
- Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TN-C, TT и IT.

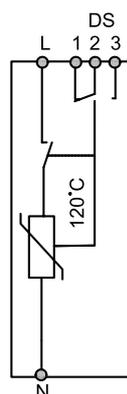
PIII DS - Снабжены контактами дистанционной сигнализации.

Технические характеристики		PIII 400 PIII 400 DS	PIII 500 PIII 500 DS	PIII - 720 PIII - 720 DS
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		II	II	II
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N	400 В	500 В	720 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C	480 В	600 В	865 В
Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{\max}	40 кА	40 кА	40 кА
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	15 кА	15 кА	15 кА
Уровень напряжения защиты при I_n	U_p	<2 кВ	<2,5 кВ	<3,3 кВ
Номинал защитного предохранителя		160 А gL/gG	160 А gL/gG	100 А gL/gG
Допустимый ток короткого замыкания	I_p	60 кА	60 кА	30 кА
Рабочая температура	ν	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Время срабатывания	T_A	< 25 нсек	< 25 нсек	< 25 нсек
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20	IP 20	IP 20
Монтаж		DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм
Материал корпуса		SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2
Сечение присоединяемых проводников				
жесткий одножильный		6-25 мм ²	6-25 мм ²	6-25 мм ²
гибкий многожильный		6-16 мм ²	6-16 мм ²	6-16 мм ²
Срок эксплуатации		100 000 ч	100 000 ч	100 000 ч
Контакты дистанционной сигнализации				
электрическая прочность		3,75 кВэфф	3,75 кВэфф	3,75 кВэфф
сопротивление изоляции		2×10^7 Ом	2×10^7 Ом	2×10^7 Ом
максимальный коммутируемый ток		~ 0,5 А	~ 0,5 А	~ 0,5 А
максимальное коммутируемое напряжение		~ 250 В	~ 250 В	~ 250 В
Масса		100 г	110 г	135 г
Номер по каталогу		24 009 24 040	24 010 24 025	24 014 24 070

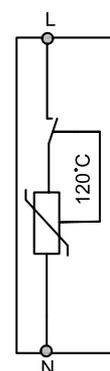
PIIIT (DS)



PIIIT DS



PIIIT

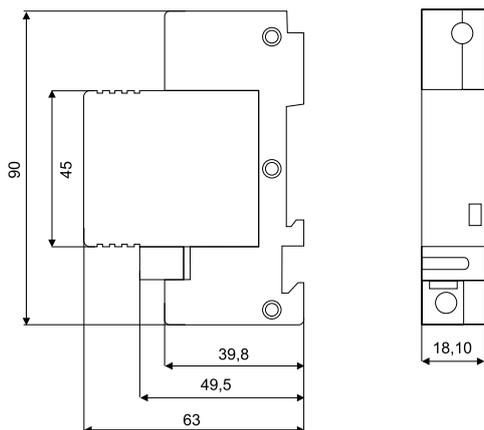
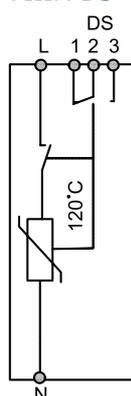
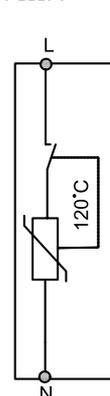


PIIIT – УЗИП на основе варисторов класса II, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- Предназначены для защиты фазных проводов (L/N или L/PEN).
- Способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{\max} (8/20)=20\text{кА}$.
- Снабжены внутренними терморасцепителями.
- Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TN-C, TT и IT.

PIIIT DS - Снабжены контактами дистанционной сигнализации.

Технические характеристики		PIIIT 230 PIIIT 230 DS	PIIIT 280 PIIIT 280 DS
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		II	II
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N	230 В	280 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_c	275 В	320 В
Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{\max}	20 кА	20 кА
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	15 кА	15 кА
Уровень напряжения защиты при I_n	U_p	<1,3 кВ	<1,3 кВ
Номинал защитного предохранителя		100 А gL/gG	100 А gL/gG
Допустимый ток короткого замыкания	I_p	30 кА	30 кА
Рабочая температура	ν	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Время срабатывания	T_A	< 25 нсек	< 25 нсек
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20	IP 20
Монтаж		DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм
Материал корпуса		SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2
Сечение присоединяемых проводников			
жесткий одножильный		6-25 мм ²	6-25 мм ²
гибкий многожильный		6-16 мм ²	6-16 мм ²
Срок эксплуатации		100 000 ч	100 000 ч
Контакты дистанционной сигнализации			
электрическая прочность		3,75 кВэфф	3,75 кВэфф
сопротивление изоляции		$2 \times 10^7 \text{ Ом}$	$2 \times 10^7 \text{ Ом}$
максимальный коммутируемый ток		~ 0,5 А	~ 0,5 А
максимальное коммутируемое напряжение		~ 250 В	~ 250 В
Масса		90 г	90 г
Номер по каталогу		24 015 24 016	24 018 24 019

PIIIM (DS)

PIIIM DS

PIIIM


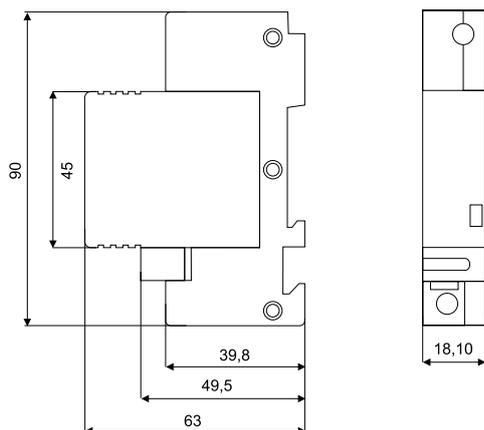
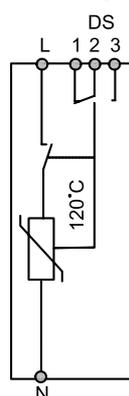
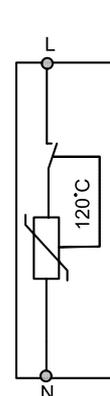
PIIIM – УЗИП на основе варисторов класса II, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- Предназначены для защиты фазных проводов (L/N или L/PEN).
- Состоит из съемного варисторного модуля и базы для подключения к сети и креплению к DIN рейке 35 мм.
- Способны пропускать максимальный разрядный ток I_{max} (8/20)=40кА.
- Снабжены внутренними терморасцепителями.
- Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TN-C, TT и IT.

PIIIM DS - Снабжены контактами дистанционной сигнализации.

При заказе съемных модулей указывается тот же каталожный номер, что и соответствующий УЗИП, с пометкой «модуль» (например: «модуль PIIIM 230»).

Технические характеристики		PIIIM 60 PIIIM 60 DS	PIIIM 120 PIIIM 120 DS	PIIIM - 230 PIIIM - 230 DS	PIIIM - 280 PIIIM - 280 DS
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		II	II	II	II
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N	60 В	120 В	230 В	280 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C	75 В	144 В	275 В	320 В
Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	40 кА	40 кА	40 кА	40 кА
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	15 кА	20 кА	20 кА	20 кА
Уровень напряжения защиты при I_n	U_p	<350 В	<850 В	<1,3 кВ	<1,3 кВ
Номинал защитного предохранителя		160 А gL/gG	160 А gL/gG	160 А gL/gG	160 А gL/gG
Допустимый ток короткого замыкания	I_p	60 кА	60 кА	60 кА	60 кА
Рабочая температура	v	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Время срабатывания	T_A	< 25 нсек	< 25 нсек	< 25 нсек	< 25 нсек
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Монтаж		DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм
Материал корпуса		SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2
Сечение присоединяемых проводников					
жесткий одножильный		6-25 мм ²	6-25 мм ²	6-25 мм ²	6-25 мм ²
гибкий многожильный		6-16 мм ²	6-16 мм ²	6-16 мм ²	6-16 мм ²
Срок эксплуатации		100 000 ч	100 000 ч	100 000 ч	100 000 ч
Контакты дистанционной сигнализации					
электрическая прочность		3,75 кВэфф	3,75 кВэфф	3,75 кВэфф	3,75 кВэфф
сопротивление изоляции		2×10^7 Ом	2×10^7 Ом	2×10^7 Ом	2×10^7 Ом
максимальный коммутируемый ток		~ 0,5 А	~ 0,5 А	~ 0,5 А	~ 0,5 А
максимальное коммутируемое напряжение		~ 250 В	~ 250 В	~ 250 В	~ 250 В
Масса		98 г	98 г	98 г	98 г
Номер по каталогу		24 050 24 051	24 052 24 053	24 054 24 055	24 056 24 057

PIIIM (DS)

PIIIM DS

PIIIM


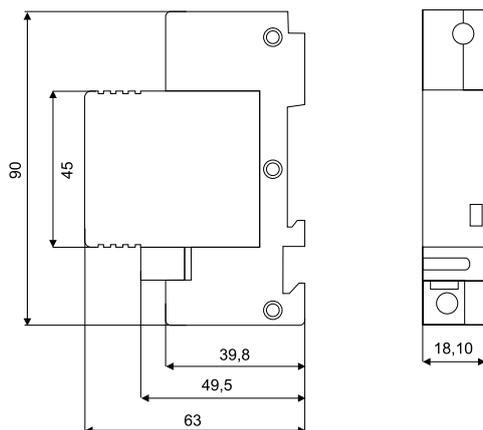
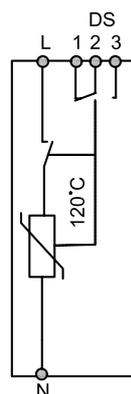
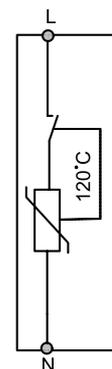
PIIIM – УЗИП на основе варисторов класса II, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- Предназначены для защиты фазных проводов (L/N или L/PEN).
- Состоит из съемного варисторного модуля и базы для подключения к сети и креплению к DIN рейке 35 мм.
- Способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max} (8/20)=40\text{кА}$.
- Оборудованы внутренними терморасцепителями.
- Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TN-C, TT и IT.

PIIIM DS - Оборудованы контактами дистанционной сигнализации.

При заказе съемных модулей указывается тот же каталожный номер, что и соответствующий УЗИП, с пометкой «модуль» (например: «модуль PIIIM 230»).

Технические характеристики		PIIIM 400 PIIIM 400 DS	PIIIM 500 PIIIM 500 DS	PIIIM - 720 PIIIM - 720 DS
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		II	II	II
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N	400 В	500 В	720 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C	480 В	600 В	865 В
Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	40 кА	40 кА	40 кА
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	15 кА	15 кА	15 кА
Уровень напряжения защиты при I_n	U_p	<2 кВ	<2,5 кВ	<3,3 кВ
Номинал защитного предохранителя		160 А gL/gG	160 А gL/gG	100 А gL/gG
Допустимый ток короткого замыкания	I_p	60 кА	60 кА	30 кА
Рабочая температура	ν	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Время срабатывания	T_A	< 25 нсек	< 25 нсек	< 25 нсек
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20	IP 20	IP 20
Монтаж		DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм
Материал корпуса		SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2
Сечение присоединяемых проводников				
жесткий одножильный		6-25 мм ²	6-25 мм ²	6-25 мм ²
гибкий многожильный		6-16 мм ²	6-16 мм ²	6-16 мм ²
Срок эксплуатации		100 000 ч	100 000 ч	100 000 ч
Контакты дистанционной сигнализации				
электрическая прочность		3,75 кВэфф	3,75 кВэфф	3,75 кВэфф
сопротивление изоляции		$2 \times 10^7 \text{ Ом}$	$2 \times 10^7 \text{ Ом}$	$2 \times 10^7 \text{ Ом}$
максимальный коммутируемый ток		~ 0,5 А	~ 0,5 А	~ 0,5 А
максимальное коммутируемое напряжение		~ 250 В	~ 250 В	~ 250 В
Масса		100 г	110 г	135 г
Номер по каталогу		24 058	24 060	24 062
		24 059	24 061	24 063

PIIIMT (DS)

PIIIMT DS

PIIIMT


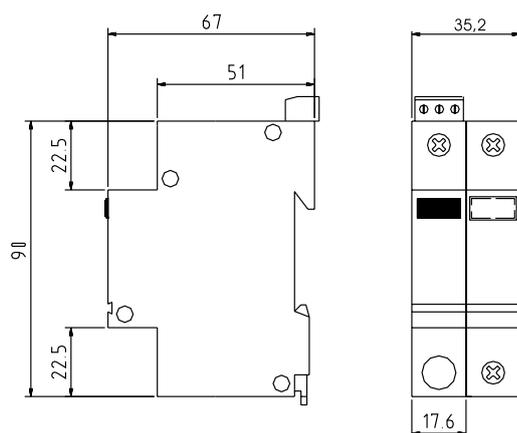
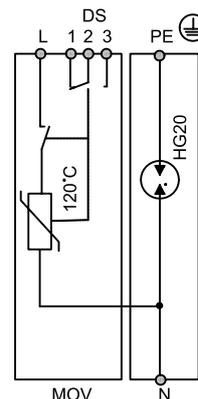
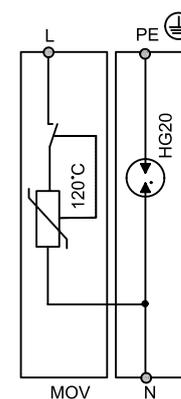
PIIIMT – УЗИП на основе варисторов класса II, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- Предназначены для защиты фазных проводов (L/N или L/PEN).
- Состоит из съемного варисторного модуля и базы для подключения к сети и креплению к DIN рейке 35 мм.
- Способны пропускать максимальный разрядный ток I_{\max} (8/20)=20кА.
- Снабжены внутренними терморасцепителями.
- Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TN-C, TT и IT.

PIIIMT DS - Снабжены контактами дистанционной сигнализации.

При заказе съемных модулей указывается тот же каталожный номер, что и соответствующий УЗИП, с пометкой «модуль» (например: «модуль PIIIMT 230»).

Технические характеристики		PIIIMT 230 PIIIMT 230 DS	PIIIMT 280 PIIIMT 280 DS
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		II	II
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N	230 В	280 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_c	275 В	320 В
Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{\max}	20 кА	20 кА
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	15 кА	15 кА
Уровень напряжения защиты при I_n	U_p	<1,3 кВ	<1,3 кВ
Номинал защитного предохранителя		100 А gL/gG	100 А gL/gG
Допустимый ток короткого замыкания	I_p	30 кА	30 кА
Рабочая температура	t	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Время срабатывания	T_A	< 25 нсек	< 25 нсек
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20	IP 20
Монтаж		DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм
Материал корпуса		SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2
Сечение присоединяемых проводников			
жесткий одножильный		6-25 мм ²	6-25 мм ²
гибкий многожильный		6-16 мм ²	6-16 мм ²
Срок эксплуатации		100 000 ч	100 000 ч
Контакты дистанционной сигнализации			
электрическая прочность		3,75 кВэфф	3,75 кВэфф
сопротивление изоляции		$2 \times 10^7 \Omega$	$2 \times 10^7 \Omega$
максимальный коммутируемый ток		~ 0,5 А	~ 0,5 А
максимальное коммутируемое напряжение		~ 250 В	~ 250 В
Масса		90 г	90 г
Номер по каталогу		24 064 24 065	24 066 24 067

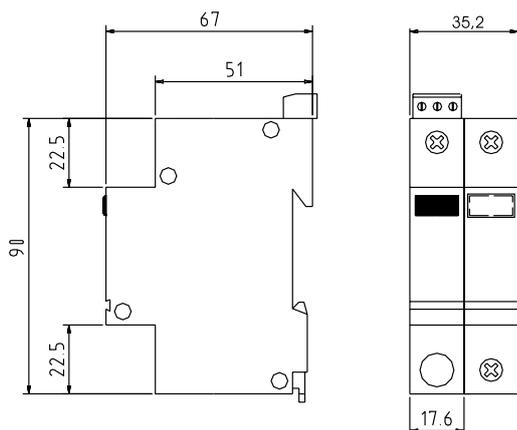
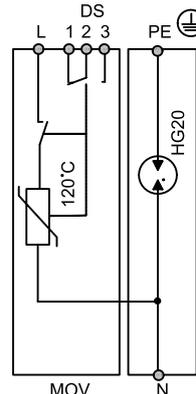
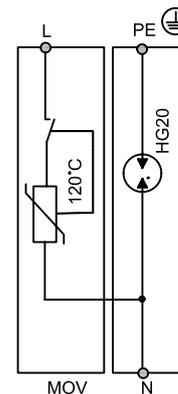
SPU1 (DS)

SPU 1 DS

SPU 1


SPU1 – Комбинированные однофазные УЗИП класса II, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- Состоит из варисторной секции для защиты фазного провода (L/N) и разрядника для защиты нулевого провода (N/PE).
- Способны пропускать максимальный разрядный ток I_{\max} (8/20)=40кА.
- Варисторная секция снабжена терморасцепителями.
- Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TT и IT.

SPU1 DS - Снабжены контактами дистанционной сигнализации.

Технические характеристики			SPU1 - 120 SPU1 - 120 DS	SPU1 - 240 SPU1 - 240 DS	SPU1 - 280 SPU1 - 280 DS
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992			II	II	II
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N		120 В	240 В	280 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C	L/N N/PE	144 В 255 В	282 В 255 В	320 В 255 В
Импульсный ток (10/350)	$I_{\text{имп}}$	L/N N/PE	3 кА 20 кА	3 кА 20 кА	3 кА 20 кА
Коммутируемый заряд	Q	L/N N/PE	1,5 Ахсек 10 Ахсек	1,5 Ахсек 10 Ахсек	1,5 Ахсек 10 Ахсек
Удельная энергия	W/R	L/N N/PE	2,3 кДж/Ом 100 кДж/Ом	2,3 кДж/Ом 100 кДж/Ом	2,3 кДж/Ом 100 кДж/Ом
Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{\max}		40 кА	40 кА	40 кА
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n		20 кА	20 кА	20 кА
Уровень напряжения защиты при $I_{\text{имп}}$	U_p	L/N N/PE	<850 В <1,3кВ	<850 В <1,3кВ	<850 В <1,3кВ
Напряжение разряда газового разрядника		N/PE	500 В	500 В	500 В
Сопровождающий ток	$I_{\text{ф}}$	N/PE	<100 А	<100 А	<100 А
Номинал защитного предохранителя			160 А gL/gG	160 А gL/gG	160 А gL/gG
Допустимый ток короткого замыкания	I_p		60 кА	60 кА	60 кА
Рабочая температура	ν		-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Время срабатывания	t_A		< 25 нсек < 100 нсек	< 25 нсек < 100 нсек	< 25 нсек < 100 нсек
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254			IP 20	IP 20	IP 20
Монтаж			DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм
Материал корпуса			SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2
Сечение присоединяемых проводников					
жесткий одножильный			6-25 мм ²	6-25 мм ²	6-25 мм ²
гибкий многожильный			6-16 мм ²	6-16 мм ²	6-16 мм ²
Срок эксплуатации			100 000 ч	100 000 ч	100 000 ч
Контакты дистанционной сигнализации					
электрическая прочность			3,75 кВэфф	3,75 кВэфф	3,75 кВэфф
сопротивление изоляции			2×10 ⁷ Ом	2×10 ⁷ Ом	2×10 ⁷ Ом
максимальный коммутируемый ток			~ 0,5 А	~ 0,5 А	~ 0,5 А
максимальное коммутируемое напряжение			~ 250 В	~ 250 В	~ 250 В
Масса			172 г	172 г	172 г
Номер по каталогу			24 132 24 032	24 034 24 033	24 037 24 038

SPUT1 (DS)

SPUT1 DS

SPUT1


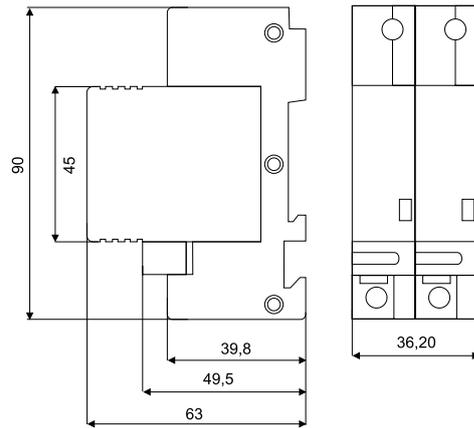
SPUT1 – Комбинированные однофазные УЗИП класса II, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- Состоит из варисторной секции для защиты фазного провода (L/N) и разрядника для защиты нулевого провода (N/PE).
- Способны пропускать максимальный разрядный ток I_{\max} (8/20)=40кА.
- Варисторная секция снабжена терморасцепителями.
- Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TT и IT.

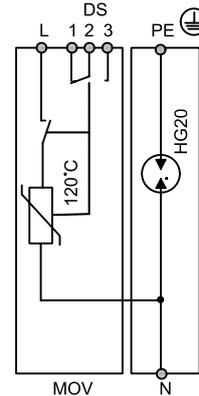
SPUT1 DS - Снабжены контактами дистанционной сигнализации.

Технические характеристики			SPUT1 - 240 SPUT1 - 240 DS	SPUT1 - 280 SPUT1 - 280 DS
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992			II	II
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N		240 В	280 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_c	L/N N/PE	282 В 255 В	320 В 255 В
Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{\max}		20 кА	20 кА
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n		15 кА	15 кА
Уровень напряжения защиты при I_n	U_p	L/N N/PE	<1,3кВ <1,3кВ	<1,3кВ <1,3кВ
Напряжение разряда газового разрядника	U_{imp}	N/PE	500 В	500 В
Сопровождающий ток	I_{fi}	N/PE	<100 А	<100 А
Уровень напряжения защиты при I_{imp}	U_p	L/N N/PE	<850 В <1,3кВ	<850 В <1,3кВ
Напряжение разряда газового разрядника			500 В	500 В
Сопровождающий ток	I_{fi}	N/PE	<100 А	<100 А
Номинал защитного предохранителя			100 А gL/gG	100 А gL/gG
Допустимый ток короткого замыкания	I_p		30 кА	30 кА
Рабочая температура	v		-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Время срабатывания	t_A		< 25 нсек < 100 нсек	< 25 нсек < 100 нсек
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254			IP 20	IP 20
Монтаж			DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм
Материал корпуса			SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2
Сечение присоединяемых проводников				
жесткий одножильный			6-25 мм ²	6-25 мм ²
гибкий многожильный			6-16 мм ²	6-16 мм ²
Срок эксплуатации			100 000 ч	100 000 ч
Контакты дистанционной сигнализации				
электрическая прочность			3,75 кВэфф	3,75 кВэфф
сопротивление изоляции			2×10 ⁷ Ом	2×10 ⁷ Ом
максимальный коммутируемый ток			~ 0,5 А	~ 0,5 А
максимальное коммутируемое напряжение			~ 250 В	~ 250 В
Масса			172 г	172 г
Номер по каталогу			24 133 24 134	24 135 24 136

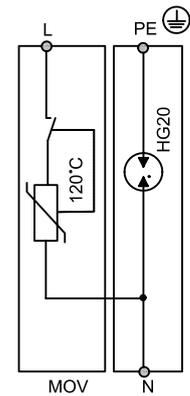
SPUM1 (DS)



SPUM1 DS



SPUM1



SPUM1 - Комбинированные однофазные УЗИП класса II, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

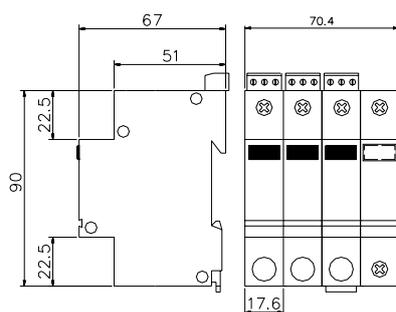
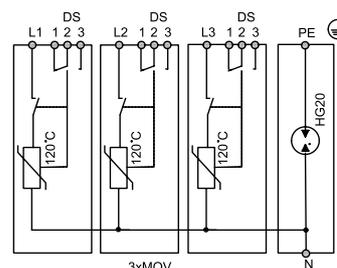
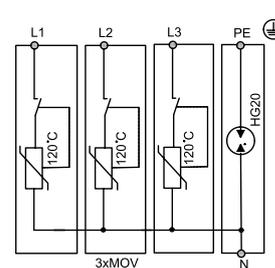
- Состоит из съемных варисторного модуля (L/N), модуля с разрядником (N/PE) и базы для подключения к сети и креплению к DIN рейке 35 мм.
- Способны пропускать максимальный разрядный ток I_{max} (8/20)=40кА.
- Варисторные секции снабжены терморасцепителями.
- Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TT и IT.

SPUM1 DS - Снабжены контактами дистанционной сигнализации.

При заказе съемных модулей указывается тот же каталожный номер, что и соответствующий УЗИП, с пометкой «модуль» (например: «модуль с разрядником SPUM1- 230»).

Технические характеристики			SPUM1 - 240 SPUM1 - 240 DS	SPUM1 - 280 SPUM1 - 280 DS	SPUM1 - 385 SPUM1 - 385 DS
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992			II	II	II
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N		240 В	280 В	385 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C	L/N N/PE	282 В 255 В	320 В 255 В	452 В 255 В
Импульсный ток (10/350)	I_{imp}	L/N N/PE	3 кА 15 кА	3 кА 15 кА	3 кА 15 кА
Коммутируемый заряд	Q	L/N N/PE	1,5 А·сек 7,5 А·сек	1,5 А·сек 7,5 А·сек	1,5 А·сек 7,5 А·сек
Удельная энергия	W/R	L/N N/PE	2,3 кДж/Ом 50 кДж/Ом	2,3 кДж/Ом 50 кДж/Ом	2,3 кДж/Ом 50 кДж/Ом
Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}		40 кА	40 кА	40 кА
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n		20 кА	20 кА	20 кА
Уровень напряжения защиты при I_n Уровень напряжения защиты при I_{imp}	U_p	L/N N/PE	<1,3кВ <1,3кВ	<1,3кВ <1,3кВ	<1,8кВ <1,3кВ
Напряжение разряда газового разрядника		N/PE	500 В	500 В	500 В
Сопровождающий ток	I_{fl}	N/PE	<100 А	<100 А	<100 А
Номинал защитного предохранителя			160 А gL/gG	160 А gL/gG	160 А gL/gG
Допустимый ток короткого замыкания	I_p		60 кА	60 кА	60 кА
Рабочая температура	v		-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Время срабатывания	t_A		< 25 нсек < 100 нсек	< 25 нсек < 100 нсек	< 25 нсек < 100 нсек
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254			IP 20	IP 20	IP 20
Монтаж			DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм
Материал корпуса			SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2
Сечение присоединяемых проводников					
жесткий одножильный			6-25 мм ²	6-25 мм ²	6-25 мм ²
гибкий многожильный			6-16 мм ²	6-16 мм ²	6-16 мм ²
Срок эксплуатации			100 000 ч	100 000 ч	100 000 ч
Контакты дистанционной сигнализации					
электрическая прочность			3,75 кВэфф	3,75 кВэфф	3,75 кВэфф
сопротивление изоляции			2×10 ⁷ Ом	2×10 ⁷ Ом	2×10 ⁷ Ом
максимальный коммутируемый ток			~ 0,5 А	~ 0,5 А	~ 0,5 А
максимальное коммутируемое напряжение			~ 250 В	~ 250 В	~ 250 В г
Масса			172 г	172 г	172 г
Номер по каталогу			24 333 24 233	24 234 24 235	24 239 24 339

КЛАСС II

SPU3 (DS)

SPU3 DS

SPU3


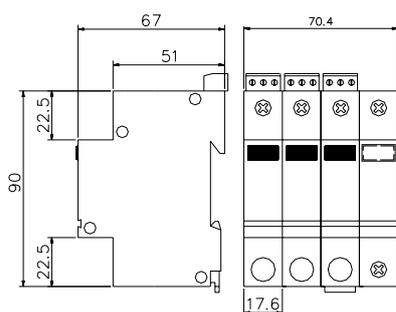
SPU3 – Комбинированные трехфазные УЗИП класса II, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- Состоят из варисторных секции для защиты фазных проводов (L/N) и разрядника для защиты нулевого провода (N/PE).
- Способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max} (8/20)=40\text{кА}$.
- Варисторные секции снабжены терморасцепителями.
- Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TT и IT.

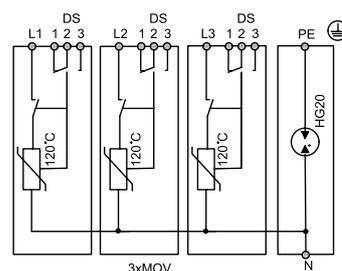
SPU3 DS - Снабжены контактами дистанционной сигнализации.

Технические характеристики			SPU3 - 120 SPU3 - 120 DS	SPU3 - 240 SPU3 - 240 DS	SPU3 - 280 SPU3 - 280 DS	SPU3 - 400 SPU3 - 400 DS
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992			II	II	II	II
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N		3x208/120В	3x416/240В	3x476/280В	3x630/400В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C	L/N N/PE	3x250/144В 255 В	3x500/282В 255 В	3x544/320В 255 В	3x816/480В 255 В
Импульсный ток (10/350)	I_{imp}	L/N N/PE	3 кА 20 кА	3 кА 20 кА	3 кА 20 кА	3 кА 20 кА
Коммутируемый заряд	Q	L/N N/PE	1,5 Аxсек 10 Аxсек	1,5 Аxсек 10 Аxсек	1,5 Аxсек 10 Аxсек	1,5 Аxсек 10 Аxсек
Удельная энергия	W/R	L/N N/PE	2,3 кДж/Ом 100 кДж/Ом	2,3 кДж/Ом 100 кДж/Ом	2,3 кДж/Ом 100 кДж/Ом	2,3 кДж/Ом 100 кДж/Ом
Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}		40 кА	40 кА	40 кА	40 кА
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n		20 кА	20 кА	20 кА	20 кА
Уровень напряжения защиты при I_n	U_p	L/N	<850 В	<1,3кВ	<1,3кВ	<2кВ
Уровень напряжения защиты при I_{imp}		N/PE	<1,3кВ	<1,3кВ	<1,3кВ	<1,3кВ
Напряжение разряда газового разрядника		N/PE	500 В	500 В	500 В	500 В
Сопровождающий ток	I_{fl}	N/PE	<100 А	<100 А	<100 А	<100 А
Номинал защитного предохранителя			160 А gL/gG	160 А gL/gG	160 А gL/gG	160 А gL/gG
Допустимый ток короткого замыкания	I_p		60 кА	60 кА	60 кА	60 кА
Рабочая температура	v		-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Время срабатывания	t_A		< 25 нсек < 100 нсек			
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254			IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Монтаж			DIN рейка 35 мм			
Материал корпуса			SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2
Сечение присоединяемых проводников						
жесткий одножильный			6-25 мм ²	6-25 мм ²	6-25 мм ²	6-25 мм ²
гибкий многожильный			6-16 мм ²	6-16 мм ²	6-16 мм ²	6-16 мм ²
Срок эксплуатации			100 000 ч	100 000 ч	100 000 ч	100 000 ч
Контакты дистанционной сигнализации						
электрическая прочность			3,75 кВэфф	3,75 кВэфф	3,75 кВэфф	3,75 кВэфф
сопротивление изоляции			$2 \times 10^7 \text{ Ом}$			
максимальный коммутируемый ток			~ 0,5 А	~ 0,5 А	~ 0,5 А	~ 0,5 А
максимальное коммутируемое напряжение			~ 250 В	~ 250 В	~ 250 В	~ 250 В
Масса			380 г	380 г	380 г	380 г
Номер по каталогу			24 131 24 031	24 130 24 030	24 137 24 237	24 141 24 041

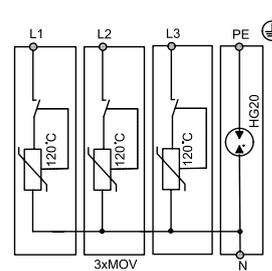
SPUT3 (DS)



SPUT3 DS



SPUT3

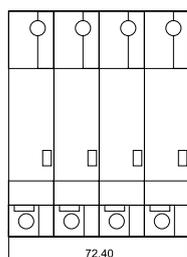
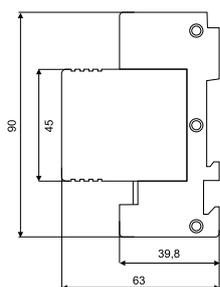
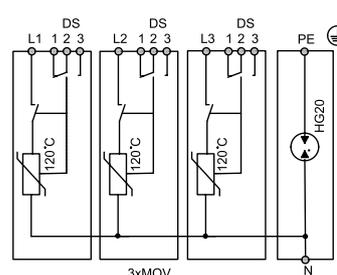
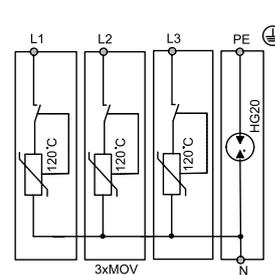


SPUT3 – Комбинированные трехфазные УЗИП класса II, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- Состоит из варисторных секции для защиты фазных проводов (L/N) и разрядника для защиты нулевого провода (N/PE).
- Способны пропускать максимальный разрядный ток I_{max} (8/20)=20кА.
- Варисторные секции снабжены терморасцепителями.
- Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TT и IT.

SPUT3 DS - Снабжены контактами дистанционной сигнализации.

Технические характеристики			SPUT3 - 240 SPUT3 - 240 DS	SPUT3 - 280 SPUT3 - 280 DS
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992			II	II
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N		3x416/240В	3x476/280В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C	L/N N/PE	3x500/282В 255 В	3x544/320В 255 В
Импульсный ток (10/350)	I_{imp}	L/N N/PE	3 кА 20 кА	3 кА 20 кА
Коммутируемый заряд	Q	L/N N/PE	1,5 Аxсек 10 Аxсек	1,5 Аxсек 10 Аxсек
Удельная энергия	W/R	L/N N/PE	2,3 кДж/Ом 100 кДж/Ом	2,3 кДж/Ом 100 кДж/Ом
Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}		40 кА	40 кА
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n		20 кА	20 кА
Уровень напряжения защиты при I_n	U_p	L/N	<1,3кВ	<1,3кВ
Уровень напряжения защиты при I_{imp}		N/PE	<1,3кВ	<1,3кВ
Напряжение разряда газового разрядника		N/PE	500 В	500 В
Сопровождающий ток	I_{fl}	N/PE	<100 А	<100 А
Номинал защитного предохранителя			160 А gL/gG	160 А gL/gG
Допустимый ток короткого замыкания	I_p		60 кА	60 кА
Рабочая температура	v		-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Время срабатывания	t_A		< 25 нсек < 100 нсек	< 25 нсек < 100 нсек
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254			IP 20	IP 20
Монтаж			DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм
Материал корпуса			SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2
Сечение присоединяемых проводников				
жесткий одножильный			6-25 мм ²	6-25 мм ²
гибкий многожильный			6-16 мм ²	6-16 мм ²
Срок эксплуатации			100 000 ч	100 000 ч
Контакты дистанционной сигнализации				
электрическая прочность			3,75 кВэфф	3,75 кВэфф
сопротивление изоляции			$2 \times 10^7 \Omega$	$2 \times 10^7 \Omega$
максимальный коммутируемый ток			~ 0,5 А	~ 0,5 А
максимальное коммутируемое напряжение			~ 250 В	~ 250 В
Масса			380 г	380 г
Номер по каталогу			24 430 24 330	24 431 24 432

SPUM3 (DS)

SPUM3 DS

SPUM3


SPUM3 - Комбинированные трехфазные УЗИП класса II, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- Состоит из съемных варисторных модулей (L/N), модуля с разрядником (N/PE) и базы для подключения к сети и креплению к DIN рейке 35 мм.
- Способны пропускать максимальный разрядный ток I_{max} (8/20)=40кА.
- Варисторные секции снабжены терморасцепителями.
- Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TT и IT.

SPUM3 DS - Снабжены контактами дистанционной сигнализации.

При заказе съемных модулей указывается тот же каталожный номер, что и соответствующий УЗИП, с пометкой «модуль» (например: «модуль с разрядником SPUM3-240»).

Технические характеристики			SPUM3 - 240	SPUM3 - 280	SPUM3 - 385
			SPUM3 - 240 DS	SPUM3 - 280 DS	SPUM3 - 385 DS
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992			II	II	II
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N		3x416/240 В	3x476/280 В	3x667/385 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_c	L/N N/PE	3x500/282 В 255 В	3x544/320 В 255 В	3x783/452 В 255 В
Импульсный ток (10/350)	I_{imp}	L/N N/PE	3 кА 15 кА	3 кА 15 кА	3 кА 15 кА
Коммутируемый заряд	Q	L/N N/PE	1,5 Аxсек 7,5 Аxсек	1,5 Аxсек 7,5 Аxсек	1,5 Аxсек 7,5 Аxсек
Удельная энергия	W/R	L/N N/PE	2,3 кДж/Ом 50 кДж/Ом	2,3 кДж/Ом 50 кДж/Ом	2,3 кДж/Ом 50 кДж/Ом
Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}		40 кА	40 кА	40 кА
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n		20 кА	20 кА	20 кА
Уровень напряжения защиты при I_n	U_p	L/N	<1,3кВ	<1,3кВ	<1,8кВ
Уровень напряжения защиты при I_{imp}		N/PE	<1,3кВ	<1,3кВ	<1,3кВ
Напряжение разряда газового разрядника		N/PE	500 В	500 В	500 В
Сопровождающий ток	I_{fl}	N/PE	<100 А	<100 А	<100 А
Номинал защитного предохранителя			160 А gL/gG	160 А gL/gG	160 А gL/gG
Допустимый ток короткого замыкания	I_p		60 кА	60 кА	60 кА
Рабочая температура	u		-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Время срабатывания	t_A		< 25 нсек < 100 нсек	< 25 нсек < 100 нсек	< 25 нсек < 100 нсек
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254			IP 20	IP 20	IP 20
Монтаж			DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм
Материал корпуса			SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2
Сечение присоединяемых проводников					
жесткий одножильный			6-25 мм ²	6-25 мм ²	6-25 мм ²
гибкий многожильный			6-16 мм ²	6-16 мм ²	6-16 мм ²
Срок эксплуатации			100 000 ч	100 000 ч	100 000 ч
Контакты дистанционной сигнализации					
электрическая прочность			3,75 кВэфф	3,75 кВэфф	3,75 кВэфф
сопротивление изоляции			2x10 ⁷ Ом	2x10 ⁷ Ом	2x10 ⁷ Ом
максимальный коммутируемый ток			~ 0,5 А	~ 0,5 А	~ 0,5 А
максимальное коммутируемое напряжение			~ 250 В	~ 250 В	~ 250 В г
Масса			380 г	380 г	380 г
Номер по каталогу			24 230 24 240	24 232 24 236	24 238 24 338

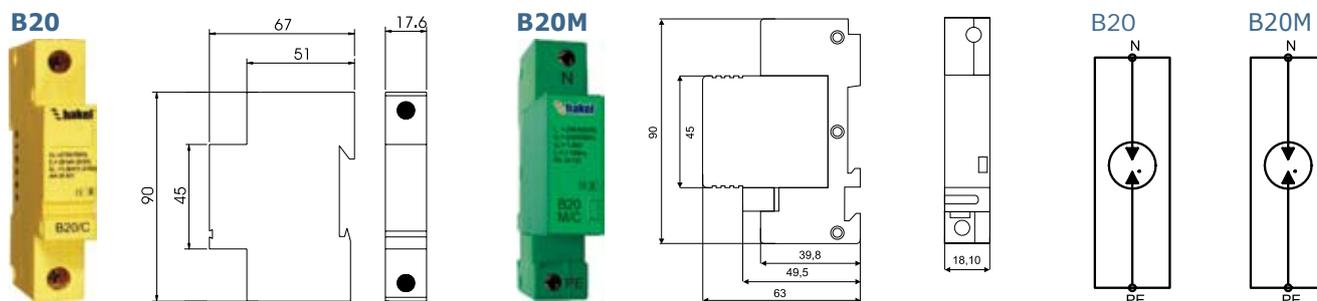
УЗИП класса II на основе разрядников

Устройства защиты от импульсных перенапряжений класса II, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98), на основе газонаполненных разрядников, предназначены для защиты электрооборудования от коммутационных помех или как вторая ступень защиты от импульсных перенапряжений.

Устанавливаются в пределах 0_B - I зон молниезащиты (в соответствии с МЭК 1312-1, МЭК 62305 и СО-153-34.21.122-2003) во вводно-распределительном устройстве (ВРУ) или главном распределительном щите (ГРЩ) после УЗИП класса I.

Нормируются максимальным разрядным током I_{max} с формой волны 8/20 мкс.

Используются в сетях с системами заземления TNS, IT и TT.



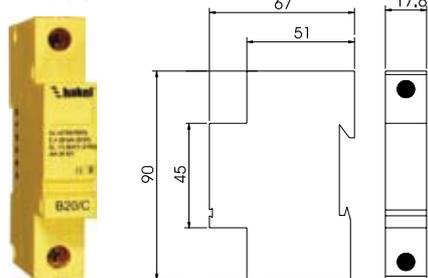
B20, B20M – газонаполненные разрядники класса II, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- Предназначены для защиты нулевого провода (N /PE).
- Способны пропускать максимальный разрядный ток I_{max} (8/20)=50кА.
- Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TT и IT.

B20M – Состоит из съемного модуля с разрядником и базы для подключения к сети и креплению к DIN рейке 35 мм.

Технические характеристики		B20	B20M
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		II	II
Вид защиты		N /PE	N /PE
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N	230 В	230 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C	255 В	255 В
Импульсный ток (10/350)	I_{imp}	20 кА	15 кА
Коммутируемый заряд	Q	10 Ахсек	7,5 Ахсек
Удельная энергия	W/R	100 кДж/Ом	50 кДж/Ом
Уровень напряжения защиты при I_{imp}	U_p	< 1,3 кВ	< 1,3 кВ
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	20 кА	20 кА
Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	50 кА	50 кА
Сопровождающий ток	I_{fl}	100 А	100 А
Сопротивление изоляции	R_i	> 1000 МОм	> 1000 МОм
Время срабатывания	t_d	< 100 нсек	< 100 нсек
Рабочая температура		-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20	IP 20
Монтаж		DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм
Материал корпуса		SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2
Сечение присоединяемых проводников			
жесткий одножильный		6-25 мм ²	6-25 мм ²
гибкий многожильный		6-16 мм ²	6-16 мм ²
Цвет корпуса		желтый	зеленый
Срок эксплуатации		100 000 ч	100 000 ч
Масса		84 г	84 г
Номер по каталогу		30 022	30 122

PR100

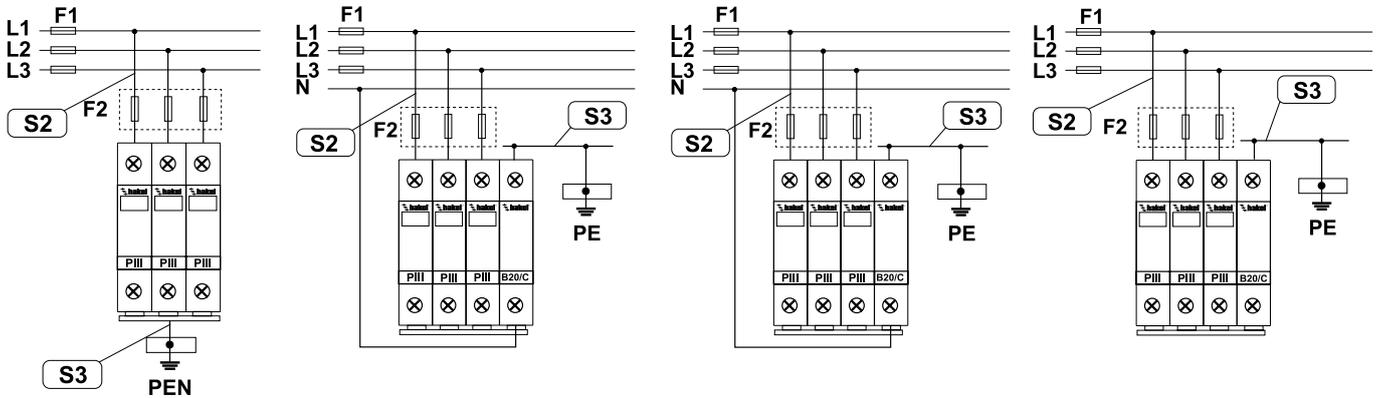


PR100 – вспомогательный соединительный модуль, предназначенный для коммутации между собой устройств для защиты от импульсных перенапряжений, установленных на DIN рейку 35 мм.

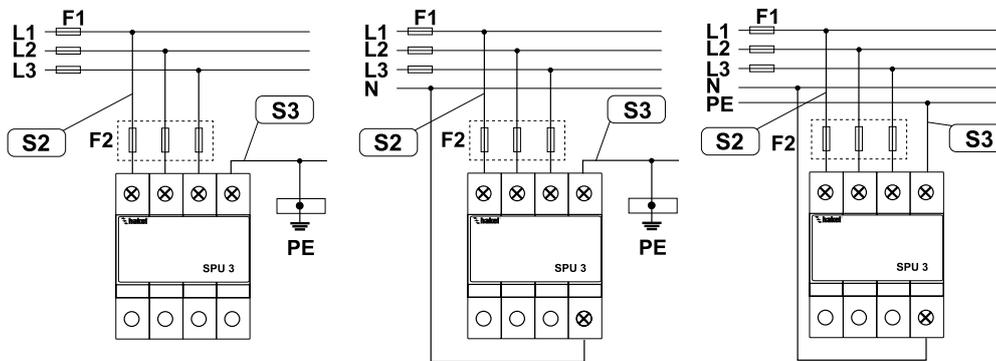
Технические характеристики		PR100
Номинальное напряжение	U_N	500 В (AC/DC)
Номинальный ток	I_n	100 А
Максимальный импульсный ток (10/350)	I_{imp}	100 кА
Стойкость к короткому замыканию		80 А
Рабочая температура	ν	-40°C - +80°C
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20
Монтаж		DIN рейка 35 мм
Материал корпуса		SLOVAMID 6FRC2
Сечение присоединяемых проводников		
жесткий одножильный		6-25 мм ²
гибкий многожильный		6-16 мм ²
Код по каталогу		25 100

Схемы подключения УЗИП класса II

PIII (DS), PIIIT (DS), PIIIM (DS), PIIIMT (DS), B20, B20M



SPU1 (DS), SPUT1 (DS), SPU3 (DS), SPUT3 (DS), SPUM1 (DS), SPUM3 (DS)



Номиналы предохранителей

Пред. F1 AgL/gG	S ₂ / mm ²	S ₃ / mm ²	Пред. F2 AgL/gG
25	10	16	—
30	10	16	—
40	10	16	—
50	10	16	—
63	10	16	—
80	10	16	—
100	16	16	—
125	16	16	100
160	25	25	100
>160	25	25	160

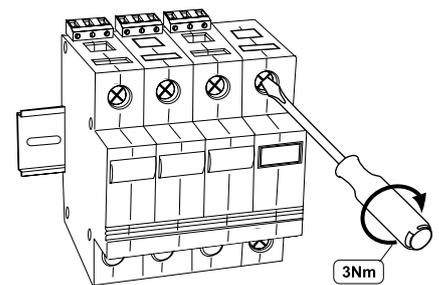
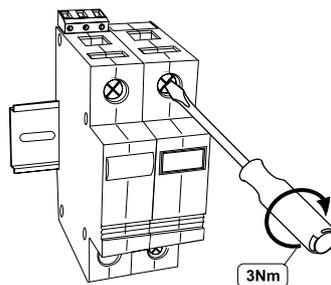
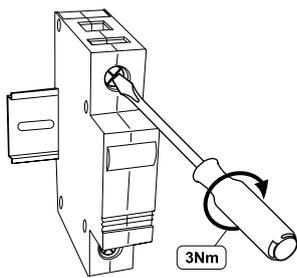
только для PII 720

S₂ min. 10 mm² Cu

PIII*

SPU1*

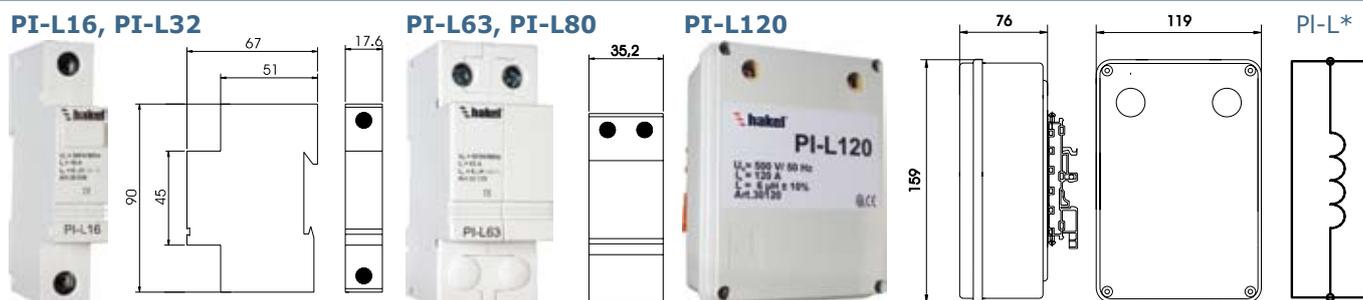
SPU3*



	14	14
max. □ L, N ⊕	16 mm ²	25 mm ²
min. □ L, N ⊕	6 mm ²	
⚠ □	16 mm ² Cu	≥ 15,5 mm

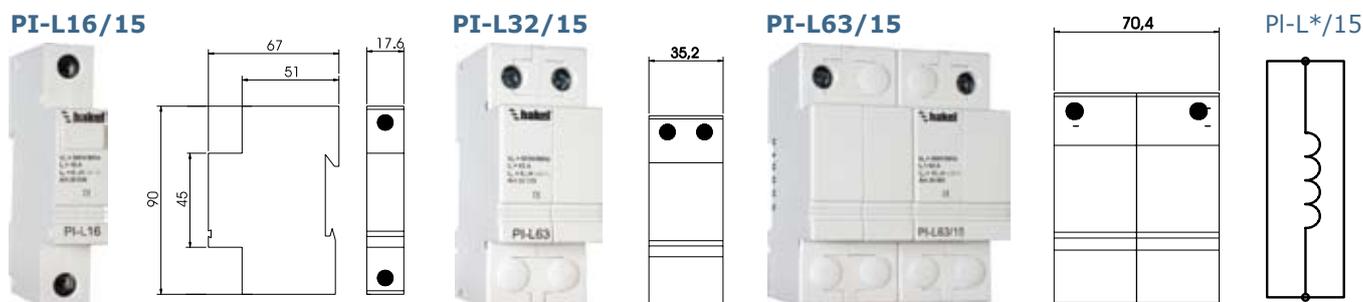
Импульсные разделительные дроссели

Импульсные разделительные дроссели обеспечивают необходимую координацию работы между УЗИП класса I и класса II, УЗИП класса II и класса III, в том случае, если расстояние между ними по кабелю электропитания составляет менее 10 метров.



PI-L* – обеспечивают необходимую координацию работы между УЗИП класса I и класса II и(или) УЗИП класса II и класса III, выполненных на основе варисторов.

Технические характеристики		PI-L16	PI-L32	PI-L63	PI-L80	PI-L120
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_n	500 В				
Номинальный ток	I_n	16А	32А	63А	80А	120А
Индуктивность	L	6 мкГн $\pm 10\%$	6 мкГн $\pm 10\%$	6 мкГн $\pm 10\%$	4 мкГн $\pm 10\%$	6 мкГн $\pm 10\%$
Сопротивление по постоянному току		< 0,01 Ом	< 0,01 Ом	< 0,01 Ом	< 0,001 Ом	< 0,01 Ом
Рабочая температура	v	-40°C - +55°C				
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20				
Монтаж		DIN рейка 35 мм				
Материал корпуса		SLOVAMID 6FRC2				
Сечение присоединяемых проводников						
жесткий одножильный		25 мм ²	25 мм ²	35 мм ²	35 мм ²	50 мм ²
гибкий многожильный		16 мм ²	16 мм ²	25 мм ²	25 мм ²	35 мм ²
Срок эксплуатации		100 000 ч				
Масса	m	141 г	157 г	360 г	360 г	1153 г
Номер по каталогу		30 000	30 030	30 060	30 081	30 120



PI-L*/15 – обеспечивают необходимую координацию работы между УЗИП класса I, выполненных на основе разрядников (HAKELSTORM, В100, В80) и УЗИП класса II, выполненных на основе варисторов.

Технические характеристики		PI-L16/15	PI-L32/15	PI-L63/15
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_n	500 В	500 В	500 В
Номинальный ток	I_n	16А	32А	63А
Индуктивность	L	15 мкГн $\pm 10\%$	15 мкГн $\pm 10\%$	15 мкГн $\pm 10\%$
Сопротивление по постоянному току		< 0,01 Ом	< 0,01 Ом	< 0,01 Ом
Рабочая температура	v	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20	IP 20	IP 20
Монтаж		DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм
Материал корпуса		SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2
Сечение присоединяемых проводников				
жесткий одножильный		25 мм ²	25 мм ²	35 мм ²
гибкий многожильный		16 мм ²	16 мм ²	25 мм ²
Срок эксплуатации		100 000 ч	100 000 ч	100 000 ч
Масса	m	157 г	330 г	630 г
Номер по каталогу		30 036	30 035	30 065

Помехоподавляющие фильтры со встроенным УЗИП класса III



Помехоподавляющие фильтры со встроенным УЗИП класса III, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98), представляют собой двухступенчатые однофазные (трехфазные) устройства, предназначенные для защиты чувствительного электронного оборудования от высокочастотных помех и импульсных перенапряжений в низковольтных силовых распределительных системах переменного/постоянного тока. В конструкции фильтров применяются высококачественные ферромагнитные сердечники, обладающие высокой магнитной проницаемостью ($\mu > 80000$). УЗИП выполнено по двухступенчатой схеме на варисторах (L/N) и разряднике (N/PE). Варисторы снабжены внутренними терморасцепителями, которые срабатывают при повреждении (перегреве) варисторов.

Индикация состояния терморасцепителей осуществляется с помощью сигнальных кнопок или индикатора зеленого цвета, расположенных на корпусе устройства. Фильтры с индексом DS, кроме того, имеют дистанционную сигнализацию состояния терморасцепителей (переключением «сухих» контактов).

Помехоподавляющие фильтры со встроенным УЗИП класса III устанавливаются во вводной щит или во вторичный распределительный (этажный) щит после II-ой ступени защиты.

Фильтры серийно выпускаются на номинальные напряжения – 6, 12, 24, 48, 60, 80, 110, 120, 130, 160 и 230 Вольт (переменного/постоянного тока).

Защищаемое оборудование рекомендуется присоединять к фильтру с помощью соответствующего экранированного кабеля.

При измерениях, производимых на электроустановке, когда методикой измерений предусматриваются испытания высокими напряжениями (например, проверка сопротивления изоляции) необходимо отключать фильтр от электроустановки. Несоблюдение этого правила приведет к искажению результатов измерения или в худшем случае к выходу из строя фильтра.

PI-k8, 16, 25, 32 – Однофазные помехоподавляющие фильтры со встроенным УЗИП класса III. Выпускаются на номинальные токи $I_N=8, 16, 25, 32$ А.

PI-k16 DS, 25 DS – Однофазные помехоподавляющие фильтры со встроенным УЗИП класса III. Снабжены контактами дистанционной сигнализации. Выпускаются на номинальные токи $I_N=16, 25$ А.

PI-k16/400 DS – Однофазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП класса III. Снабжен контактами дистанционной сигнализации. Выпускается на номинальный ток $I_N=16$ А, рабочее напряжение $U_N=400$ В.

PI-k25 RFI – Однофазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП класса III. Предназначен для высокоэффективной защиты чувствительного электронного оборудования от высокочастотных помех в полосе 0,1-100 МГц. Снабжен контактами дистанционной сигнализации. Выпускается на номинальный ток $I_N=25$ А.

PI-k32 DS, 50, 63, 80, 120, 150 – Однофазные помехоподавляющие фильтры со встроенным УЗИП класса III. Снабжены контактами дистанционной сигнализации. Выпускаются на номинальные токи $I_N=32, 50, 63, 80, 120, 150$ А.

PI-3k16, 32, 50, 63, 80, 120 – Трехфазные помехоподавляющие фильтры со встроенным УЗИП класса III. Снабжены контактами дистанционной сигнализации. Выпускаются на номинальные токи $I_N=16, 32, 50, 63, 80, 120$ А.

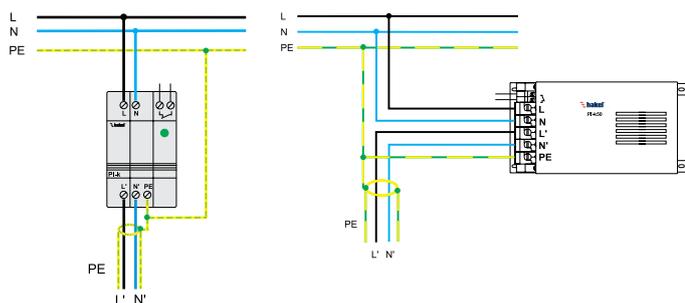
PSKU-k16 – Однофазные помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП класса III. Устройство выполнено в виде панели с 8-ю штепсельными розетками для установки в 19-дюймовую стойку. Выпускается на номинальный ток $I_N=16$ А.

PSKU – Панель с 8-ю штепсельными розетками (без защиты) для установки в 19-дюймовую стойку. Предназначена для подключения к PSKU-k16 с целью увеличения количества одновременно защищаемых от импульсных перенапряжений и помех штепсельных розеток.

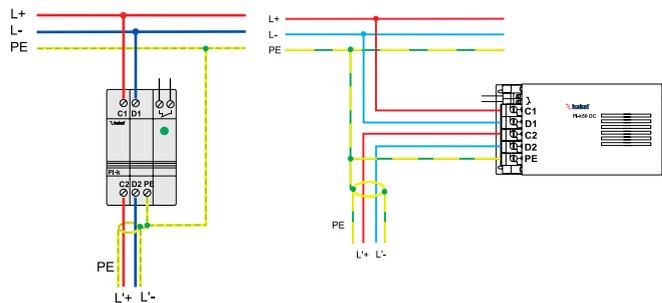
PI-p16 – Помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП класса III. Фильтр выполнен в виде адаптера, вставляемого в штепсельные розетки после II-ой ступени защиты, непосредственно перед защищаемым оборудованием. Выпускается на номинальный ток $I_N=16$ А.

Схемы подключения PI-k*

сети переменного тока



сети постоянного тока



PI-k8



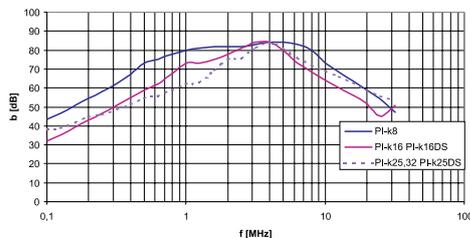
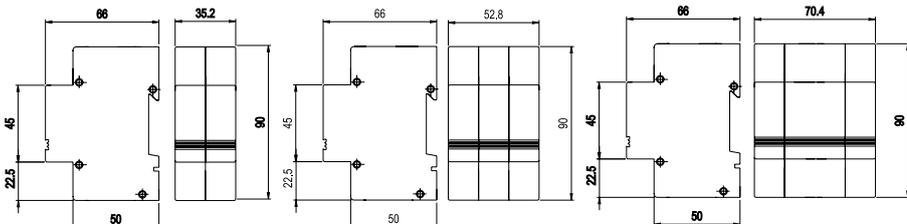
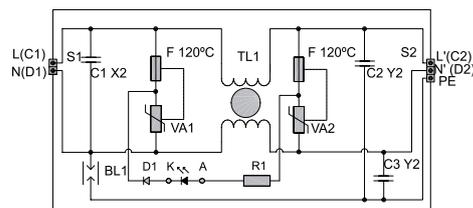
PI-k16



PI-k25, PI-k32



PI-k8 (16, 25, 32)



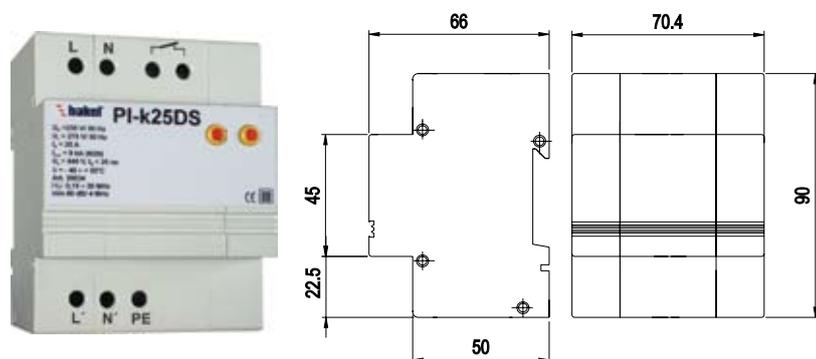
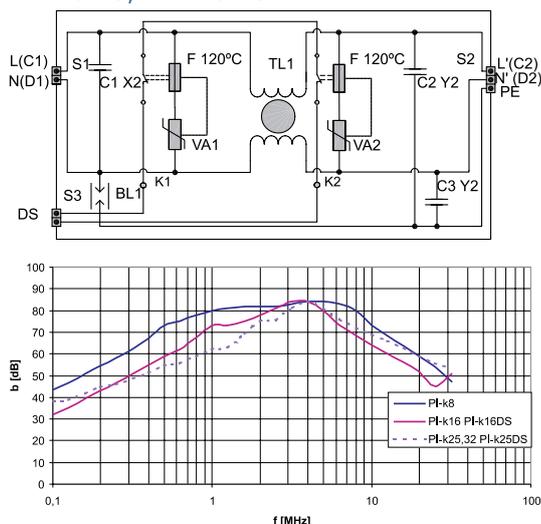
Характеристики затухания фильтров

PI-k8 (16, 25, 32) – Однофазные помехоподавляющие фильтры со встроенным УЗИП класса III, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- Предназначены для защиты чувствительного электронного оборудования от высокочастотных помех и импульсных перенапряжений.
- Серийно выпускаются на номинальные напряжения – 6, 12, 24, 48, 60, 80, 110, 120, 130, 160 и 230 В (AC/DC).
- УЗИП выполнено по двухступенчатой схеме на варисторах (L/N) и разряднике (N/PE).
- Индикация состояния терморасцепителей варисторов осуществляется индикатором зеленого цвета.
- Устанавливаются во вводной или во вторичный распределительный (этажный) щит после II-ой ступени защиты.

Технические характеристики		PI-k8	PI-k16	PI-k25	PI-k32	
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		III	III	III	III	
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N	230 В (AC/DC)	230 В (AC/DC)	230 В (AC/DC)	230 В (AC/DC)	
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C	275 В (AC/DC)	275 В (AC/DC)	275 В (AC/DC)	275 В (AC/DC)	
Номинальный ток	I_N	8 А	16 А	25 А	32 А	
Ток утечки	I_C	2 мА	2 мА	2 мА	2 мА	
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	L/N	3 кА	3 кА	3 кА	3 кА
		L/PE	3 кА	3 кА	3 кА	3 кА
		N/PE	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА
Испытательный импульс	U_{oc}	L/N	6 кВ	6 кВ	6 кВ	6 кВ
		L/PE	6 кВ	6 кВ	6 кВ	6 кВ
		N/PE	10 кВ	10 кВ	10 кВ	10 кВ
Уровень напряжения защиты при U_{oc}	U_p	L/N	<850 В	<850 В	<850 В	<850 В
		L/PE	<1500 В	<1500 В	<1500 В	<1500 В
		N/PE	<500 В	<500 В	<500 В	<500 В
Время срабатывания	t_A	L/N	< 25 нсек	< 25 нсек	< 25 нсек	< 25 нсек
		L/PE	< 100 нсек	< 100 нсек	< 100 нсек	< 100 нсек
		N/PE	< 100 нсек	< 100 нсек	< 100 нсек	< 100 нсек
Номинал защитного предохранителя		8 А	16 А	25 А	32 А	
Рабочая температура	v	-40°C - +55°C	-40°C - +55°C	-40°C - +55°C	-40°C - +55°C	
Сечение присоединяемых проводников		2,5-4 мм ²	4-6 мм ²	6-10 мм ²	6-10 мм ²	
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	
Монтаж		DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм	
Материал корпуса		SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2	
Асимметричное затухание фильтра						
в полосе 0,15-30 МГц		менее 40 дБ	менее 40 дБ	менее 40 дБ	менее 40 дБ	
на частоте 4 МГц		менее 80 дБ	менее 80 дБ	менее 80 дБ	менее 80 дБ	
Постоянные фильтра	C_x	150 нФ	220 нФ	220 нФ	220 нФ	
	C_y	22 нФ	22 нФ	22 нФ	22 нФ	
Рассеиваемая мощность при $t = 20^\circ\text{C}$	L	1,2 мГн	1,8 мГн	2,3 мГн	2,3 мГн	
		<2,2 Вт	<3,5 Вт	<3,5 Вт	<4 Вт	
Срок эксплуатации		100 000 ч	100 000 ч	100 000 ч	100 000 ч	
Масса		130 г	166 г	235 г	235 г	
Номер по каталогу		30 080	30 004	30 017	30 005	

ПОМЕХОПОДАВЛЯЮЩИЕ ФИЛЬТРЫ

PI-k16 DS, PI-k25DS

PI-k16 DS, PI-k 25 DS


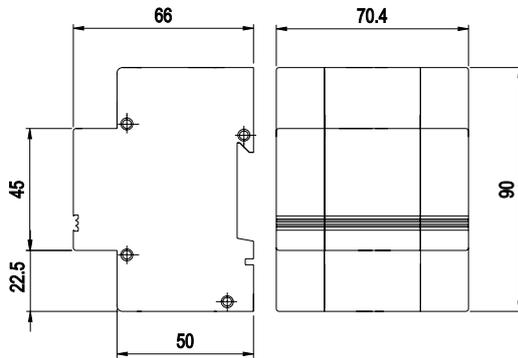
Характеристика затухания фильтра

PI-k16 DS, PI-k 25 DS – Однофазные помехоподавляющие фильтры со встроенным УЗИП класса III, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

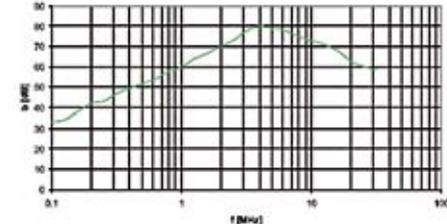
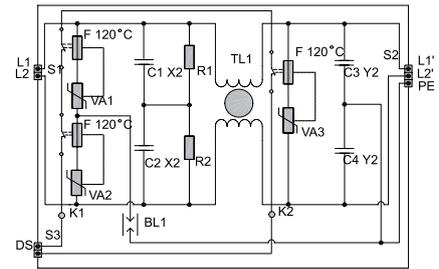
- Предназначены для защиты чувствительного электронного оборудования от высокочастотных помех и импульсных перенапряжений.
- Серийно выпускаются на номинальные напряжения – 6, 12, 24, 48, 60, 80, 110, 120, 130, 160 и 230 В (AC/DC).
- УЗИП выполнено по двухступенчатой схеме на варисторах (L/N) и разряднике (N/PE).
- Индикация состояния терморасцепителей варисторов осуществляется с помощью сигнальных кнопок.
- Оборудованы контактами дистанционной сигнализации.
- Устанавливаются во вводной или во вторичный распределительный (этажный) щит после II-ой ступени защиты.

Технические характеристики		PI-k16 DS	PI-k25 DS	
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		III	III	
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N	230 В (AC/DC)	230 В (AC/DC)	
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_c	275 В (AC/DC)	275 В (AC/DC)	
Номинальный ток	I_N	16 А	25 А	
Ток утечки	I_c	50 мкА	50 мкА	
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	L/N	3 кА	3 кА
		L/PE	3 кА	3 кА
		N/PE	5 кА	5 кА
Испытательный импульс	U_{oc}	L/N	6 кВ	6 кВ
		L/PE	6 кВ	6 кВ
		N/PE	10 кВ	10 кВ
Уровень напряжения защиты при U_{oc}	U_p	L/N	<850 В	<850 В
		L/PE	<1500 В	<1500 В
		N/PE	<500 В	<500 В
Время срабатывания	t_A	L/N	< 25 нсек	< 25 нсек
		L/PE	< 100 нсек	< 100 нсек
		N/PE	< 100 нсек	< 100 нсек
Номинал защитного предохранителя		16 А	25 А	
Рабочая температура	ν	-40°C - +55°C	-40°C - +55°C	
Сечение присоединяемых проводников		4-6 мм ²	6-10 мм ²	
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20	IP 20	
Монтаж		DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм	
Материал корпуса		SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2	
Асимметричное затухание фильтра				
в полосе 0,15-30 МГц		менее 40 дБ	менее 40 дБ	
на частоте 4 МГц		менее 80 дБ	менее 80 дБ	
Постоянные фильтра	C_x C_y L		150 нФ	220 нФ
			22 нФ	22 нФ
			1,8 мГн	2,3 мГн
Рассеиваемая мощность при $t = 20^\circ\text{C}$		<3,5 Вт	<3,5 Вт	
Срок эксплуатации		100 000 ч	100 000 ч	
Контакты дистанционной сигнализации				
электрическая прочность		3,75 кВэфф	3,75 кВэфф	
сопротивление изоляции		$2 \times 10^7 \text{ Ом}$	$2 \times 10^7 \text{ Ом}$	
максимальный коммутируемый ток		~ 0,5 А	~ 0,5 А	
максимальное коммутируемое напряжение		~ 250 В	~ 250 В	
Масса		235 г	235 г	
Номер по каталогу		30 027	30 034	

PI-k16/400 DS



PI-k16/400 DS



Характеристика затухания фильтра

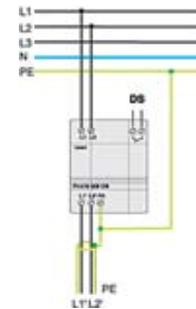
PI-k16/400 DS – Однофазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП класса III, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- Предназначен для защиты чувствительного электронного оборудования от высокочастотных помех и импульсных перенапряжений.
- УЗИП выполнено по двухступенчатой схеме на варисторах (L/N) и разряднике (N/PE).
- Индикация состояния терморасцепителей варисторов осуществляется с помощью сигнальных кнопок.
- Снабжен контактами дистанционной сигнализации.
- Устанавливаются во вводной или во вторичный распределительный (этажный) щит после II-ой степени защиты.
- По заказу возможно изготовление на другие номинальные напряжения (AC/DC).

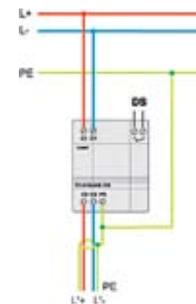
Технические характеристики		PI-k16/400 DS
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		III
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N	400 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C	480 В
Номинальный ток	I_N	16 А
Ток утечки	I_C	< 3 мА
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	L/PE 5 кА
Испытательный импульс	U_{oc}	L/PE 6 кВ
Уровень напряжения защиты при U_{oc}	U_p	L/PE <1500 В
Время срабатывания	t_A	L1/L2 < 25 нсек L/PE < 100 нсек
Номинал защитного предохранителя		16 А
Рабочая температура	v	-40°C - +55°C
Сечение присоединяемых проводников		4-6 мм ²
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20
Монтаж		DIN рейка 35 мм
Материал корпуса		SLOVAMID 6FRC2
Асимметричное затухание фильтра		
в полосе 0,15-30 МГц		менее 40 дБ
на частоте 4 МГц		менее 80 дБ
Постоянные фильтра	C_{x2} C_{y2} L R	M33 22 н 1,8 мГн M68
Рассеиваемая мощность при $t = 20^\circ\text{C}$		<3,5 Вт
Срок эксплуатации		100 000 ч
Контакты дистанционной сигнализации		
электрическая прочность		3,75 кВэфф
сопротивление изоляции		$2 \times 10^7 \Omega$
максимальный коммутируемый ток		~ 0,5 А
максимальное коммутируемое напряжение		~ 250 В
Масса		250 г
Номер по каталогу		30 029

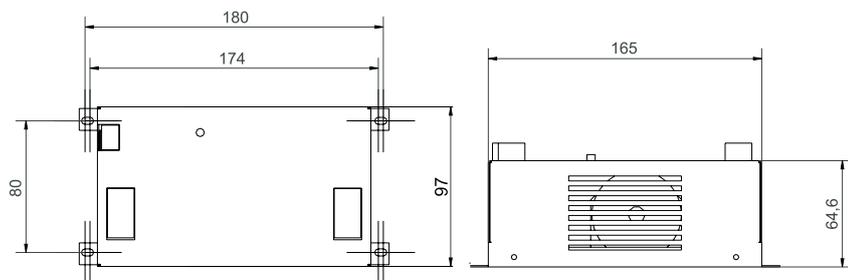
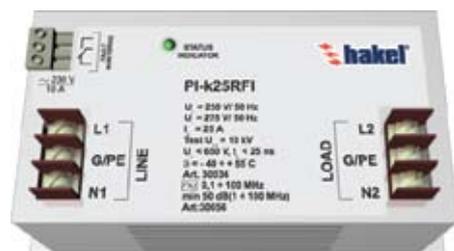
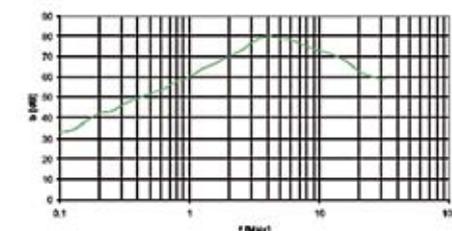
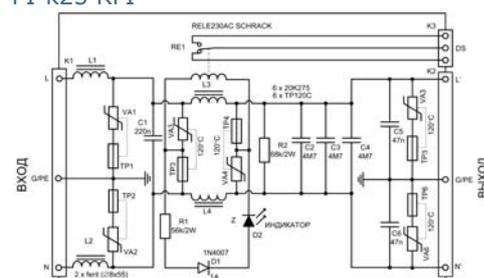
Схемы подключения PI-k16/400 DS

к сети переменного тока



к сети постоянного тока



PI-k25 RFI

PI-k25 RFI


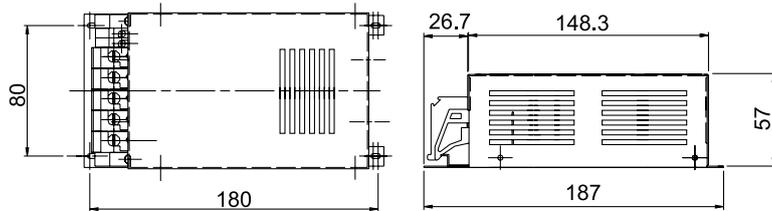
Характеристика затухания фильтра

PI-k25 RFI – Однофазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП класса III, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

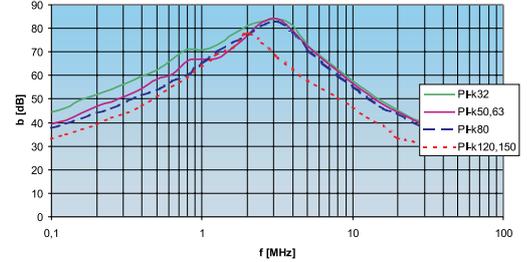
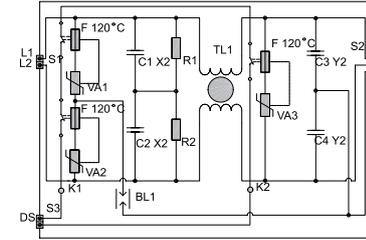
- Предназначены для высокоэффективной защиты чувствительного электронного оборудования от высокочастотных помех в полосе 0,1-100 МГц и импульсных перенапряжений.
- Серийно выпускаются на номинальные напряжения – 6, 12, 24, 48, 60, 80, 110, 120, 130, 160 и 230 В (AC/DC).
- УЗИП выполнено по двухступенчатой схеме на варисторах (L/N, L/PE, N/PE).
- Индикация состояния терморасцепителей варисторов осуществляется с помощью индикатора (STATUS INDIKATOR).
- Снабжены контактами дистанционной сигнализации (FAULT MONITORING).
- Фильтр выполнен в металлическом корпусе и может монтироваться с помощью винтов M4 или с помощью специального кронштейна на DIN рейку 35 мм.
- Устанавливаются во вводной или во вторичный распределительный (этажный) щит после II-ой степени защиты.
- При заказе фильтра PI-k25 RFI в комплекте с кронштейном для крепления на DIN рейку 35 мм, необходимо указывать требуемое положение устройства по отношению к DIN рейке – вертикальное (V) или горизонтальное (H). Например – PI-k25 RFI/DIN/V или PI-k25 RFI/DIN/H.

Технические характеристики		PI-k25 RFI
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		III
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N	230 В (AC/DC)
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C	275 В (AC/DC)
Номинальный ток	I_N	25 А
Ток утечки	I_C	< 6 мА
Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	48 кА
Испытательный импульс	U_{OC}	6 кВ (L/N, L/PE, N/PE)
Уровень напряжения защиты при U_{OC}	U_p	<650 В (L/N, L/PE, N/PE)
Время срабатывания	t_A	< 25 нсек
Номинал защитного предохранителя		25 А
Рабочая температура	v	-40°C - +55°C
Сечение присоединяемых проводников		4 мм ²
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 00
Монтаж		DIN рейка 35 мм или винты M4
Материал корпуса		листовая сталь 0,8 мм
Асимметричное затухание фильтра		
в полосе 1-100 МГц		менее 50 дБ
в полосе 0,1-1 МГц		20-50 дБ
Постоянные фильтра	C_{X2} C_{Y2} L R	220 нФ + 3*4,7 мкФ 2*47 нФ 2*1 мкГн+2*44 мкГн 68 кОм
Рассеиваемая мощность при $t = 20^\circ\text{C}$		<29 Вт
Срок эксплуатации		100 000 ч
Контакты дистанционной сигнализации		
электрическая прочность		3,75 кВэфф
сопротивление изоляции		$2 \times 10^7 \Omega$
максимальный коммутируемый ток		~ 10А
максимальное коммутируемое напряжение		~ 250 В
Масса		950 г
Номер по каталогу		30 056

PI-k32 DS, PI-k50, PI-k63, PI-k80



PI-k32 DS, PI-k50, PI-k63, PI-k80



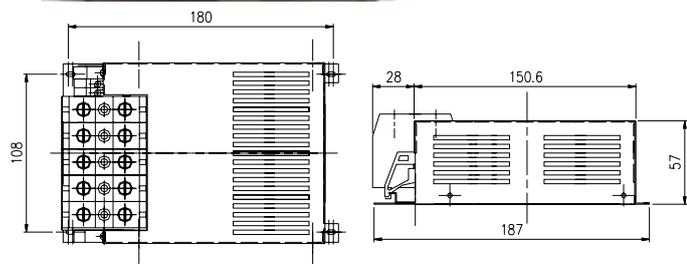
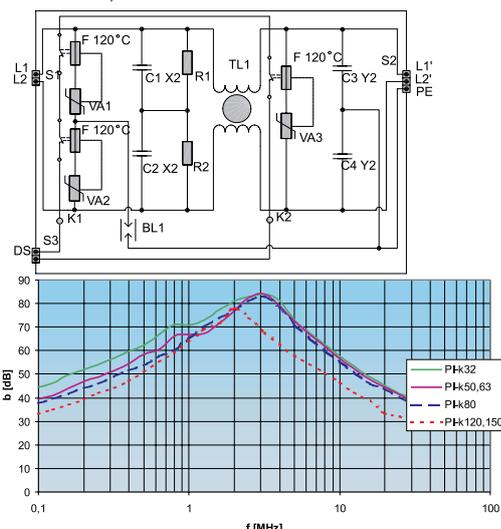
Характеристики затухания фильтров

PI-k32 DS (50, 63, 80) – Однофазные помехоподавляющие фильтры со встроенным УЗИП класса III, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- Предназначены для защиты чувствительного электронного оборудования от высокочастотных помех и импульсных перенапряжений.
- Серийно выпускаются на номинальные напряжения – 6, 12, 24, 48, 60, 80, 110, 120, 130, 160 и 230 В (AC/DC).
- УЗИП выполнено по двухступенчатой схеме на варисторах (L/N) и разряднике (N/PE).
- Индикация состояния терморасцепителей варисторов осуществляется индикатором зеленого цвета.
- Фильтры выполнены в металлическом корпусе и могут монтироваться с помощью специального кронштейна на DIN рейку 35 мм.
- Устанавливаются во вводной или во вторичный распределительный (этажный) щит после II-ой ступени защиты.
- При заказе фильтров в комплекте с кронштейном для крепления на DIN рейку 35 мм, необходимо указывать требуемое положение устройства по отношению к DIN рейке – вертикальное (V) или горизонтальное (H). Например – PI-k50/DIN/V или PI-k50/DIN/H.

Технические характеристики		PI-k32 DS	PI-k50	PI-k63	PI-k80
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		III	III	III	III
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N	230 В (AC/DC)	230 В (AC/DC)	230 В (AC/DC)	230 В (AC/DC)
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C	275 В (AC/DC)	275 В (AC/DC)	275 В (AC/DC)	275 В (AC/DC)
Номинальный ток	I_N	32 А	50 А	63 А	80 А
Номинальный разрядный ток (8/20)	L/N	3 кА	3 кА	3 кА	3 кА
	L/PE	3 кА	3 кА	3 кА	3 кА
	N/PE	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА
Испытательный импульс	L/N	6 кВ	6 кВ	6 кВ	6 кВ
	L/PE	6 кВ	6 кВ	6 кВ	6 кВ
	N/PE	10 кВ	10 кВ	10 кВ	10 кВ
Уровень напряжения защиты при U_{OC}	L/N	<850 В	<850 В	<850 В	<850 В
	L/PE	<1500 В	<1500 В	<1500 В	<1500 В
	N/PE	<500 В	<500 В	<500 В	<500 В
Время срабатывания	L/N	< 25 нсек	< 25 нсек	< 25 нсек	< 25 нсек
	L/PE	< 100 нсек	< 100 нсек	< 100 нсек	< 100 нсек
	N/PE	< 100 нсек	< 100 нсек	< 100 нсек	< 100 нсек
Номинал защитного предохранителя		32 А	50 А	63 А	80 А
Рабочая температура	ν	-40°C - +55°C	-40°C - +55°C	-40°C - +55°C	-40°C - +55°C
Сечение присоединяемых проводников		10 мм ²	25 мм ²	25 мм ²	25 мм ²
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 10	IP 10	IP 10	IP 10
Монтаж		DIN рейка 35 мм или винты M4			
Материал корпуса		листовая сталь 0,8 мм			
Асимметричное затухание фильтра					
в полосе 0,15-30 МГц		менее 40 дБ	менее 40 дБ	менее 40 дБ	менее 30 дБ
в полосе 2-3 МГц		менее 80 дБ	менее 80 дБ	менее 80 дБ	менее 80 дБ
Постоянные фильтра	C_{x2}	M68	M68	M68	M68
	C_{y2}	22 нФ	22 нФ	22 нФ	22 нФ
	L	2,2 мГн	2,2 мГн	2,2 мГн	1,4 мГн
	R	820 кОм	820 кОм	820 кОм	820 кОм
Рассеиваемая мощность при $t = 20^\circ\text{C}$		<5 Вт	<7 Вт	<9 Вт	<12 Вт
Срок эксплуатации		100 000 ч	100 000 ч	100 000 ч	100 000 ч
Контакты дистанционной сигнализации					
электрическая прочность		3,75 кВэфф	3,75 кВэфф	3,75 кВэфф	3,75 кВэфф
сопротивление изоляции		$2 \times 10^7 \text{ Ом}$			
максимальный коммутируемый ток		~ 0,5А	~ 0,5А	~ 0,5А	~ 0,5А
максимальное коммутируемое напряжение		~ 250 В	~ 250 В	~ 250 В	~ 250 В
Масса		870 г	968 г	968 г	1033 г
Номер по каталогу		30 028	30 100	30 200	30 180

ПОМЕХОПОДАВЛЯЮЩИЕ ФИЛЬТРЫ

PI-k120, PI-k150

PI-k120, PI-k150


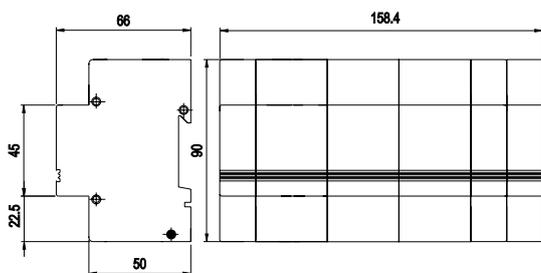
Характеристики затухания фильтров

PI-k120, PI-k150 – Однофазные помехоподавляющие фильтры со встроенным УЗИП класса III, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

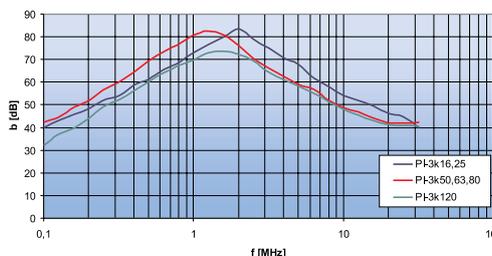
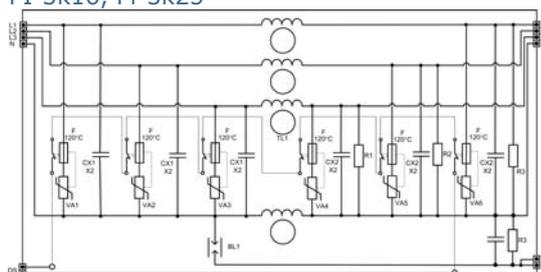
- Предназначены для защиты чувствительного электронного оборудования от высокочастотных помех и импульсных перенапряжений.
- Серийно выпускаются на номинальные напряжения – 6, 12, 24, 48, 60, 80, 110, 120, 130, 160 и 230 В (AC/DC).
- УЗИП выполнено по двухступенчатой схеме на варисторах (L/N) и разряднике (N/PE).
- Индикация состояния терморасцепителей варисторов осуществляется с помощью сигнальных кнопок.
- Фильтры выполнены в металлическом корпусе и могут монтироваться с помощью винтов M4 или с помощью специального кронштейна на DIN рейку 35 мм.
- Устанавливаются во вводной или во вторичный распределительный (этажный) щит после II-ой ступени защиты.
- При заказе фильтров в комплекте с кронштейном для крепления на DIN рейку 35 мм, необходимо указывать требуемое положение устройства по отношению к DIN рейке – вертикальное (V) или горизонтальное (H). Например – PI-k120/DIN/V или PI-k120/DIN/H.

Технические характеристики		PI-k120	PI-k150
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		III	III
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N	230 В (AC/DC)	230 В (AC/DC)
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C	275 В (AC/DC)	275 В (AC/DC)
Номинальный ток	I_N	120 А	150 А
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_C	L/N	3 кА
		L/PE	3 кА
		N/PE	5 кА
Испытательный импульс	U_{oc}	L/N	6 кВ
		L/PE	6 кВ
		N/PE	10 кВ
Уровень напряжения защиты при U_{oc}	U_p	L/N	<850 В
		L/PE	<1500 В
		N/PE	<500 В
Время срабатывания	t_A	L/N	< 25 нсек
		L/PE	< 100 нсек
		N/PE	< 100 нсек
Номинал защитного предохранителя		120 А	150 А
Рабочая температура	v	-40°C - +55°C	-40°C - +55°C
Сечение присоединяемых проводников		35 мм ²	35 мм ²
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 10	IP 10
Монтаж		DIN рейка 35 мм или винты M4	DIN рейка 35 мм или винты M4
Материал корпуса		листовая сталь 0,8 мм	листовая сталь 0,8 мм
Асимметричное затухание фильтра			
в полосе 0,15-30 МГц		менее 30 дБ	менее 30 дБ
в полосе 2-3 МГц		менее 80 дБ	менее 80 дБ
Постоянные фильтра	C_{X2}	2М	2М
	C_{Y2}	22 нФ	22 нФ
	L	1 мГн	0,6 мГн
	R	820 кОм	820 кОм
Рассеиваемая мощность при $t = 20^\circ\text{C}$		<20 Вт	<20 Вт
Срок эксплуатации		100 000 ч	100 000 ч
Контакты дистанционной сигнализации			
электрическая прочность		3,75 кВэфф	3,75 кВэфф
сопротивление изоляции		$2 \times 10^7 \text{ Ом}$	$2 \times 10^7 \text{ Ом}$
максимальный коммутируемый ток		~ 0,5А	~ 0,5А
максимальное коммутируемое напряжение		~ 250 В	~ 250 В
Масса		1374 г	1493 г
Масса		30 220	30 230

PI-3k16, PI-3k25



PI-3k16, PI-3k25



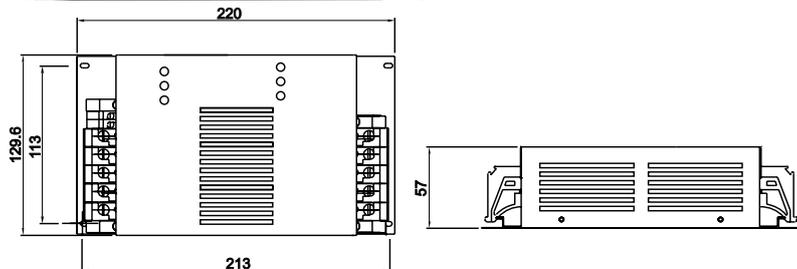
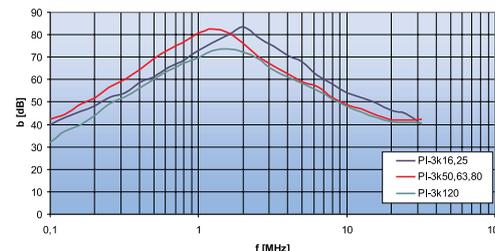
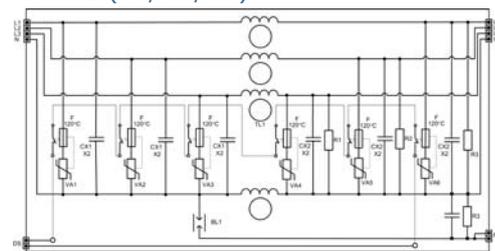
Характеристики затухания фильтров

PI-3k16, PI-3k25 – Трехфазные помехоподавляющие фильтры со встроенным УЗИП класса III, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- Предназначены для защиты чувствительного электронного оборудования от высокочастотных помех и импульсных перенапряжений.
- УЗИП выполнено по двухступенчатой схеме на варисторах (L/N) и разряднике (N/PE).
- Индикация состояния терморасцепителей варисторов осуществляется с помощью сигнальных кнопок.
- Устанавливаются во вводной или во вторичный распределительный (этажный) щит после II-ой ступени защиты.

Технические характеристики		PI-3k16	PI-3k25
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		III	III
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N	3*400/230 В	3*400/230 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C	3*480/275 В	3*480/275 В
Номинальный ток	I_N	16 А	25 А
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_C	L/N 3 кА	3 кА
		L/PE 3 кА	3 кА
		N/PE 5 кА	5 кА
Испытательный импульс	U_{OC}	L/N 6 кВ	6 кВ
		L/PE 6 кВ	6 кВ
		N/PE 10 кВ	10 кВ
Уровень напряжения защиты при U_{OC}	U_p	L/N <850 В	<850 В
		L/PE <1500 В	<1500 В
		N/PE <500 В	<500 В
Время срабатывания	t_A	L/N < 25 нсек	< 25 нсек
		L/PE < 100 нсек	< 100 нсек
		N/PE < 100 нсек	< 100 нсек
Номинал защитного предохранителя		16 А	25 А
Рабочая температура	ν	-40°C - +55°C	-40°C - +55°C
Сечение присоединяемых проводников		4-6 мм ²	4-6 мм ²
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20	IP 20
Монтаж		DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм
Материал корпуса		SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2
Асимметричное затухание фильтра			
в полосе 0,15-30 МГц		менее 40 дБ	менее 40 дБ
в полосе 2-3 МГц		менее 80 дБ	менее 80 дБ
Постоянные фильтры	C_{x1}	-	-
	C_{x2}	M33	M33
	C_{y2}	2*47 нФ	2*47 нФ
	L	1,3 мГн	1,4 мГн
	R	820 кОм	820 кОм
Рассеиваемая мощность при $t = 20^\circ\text{C}$		<7,5 Вт	<10 Вт
Срок эксплуатации		100 000 ч	100 000 ч
Контакты дистанционной сигнализации			
электрическая прочность		3,75 кВэфф	3,75 кВэфф
сопротивление изоляции		$2 \times 10^7 \Omega$	$2 \times 10^7 \Omega$
максимальный коммутируемый ток		~ 0,5А	~ 0,5А
максимальное коммутируемое напряжение		~ 250 В	~ 250 В
Масса		494 г	494 г
Номер по каталогу		30 300	30 306

ПОМЕХОПОДАВЛЯЮЩИЕ ФИЛЬТРЫ

PI-3k32, PI-3k50, PI-3k63, PI-3k80

PI-3k32 (50, 63, 80)


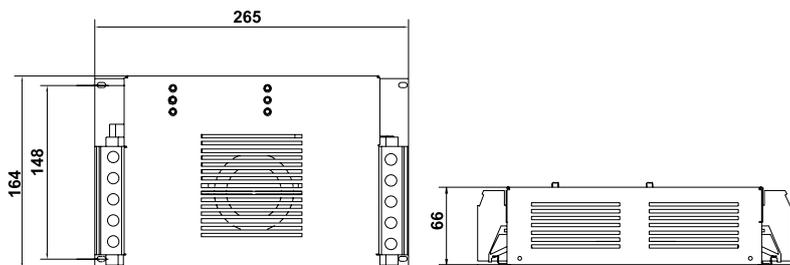
Характеристики затухания фильтров

PI-3k32 (50, 63, 80) – Трехфазные помехоподавляющие фильтры со встроенным УЗИП класса III, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

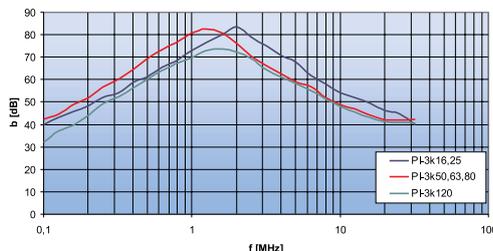
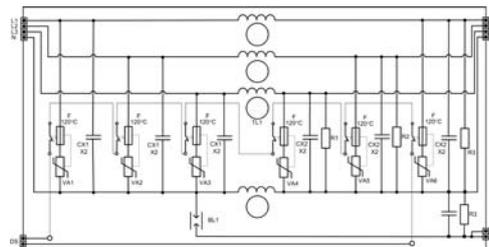
- Предназначены для защиты чувствительного электронного оборудования от высокочастотных помех и импульсных перенапряжений.
- УЗИП выполнено по двухступенчатой схеме на варисторах (L/N) и разряднике (N/PE).
- Индикация состояния терморасцепителей варисторов осуществляется с помощью сигнальных кнопок.
- Фильтры выполнены в металлическом корпусе и могут монтироваться с помощью винтов М4 или с помощью специального кронштейна на DIN рейку 35 мм.
- Устанавливаются во вводной или во вторичный распределительный (этажный) щит после II-ой степени защиты.
- При заказе фильтров в комплекте с кронштейном для крепления на DIN рейку 35 мм, необходимо указывать требуемое положение устройства по отношению к DIN рейке – вертикальное (V) или горизонтальное (H). Например – PI-3k50/DIN/V или PI-3k50/DIN/H.

Технические характеристики			PI-3k32	PI-3k50	PI-3k63	PI-3k80
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992			III	III	III	III
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N		3*400/230 В	3*400/230 В	3*400/230 В	3*400/230 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C		3*480/275 В	3*480/275 В	3*480/275 В	3*480/275 В
Номинальный ток	I_N		32 А	50 А	63 А	80 А
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_C	L/N	3 кА	3 кА	3 кА	3 кА
		L/PE	3 кА	3 кА	3 кА	3 кА
		N/PE	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА
Испытательный импульс	U_{oc}	L/N	6 кВ	6 кВ	6 кВ	6 кВ
		L/PE	6 кВ	6 кВ	6 кВ	6 кВ
		N/PE	10 кВ	10 кВ	10 кВ	10 кВ
Уровень напряжения защиты при U_{oc}	U_p	L/N	<850 В	<850 В	<850 В	<850 В
		L/PE	<1500 В	<1500 В	<1500 В	<1500 В
		N/PE	<500 В	<500 В	<500 В	<500 В
Время срабатывания	t_A	L/N	< 25 нсек	< 25 нсек	< 25 нсек	< 25 нсек
		L/PE	< 100 нсек	< 100 нсек	< 100 нсек	< 100 нсек
		N/PE	< 100 нсек	< 100 нсек	< 100 нсек	< 100 нсек
Номинал защитного предохранителя		32 А	50 А	63 А	80 А	
Рабочая температура	ν	-40°C - +55°C	-40°C - +55°C	-40°C - +55°C	-40°C - +55°C	
Сечение присоединяемых проводников		10 мм ²	25 мм ²	25 мм ²	25 мм ²	
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 10	IP 10	IP 10	IP 10	
Монтаж		DIN рейка 35 мм или винты М4				
Материал корпуса		листовая сталь 0,8 мм				
Асимметричное затухание фильтра						
в полосе 0,15-30 МГц			менее 40 дБ	менее 40 дБ	менее 40 дБ	менее 30 дБ
в полосе 2-3 МГц			менее 80 дБ	менее 80 дБ	менее 80 дБ	менее 80 дБ
Постоянные фильтра	C_{x1}		M15	M15	M15	M15
	C_{x2}		M68	M68	M68	M68
	C_{y2}		2*47 нФ	2*47 нФ	2*47 нФ	2*47 нФ
	L		2,15 мГн	1 мГн	1 мГн	0,9 мГн
	R		820 кОм	820 кОм	820 кОм	820 кОм
Рассеиваемая мощность при $t = 20^\circ\text{C}$		<8 Вт	<9 Вт	<13 Вт	<15 Вт	
Срок эксплуатации		100 000 ч	100 000 ч	100 000 ч	100 000 ч	
Контакты дистанционной сигнализации						
электрическая прочность			3,75 кВэфф	3,75 кВэфф	3,75 кВэфф	3,75 кВэфф
сопротивление изоляции			$2 \times 10^7 \Omega$	$2 \times 10^7 \Omega$	$2 \times 10^7 \Omega$	$2 \times 10^7 \Omega$
максимальный коммутируемый ток			~ 0,5А	~ 0,5А	~ 0,5А	~ 0,5А
максимальное коммутируемое напряжение			~ 250 В	~ 250 В	~ 250 В	~ 250 В
Масса		1400 г	1600 г	1600 г	1710 г	
Номер по каталогу		30 301	30 305	30 303	30 302	

PI-3k120



PI-3k120



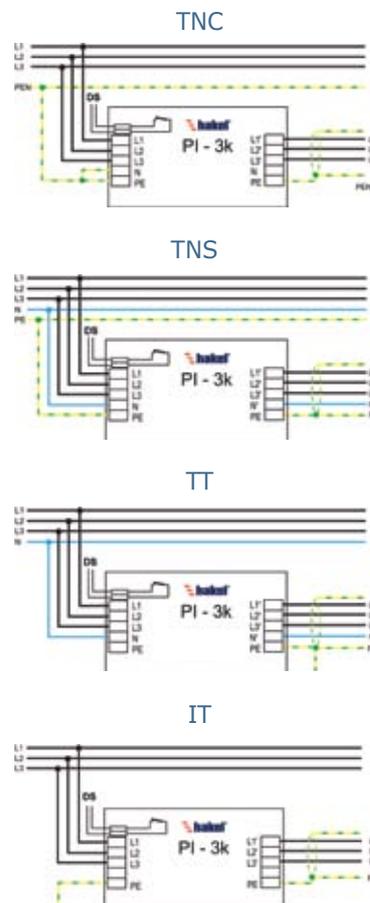
Характеристики затухания фильтров

PI-3k120 – Трехфазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП класса III, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

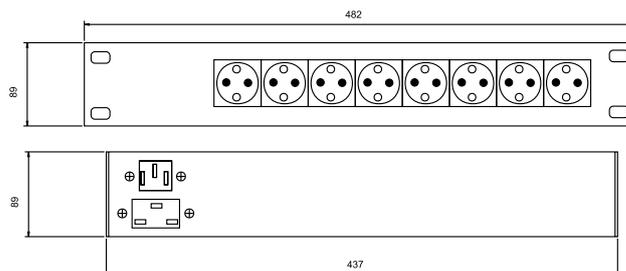
- Предназначен для защиты чувствительного электронного оборудования от высокочастотных помех и импульсных перенапряжений.
- УЗИП выполнено по двухступенчатой схеме на варисторах (L/N) и разряднике (N/PE).
- Индикация состояния терморасцепителей варисторов осуществляется с помощью сигнальных кнопок.
- Фильтр выполнен в металлическом корпусе и может монтироваться с помощью винтов M4 или с помощью специального кронштейна на DIN рейку 35 мм.
- Устанавливается во вводной или во вторичный распределительный (этажный) щит после II-ой степени защиты.
- При заказе фильтра в комплекте с кронштейном для крепления на DIN рейку 35 мм, необходимо указывать требуемое положение устройства по отношению к DIN рейке – вертикальное (V) или горизонтальное (H). Например – PI-3k120/DIN/V или PI-3k120/DIN/H.

Технические характеристики		PI-3k120	
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		III	
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N	3*400/230 В	
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_c	3*480/275 В	
Номинальный ток	I_N	120 А	
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_c	L/N	3 кА
		L/PE	3 кА
		N/PE	5 кА
Испытательный импульс	U_{oc}	L/N	6 кВ
		L/PE	6 кВ
		N/PE	10 кВ
Уровень напряжения защиты при U_{oc}	U_p	L/N	<850 В
		L/PE	<1500 В
		N/PE	<500 В
Время срабатывания	t_A	L/N	< 25 нсек
		L/PE	< 100 нсек
		N/PE	< 100 нсек
Номинал защитного предохранителя		120 А	
Рабочая температура	ν	-40°C – +55°C	
Сечение присоединяемых проводников		50 мм ²	
Степень защиты в соответствии с ГОСТ-14254		IP 10	
Монтаж		DIN рейка 35 мм или винты M4	
Материал корпуса		листовая сталь 0,8 мм	
Асимметричное затухание фильтра			
в полосе 0,15-30 МГц		менее 30 дБ	
в полосе 2-3 МГц		менее 70 дБ	
Постоянные фильтра	C_{x1}	M15	
	C_{x2}	M68	
	C_{y2}	2*47 нФ	
	L_R	1 мГн 820 кОм	
Рассеиваемая мощность при $t = 20^\circ\text{C}$		<25 Вт	
Срок эксплуатации		100 000 ч	
Контакты дистанционной сигнализации			
электрическая прочность		3,75 кВэфф	
сопротивление изоляции		$2 \times 10^7 \Omega$	
максимальный коммутируемый ток		~ 0,5А	
максимальное коммутируемое напряжение		~ 250 В	
Масса		2500 г	
Номер по каталогу		30 307	

Схемы подключения PI-3k*



ПОМЕХОПОДАВЛЯЮЩИЕ ФИЛЬТРЫ

PSKU-k16


PSKU-k16 – Однофазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП класса III, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

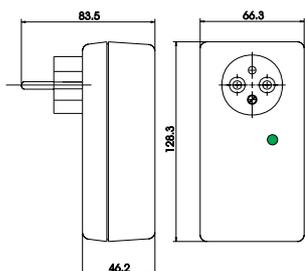
- Предназначен для защиты чувствительного электронного оборудования от высокочастотных помех и импульсных перенапряжений.
- УЗИП выполнено по двухступенчатой схеме на варисторах (L/N) и разряднике (N/PE).
- Индикация состояния терморасцепителей варисторов осуществляется с помощью индикатора зеленого цвета.
- Фильтр выполнен в виде панели с 8-ю штепсельными розетками, предназначенной для установки в 19-дюймовую стойку.
- Устанавливается после II-ой ступени защиты.

PSKU - Панель с 8-ю штепсельными розетками (без защиты) для установки в 19-дюймовую стойку.

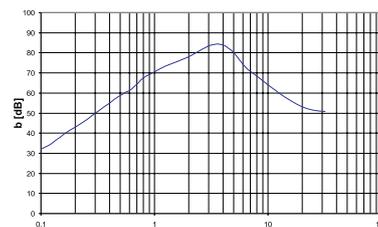
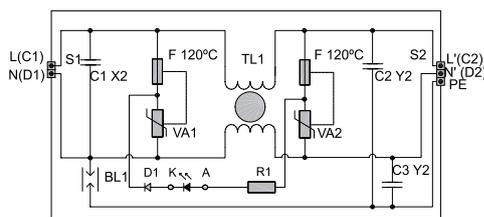
- Предназначена для подключения к PSUK-k16 с целью увеличения количества одновременно защищаемых от импульсных перенапряжений и помех штепсельных розеток.

Технические характеристики		PSKU-k16	
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		III	
Тип системы заземления питающей сети	U_N	TNS	
Номинальное рабочее напряжение 50 Гц	U_C	230 В	
Макс. длительное рабочее напряжение 50 Гц	I_N	275 В	
Номинальный ток	I_C	16 А	
Ток утечки	U_{OC}	<2 мА	
Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	L/N	8 кА
		L/PE	8 кА
		N/PE	10 кА
Уровень напряжения защиты при I_{max}	U_p	L/N	<840 В
		N/PE	<500 В
Время срабатывания	t_A	L/N	< 25 нсек
		L/PE	< 100 нсек
		N/PE	< 100 нсек
Номинал защитного предохранителя		16 А	
Рабочая температура		-5°C - +40°C	
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20	
Асимметричное затухание фильтра			
в полосе 0,15-30 МГц		менее 30 дБ	
на частоте 2 МГц		менее 60 дБ	
Постоянные фильтры	C_x C_y L	220 нФ	
		22 нФ	
		0,65 мГн	
в полосе 2-3 МГц		менее 70 дБ	
Постоянные фильтра	C_{x1} C_{x2} C_{y2} L R	M15	
		M33	
		2*47 нФ	
		1 мГн	
		820 кОм	
Срок эксплуатации		100 000 ч	
Масса		2300 г	
Номер по каталогу		45 008	

PI-p16



PI-p16



Характеристика затухания фильтра

PI-p16 – Однофазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП класса III, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- Предназначен для защиты чувствительного электронного оборудования от высокочастотных помех и импульсных перенапряжений.
- УЗИП выполнено по двухступенчатой схеме на варисторах (L/N) и разряднике (N/PE).
- Индикация состояния терморасцепителей варисторов осуществляется с помощью индикатора зеленого цвета.
- Фильтр выполнен в виде адаптера, вставляемого в штепсельные розетки после II-ой ступени защиты, непосредственно перед защищаемым оборудованием.

Технические характеристики		PI-p16	
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992			III
Номинальное рабочее напряжение 50 Гц	U_N		TNS
Макс. длительное рабочее напряжение 50 Гц	U_C		230 В
Номинальный ток	I_N		16 А
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	L/N	3 кА
		L/PE	3 кА
		N/PE	5 кА
Испытательный импульс	U_{oc}	L/N	<6 кВ
		L/PE	<6 кВ
		N/PE	<10 кВ
Уровень защиты при U_{oc}	U_p	L/N	<840 В
		L/PE	<500 В
		N/PE	<500 В
Время срабатывания	t_A	L/N	< 25 нсек
		L/PE	< 100 нсек
		N/PE	< 100 нсек
Номинал защитного предохранителя			16 А
Рабочая температура	v		-5°C - +40°C
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254			IP 20
Асимметричное затухание фильтра			
в полосе 0,15-30 МГц			менее 40 дБ
на частоте 2,5 МГц			менее 80 дБ
Постоянные фильтра	C_x C_y L		220 нФ
			22 нФ
			0,4 мГн
Рассеиваемая мощность при $t = 20^\circ\text{C}$			<3,5 Вт
Срок эксплуатации			100 000 ч
Масса			180 г
Номер по каталогу			30 003



УЗИП класса III в низковольтных силовых распределительных системах

Устройства защиты от импульсных перенапряжений класса III, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98), предназначены для защиты электрооборудования от остаточных бросков напряжений, защиты от дифференциальных перенапряжений, фильтрации высокочастотных помех в низковольтных силовых распределительных системах переменного/ постоянного тока. Устанавливаются в пределах 1 – 2(2-3) зон молниезащиты (в соответствии с МЭК 1312-1, МЭК 62305 и СО-153-34.21.122-2003) в главном распределительном щите (ГРЩ) или во вторичном распределительном (этажном) щите после УЗИП класса II.

Нормируются комбинированным импульсным напряжением с формой волны 1,2/50 мкс и максимальным разрядным током I_{max} с формой волны 8/20 мкс. Используются в сетях с системами заземления TNС, TNS, IT и TT.

УЗИП выполнены на варисторах (L/N) и разряднике (N/PE). Варисторы снабжены внутренними терморасцепителями, которые срабатывают при повреждении (перегреве) варисторов.

Индикация состояния терморасцепителей осуществляется с помощью сигнальных кнопок или индикатора зеленого цвета, расположенных на корпусе устройства. Устройства с индексом DS, кроме того, имеют дистанционную сигнализацию состояния терморасцепителей (переключением «сухих» контактов).

Защищаемое оборудование рекомендуется размещать на расстоянии не более 10-15 м от УЗИП класса III. При соблюдении этого правила амплитуда перенапряжения на защищаемом оборудовании не будет превышать 900 В.

При измерениях, производимых на электроустановке, когда методикой измерений предусматриваются испытания высокими напряжениями (например, проверка сопротивления изоляции) необходимо отключать УЗИП от электроустановки.

Несоблюдение этого правила приведет к искажению результатов измерения или в худшем случае к выходу из устройства строя.

P-3k230 DS, P-3k400 DS - трехфазные УЗИП, состоят из варисторных секций (L/N) и разрядника (N/PE). Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N = 230$ В и 400 В. Снабжены контактами дистанционной сигнализации.

P-3k230, P-3k400, P-3k500 - трехфазные УЗИП, состоят из варисторных секций (L/N) и разрядника (N/PE). Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N = 230$ В, 400 В и 500 В.

PM-3k230, PM-3k400, PM-3k500 - трехфазные УЗИП, состоят из съемных варисторных модулей (L/N), модуля с разрядником (N/PE) и базы для подключения к сети и креплению к DIN рейке 35 мм. Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N = 230$ В, 400 В и 500 В.

Pk2, Pk2.1(DS) - однофазные УЗИП, состоят из варисторной секции (L/N) и разрядника (N/PE). Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N = 24$ В, 60 В и 230 В.

ZS-1 DSM - однофазное УЗИП, состоит из варисторной секции (L/N) и разрядника (N/PE). Выпускается на номинальное рабочее напряжение $U_N = 230$ В. Применяется в сетях с системами заземления TN-S, TN-C.

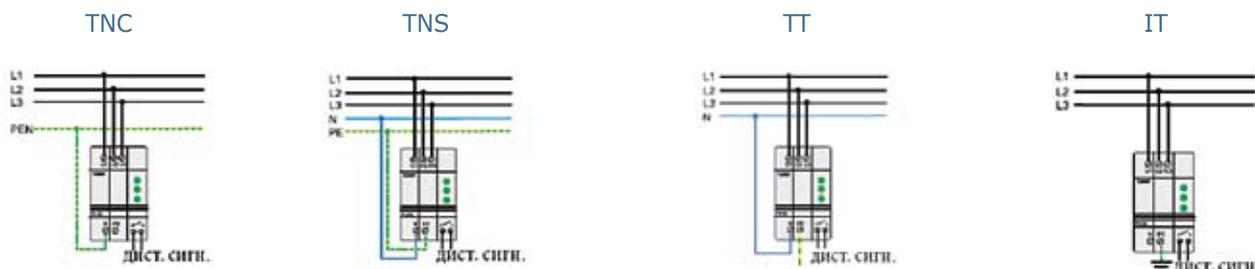
ZS-230 IT - однофазное УЗИП, состоит из варисторных секций (L1/N, L2/N) и разрядника (N/PE). Выпускается на номинальное рабочее напряжение $U_N = 230$ В. Применяется в сетях с системой заземления IT.

ZS-1I, ZS-1P - однофазные УЗИП, состоят из варисторной секции (L/N) и разрядника (N/PE). Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N = 230$ В. Устанавливаются в кабель-канал или распределительную коробку.

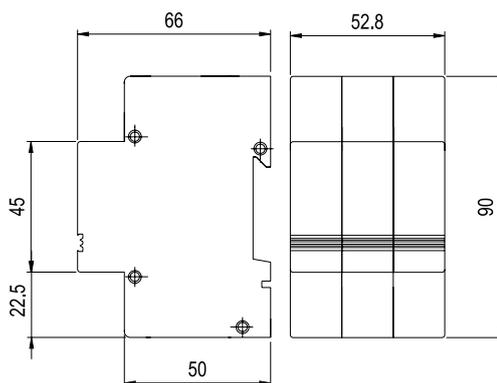
PSKP-16 - однофазное УЗИП, состоит из варисторной секции (L/N) и разрядника (N/PE). Выполнено в виде панели с 6-ю штепсельными розетками для установки в 19-ти дюймовую стойку. Выпускается на номинальное рабочее напряжение $U_N = 230$ В.

ZS-1* - серия одинарных и двояных штепсельных розеток со встроенным модулем- УЗИП класса III. Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N = 230$ В.

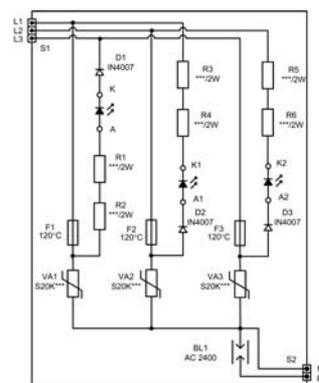
Схемы подключения УЗИП класса III



P-3k230, P-3k400, P-3k500



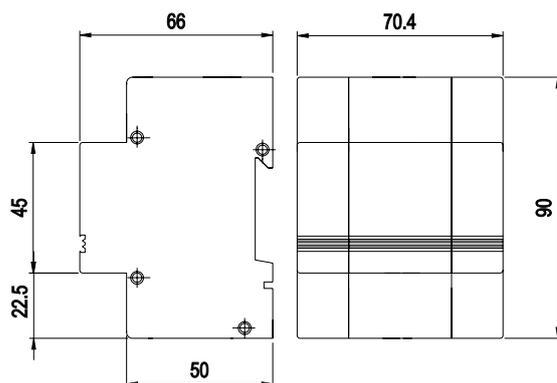
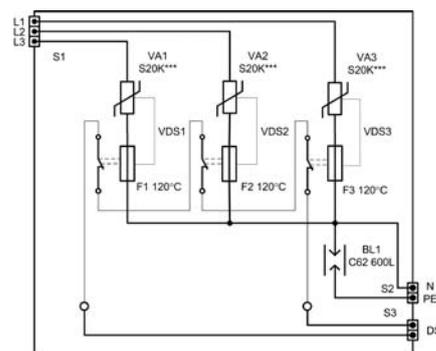
P-3k230, P-3k400, P-3k500



P-3k230, P-3k400, P-3k500 – Трехфазные УЗИП класса III, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- Предназначены для защиты оборудования от остаточных бросков напряжений.
- Индикация состояния терморасцепителей варисторов осуществляется светодиодами зеленого цвета.
- Устанавливаются во вводной или во вторичный распределительный (этажный) щит после II-ой ступени защиты.
- Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TN-C и TT.

Технические характеристики		P-3k230	P-3k400	P-3k500
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		III	III	III
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N	3*230 В	3*400 В	3*500 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C	3*275 В	3*480 В	3*600 В
Ток утечки	I_C	3*2 мА	3*2 мА	3*2 мА
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	L/N	3 кА	3 кА
		L/PE	3 кА	3 кА
		N/PE	5 кА	5 кА
Испытательный импульс	U_{oc}	L/N	6 кВ	6 кВ
		L/PE	6 кВ	6 кВ
		N/PE	10 кВ	10 кВ
Уровень напряжения защиты при U_{oc}	U_p	L/N	< 1500 В	< 1500 В
		L/PE	< 1500 В	< 1500 В
		N/PE	< 1500 В	< 1500 В
Время срабатывания	t_A	L/N	< 25 нсек	< 25 нсек
		L/PE	< 50 нсек	< 50 нсек
		N/PE	< 50 нсек	< 50 нсек
Рабочая температура	ν	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Сечение присоединяемых проводников		4 мм ²	4 мм ²	4 мм ²
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20	IP 20	IP 20
Монтаж		DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм
Материал корпуса		SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2
Рассеиваемая мощность при t= 20°C		3 Вт	3 Вт	3 Вт
Срок эксплуатации		100 000 ч	100 000 ч	100 000 ч
Масса		134 г	134 г	142 г
Номер по каталогу		30 105	30 101	30 102

P-3k230 DS, P-3k400 DS

P-3k230 DS, P-3k400 DS


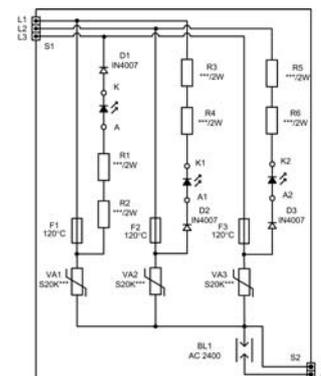
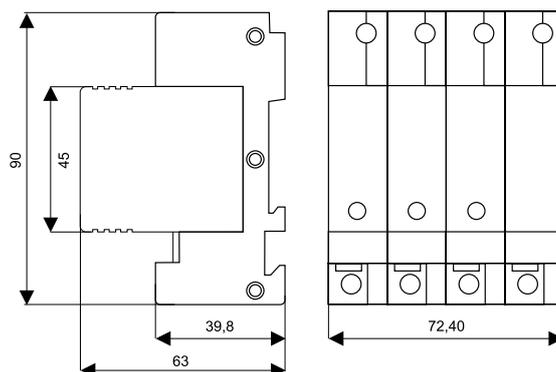
P-3k230 DS, P-3k400 DS – Трехфазные УЗИП класса III, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- Предназначены для защиты оборудования от остаточных бросков напряжений.
- УЗИП выполнены на варисторах (L/N) и разряднике (N/PE).
- Индикация состояния терморасцепителей варисторов осуществляется индикаторами красного цвета.
- Устанавливаются во вводной или во вторичный распределительный (этажный) щит после II-ой ступени защиты.
- Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TN-C, TT и IT.
- Снабжены контактами дистанционной сигнализации.

Технические характеристики			P-3k230 DS	P-3k400 DS
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992			III	III
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N		3*230 В	3*400 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C		3*275 В	3*480 В
Ток утечки	I_C		3*50 мкА	3*50 мкА
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	L/N	3 кА	3 кА
		L/PE	3 кА	3 кА
		N/PE	5 кА	5 кА
Испытательный импульс	U_{oc}	L/N	6 кВ	6 кВ
		L/PE	6 кВ	6 кВ
		N/PE	10 кВ	10 кВ
Уровень напряжения защиты при U_{oc}	U_p	L/N	<1500 В	<1500 В
		L/PE	<1500 В	<1500 В
		N/PE	<1500 В	<1500 В
Время срабатывания	t_d	L/N	< 25 нсек	< 25 нсек
		L/PE	< 50 нсек	< 50 нсек
		N/PE	< 50 нсек	< 50 нсек
Рабочая температура	ν		-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Сечение присоединяемых проводников			4 мм ²	4 мм ²
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254			IP 20	IP 20
Монтаж			DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм
Материал корпуса			SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2
Рассеиваемая мощность при $t = 20^\circ\text{C}$			0,1 Вт	0,1 Вт
Срок эксплуатации			100 000 ч	100 000 ч
Контакты дистанционной сигнализации				
электрическая прочность			3,75 кВэфф	3,75 кВэфф
сопротивление изоляции			$2 \times 10^7 \text{ Ом}$	$2 \times 10^7 \text{ Ом}$
максимальный коммутируемый ток			~ 0,5 А	~ 0,5 А
максимальное коммутируемое напряжение			~ 250 В	~ 250 В
Масса			207 г	207 г
Номер по каталогу			30 106	30 103

PM-3k230, PM-3k400, PM-3k500

PM-3k230, PM-3k400, PM-3k500

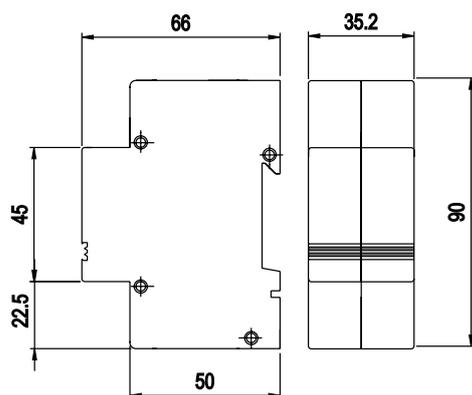
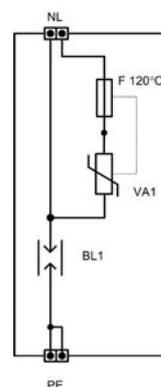
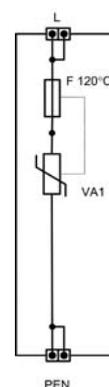


PM-3k230, PM-3k400, PM-3k500 – Трехфазные УЗИП класса III, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- Предназначены для защиты оборудования от остаточных бросков напряжений.
- Состоят из съемных варисторных модулей (L/N), модуля с разрядником (N/PE) и базы для подключения к сети и креплению к DIN рейке 35 мм.
- Индикация состояния терморасцепителей варисторов осуществляется светодиодами зеленого цвета.
- Устанавливаются во вводной или во вторичный распределительный (этажный) щит после II-ой ступени защиты.
- Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TN-C и TT.

При заказе съемных модулей указывается тот же каталожный номер, что и соответствующий УЗИП, с пометкой «модуль» (например: «модуль с разрядником PM-3k230»).

Технические характеристики			PM-3k230	PM-3k400	PM-3k500
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992			III	III	III
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N		3*230 В	3*400 В	3*500 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C		3*275 В	3*480 В	3*600 В
Ток утечки	I_C		3*2 мА	3*2 мА	3*2 мА
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	L/N	3 кА	3 кА	3 кА
		L/PE	3 кА	3 кА	3 кА
		N/PE	5 кА	5 кА	5 кА
Испытательный импульс	U_{oc}	L/N	6 кВ	6 кВ	6 кВ
		L/PE	6 кВ	6 кВ	6 кВ
		N/PE	10 кВ	10 кВ	10 кВ
Уровень напряжения защиты при U_{oc}	U_p	L/N	<1500 В	<1500 В	<1800 В
		L/PE	<1500 В	<1500 В	<1800 В
		N/PE	<1500 В	<1500 В	<1500 В
Время срабатывания	t_A	L/N	< 25 нсек	< 25 нсек	< 25 нсек
		L/PE	< 50 нсек	< 50 нсек	< 50 нсек
		N/PE	< 50 нсек	< 50 нсек	< 50 нсек
Рабочая температура	ν		-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Сечение присоединяемых проводников			4 мм ²	4 мм ²	4 мм ²
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254			IP 20	IP 20	IP 20
Монтаж			DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм
Материал корпуса			SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2
Рассеиваемая мощность при $t = 20^\circ\text{C}$			3 Вт	3 Вт	3 Вт
Срок эксплуатации			100 000 ч	100 000 ч	100 000 ч
Масса			270 г	270 г	270 г
Номер по каталогу			30 107	30 108	30 112

Pk2, Pk2.1 (DS)

Pk2

Pk2.1


Pk2 – Однофазное УЗИП класса III, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- Предназначено для защиты оборудования от остаточных бросков напряжений.
- УЗИП выполнено на варисторе (L/N) и разряднике (N/PE).
- Индикация состояния терморасцепителя варистора осуществляется индикатором красного цвета.
- Устанавливается во вводной или во вторичный распределительный (этажный) щит после II-ой ступени защиты.
- Применяется в сетях с системой заземления TN-S.

Pk2.1 – Однофазное УЗИП класса III, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

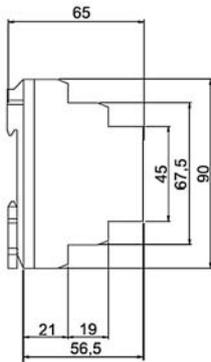
- Предназначено для защиты оборудования от остаточных бросков напряжений.
- УЗИП выполнено на основе варистора (L/PEN).
- Индикация состояния терморасцепителя варистора осуществляется индикатором красного цвета.
- Устанавливается во вводной или во вторичный распределительный (этажный) щит после II-ой ступени защиты.
- Применяется в сетях с системой заземления TN-C.

Pk2.1 DS – Однофазное УЗИП класса III, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- Серийно выпускаются на номинальные напряжения 24, 60 В (AC/DC), 230 В (AC).
- Возможно изготовление на другие номинальные напряжения (AC/DC).
- Оборудовано контактами дистанционной сигнализации.

Технические характеристики		Pk2	Pk2.1	Pk2.1 DS
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		III	III	III
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N	230 В	230 В	230 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C	275 В	275 В	275 В
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	L/N L/PE N/PE 3 кА 3 кА 5 кА	L/PEN 3 кА	3 кА
Испытательный импульс	U_{oc}	L/N L/PE N/PE 6 кВ 6 кВ 10 кВ	L/PEN 6 кВ	6 кВ
Уровень напряжения защиты при U_{oc2}	U_p	L/N L/PE N/PE <1000 В <1000 В <1200 В	L/PEN <1000 В	<1000 В
Время срабатывания	t_A	L/N L/PE N/PE < 25 нсек < 100 нсек < 100 нсек	L/PEN < 25 нсек	< 25 нсек
Рабочая температура	v	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Сечение присоединяемых проводников		2,5 мм ²	2,5 мм ²	2,5 мм ²
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20	IP 20	IP 20
Монтаж		DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм
Материал корпуса		SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2
Срок эксплуатации		100 000 ч	100 000 ч	100 000 ч
Контакты дистанционной сигнализации				
электрическая прочность				3,75 кВэфф
сопротивление изоляции				2×10 ⁷ Ом
максимальный коммутируемый ток				~ 3А
максимальное коммутируемое напряжение				~ 250 В
Масса		80 г	80 г	80 г
Номер по каталогу		32 030		

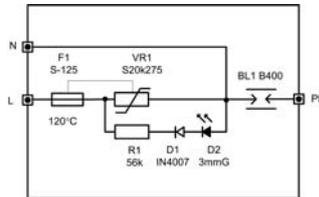
ZS-1DSM



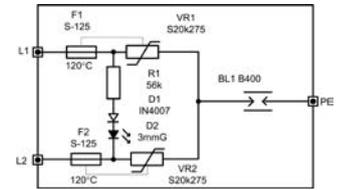
ZS-230IT



ZS-1DSM



ZS-230IT



ZS-1 DSM – Однофазное УЗИП класса III, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

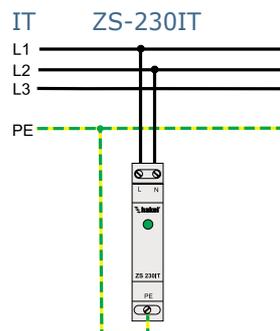
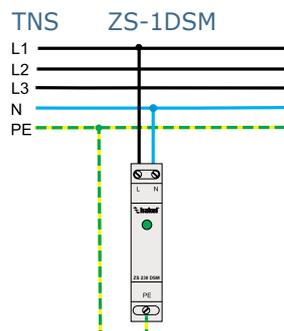
- Предназначено для защиты оборудования от остаточных бросков напряжений.
- УЗИП выполнено на варисторе (L/N) и разряднике (N/PE).
- Индикация состояния терморасцепителя варистора осуществляется индикатором зеленого цвета.
- Устанавливается во вводной или во вторичный распределительный (этажный) щит после II-ой ступени защиты.
- Применяется в сетях с системами заземления TN-S, TN-C.

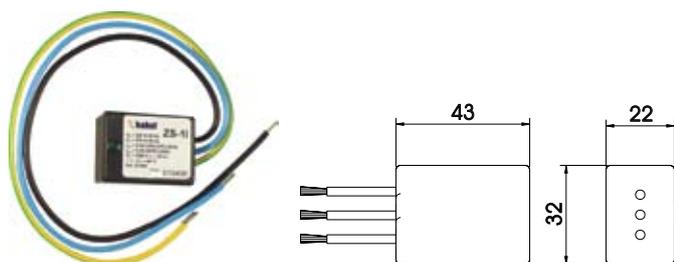
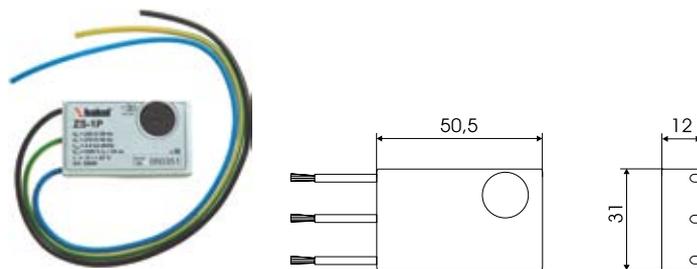
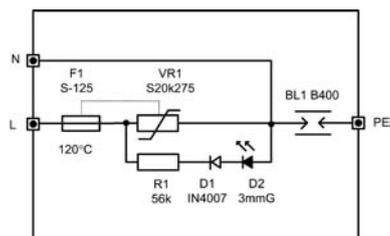
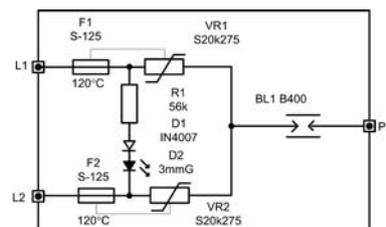
ZS-230 IT – Однофазное УЗИП класса III, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- Предназначено для защиты оборудования от остаточных бросков напряжений.
- УЗИП выполнено на варисторах (L1/N, L2/N) и разряднике (N/PE).
- Индикация состояния терморасцепителей варисторов осуществляется индикатором зеленого цвета.
- Устанавливается во вводной или во вторичный распределительный (этажный) щит после II-ой ступени защиты.
- Применяется в сетях с системой заземления IT.

Технические характеристики			ZS-1DSM	ZS-230 IT	
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992			III	III	
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N		230 В	230 В	
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_c		275 В	275 В	
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	L/N	3 кА	L1/PE	3 кА
		L/PE	3 кА	L2/PE	3 кА
		N/PE	5 кА		
Испытательный импульс	U_{oc}	L/N	6 кВ	L1/PE	10 кВ
		L/PE	6 кВ	L2/PE	10 кВ
		N/PE	10 кВ		
Уровень напряжения защиты при U_{oc2}	U_p	L/N	<1000 В	L1/PE	<1200 В
		L/PE	<1000 В	L2/PE	<1200 В
		N/PE	<1200 В		
Время срабатывания	t_A	L/N	< 25 нсек	L1/L2	< 25 нсек
		L/PE	< 100 нсек	L1/PE	< 100 нсек
		N/PE	< 100 нсек	L2/PE	< 100 нсек
Рабочая температура	v		-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	
Сечение присоединяемых проводников			1,5 мм ²	1,5 мм ²	
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254			IP 20	IP 20	
Монтаж			DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм	
Материал корпуса			SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2	
Срок эксплуатации			100 000 ч	100 000 ч	
Масса			65 г	70 г	
Номер по каталогу			32 016	32 019	

Схемы подключения УЗИП



ZS-1I

ZS-1P

ZS-1I

ZS-1P


ZS-1I – Однофазное УЗИП класса III, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- Предназначено для защиты оборудования от остаточных бросков напряжений.
- УЗИП выполнено на варисторе (L/N) и разряднике (N/PE).
- Индикация состояния терморасцепителя варистора осуществляется индикатором зеленого цвета.
- Устанавливается в кабель-канал или распределительную коробку после II-ой ступени защиты, как можно ближе к защищаемому оборудованию.
- Применяется в сетях с системой заземления TN-S.

ZS-1P – Однофазное УЗИП класса III, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

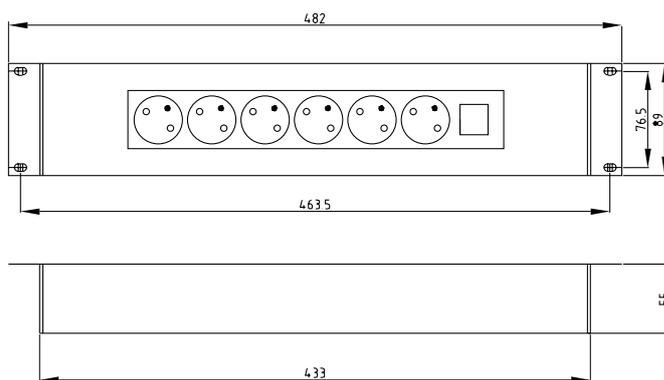
- Предназначено для защиты оборудования от остаточных бросков напряжений.
- УЗИП выполнено на варисторах (L1/N, L2/N) и разряднике (N/PE).
- Аварийное состояния варисторов определяется с помощью звукового сигнала.
- Устанавливается в кабель-канал или распределительную коробку после II-ой ступени защиты, как можно ближе к защищаемому оборудованию.
- Применяется в сетях с системой заземления TN-S, IT.

Технические характеристики			ZS-1I	ZS-1P	
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992			III	III	
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N		230 В	230 В	
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C		275 В	275 В	
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	L/N	3 кА	L1/PE	3 кА
		L/PE	3 кА	L2/PE	3 кА
		N/PE	5 кА		
Максимальный разрядный ток (8/20)	U_{OC}	L/N	6 кВ	L1/PE	10 кВ
		L/PE	6 кВ	L2/PE	10 кВ
		N/PE	10 кВ		
Уровень напряжения защиты при U_{OC}	U_p	L/N	<1000 В	L1/PE	<1200 В
		L/PE	<1000 В	L2/PE	<1200 В
		N/PE	<1200 В		
Время срабатывания	t_A	L/N	< 25 нсек	L1/L2	< 25 нсек
		L/PE	< 100 нсек	L1/PE	< 100 нсек
		N/PE	< 100 нсек	L2/PE	< 100 нсек
Рабочая температура	v		-5°C - +40°C	-5°C - +40°C	
Сечение присоединяемых проводников			1,5 мм ²	1,5 мм ²	
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254			IP 20	IP 20	
Номинал защитного предохранителя			16 А	16 А	
Материал корпуса			SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2	
Срок эксплуатации			100 000 ч	100 000 ч	
Номер по каталогу			32 004	32 006	

PSKP-16



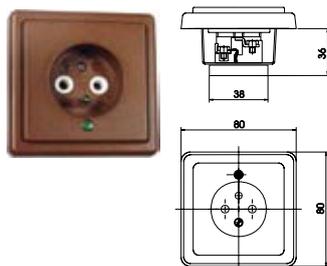
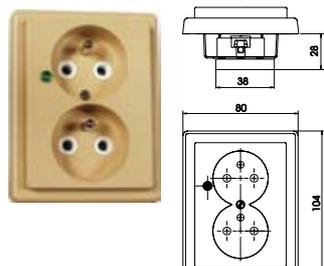
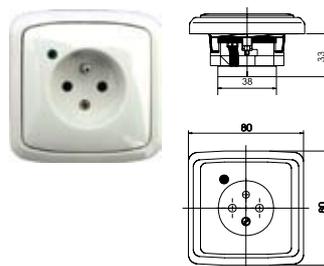
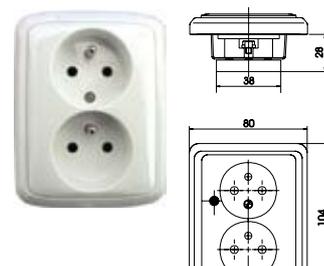
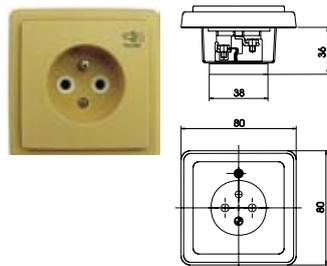
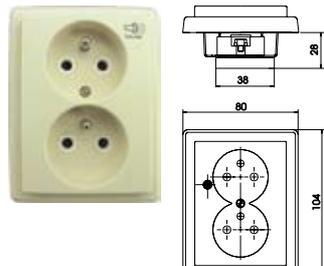
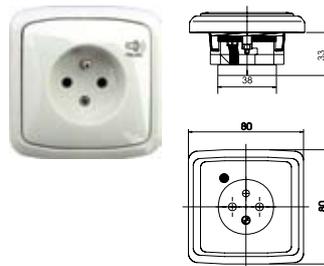
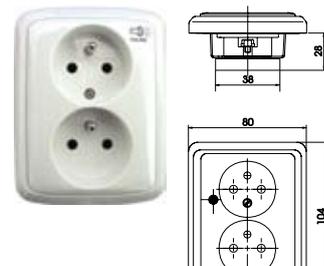
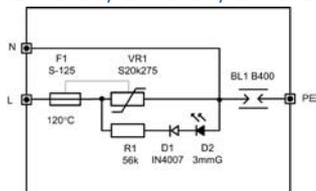
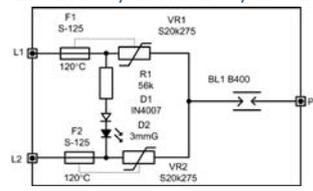
PSKP-16



PSKP-16 – Однофазное УЗИП класса III, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- Предназначено для защиты оборудования от остаточных бросков напряжений.
- Выполнено в виде панели с 6-ю штепсельными розетками для установки в 19-ти дюймовую стойку.
- Имеет в своем составе варисторы (L/N) и разрядник (N/PE).
- Индикация состояния терморасцепителей варисторов осуществляется индикатором зеленого цвета.
- Устанавливается после II-ой ступени защиты.
- Применяется в сетях с системой заземления TN-S.
- Комплектуется трехжильным шнуром с вилкой. Длина шнура указывается в спецификации при заказе.

Технические характеристики		PSKP-16	
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992			III
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N		230 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C		275 В
Номинальный ток	I_N		16 А
Ток утечки	I_C		<2 мА
Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	L/N	8 кА
		L/PE	8 кА
		N/PE	10 кА
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	L/N	4 кА
		L/PE	4 кА
		N/PE	5 кА
Испытательный импульс	U_{oc}	L/N	10 кВ
		L/PE	10 кВ
		N/PE	10 кВ
Уровень напряжения защиты при U_{oc}	U_p	L/N	<1100 В
		L/PE	<1100 В
		N/PE	<1100 В
Время срабатывания	t_A	L/N	< 25 нсек
		L/PE	< 100 нсек
		N/PE	< 100 нсек
Номинал защитного предохранителя			16 А
Рабочая температура	v		-5°C - +40°C
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254			IP 20
Срок эксплуатации			100 000 ч
Масса			1050 г
Номер по каталогу			45 017

ZS-1.1C

ZS-1.2C

ZS-1.1T

ZS-1.2T

ZS-1.1CP

ZS-1.2CP

ZS-1.1TP

ZS-1.2TP

ZS-1.1C, ZS-1.2C, ZS-1.1T, ZS-1.2T

ZS-1.1CP, ZS-1.2CP, ZS-1.1TP, ZS-1.2TP


ZS-1.* – Серия одинарных и двойных штепсельных розеток со встроенным УЗИП класса III, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- Применяются в качестве дополнительной защиты при нахождении защищаемого оборудования на расстоянии более 10 метров от УЗИП II-ой ступени защиты.
- Устанавливаются в монтажные коробки KU 68 (глубина 40 мм) и BCD 65 (глубина 45 мм).
- УЗИП выполнено на варисторе (L/N) и разряднике (N/PE).
- Индикация состояния терморасцепителя варистора осуществляется индикатором зеленого цвета или звуковой сигнализацией.
- Применяются в сетях с системой заземления TN-S.

Технические характеристики		ZS-1DSM							
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		III							
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N	230 В							
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C	275 В							
Номинальный ток	I_N	16 А							
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	L/N	3 кА						
		L/PE	3 кА						
		N/PE	5 кА						
Испытательный импульс	U_{oc}	L/N	6 кВ						
		L/PE	6 кВ						
		N/PE	10 кВ						
Уровень напряжения защиты при U_{oc}	U_p	L/N	< 1000 В						
		L/PE	< 1200 В						
		N/PE	< 1200 В						
Время срабатывания	t_A	L/N	< 25 нсек						
		L/PE	< 100 нсек						
		N/PE	< 100 нсек						
Рабочая температура	v	-5°C - +40°C							
Сечение присоединяемых проводников		2,5 мм ²							
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20							
Номинал защитного предохранителя		16 А							
Материал корпуса		SLOVAMID 6FRC2							
Монтаж		KU68 или BCD65							
Срок эксплуатации		100 000 ч							
Модель		TANGO				CLASSIC			
Цвет		белый	светло-зеленый	черный	голубой	белый	серый	коричневый	бежевый
Номер по каталогу	одинарная розетка	32 031	32 034	32 033	32 032	32 036	32 037	32 039	32 038
	двойная розетка	32 042	32 045	32 044	32 043	32 046	32 047	32 049	32 048

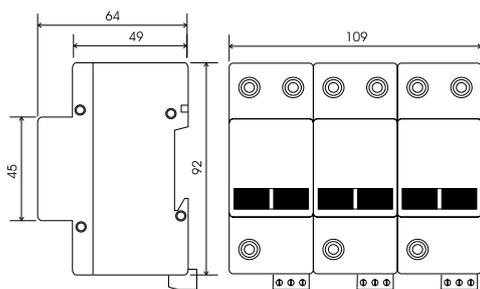
УЗИП для защиты силовых цепей фотоэлектрических систем

Комбинированные устройства защиты от импульсных перенапряжений предназначены для защиты силовых цепей фотоэлектрических систем от импульсных перенапряжений.

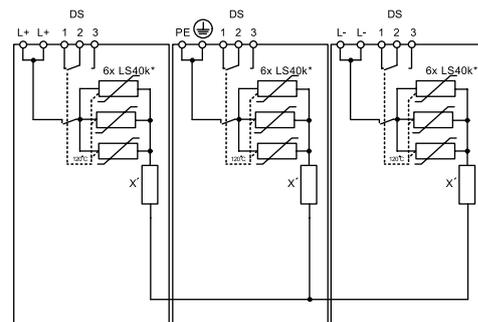
Устанавливаются в пределах $0_{A(B)}$ - 1 зон молниезащиты (в соответствии с МЭК 1312-1, МЭК 62305 и СО-153-34.21.122-2003) в распределительном щите (ГРЩ).
Используются в качестве первой и второй ступени защиты.

Нормируются импульсным током I_{imp} с формой волны 10/350 мкс и максимальным разрядным током I_{max} с формой волны 8/20 мкс.

SPC PV (DS)



SPC PV (DS)

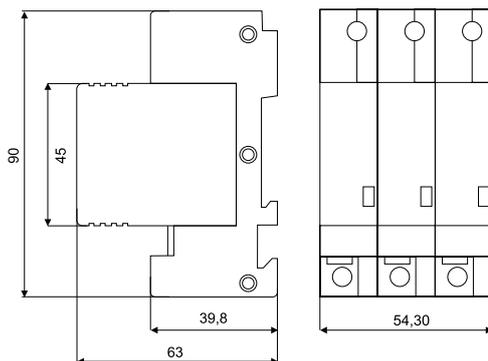
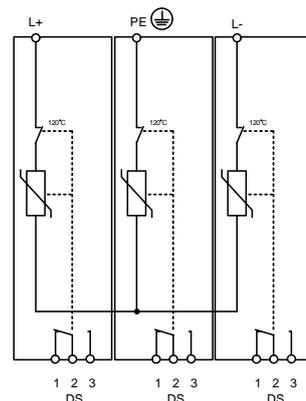


SPC PV – Комбинированные УЗИП класса I+II, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- Предназначены для защиты силовых цепей фотоэлектрических систем (L+/PE, L- /PE)
- Способны пропускать импульсный ток I_{imp} (L/PE) (10/350)=12кА, максимальный разрядный ток I_{max} (L/PE) (8/20)=120кА.
- Варисторные секции снабжены терморасцепителями.
- Компактное и экономичное решение.
- Исключают необходимость применять импульсные разделительные дроссели между I и II ступенями защиты.

SPC PV DS - Снабжены контактами дистанционной сигнализации.

Технические характеристики		SPC PV 200	SPC PV 400	SPC PV 600	SPC PV 800	SPC PV 1000
		SPC PV 200 DS	SPC PV 400 DS	SPC PV 600 DS	SPC PV 800 DS	SPC PV 1000 DS
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		I + II				
Номинальное рабочее напряжение	U_N	60 В	120 В	240 В	280 В	400 В
Макс. длительное рабочее напряжение	U_c	200 В	400 В	600 В	800 В	1000 В
Импульсный ток (10/350)	I_{imp}	12 кА				
Коммутируемый заряд	Q	6 Ахсек				
Удельная энергия	W/R	36 кДж/Ом				
Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	120 кА				
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	65 кА				
Уровень напряжения защиты при I_{imp}	U_p	<350 В	<1100 В	<2000 В	<2400 В	<3400 В
Время срабатывания	t_A	< 25 нсек < 100 нсек				
Номинал защитного предохранителя		63 А gL/gG				
Рабочая температура	v	-40°C - +80°C				
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20				
Монтаж		DIN рейка 35 мм				
Материал корпуса		SLOVAMID 6FRC2				
Сечение присоединяемых проводников						
жесткий одножильный		50 мм ²				
гибкий многожильный		35 мм ²				
Срок эксплуатации		100 000 ч				
Контакты дистанционной сигнализации						
электрическая прочность		3,75 кВэфф				
сопротивление изоляции		2×10^7 Ом				
максимальный коммутируемый ток		~ 0,5 А				
максимальное коммутируемое напряжение		~ 250 В				
Масса		780 г				
Номер по каталогу		10 166 10 066	10 167 10 067	10 168 10 068	10 169 10 069	10 170 10 070

SPUM PV (DS)

SPUM PV (DS)


SPUM PV – комбинированные УЗИП на основе варисторов класса II, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- Предназначены для защиты силовых цепей фотоэлектрических систем (L+/PE, L- /PE)
- Состоят из съемных варисторных модулей и базы для подключения к сети и креплению к DIN рейке 35 мм.
- Способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max} (8/20)=40кА$.
- Варисторные модули снабжены внутренними терморасцепителями.

SPUM PV DS - Снабжены контактами дистанционной сигнализации.

Технические характеристики		SPUM PV 200 SPUM PV 200 DS	SPUM PV 400 SPUM PV 400 DS	SPC PV 600 SPC PV 600 DS	SPUM PV 800 SPUM PV 800 DS	SPUM PV 1000 SPUM PV 1000 DS
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		II	II	II	II	II
Номинальное рабочее напряжение	U_N	60 В	120 В	240 В	280 В	400 В
Макс. длительное рабочее напряжение	U_C	200 В	400 В	600 В	800 В	1000 В
Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	40 кА	40 кА	40 кА	40 кА	40 кА
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	15 кА	20 кА	20 кА	20 кА	15 кА
Уровень напряжения защиты при I_{imp}	U_p	<950 В	<1700 В	<2500 В	<2800 В	<3500 В
Время срабатывания	t_A	< 25 нсек	< 25 нсек	< 25 нсек	< 25 нсек	< 25 нсек
Номинал защитного предохранителя		125 А gL/gG	125 А gL/gG	125 А gL/gG	125 А gL/gG	125 А gL/gG
Рабочая температура	v	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Монтаж		DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм	DIN рейка 35 мм
Материал корпуса		SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2	SLOVAMID 6FRC2
Сечение присоединяемых проводников						
жесткий одножильный		25 мм ²	25 мм ²	25 мм ²	25 мм ²	25 мм ²
гибкий многожильный		16 мм ²	16 мм ²	16 мм ²	16 мм ²	16 мм ²
Срок эксплуатации		100 000 ч	100 000 ч	100 000 ч	100 000 ч	100 000 ч
Контакты дистанционной сигнализации						
электрическая прочность		3,75 кВэфф	3,75 кВэфф	3,75 кВэфф	3,75 кВэфф	3,75 кВэфф
сопротивление изоляции		$2 \times 10^7 \text{ Ом}$	$2 \times 10^7 \text{ Ом}$	$2 \times 10^7 \text{ Ом}$	$2 \times 10^7 \text{ Ом}$	$2 \times 10^7 \text{ Ом}$
максимальный коммутлируемый ток		~ 0,5 А	~ 0,5 А	~ 0,5 А	~ 0,5 А	~ 0,5 А
максимальное коммутлируемое напряжение		~ 250 В	~ 250 В	~ 250 В	~ 250 В	~ 250 В
Масса		300 г	300 г	300 г	300 г	300 г
Номер по каталогу		24 181 24 081	24 182 24 082	24 183 24 083	24 184 24 084	24 185 24 085

Низковольтные комплектные щитки защиты от импульсных перенапряжений ЩЗИП ТУ 3434-001-79740390-2007



Низковольтные комплектные щитки защиты от импульсных перенапряжений ЩЗИП предназначены для защиты электроустановок от воздействия опасных перенапряжений, вызванных прямыми ударами молний в систему внешней молниезащиты объекта, наводками от удаленных разрядов молний и коммутационными помехами в низковольтных силовых распределительных системах напряжением до 1000 вольт.

ЩЗИП производства компании «Хакель Рос» имеют **сертификат соответствия РОСС RU.МЛ02.В00405 требованиям ГОСТ Р 51321.1-2000.**

ЩЗИП выпускаются различных модификаций, согласно ТУ 3434-001-79740390-2007, в зависимости от количества ступеней защиты, класса устройств защиты от импульсных перенапряжений, системы заземления электроустановки (TN-C, TN-S, TT и IT), рабочего напряжения, нагрузочных токов защищаемого оборудования, места подключения защитных устройств и ряда других параметров.

ЩЗИП может включать в себя следующие основные узлы и элементы (в зависимости от требований заказчика):

- шкаф металлический (пластмассовый) со степенью защиты от внешней среды (в соответствии с ГОСТ 14254-96) до IP 65 и климатическим исполнением, в соответствии с ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1;
- устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП) класса I, II, III, помехоподавляющие фильтры производства компании HAKEL;
- импульсные разделительные дроссели;
- автоматические выключатели, предохранители, разъединители и другие коммутирующие элементы;
- реле контроля напряжения, реле контроля фаз;
- устройства защитного отключения (УЗО);
- счетчики электрической энергии;
- шины PEN, N, PE;
- клеммные зажимы;
- другие устройства по требованию заказчика.



Для согласования технических требований к ЩЗИП необходимо заполнить опросный лист и переслать его по факсу **+7 (812) 449 46 05** или электронной почте **info@hakel.ru** в техническую службу компании «Хакель Рос».



Ограничители перенапряжений класса II для воздушных линий

Ограничители перенапряжений (ОПН) серии SPB соответствуют устройствам для защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП) класса II, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98). ОПН этой серии имеют в своем составе варисторы и устанавливаются на проводах воздушных линий электропередачи 0,4 кВ.

Выпускаются три типа ОПН данной серии:

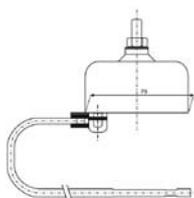
- для монтажа на шину;
- для монтажа с помощью металлического зажима на неизолированные провода;
- для монтажа с помощью прокалывающего зажима A35 (аналог ENSTO SL 9.22), снабженного болтами со срывной головкой, на самонесущие изолированные провода (СИП).

При применении SPB */10(AIFe*) возможен его монтаж на провод, находящийся под напряжением, т.к. срывная головка изолирована от контактов зажима.

Все ОПН серии SPB снабжаются терморасцепителями, которые срабатывают при повреждении (перегреве) варисторов. Индикация состояния терморасцепителя осуществляется с помощью откидывающейся во время срабатывания крышки красного цвета, расположенной на корпусе ОПН.

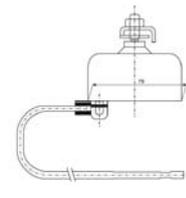
Присоединение ОПН к заземляющему устройству осуществляется с помощью заземляющего 6 мм² кабеля длиной 65, 80 или 100 см. Цвет кабеля черный или желто-зеленый. Длина и цвет заземляющего кабеля указывается в спецификации при заказе.

SPB 0,280/10 (PP*)



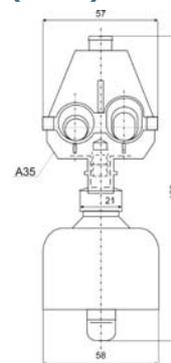
для монтажа на шину

SPB 0,280/10 (AIFe*)



для монтажа на неизолированные провода

SPB 0,280/10 (A35*)



для монтажа на самонесущие изолированные провода

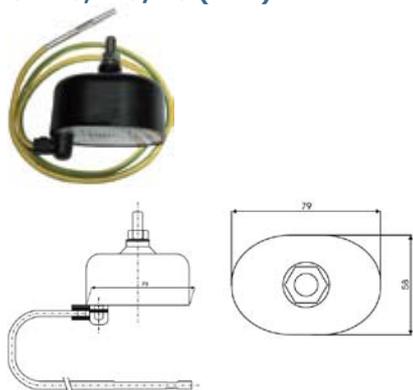
SPB 0,280 – ограничители перенапряжений соответствуют УЗИП класса II, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- Устанавливаются на проводах воздушных линий электропередачи 0,4 кВ.
- Рассчитаны на номинальное рабочее напряжение $U_N=280$ В.

*- длина и цвет заземляющего кабеля указывается в спецификации при заказе.

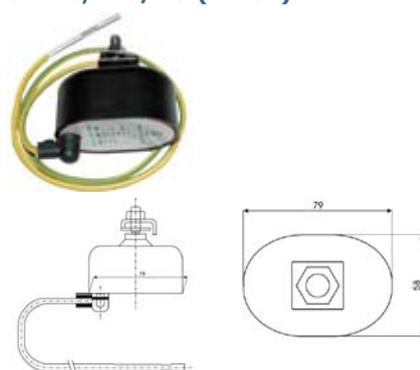
Технические характеристики		SPB 0,280/10 (PP*)	SPB 0,280/10 (AIFe*)	SPB 0,280/10 (A35*)
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		II	II	II
Номинальное рабочее напряжение	U_N	280 В	280 В	280 В
Макс. длительное рабочее напряжение	U_C	350 В	350 В	350 В
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	10 кА	10 кА	10 кА
Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	40 кА	40 кА	40 кА
Уровень напряжения защиты при I_n	U_p	<1,25 кВ	<1,25 кВ	<1,25 кВ
Время срабатывания	t_A	< 25 нсек	< 25 нсек	< 25 нсек
Рабочая температура	v	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 65	IP 65	IP 65
Монтаж		вертикальное расположение с макс. отклонением $\pm 45^\circ$	вертикальное расположение с макс. отклонением $\pm 45^\circ$	вертикальное расположение с макс. отклонением $\pm 45^\circ$
Защита		терморасцепитель	терморасцепитель	терморасцепитель
Масса		235 г	235 г	235 г
Номер по каталогу и длина заземляющего кабеля				
100 см, желто-зеленый		90 176	90 106	90 156
100 см, черный		90 177	90 107	90 157
80 см, желто-зеленый		90 178	90 108	90 158
80 см, черный		90 179	90 109	90 159
65 см, желто-зеленый		90 180	90 110	90 160
65 см, черный		90 181	90 111	90 161

SPB 0,440/10 (PP*)



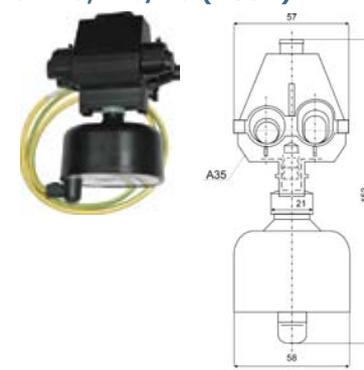
для монтажа на шину

SPB 0,440/10 (AlFe*)



для монтажа на
неизолированные провода

SPB 0,440/10 (A35*)



для монтажа на самонесущие
изолированные провода

SPB 0,440 – ограничители перенапряжений соответствуют УЗИП класса II, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

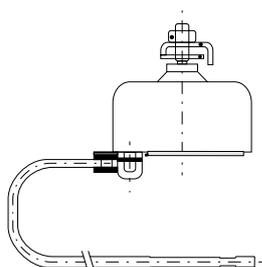
- Устанавливаются на проводах воздушных линий электропередачи 0,4 кВ.
- Рассчитаны на номинальное рабочее напряжение $U_N=440$ В.

*- длина и цвет заземляющего кабеля указывается в спецификации при заказе.

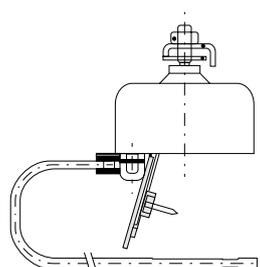
Технические характеристики		SPB 0,440/10 (PP*)	SPB 0,440/10 (AlFe*)	SPB 0,440/10 (A35*)
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		II	II	II
Номинальное рабочее напряжение	U_N	440 В	440 В	440 В
Макс. длительное рабочее напряжение	U_c	585 В	585 В	585 В
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	10 кА	10 кА	10 кА
Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	40 кА	40 кА	40 кА
Уровень напряжения защиты при I_n	U_p	<1,85 кВ	<1,85 кВ	<1,85 кВ
Время срабатывания	t_A	< 25 нсек	< 25 нсек	< 25 нсек
Рабочая температура	v	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 65	IP 65	IP 65
Монтаж		вертикальное расположение с макс. отклонением $\pm 45^\circ$	вертикальное расположение с макс. отклонением $\pm 45^\circ$	вертикальное расположение с макс. отклонением $\pm 45^\circ$
Защита		терморасцепитель	терморасцепитель	терморасцепитель
Масса		235 г	235 г	235 г
Номер по каталогу и длина заземляющего кабеля				
100 см, желто-зеленый		90 170	90 100	90 150
100 см, черный		90 171	90 101	90 151
80 см, желто-зеленый		90 172	90 102	90 152
80 см, черный		90 173	90 103	90 153
65 см, желто-зеленый		90 174	90 104	90 154
65 см, черный		90 175	90 105	90 155

Индикация состояния терморасцепителей

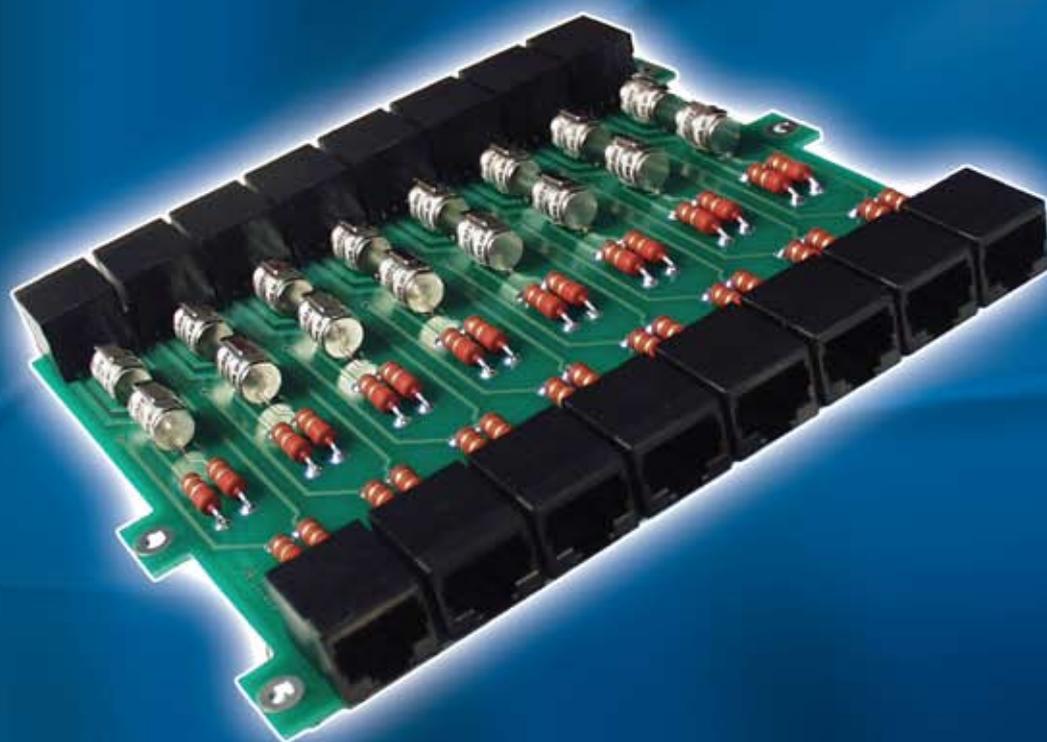
Работа



Авария



Устройства для защиты оборудования от импульсных перенапряжений по информационным линиям, линиям связи и передачи данных



Интерфейс	Скорость передачи данных	Уровень сигнала	Конструктив	Номинальный ток	Максимальный разрядный ток (8/20)	Количество защищаемых пар проводников	УЗИП	С				
RS 485	<1 Мбит/с	5 В	печатная плата	100 мА	10 кА	1	DT 1/6	93				
						2	DT 2/6	93				
						3	DT 3/6	93				
						4	DT 4/6	93				
						20 кА	1	DT 1/6-L	93			
							2	DT 2/6-L	93			
							3	DT 3/6-L	93			
							4	DT 4/6-L	93			
						корпус для настенного крепления	100 мА	2 кА	1	DTB 1/6 R	96	
									2	DTB 2/6 R	96	
			3	DTB 3/6 R	96							
			4	DTB 4/6 R	96							
			10 кА	1	DTB 1/6				96			
				2	DTB 2/6				96			
				3	DTB 3/6				96			
				4	DTB 4/6				96			
			20 кА	1	DTB 1/6-L, DTB 1/6/1500-L				97			
				2	DTB 2/6-L, DTB 2/6/1500-L				97			
				3	DTB 3/6-L, DTB 3/6/1500-L	97						
				4	DTB 4/6-L	97						
корпус для крепления на 35 мм DIN рейку	100 мА	10 кА	1	DTR 1/6	102							
			2	DTR 2/6	102							
			20 кА	1	DTR 1/6-L, DTR 1/6/1500-L	103						
				2	DTR 2/6-L, DTR 2/6/1500-L	103						
			6 кА	3	DTH 6	109						
				20 кА	2	DTH 6/1500-L	109					
			RS 485, CAN bus, MODBUS	1-10 Мбит/с	5 В	печатная плата	100 мА	10 кА	1	DT 485	112	
									2	DT 2/485	112	
									20 кА	1	DT 485-L	112
										2	DT 2/485-L	112
корпус для настенного крепления	100 мА	2 кА							1	DTB 485 R	c	
									2	DTB 2/485 R	112	
									10 кА	1	DTB 485	112
										2	DTB 2/485	112
20 кА	1	DTB 485-L							112			
	2	DTB 2/485-L							112			
RS 232	<1 Мбит/с	12 В	печатная плата	100 мА	10 кА	1	DT 1/12	93				
						2	DT 2/12	93				
						3	DT 3/12	93				
						4	DT 4/12	93				
						20 кА	1	DT 1/12-L	93			
							2	DT 2/12-L	93			
							3	DT 3/12-L	93			
							4	DT 4/12-L	93			
						корпус для настенного крепления	100 мА	2 кА	1	DTB 1/12 R	96	
									2	DTB 2/12 R	96	
									3	DTB 3/12 R	96	
									4	DTB 4/12 R	96	
									10 кА	1	DTB 1/12	96
										2	DTB 2/12	96
										3	DTB 3/12	96
										4	DTB 4/12	96
20 кА	1	DTB 1/12-L, DTB 1/12/1500-L	97									
	2	DTB 2/12-L, DTB 2/12/1500-L	97									

Интерфейс	Скорость передачи данных	Уровень сигнала	Конструктив	Номинальный ток	Максимальный разрядный ток (8/20)	Количество защищаемых пар проводников	УЗИП	С							
RS 232	<1 Мбит/с	12 В	корпус для настенного крепления	100 мА	20 кА	3	DTB 3/12-L, DTB 3/12/1500-L	97							
						4	DTB 4/12-L	97							
			корпус для крепления на 35 мм DIN рейку	100 мА	10 кА	20 кА	1	DTR 1/12	102						
							2	DTR 2/12	102						
							1	DTR 1/12-L, DTR 1/12/1500-L	103						
							2	DTR 2/12-L, DTR 2/12/1500-L	109						
							3	DTH 12	109						
							2	DTH 12/1500-L	93						
							Токовая петля 0-20 мА, 4-20 мА	<1 Мбит/с	24 В	печатная плата	100 мА	10 кА	1	DT 1/24	93
													2	DT 2/24	93
3	DT 3/24	93													
4	DT 4/24	93													
20 кА	1	DT 1/24-L	93												
	2	DT 2/24-L	93												
	3	DT 3/24-L	93												
	4	DT 4/24-L	93												
корпус для настенного крепления	100 мА	2 кА	10 кА	20 кА	1	DTB 1/24 R							96		
					2	DTB 2/24 R							96		
					3	DTB 3/24 R	96								
					4	DTB 4/24 R	96								
					10 кА	1	DTB 1/24	96							
						2	DTB 2/24	96							
						3	DTB 3/24	96							
						4	DTB 4/24	96							
					корпус для крепления на 35 мм DIN рейку	100 мА	10 кА	20 кА	20 кА	1	DTB 1/24-L, DTB 1/24/1500-L	97			
										2	DTB 2/24-L, DTB 2/24/1500-L	97			
3	DTB 3/24-L, DTB 3/24/1500-L	97													
4	DTB 4/24-L, DTB 4/24/1500-L	97													
10 кА	1	DTR 1/24	102												
	2	DTR 2/24	102												
	1	DTR 1/24-L, DTR 1/24/1500-L	103												
	2	DTR 2/24-L, DTR 2/24/1500-L	103												
6 кА	3	DTH 24	109												
	2	DTH 24/1500-L	109												
	Аналоговые и дискретные сигналы, вторичные цепи питания	<1 Мбит/с	6 В	печатная плата	100 мА	10 кА	1	DT 1/6	93						
							2	DT 2/6	93						
3							DT 3/6	93							
4							DT 4/6	93							
20 кА							1	DT 1/6-L	93						
							2	DT 2/6-L	93						
							3	DT 3/6-L	93						
							4	DT 4/6-L	93						
корпус для настенного крепления							100 мА	2 кА	0,5 А	10 кА	1	DTNV 1/6/0,5	94		
											2	DTNV 2/6/0,5	94		
	3	DTNV 3/6/0,5	94												
	4	DTNV 4/6/0,5	94												
	20 кА	1	DTNV 1/6/0,5-L	94											
		2	DTNV 2/6/0,5-L	94											
		3	DTNV 3/6/0,5-L	94											
		4	DTNV 4/6/0,5-L	94											
	10 кА	1	DTB 1/6 R	96											
		2	DTB 2/6 R	96											
3		DTB 3/6 R	96												
4		DTB 4/6 R	96												
2	DTB 1/6	96													
2	DTB 2/6	96													

Интерфейс	Скорость передачи данных	Уровень сигнала	Конструктив	Номинальный ток	Максимальный разрядный ток (8/20)	Количество защищаемых пар проводников	УЗИП	С
Аналоговые и дискретные сигналы, вторичные цепи питания	<1 Мбит/с	6 В	корпус для настенного крепления	100 мА	10 кА	3	DTB 3/6	96
						4	DTB 4/6	96
						1	DTB 1/6-L, DTB 1/6/1500-L	97
						2	DTB 2/6-L, DTB 2/6/1500-L	97
						3	DTB 3/6-L, DTB 3/6//1500-L	97
						4	DTB 4/6-L	97
						1	DTNVB 1/6/0,5	99
						2	DTNVB 2/6/0,5	99
						3	DTNVB 3/6/0,5	99
						4	DTNVB 4/6/0,5	99
			1	DTNVB 1/6/0,5-L	100			
			2	DTNVB 2/6/0,5-L	100			
			3	DTNVB 3/6/0,5-L	100			
			4	DTNVB 4/6/0,5-L	100			
			1	DTR 1/6	102			
			2	DTR 2/6	102			
			1	DTR 1/6-L, DTR 1/6/1500-L	103			
			2	DTR 2/6-L, DTR 2/6/1500-L	103			
			3	DTH 6	109			
			3	DTH 6/1500-L	109			
1	DTNVR 1/6/0,5	105						
2	DTNVR 2/6/0,5	105						
1	DTNVR 1/6/0,5-L, DTNVR 1/6/0,5/1500-L	106 107						
2	DTNVR 2/6/0,5-L, DTNVR 2/6/0,5/1500-L	106 107						
3	DTNVH 6/0,5	110						
2	DTNVH 6/0,5/1500-L	110						
Аналоговые и дискретные сигналы, вторичные цепи питания	<1 Мбит/с	12 В	печатная плата	100 мА	10 кА	1	DT 1/12	93
						2	DT 2/12	93
						3	DT 3/12	93
						4	DT 4/12	93
						1	DT 1/12-L	93
						2	DT 2/12-L	93
						3	DT 3/12-L	93
						4	DT 4/12-L	93
						1	DTNV 1/12/0,5	94
						2	DTNV 2/12/0,5	94
			3	DTNV 3/12/0,5	94			
			4	DTNV 4/12/0,5	94			
			1	DTNV 1/12/0,5-L	94			
			2	DTNV 2/12/0,5-L	94			
			3	DTNV 3/12/0,5-L	94			
			4	DTNV 4/12/0,5-L	94			
			1	DTNV 1/12/5	95			
			2	DTNV 2/12/5	95			
			3	DTNV 3/12/5	95			
			4	DTNV 4/12/5	95			
1	DTNV 1/12/5-L	95						
2	DTNV 2/12/5-L	95						
3	DTNV 3/12/5-L	95						
4	DTNV 4/12/5-L	95						
1	DTB 1/12 R	96						
2	DTB 2/12 R	96						
3	DTB 3/12 R	96						
4	DTB 4/12 R	96						
1	DTB 1/12	96						
2	DTB 2/12	96						

Интерфейс	Скорость передачи данных	Уровень сигнала	Конструктив	Номинальный ток	Максимальный разрядный ток (8/20)	Количество защищаемых пар проводников	УЗИП	С		
Аналоговые и дискретные сигналы, вторичные цепи питания	<1 Мбит/с	12 В	корпус для настенного крепления	100 мА	10 кА	3	DTB 3/12	96		
						4	DTB 4/12	96		
						20 кА	1	DTB 1/12-L, DTB 1/12/1500-L	97	
						2	DTB 2/12-L, DTB 2/12/1500-L	97		
						3	DTB 3/12-L, DTB 3/12/1500-L	97		
						4	DTB 4/12-L	97		
						0,5 А	10 кА	1	DTNVB 1/12/0,5	99
						2	DTNVB 2/12/0,5	99		
						3	DTNVB 3/12/0,5	99		
						4	DTNVB 4/12/0,5	99		
						20 кА	1	DTNVB 1/12/0,5-L, DTNVB 1/12/1500-L	100	
						2	DTNVB 2/12/0,5-L, DTNVB 2/12/1500-L	100		
			3	DTNVB 3/12/0,5-L, DTNVB 3/12/1500-L	100					
			4	DTNVB 4/12/0,5-L	100					
			5 А	2 кА	1	DTNVB 1/12/5	101			
			2	DTNVB 2/12/5	101					
			3	DTNVB 3/12/5	101					
			4	DTNVB 4/12/5	101					
			корпус для крепления на 35 мм DIN рейку	100 мА	10 кА	1	DTR 1/12	102		
						2	DTR 2/12	102		
						20 кА	1	DTR 1/12-L, DTR 1/12/1500-L	103	
						2	DTR 2/12-L, DTR 2/12/1500-L	103		
						6 кА	3	DTH 12	109	
						20 кА	3	DTH 12/1500-L	109	
0,5 А	10 кА	1				DTNVR 1/12/0,5	105			
2	DTNVR 2/12	105								
20 кА	1	DTNVR 1/12/0,5-L, DTNVR 1/12/0,5/1500-L				106 107				
2	DTNVR 2/12/0,5-L, DTNVR 2/12/0,5/1500-L	106 107								
12 кА	3	DTNVH 12/0,5				110				
20 кА	2	DTNVH 12/0,5/1500-L				110				
5 А	10 кА	1	DTNVR 1/12/5	108						
2	DTNVR 2/12/5	108								
2 кА	3	DTNVH 12/5	111							
Аналоговые и дискретные сигналы, вторичные цепи питания	<1 Мбит/с	24 В	печатная плата	100 мА	10 кА	1	DT 1/24	93		
						2	DT 2/24	93		
						3	DT 3/24	93		
						4	DT 4/24	93		
						20 кА	1	DT 1/24-L	93	
						2	DT 2/24-L	93		
						3	DT 3/24-L	93		
						4	DT 4/24-L	93		
						0,5 А	10 кА	1	DTNV 1/24/0,5	94
						2	DTNV 2/24/0,5	94		
						3	DTNV 3/24/0,5	94		
						4	DTNV 4/24/0,5	94		
						20 кА	1	DTNV 1/24/0,5-L	94	
						2	DTNV 2/24/0,5-L	94		
						3	DTNV 3/24/0,5-L	94		
						4	DTNV 4/24/0,5-L	94		
						5 А	10 кА	1	DTNV 1/24/5	95
						2	DTNV 2/24/5	95		
						3	DTNV 3/24/5	95		
						4	DTNV 4/24/5	95		
						20 кА	1	DTNV 1/24/5-L	95	
						2	DTNV 2/24/5-L	95		
						3	DTNV 3/24/5-L	95		

Интерфейс	Скорость передачи данных	Уровень сигнала	Конструктив	Номинальный ток	Максимальный разрядный ток (8/20)	Количество защищаемых пар проводников	УЗИП	С
Аналоговые и дискретные сигналы, вторичные цепи питания	<1 Мбит/с	24 В	печатная плата	5 А	20 кА	4	DTNV 4/24/5-L	95
				100 мА	2 кА	1	DTB 1/24 R	96
						2	DTB 2/24 R	96
						3	DTB 3/24 R	96
						4	DTB 4/24 R	96
					10 кА	1	DTB 1/24	96
						2	DTB 2/24	96
						3	DTB 3/24	96
						4	DTB 4/24	96
					20 кА	1	DTB 1/24-L, DTB 1/24/1500-L	97
						2	DTB 2/24-L, DTB 2/24/1500-L	97
						3	DTB 3/24-L, DTB 3/24/1500-L	97
						4	DTB 4/24-L	97
				0,5 А	10 кА	1	DTNVB 1/24/0,5	99
						2	DTNVB 2/24/0,5	99
						3	DTNVB 3/24/0,5	99
						4	DTNVB 4/24/0,5	99
					20 кА	1	DTNVB 1/24/0,5-L, DTNVB 1/24/1500-L	100
						2	DTNVB 2/24/0,5-L, DTNVB 2/24/1500-L	100
						3	DTNVB 3/24/0,5-L, DTNVB 3/24/1500-L	100
						4	DTNVB 4/24/0,5-L	100
				5 А	2 кА	1	DTNVB 1/24/5	101
						2	DTNVB 2/24/5	101
						3	DTNVB 3/24/5	101
						4	DTNVB 4/24/5	101
			корпус для крепления на 35 мм DIN рейку	100 мА	10 кА	1	DTR 1/24	102
						2	DTR 2/24	102
					20 кА	1	DTR 1/24-L, DTR 1/24/1500-L	103
						2	DTR 2/24-L, DTR 2/24/1500-L	103
					6 кА	3	DTH 24	109
					20 кА	2	DTH 24/1500-L	109
				0,5 А	10 кА	1	DTNVR 1/24/0,5	105
						2	DTNVR 2/24	105
					20 кА	1	DTNVR 1/24/0,5-L, DTNVR 1/24/0,5/1500-L	106 107
						2	DTNVR 2/24/0,5-L, DTNVR 2/24/0,5/1500-L	106 107
					12 кА	3	DTNVH 24/0,5	110
					20 кА	2	DTNVH 24/0,5/1500-L	110
				5 А	10 кА	1	DTNVR 1/24/5	108
						2	DTNVR 2/24/5	108
					2 кА	3	DTNVH 24/5	111
Аналоговые и дискретные сигналы, вторичные цепи питания	<1 Мбит/с	30 В	корпус для настенного крепления	0,5 А	20 кА	1	DTNVB 1/30/1500-L	100
						2	DTNVB 2/30/1500-L	100
						3	DTNVB 3/30/1500-L	100
			корпус для крепления на 35 мм DIN рейку	0,5 А	10 кА	1	DTNVR 1/30/0,5	106
						2	DTNVR 2/30/0,5	106
					20 кА	1	DTNVR 1/30/0,5-L, DTNVR 1/30/0,5/1500-L	106 107
						2	DTNVR 2/30/0,5-L, DTNVR 2/30/0,5/1500-L	106 107
				5 А	10 кА	1	DTNVR 1/30/5	108
						2	DTNVR 2/30/5	108
Аналоговые и дискретные сигналы, вторичные цепи питания	<1 Мбит/с	48 В	печатная плата	100 мА	10 кА	1	DT 1/48	93
						2	DT 2/48	93
						3	DT 3/48	93
						4	DT 4/48	93
						1	DT 1/48-L	93
						2	DT 2/48-L	93
					20 кА	3	DT 3/48-L	93

Интерфейс	Скорость передачи данных	Уровень сигнала	Конструктив	Номинальный ток	Максимальный разрядный ток (8/20)	Количество защищаемых пар проводников	УЗИП	С
Аналоговые и дискретные сигналы, вторичные цепи питания	<1 Мбит/с	48 В	печатная плата	100 мА	20 кА	4	DT 4/48-L	93
				0,5 А	10 кА	1	DTNV 1/48/0,5	94
						2	DTNV 2/48/0,5	94
						3	DTNV 3/48/0,5	94
						4	DTNV 4/48/0,5	94
					20 кА	1	DTNV 1/48/0,5-L	94
						2	DTNV 2/48/0,5-L	94
						3	DTNV 3/48/0,5-L	94
						4	DTNV 4/48/0,5-L	94
				5 А	10 кА	1	DTNV 1/48/5	95
						2	DTNV 2/48/5	95
						3	DTNV 3/48/5	95
						4	DTNV 4/48/5	95
					20 кА	1	DTNV 1/48/5-L	95
						2	DTNV 2/48/5-L	95
						3	DTNV 3/48/5-L	95
						4	DTNV 4/48/5-L	95
			корпус для настенного крепления	100 мА	2 кА	1	DTB 1/48 R	96
						2	DTB 2/48 R	96
						3	DTB 3/48 R	96
						4	DTB 4/48 R	96
					10 кА	1	DTB 1/48	96
						2	DTB 2/48	96
						3	DTB 3/48	96
						4	DTB 4/48	96
					20 кА	1	DTB 1/48-L,DTB 1/48/1500-L	97
						2	DTB 2/48-L,DTB 2/48/1500-L	97
						3	DTB 3/48-L,DTB 3/48/1500-L	97
						4	DTB 4/48-L	97
				0,5 А	10 кА	1	DTNVB 1/48/0,5	99
						2	DTNVB 2/48/0,5	99
						3	DTNVB 3/48/0,5	99
						4	DTNVB 4/48/0,5	99
					20 кА	1	DTNVB 1/48/0,5-L, DTNVB 1/48/1500-L	100
						2	DTNVB 2/48/0,5-L, DTNVB 2/48/1500-L	100
						3	DTNVB 3/48/0,5-L, DTNVB 3/48/1500-L	100
						4	DTNVB 4/48/0,5-L	100
				5 А	2 кА	1	DTNVB 1/48/5	101
						2	DTNVB 2/48/5	101
						3	DTNVB 3/48/5	101
						4	DTNVB 4/48/5	101
			корпус для крепления на 35 мм DIN рейку	100 мА	10 кА	1	DTR 1/48	102
						2	DTR 2/48	102
					20 кА	1	DTR 1/48-L, DTR 1/48/1500-L	103
						2	DTR 2/48-L, DTR 2/48/1500-L	103
					6 кА	3	DTH 48	109
					20 кА	2	DTH 48/1500-L	109
				0,5 А	10 кА	1	DTNVR 1/48/0,5	105
						2	DTNVR 2/48	105
					20 кА	1	DTNVR 1/48/0,5-L, DTNVR 1/48/0,5/1500-L	106 107
						2	DTNVR 2/48/0,5-L, DTNVR 2/48/0,5/1500-L	106 107
					12 кА	3	DTNVH 48/0,5	110
					20 кА	3	DTNVH 48/0,5/1500-L	110
				5 А	10 кА	1	DTNVR 1/48/5	108
						2	DTNVR 2/48/5	108
					2 кА	3	DTNVH 48/5	111

Интерфейс	Скорость передачи данных	Уровень сигнала	Конструктив	Номинальный ток	Максимальный разрядный ток (8/20)	Количество защищаемых пар проводников	УЗИП	С												
Аналоговые и дискретные сигналы, вторичные цепи питания	<1 Мбит/с	80 В	корпус для настенного крепления	0,5 А	20 кА	1	DTNVB 1/80/0,5/1500-L	100												
						2	DTNVB 2/80/0,5/1500-L	100												
						3	DTNVB 3/80/0,5/1500-L	100												
						корпус для крепления на 35 мм DIN рейку	0,5 А	10 кА	1	DTNVR 1/80/0,5	105									
									2	DTNVR 2/80/0,5	105									
											20 кА	1	DTNVR 1/80/0,5-L, DTNVR 1/80/0,5/1500-L	106 107						
												2	DTNVR 2/80/0,5-L, DTNVR 2/80/0,5/1500-L	106 107						
												1	DTNVR 1/80/5	108						
						2	DTNVR 2/80/5	108												
						Аналоговые и дискретные сигналы, вторичные цепи питания	<1 Мбит/с	90 В	корпус для крепления на 35 мм DIN рейку	1 А	10 кА	1	DTR 1/90G	104						
2	DTR 2/90G	104																		
1	DTR 1/90G-L	104																		
					20 кА				2	DTR 2/90G-L	104									
									Аналоговые и дискретные сигналы, вторичные цепи питания	<1 Мбит/с	110 В	корпус для крепления на 35 мм DIN рейку	100 мА	20 кА	1	DTR 1/100/1500L	103			
															2	DTR 2/100/1500L	103			
													5 А	8 кА	3	DTNVH 110/5	111			
															печатная плата	5 А	8 кА	1	DTNV 1/110/5	95
																		2	DTNV 2/110/5	95
																		3	DTNV 3/110/5	95
4	DTNV 4/110/5	95																		
			корпус для настенного крепления	5 А	8 кА	1	DTNVB 1/110/5	101												
						2	DTNVB 2/110/5	101												
Аналоговые и дискретные сигналы, вторичные цепи питания	<1 Мбит/с	115 В	корпус для крепления на 35 мм DIN рейку	0,5 А	10 кА	1	DTNVR 1/115/0,5	105												
						2	DTNVR 2/115/0,5	105												
Аналоговые и дискретные сигналы, вторичные цепи питания	<1 Мбит/с	230 В	корпус для крепления на 35 мм DIN рейку	1 А	10 кА	1	DTR 1/230G	104												
						2	DTR 2/230G	104												
						1	DTR 1/230G-L	104												
								20 кА	2	DTR 2/230G-L	104									
									5 А	10 кА	1	DTNVR 1/230/5	108							
											Телефонные линии связи	<1 Мбит/с	170 В	печатная плата	100 мА	10 кА	1	DT 1/T	93	
									1	DT 1/T-L							93			
									2	DT 2/T							93			
									2	DT 2/T-L							93			
									3	DT 3/T							93			
					10 кА	3	DT 3/T-L	93												
						4	DT 4/T	93												
						4	DT 4/T-L	93												
						корпус для настенного крепления	2 кА	1	DTB 1/T R	96										
								1	DTB 1/T	96										
											20 кА	1	DTB 1/T-L, DTB 1/T/1500-L	97						
												2	DTB 2/T R	96						
											10 кА	2	DTB 2/T	96						
												2	DTB 2/T-L, DTB 2/T/1500-L	97						
											20 кА	2	DTB 3/T R	96						
3	DTB 3/T	96																		
3	DTB 3/T-L	97																		
4	DTB 4/T R	96																		
4	DTB 4/T	96																		
4	DTB 4/T-L, DTB 4/T/1500-L	97																		
корпус для крепления на 35 мм DIN рейку	100 мА				10 кА							1	DTR 1/T	102						
												1	DTR 1/T-L, DTR 1/T/1500-L	103						
												2	DTR 2/T	102						
												2	DTR 2/T-L, DTR 2/T/1500-L	103						
					10 кА	3	DTH 170	109												

Интерфейс	Скорость передачи данных	Уровень сигнала	Конструктив	Номинальный ток	Максимальный разрядный ток (8/20)	Количество защищаемых пар проводников	УЗИП	С		
Телефонные линии связи	1-10 Мбит/с	170 В	плата для установки в 19" стойку	150 мА	2,5 кА	8	HAKELTEL 8.1 RJ/RJ	113		
						8x2	HAKELTEL 8.2 RJ/RJ	113		
						8	HAKELTEL 8.1 LSA/RJ	113		
						8x2	HAKELTEL 8.2 LSA/RJ	113		
Телефонные линии связи с установленным ADSL-модемом	1-10 Мбит/с	120 В	корпус для настенного крепления	100 мА	2 кА	1	DTB 1/A R	98		
		170 В		100 мА	2 кА	1	DTB 1/ART	98		
Ethernet 100 Base-T	100 Мбит/с	6 В	корпус для настенного крепления	300 мА	2 кА	2	DTB 2/100M-5cat RJ/RJ, HAKELNET 1.2RJ/RJ	115		
						4	DTB 4/100M-5cat RJ/RJ	115		
						2	PSK 2/100M-5cat RJ/RJ	116		
					плата для установки в 19" стойку	300 мА	2 кА	2	PSK 4/100M-5cat RJ/RJ	116
								4	PSK 4/100M-5cat RJ/RJ	116
								8x4	HAKELNET 8.4 RJ/RJ	117
							10 кА	2	PSK 2/100M-5cat LSA/RJ	116
					4	PSK 4/100M-5cat LSA/RJ	116			
					8x4	HAKELNET 8.4 LSA/RJ	117			
	250 Мбит/с	6 В	корпус для крепления на 35 мм DIN рейку	300 мА	130 А (10/1000мкс)	4	HAKELNET 4/250M 6cat	114		

Тип сигнала	Тип разъема	Волновое сопротивление	Максимальный разрядный ток (8/20)	Импульсный ток (10/350)	Диапазон рабочих частот	Номинальное рабочее напряжение	УЗИП	С		
Видео (1 линия)	BNC	50 Ом	5 кА				6 В	H30 (6 В, 50 Ом, F/F)	118	
								H30 (6 В, 50 Ом, F/M)	118	
								H30 (6 В, 50 Ом, M/M)	118	
								6,5 кА	H30-L (6 В, 50 Ом, F/F)	118
								H30-L (6 В, 50 Ом, F/M)	118	
								H30-L (6 В, 50 Ом, M/M)	118	
				5 кА		12 В	H30 (12 В, 50 Ом, F/F)	118		
							H30 (12 В, 50 Ом, F/M)	118		
							H30 (12 В, 50 Ом, M/M)	118		
				6,5 кА			H30-L (12 В, 50 Ом, F/F)	118		
							H30-L (12 В, 50 Ом, F/M)	118		
							H30-L (12 В, 50 Ом, M/M)	118		
				75 Ом	5 кА			6 В	H30 (6 В, 75 Ом, F/F)	118
									H30 (6 В, 75 Ом, F/M)	118
									H30 (6 В, 75 Ом, M/M)	118
				6,5 кА					H30-L (6 В, 75 Ом, F/F)	118
									H30-L (6 В, 75 Ом, F/M)	118
									H30-L (6 В, 75 Ом, M/M)	118
				5 кА				12 В	H30 (12 В, 75 Ом, F/F)	118
									H30 (12 В, 75 Ом, F/M)	118
									H30 (12 В, 75 Ом, M/M)	118
				6,5 кА					H30-L (12 В, 75 Ом, F/F)	118
									H30-L (12 В, 75 Ом, F/M)	118
									H30-L (12 В, 75 Ом, M/M)	118
Видео (4 линии)	BNC	50 Ом	5 кА				6 В	H40 (6 В, 50 Ом, F/F)	119	
								H40 (6 В, 50 Ом, M/M)	119	
								6,5 кА	H40-L (6 В, 50 Ом, F/F)	119
									H40-L (6 В, 50 Ом, F/M)	119
									H40-L (6 В, 50 Ом, M/M)	119
								5 кА		12 В
						H40 (12 В, 50 Ом, F/M)	119			

Тип сигнала	Тип разъема	Волновое сопротивление	Максимальный разрядный ток (8/20)	Импульсный ток (10/350)	Диапазон рабочих частот	Номинальное рабочее напряжение	УЗИП	С	
Видео (4 линии)	BNC	50 Ом	5 кА			12 В	H40 (12 В, 50 Ом, М/М)	119	
							H40-L (12 В, 50 Ом, F/F)	119	
							H40-L (12 В, 50 Ом, М/М)	119	
			75 Ом	5 кА			6 В	H40 (6 В, 75 Ом, F/F)	119
								H40 (6 В, 75 Ом, F/М)	119
								H40 (6 В, 75 Ом, М/М)	119
				6,5 кА				H40-L (6 В, 75 Ом, F/F)	119
								H40-L (6 В, 75 Ом, F/М)	119
								H40-L (6 В, 75 Ом, М/М)	119
				5 кА			12 В	H40 (12 В, 75 Ом, F/F)	119
								H40 (12 В, 75 Ом, F/М)	119
								H40 (12 В, 75 Ом, М/М)	119
			6,5 кА				H40-L (12 В, 75 Ом, F/F)	119	
							H40-L (12 В, 75 Ом, F/М)	119	
							H40-L (12 В, 75 Ом, М/М)	119	
AMPS, NADAC(824-894 МГц)	BNC	50 Ом	10 кА	2 кА	0-1 ГГц	60 В	KO-1P, KO-2P, KO-1G, KO-2G	120	
							N	50 Ом	10 кА
							166 В	KO-4GN(F/F), KO-4GN(F/М)	120
		7/16"	50 Ом	10 кА	2 кА	0-2,6 ГГц	290 В	KO 7/16 (F/М), KO 7/16 (F/F)	121
		7/16"	50 Ом	20 кА	3 кА	0-2,6 ГГц	500 В	KO 7/16-R (F/М)	121
	GSM 1800(1710-1880 МГц)	BNC	50 Ом	10 кА	2 кА	0-1 ГГц	60 В	KO-1P, KO-2P, KO-1G, KO-2G	120
N								50 Ом	10 кА
							166 В	KO-4GN(F/F), KO-4GN(F/М)	120
		7/16"	50 Ом	10 кА	2 кА	0-2,6 ГГц	290 В	KO 7/16 (F/М), KO 7/16 (F/F)	121
		7/16"	50 Ом	20 кА	3 кА	0-2,6 ГГц	500 В	KO 7/16-R (F/М)	121
GSM 900(876-960 МГц)		BNC	50 Ом	10 кА	2 кА	0-1 ГГц	60 В	KO-1P, KO-2P, KO-1G, KO-2G	120
	N							50 Ом	10 кА
							166 В	KO-4GN(F/F), KO-4GN(F/М)	120
		7/16"	50 Ом	10 кА	2 кА	0-2,6 ГГц	290 В	KO 7/16 (F/М), KO 7/16 (F/F)	121
					3 кА	0-2,6 ГГц	500 В	KO 7/16-R (F/М)	121
	Системы радиосвязи	BNC	50 Ом	10 кА	2 кА	0-1 ГГц	60 В	KO-1P, KO-2P, KO-1G, KO-2G	120
N								50 Ом	10 кА
							166 В	KO-4GN(F/F), KO-4GN(F/М)	120
		7/16"	50 Ом	10 кА	2 кА	0-2,6 ГГц	290 В	KO 7/16 (F/М), KO 7/16 (F/F)	121
				20 кА	3 кА	0-2,6 ГГц	500 В	KO 7/16-R (F/М)	121
GPS (1565-1585 МГц)		N	50 Ом	10 кА	2 кА	0-3 ГГц	60 В	KO-3GN(F/F), KO-3GN(F/М)	120
		7/16"	50 Ом	10 кА	2 кА	0-2,6 ГГц	290 В	KO 7/16 (F/М), KO 7/16 (F/F)	121
					3 кА	0-2,6 ГГц	500 В	KO 7/16-R (F/М)	121
	TV	F	75 Ом	10 кА	2 кА	0-2 ГГц	60 В	KO-9P	120
		TV	75 Ом	10 кА	2 кА	0-1 ГГц	60 В	KO-10P	120
UMTS	N	50 Ом	10 кА	2 кА	0-3 ГГц	60 В	KO-3GN(F/F), KO-3GN(F/М)	120	
		7/16"	50 Ом	10 кА	2 кА	0-2,6 ГГц	290 В	KO 7/16 (F/М), KO 7/16 (F/F)	121
				20 кА	3 кА	0-2,6 ГГц	500 В	KO 7/16-R (F/М)	121
		N	50 Ом	20 кА	5 кА	5-5,4 ГГц	0 В	KO-5GN(F/F), KO-5GN(F/М)	120
	WLAN	N	50 Ом	10 кА	2 кА	0-3 ГГц	60 В	KO-3GN(F/F), KO-3GN(F/М)	120
20 кА				5 кА	5-5,4 ГГц	0 В	KO-4GN(F/F), KO-4GN(F/М)	120	
							KO-5GN(F/F), KO-5GN(F/М)	120	

УЗИП серии **DT*** предназначены для защиты оборудования распределенных сетей аппаратуры промышленной автоматизации (АСУ ТП, АСКУЭ и др.), цифровых интерфейсов передачи данных, сигнальных линий систем управления и измерения, а также вторичных цепей питания и др. от импульсных перенапряжений (грозовых, электростатических разрядов и др.) в пределах $1_{A(B)}$ - 2 зон молниезащиты (в соответствии с МЭК 1312-1 и СО-153-34.21.122-2003). Все устройства данной серии обеспечивают защиту от импульсных перенапряжений в соответствии с требованиями стандарта МЭК 61643-21:2000.

УЗИП серии **DT */*, DTVN */*/0,5** представляют собой модули в виде печатной платы для установки в защищаемое оборудование. Первая ступень защиты выполнена на газонаполненных разрядниках, вторая на TVS-диодах. Количество защищаемых пар проводников 1-4, подключение с помощью винтовых клемм. Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N = 6, 12, 24, 48, 170В$, номинальный ток $I_N = 0,1, 0,5А$. Скорость передачи данных 1Мбит/с. Максимальный разрядный ток $I_{max}(8/20) = 10кА$.

УЗИП серии **DT */*-L, DTVN */*/0,5-L** способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max}(8/20) = 20кА$.

УЗИП серии **DTNV */*/5** представляют собой модули в виде печатной платы для установки в защищаемое оборудование. Первая и вторая ступени защиты выполнены на варисторах. Количество защищаемых пар проводников 1-4, подключение с помощью винтовых клемм. Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N = 12, 24, 48, 80, 110В$, номинальный ток $I_N = 5А$. Скорость передачи данных 1Мбит/с. Максимальный разрядный ток $I_{max}(8/20) = 2-8кА$.

УЗИП серии **DTB */*, DTVNB */*/0,5** размещены в пластмассовом корпусе для настенного крепления. Первая ступень защиты выполнена на газонаполненных разрядниках, вторая на TVS-диодах. Количество защищаемых пар проводников 1-4, подключение с помощью винтовых клемм. Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N = 6, 12, 24, 30, 48, 80, 170 В$, номинальный ток $I_N = 0,1, 0,5А$. Скорость передачи данных 1Мбит/с. Максимальный разрядный ток $I_{max}(8/20) = 10кА$.

УЗИП серии **DTB */*-L, DTVNB */*/0,5-L** способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max}(8/20) = 20кА$.

В УЗИП серии **DTB */*/1500-L, DTVNB */*/0,5/1500-L** вторая ступень защиты выполнена на TVS-диодах с максимальной импульсной рассеиваемой мощностью $P_{обр.} = 1500 Вт$. Максимальный разрядный ток $I_{max}(8/20) = 20кА$.

УЗИП серии **DTB */* R** подключаются к защищаемому оборудованию с помощью разъемов RJ45 (1-4 пары защищаемых проводников) или RJ12 (1-2 пары защищаемых проводников). Максимальный разрядный ток $I_{max}(8/20) = 2 кА$.

УЗИП серии **DTNVB */*/5** размещены в пластмассовом корпусе для настенного крепления. Первая и вторая ступени защиты выполнены на варисторах. Количество защищаемых пар проводников 1-4, подключение с помощью винтовых клемм. Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N = 12, 24, 48, 80, 110В$, номинальный ток $I_N = 5А$. Скорость передачи данных 1Мбит/с. Максимальный разрядный ток $I_{max}(8/20) = 2-10кА$.

УЗИП серии **DTR */*, DTVNR */*/0,5** размещены в корпусе для крепления на 35мм DIN рейку. Первая ступень защиты выполнена на газонаполненных разрядниках, вторая на TVS-диодах. Количество защищаемых пар проводников 1-2, подключение с помощью винтовых клемм. Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N = 6, 12, 24, 48, 80, 90, 110, 115, 170 В$, номинальный ток $I_N = 0,1, 0,5А$. Скорость передачи данных 1Мбит/с. Способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max}(8/20) = 10кА$.

УЗИП серии **DTR-L, DTVNR/0,5-L** способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max}(8/20) = 20кА$.

В УЗИП серии **DTR */*/1500-L, DTVNR */*/0,5/1500-L** вторая ступень защиты выполнена на TVS-диодах с максимальной импульсной рассеиваемой мощностью $P_{обр.} = 1500 Вт$. Максимальный разрядный ток $I_{max}(8/20) = 20кА$.

УЗИП серии **DTR */* G, DTR */* G-L** выполнены на основе газонаполненных разрядников. Максимальный разрядный ток $I_{max}(8/20) = 10-20кА$.

УЗИП серии **DTNVR */*/5** размещены в корпусе для крепления на 35мм DIN рейку. Первая и вторая ступени защиты выполнены на варисторах. Количество защищаемых пар проводников 1-2, подключение с помощью винтовых клемм. Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N = 12, 24, 48, 80, 230 В$, номинальный ток $I_N = 5А$. Скорость передачи данных 1Мбит/с. Максимальный разрядный ток $I_{max}(8/20) = 2-10кА$.

УЗИП серии **DTH *, DTVNH */*/0,5** размещены в корпусе для крепления на 35мм DIN рейку. Первая ступень защиты выполнена на газонаполненных разрядниках, вторая на TVS-диодах. Количество защищаемых пар проводников 3, подключение с помощью винтовых клемм. Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N = 6, 12, 24, 48, 170 В$, номинальный ток $I_N = 0,1, 0,5А$. Скорость передачи данных 1Мбит/с. Способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max}(8/20) = 6 кА$.

В УЗИП серии **DTH */*/1500-L, DTVNH */*/0,5/1500-L** вторая ступень защиты выполнена на TVS-диодах с максимальной импульсной рассеиваемой мощностью $P_{обр.} = 1500 Вт$. Максимальный разрядный ток $I_{max}(8/20) = 20кА$.

УЗИП серии **DTNVH */*/5** размещены в корпусе для крепления на 35мм DIN рейку. Первая и вторая ступени защиты выполнены на варисторах. Количество защищаемых пар проводников 3, подключение с помощью винтовых клемм. Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N = 12, 24, 48, 80, 110В$, номинальный ток $I_N = 5А$. Скорость передачи данных 1Мбит/с. Способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max}(8/20) = 2-8 кА$.

УЗИП серии **DT */485** представляют собой модули в виде печатной платы для установки в защищаемое оборудование. Количество защищаемых пар проводников 1-2, подключение с помощью винтовых клемм. Способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max}(8/20) = 10кА$. Предназначены для защиты от импульсных перенапряжений (грозовых, электростатических разрядов и др.) линий последовательного интерфейса RS-485. Данное устройство рекомендуется применять **при скорости передачи данных 1-10 Мбит/сек**. При допустимой скорости передачи данных менее 1 Мбит/сек применяются устройства серии DT* */6.

УЗИП серии **DTB */485** размещены в пластмассовом корпусе для настенного крепления.

УЗИП серии **DTB */485-L** способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max}(8/20) = 20кА$.

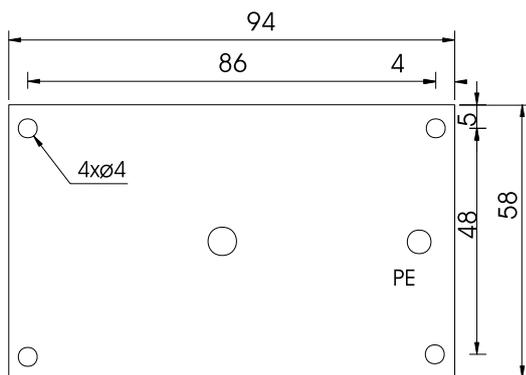
УЗИП серии **DTB */485 R** подключаются к защищаемому оборудованию с помощью разъема RJ45 (1-2 пары защищаемых проводников). Способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max}(8/20) = 2 кА$.

УЗИП для защиты телефонных линий связи обозначаются индексом **T**, например **DTR */T** или **DTB */TR**. УЗИП для защиты телефонных линий связи с установленным ADSL-модемом обозначаются индексом **A**, например **DTB */AR**.

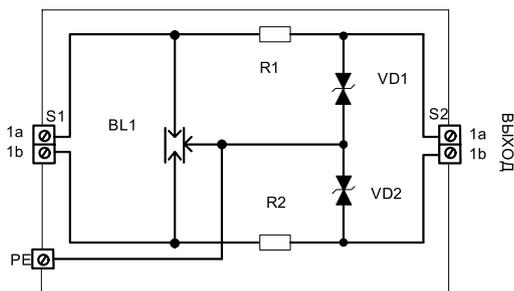
HAKELTEL 8.*RJ/RJ - модули в виде печатной платы с 8-ю разъемами RJ 45 (на входе и выходе) для установки в специальную панель PSK 24, устанавливаемую в 19-ти дюймовую стойку. Модули предназначены для групповой защиты телефонного оборудования. Возможна защита от 8 до 16-ти телефонных пар.

HAKELTEL 8.*LSA/RJ - модули в виде печатной платы с 8-ю разъемами RJ 45 (на входе) и LSA-PLUS (на выходе) для установки в специальную панель PSK 24, устанавливаемую в 19-ти дюймовую стойку. Модули предназначены для групповой защиты телефонного оборудования. Возможна защита от 8 до 16-х телефонных пар.

DT **/, DT **/-L



DT **/, DT **/-L



УЗИП серии **DT **/** выполнены в виде печатной платы для установки в защищаемое оборудование.

- Первая ступень защиты выполнена на газонаполненных разрядниках, вторая на TVS-диодах.
- Количество защищаемых пар проводников 1-4, подключение с помощью винтовых клемм.
- Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N = 6, 12, 24, 48, 170В$, номинальный ток $I_N = 100\text{ мА}$.
- Способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max} (8/20) = 10кА$.

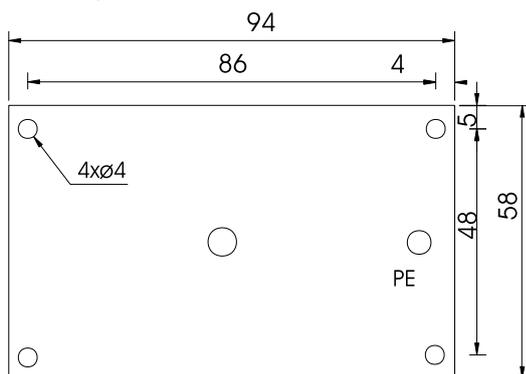
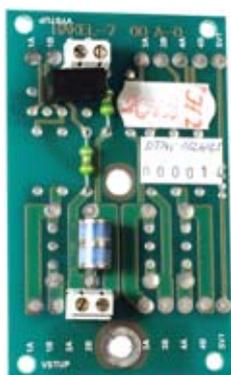
УЗИП серии **DT **/-L** способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max} (8/20) = 20кА$.

Технические характеристики	1 2 3 4	DT 1/6	DT 1/12	DT 1/24	DT 1/48	DT 1/T
		DT 2/6	DT 2/12	DT 2/24	DT 2/48	DT 2/T
Количество защищаемых пар		DT 3/6	DT 3/12	DT 3/24	DT 3/48	DT 3/T
		DT 4/6	DT 4/12	DT 4/24	DT 4/48	DT 4/T
Номинальное рабочее напряжение	U_N	6 В	12 В	24 В	48 В	170 В
Макс. длительное рабочее напряжение	U_c	7,2 В	14,4 В	28,6 В	57,6 В	204 В
Номинальный ток	I_N	100 мА				
D1 Общий импульсный ток (10/350)	I_{imp}	5 кА				
D1 Импульсный ток (10/350) линия/PE	I_{imp}	2,5 кА				
C2 Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	10 кА				
Уровень напряжения защиты при I_{max}	U_p	15 В	28 В	64 В	160 В	500 В
Уровень напряжения защиты при 1 кВ/мкс	U_p	9 В	18 В	34 В	66 В	260 В
Время срабатывания	t_A	< 30 нсек				
Скорость передачи данных		1 Мбит/сек				
Вносимое сопротивление		1,5 -10 Ом				
Паразитная емкость	C	1,5 нФ				
Рабочая температура	ν	-40°C - +80°C				
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 00				
Сечение присоединяемых проводов		1,5 мм ²				
Категория в соответствии с МЭК 2412443-21:2000		A2, B2, C2, C3, D1				
Номер по каталогу		48 101	48 102	48 103	48 104	48 105
		48 201	48 202	48 203	48 204	48 205
		48 301	48 302	48 303	48 304	48 305
		48 401	48 402	48 403	48 404	48 405

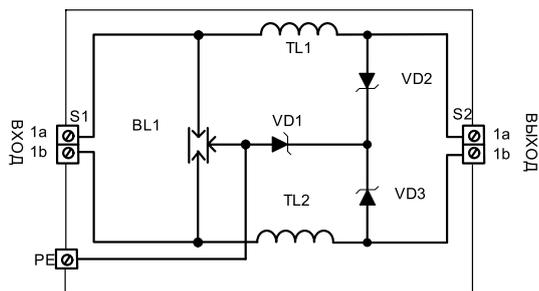
Технические характеристики	1 2 3 4	DT 1/6-L	DT 1/12-L	DT 1/24-L	DT 1/48-L	DT 1/T-L
		DT 2/6-L	DT 2/12-L	DT 2/24-L	DT 2/48-L	DT 2/T-L
Количество защищаемых пар		DT 3/6-L	DT 3/12-L	DT 3/24-L	DT 3/48-L	DT 3/T-L
		DT 4/6-L	DT 4/12-L	DT 4/24-L	DT 4/48-L	DT 4/T-L
Номинальное рабочее напряжение	U_N	6 В	12 В	24 В	48 В	170 В
Макс. длительное рабочее напряжение	U_c	7,2 В	14,4 В	28,6 В	57,6 В	204 В
Номинальный ток	I_N	100 мА				
D1 Общий импульсный ток (10/350)	I_{imp}	5 кА				
D1 Импульсный ток (10/350) линия/PE	I_{imp}	2,5 кА				
C2 Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	20 кА				
Уровень напряжения защиты при I_{max}	U_p	15 В	28 В	64 В	160 В	500 В
Уровень напряжения защиты при 1 кВ/мкс	U_p	9 В	18 В	34 В	66 В	260 В
Время срабатывания	t_A	< 30 нсек				
Скорость передачи данных		1 Мбит/сек				
Вносимое сопротивление		1,5 -10 Ом				
Паразитная емкость	C	1,5 нФ				
Рабочая температура	ν	-40°C - +80°C				
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 00				
Сечение присоединяемых проводов		1,5 мм ²				
Категория в соответствии с МЭК 2412443-21:2000		A2, B2, C2, C3, D1				
Номер по каталогу		49 101	49 102	49 103	49 104	49 105
		49 201	49 202	49 203	49 204	49 205
		49 301	49 302	49 303	49 304	49 305
		49 401	49 402	49 403	49 404	49 405

ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИОННЫХ ЛИНИЙ

DTNV **/0,5, DTNV **/0,5-L



DTNV **/0,5, DTNV **/0,5-L



УЗИП серии **DTNV **/0,5** выполнены в виде печатной платы для установки в защищаемое оборудование.

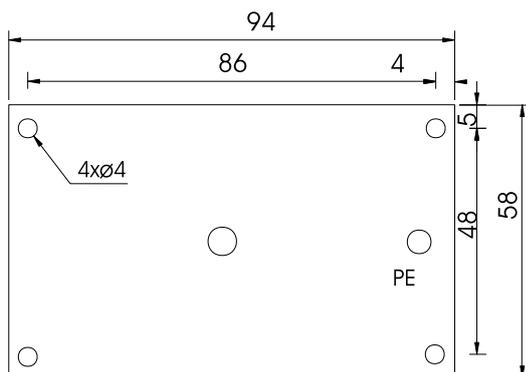
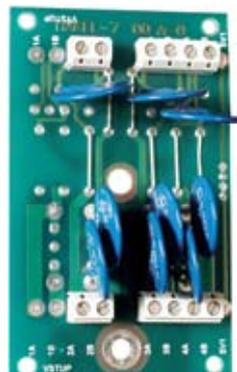
- Первая ступень защиты выполнена на газонаполненных разрядниках, вторая на TVS-диодах.
- Количество защищаемых пар проводников 1-4, подключение с помощью винтовых клемм.
- Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N = 6, 12, 24, 48$ В, номинальный ток $I_N = 0,5$ А.
- Способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max} (8/20) = 10$ кА.

УЗИП серии **DTNV **/0,5-L** способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max} (8/20) = 20$ кА.

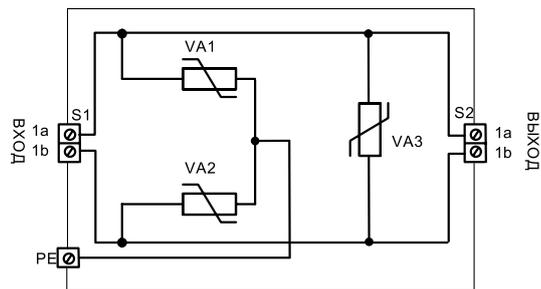
Технические характеристики	DTNV **/0,5		DTNV **/0,5-L	
	1	2	1	2
Количество защищаемых пар	2	4	2	4
Номинальное рабочее напряжение	U_N	6 В	12 В	24 В
Макс. длительное рабочее напряжение	U_c	7,2 В	14,4 В	28,6 В
Номинальный ток	I_N	0,5 А	0,5 А	0,5 А
D1 Общий импульсный ток (10/350)	I_{imp}	5 кА	5 кА	5 кА
D1 Импульсный ток (10/350) линия/РЕ	I_{imp}	2,5 кА	2,5 кА	2,5 кА
C2 Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	10 кА	10 кА	10 кА
Уровень напряжения защиты при I_{max}	U_p	15 В	28 В	64 В
Уровень напряжения защиты при 1 кВ/мкс	U_p	9 В	18 В	34 В
Время срабатывания	t_A	< 30 нсек	< 30 нсек	< 30 нсек
Скорость передачи данных		1 Мбит/сек	1 Мбит/сек	1 Мбит/сек
Вносимая индуктивность		4,7 мкГн	4,7 мкГн	4,7 мкГн
Паразитная емкость	C	1,5 нФ	1,5 нФ	1,5 нФ
Рабочая температура	ν	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 00	IP 00	IP 00
Сечение присоединяемых проводов		1,5 мм ²	1,5 мм ²	1,5 мм ²
Категория в соответствии с МЭК 2412443-21:2000		A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1
Номер по каталогу		50 101 50 201 50 301 50 401	50 102 50 202 50 302 50 402	50 104 50 204 50 304 50 404

Технические характеристики	DTNV **/0,5-L		DTNV **/0,5-L	
	1	2	1	2
Количество защищаемых пар	2	4	2	4
Номинальное рабочее напряжение	U_N	6 В	12 В	24 В
Макс. длительное рабочее напряжение	U_c	7,2 В	14,4 В	28,6 В
Номинальный ток	I_N	0,5 А	0,5 А	0,5 А
D1 Общий импульсный ток (10/350)	I_{imp}	5 кА	5 кА	5 кА
D1 Импульсный ток (10/350) линия/РЕ	I_{imp}	2,5 кА	2,5 кА	2,5 кА
C2 Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	20 кА	20 кА	20 кА
Уровень напряжения защиты при I_{max}	U_p	15 В	28 В	64 В
Уровень напряжения защиты при 1 кВ/мкс	U_p	9 В	18 В	34 В
Время срабатывания	t_A	< 30 нсек	< 30 нсек	< 30 нсек
Скорость передачи данных		1 Мбит/сек	1 Мбит/сек	1 Мбит/сек
Вносимая индуктивность		4,7 мкГн	4,7 мкГн	4,7 мкГн
Паразитная емкость	C	1,5 нФ	1,5 нФ	1,5 нФ
Рабочая температура	ν	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 00	IP 00	IP 00
Сечение присоединяемых проводов		1,5 мм ²	1,5 мм ²	1,5 мм ²
Категория в соответствии с МЭК 2412443-21:2000		A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1
Номер по каталогу		51 101 51 201 51 301 51 401	51 102 51 202 51 302 51 402	51 104 51 204 51 304 51 404

DTNV **/5



DTNV **/5



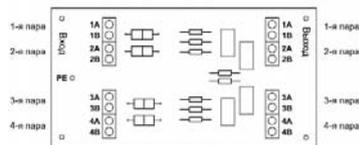
УЗИП серии **DTNV **/5** выполнены в виде печатной платы для установки в защищаемое оборудование.

- Первая и вторая ступень защиты выполнены на варсторах.
- Количество защищаемых пар проводников 1-4, подключение с помощью винтовых клемм.
- Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N = 12, 24, 48, 80, 110$ В, номинальный ток $I_N = 5$ А.
- Способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max} (8/20) = 2-8$ кА.

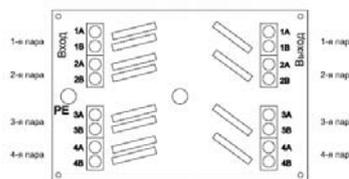
Технические характеристики		DTNV 1/12/5		DTNV 1/24/5		DTNV 1/48/5		DTNV 1/80/5		DTNV 1/110/5	
		DTNV 2/12/5	DTNV 3/12/5	DTNV 2/24/5	DTNV 3/24/5	DTNV 2/48/5	DTNV 3/48/5	DTNV 2/80/5	DTNV 3/80/5	DTNV 2/110/5	DTNV 3/110/5
Количество защищаемых пар	1 2 3 4										
Номинальное рабочее напряжение	U_N	12 В		24 В		48 В		80 В		110 В	
Макс. длительное рабочее напряжение	U_C	14,4 В		28,6 В		57,6 В		96 В		132 В	
Номинальный ток	I_N	5 А		5 А		5 А		5 А		5 А	
D1 Общий импульсный ток (10/350)	I_{imp}	5 кА									
D1 Импульсный ток (10/350) линия/РЕ	I_{imp}	2,5 кА									
C2 Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	2 кА		2 кА		2 кА		6,5 кА		8 кА	
Уровень напряжения защиты при I_{max}	U_p	56 В		90 В		170 В		280 В		400 В	
Уровень напряжения защиты при 1 кВ/мкс	U_p	27 В		51 В		118 В		200 В		310 В	
Время срабатывания	t_A	< 30 нсек									
Паразитная емкость	C	10 нФ									
Рабочая температура	ν	-40°C - +80°C									
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 00		IP 00		IP 00		IP 00		IP 00	
Сечение присоединяемых проводов		1,5 мм ²		1,5 мм ²		1,5 мм ²		1,5 мм ²		1,5 мм ²	
Категория в соответствии с МЭК 2412443-21:2000		A2, B2, C2, C3, D1		A2, B2, C2, C3, D1		A2, B2, C2, C3, D1		A2, B2, C2, C3, D1		A2, B2, C2, C3, D1	
Номер по каталогу		50 103		50 105		50 107		50 108		50 109	
		50 203		50 205		50 207		50 208		50 209	
		50 303		50 305		50 307		50 308		50 309	
		50 403		50 405		50 407		50 408		50 409	

Монтажные схемы

DT **/, DTNV **/0.5

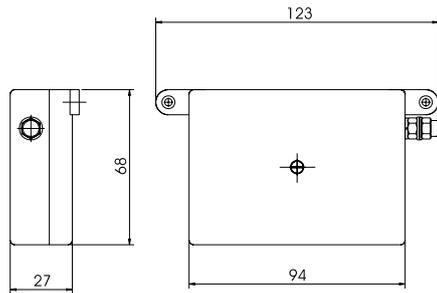


DTNV **/5

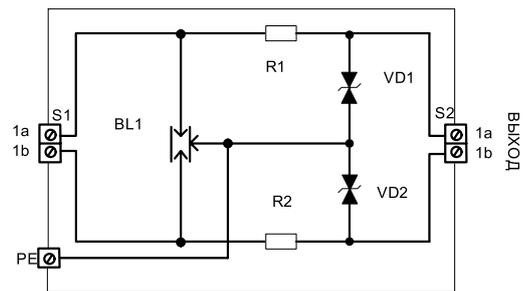


ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИОННЫХ ЛИНИЙ

DTB **/, DTB **/ R



DTB **/, DTB **/ R



УЗИП серии **DTB **/** размещены в пластмассовом корпусе для настенного крепления.

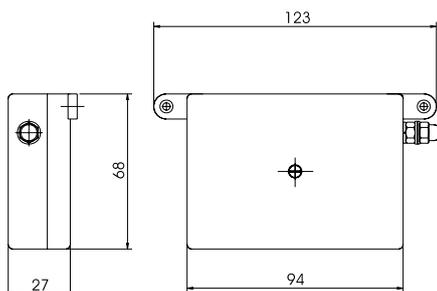
- Первая ступень защиты выполнена на газонаполненных разрядниках, вторая на TVS-диодах.
- Количество защищаемых пар проводников 1-4, подключение с помощью винтовых клемм.
- Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N = 6, 12, 24, 48, 170V$, номинальный ток $I_N = 100$ мА.
- Способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max} (8/20) = 10kA$.

УЗИП серии **DTB **/ R** подключаются к защищаемому оборудованию с помощью разъемов RJ45 (1-4 пары защищаемых проводников) или RJ12 (1-2 пары защищаемых проводников). Способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max} (8/20) = 2$ кА.

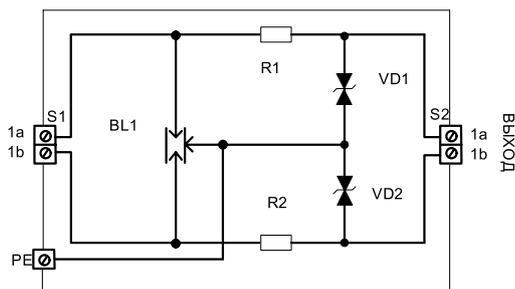
Технические характеристики	DTB 1/6		DTB 1/12		DTB 1/24		DTB 1/48		DTB 1/T	
	1	2	3	4	3	4	3	4	3	4
Количество защищаемых пар	DTB 2/6		DTB 2/12		DTB 2/24		DTB 2/48		DTB 2/T	
Номинальное рабочее напряжение	DTB 3/6		DTB 3/12		DTB 3/24		DTB 3/48		DTB 3/T	
Макс. длительное рабочее напряжение	DTB 4/6		DTB 4/12		DTB 4/24		DTB 4/48		DTB 4/T	
Номинальный ток	U_N	6 В	12 В	24 В	48 В	170 В				
D1 Общий импульсный ток (10/350)	U_C	7,2 В	14,4 В	28,6 В	57,6 В	204 В				
D1 Импульсный ток (10/350) линия/PE	I_N	100 мА								
C2 Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{imp}	5 кА								
Уровень напряжения защиты при I_{max}	I_{imp}	2,5 кА								
Уровень напряжения защиты при 1 кВ/мкс	I_{max}	10 кА								
Время срабатывания	U_p	15 В	28 В	64 В	160 В	500 В				
Скорость передачи данных	U_p	9 В	18 В	34 В	66 В	260 В				
Вносимое сопротивление	t_A	< 30 нсек								
Паразитная емкость		1 Мбит/сек								
Рабочая температура		1,5 -10 Ом								
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254	C	1,5 нФ								
Сечение присоединяемых проводов	v	-40°C - +80°C								
Категория в соответствии с МЭК 2412443-21:2000		IP 20								
Номер по каталогу		A2, B2, C2, C3, D1								
		41 101	41 102	41 103	41 104	41 105				
		42 101	42 102	42 103	42 104	42 105				
		43 101	43 102	43 103	43 104	43 105				

Технические характеристики	DTB 1/6 R		DTB 1/12 R		DTB 1/24 R		DTB 1/48 R		DTB 1/T R	
	1	2	3	4	3	4	3	4	3	4
Количество защищаемых пар	DTB 2/6 R		DTB 2/12 R		DTB 2/24 R		DTB 2/48 R		DTB 2/T R	
Номинальное рабочее напряжение	DTB 3/6 R		DTB 3/12 R		DTB 3/24 R		DTB 3/48 R		DTB 3/T R	
Макс. длительное рабочее напряжение	DTB 4/6 R		DTB 4/12 R		DTB 4/24 R		DTB 4/48 R		DTB 4/T R	
Номинальный ток	U_N	6 В	12 В	24 В	48 В	170 В				
D1 Общий импульсный ток (10/350)	U_C	7,2 В	14,4 В	28,6 В	57,6 В	204 В				
D1 Импульсный ток (10/350) линия/PE	I_N	100 мА								
C2 Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{imp}	5 кА								
Уровень напряжения защиты при I_{max}	I_{imp}	2,5 кА								
Уровень напряжения защиты при 1 кВ/мкс	I_{max}	2 кА								
Время срабатывания	U_p	15 В	28 В	64 В	160 В	500 В				
Скорость передачи данных	U_p	9 В	18 В	34 В	66 В	260 В				
Вносимое сопротивление	t_A	< 30 нсек								
Паразитная емкость		1 Мбит/сек								
Рабочая температура		1,5 -10 Ом								
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254	C	1,5 нФ								
Сечение присоединяемых проводов	v	-40°C - +80°C								
Категория в соответствии с МЭК 2412443-21:2000		IP 20								
Номер по каталогу		A2, B2, C2, C3, D1								
		0,3 мм ²								
		41 111	41 112	41 113	41 114	41 115				
		42 111	42 112	42 113	42 114	42 115				

DTB */* -L, DTB */*/1500-L



DTB */* -L, DTB */*/1500-L



УЗИП серии **DTB */* -L** размещены в пластмассовом корпусе для настенного крепления.

- Первая ступень защиты выполнена на газонаполненных разрядниках, вторая на TVS-диодах.
- Количество защищаемых пар проводников 1-4, подключение с помощью винтовых клемм.
- Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N = 6, 12, 24, 48, 170V$, номинальный ток $I_N = 100\text{ mA}$.
- Способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max} (8/20) = 20kA$.

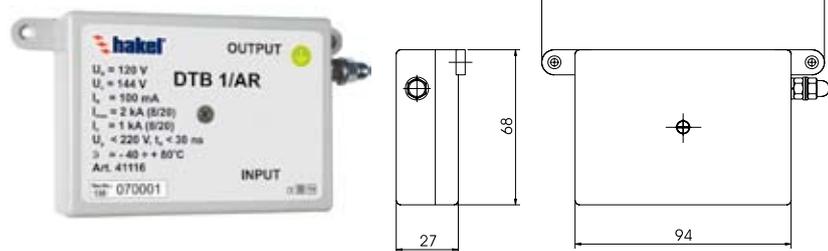
В УЗИП серии **DTB */*/1500-L** вторая ступень защиты выполнена на TVS-диодах с максимальной импульсной рассеиваемой мощностью $P_{обр.} = 1500\text{ Вт}$.

Технические характеристики	1		DTB 1/6-L DTB 2/6-L DTB 3/6-L DTB 4/6-L	DTB 1/12-L DTB 2/12-L DTB 3/12-L DTB 4/12-L	DTB 1/24-L DTB 2/24-L DTB 3/24-L DTB 4/24-L	DTB 1/48-L DTB 2/48-L DTB 3/48-L DTB 4/48-L	DTB 1/T-L DTB 2/T-L DTB 3/T-L DTB 4/T-L
	2	3					
Количество защищаемых пар	1	2					
Номинальное рабочее напряжение	U_N	6 В	12 В	24 В	48 В	170 В	
Макс. длительное рабочее напряжение	U_C	7,2 В	14,4 В	28,6 В	57,6 В	204 В	
Номинальный ток	I_N	100 мА	100 мА	100 мА	100 мА	100 мА	
D1 Общий импульсный ток (10/350)	I_{imp}	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА	
D1 Импульсный ток (10/350) линия/PE	I_{imp}	2,5 кА	2,5 кА	2,5 кА	2,5 кА	2,5 кА	
C2 Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА	
Уровень напряжения защиты при I_{max}	U_p	15 В	28 В	64 В	160 В	500 В	
Уровень напряжения защиты при 1 кВ/мкс	U_p	9 В	18 В	34 В	66 В	260 В	
Время срабатывания	t_A	< 30 нсек	< 30 нсек	< 30 нсек	< 30 нсек	< 30 нсек	
Скорость передачи данных		1 Мбит/сек	1 Мбит/сек	1 Мбит/сек	1 Мбит/сек	1 Мбит/сек	
Вносимое сопротивление		1,5 -10 Ом	1,5 -10 Ом	1,5 -10 Ом	1,5 -10 Ом	1,5 -10 Ом	
Паразитная емкость	C	1,5 нФ	1,5 нФ	1,5 нФ	1,5 нФ	1,5 нФ	
Рабочая температура	ν	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	
Сечение присоединяемых проводов		1,5 мм ²	1,5 мм ²	1,5 мм ²	1,5 мм ²	1,5 мм ²	
Категория в соответствии с МЭК 2412443-21:2000		A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1	
Номер по каталогу		41 001	41 002	41 003	41 004	41 005	
		42 001	42 002	42 003	42 004	42 005	
		43 001	43 002	43 003	43 004	43 005	
		44 001	44 002	44 003	44 004	44 005	

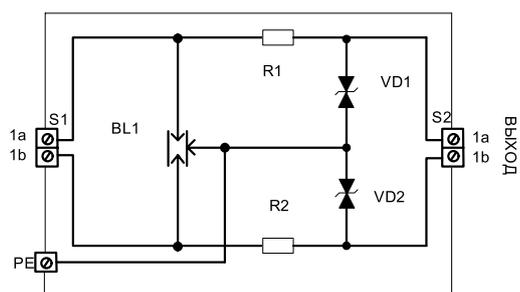
Технические характеристики	1		DTB 1/6/1500-L DTB 2/6/1500-L DTB 3/6/1500-L	DTB 1/12/1500-L DTB 2/12/1500-L DTB 3/12/1500-L	DTB 1/24/1500-L DTB 2/24/1500-L DTB 3/24/1500-L	DTB 1/48/1500-L DTB 2/48/1500-L DTB 3/48/1500-L	DTB 1/T/1500-L DTB 2/T/1500-L
	2	3					
Количество защищаемых пар	1	2					
Номинальное рабочее напряжение	U_N	6 В	12 В	24 В	48 В	170 В	
Макс. длительное рабочее напряжение	U_C	7,2 В	14,4 В	28,6 В	57,6 В	204 В	
Номинальный ток	I_N	100 мА	100 мА	100 мА	100 мА	100 мА	
D1 Общий импульсный ток (10/350)	I_{imp}	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА	
D1 Импульсный ток (10/350) линия/PE	I_{imp}	2,5 кА	2,5 кА	2,5 кА	2,5 кА	2,5 кА	
C2 Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА	
Уровень напряжения защиты при I_{max}	U_p	15 В	28 В	64 В	160 В	500 В	
Уровень напряжения защиты при 1 кВ/мкс	U_p	9 В	18 В	34 В	66 В	260 В	
Макс. импульсн. рассеиваемая мощность	$P_{обр.}$	1500 Вт	1500 Вт	1500 Вт	1500 Вт	1500 Вт	
Время срабатывания	t_A	< 30 нсек	< 30 нсек	< 30 нсек	< 30 нсек	< 30 нсек	
Скорость передачи данных		1 Мбит/сек	1 Мбит/сек	1 Мбит/сек	1 Мбит/сек	1 Мбит/сек	
Вносимое сопротивление		1,5 -10 Ом	1,5 -10 Ом	1,5 -10 Ом	1,5 -10 Ом	1,5 -10 Ом	
Паразитная емкость	C	1,5 нФ	1,5 нФ	1,5 нФ	1,5 нФ	1,5 нФ	
Рабочая температура	ν	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	
Сечение присоединяемых проводов		1,5 мм ²	1,5 мм ²	1,5 мм ²	1,5 мм ²	1,5 мм ²	
Категория в соответствии с МЭК 2412443-21:2000		A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1	
Номер по каталогу		41 020	41 021	41 022	41 023	41 024	
		42 020	42 021	42 022	42 023	42 024	
		43 020	43 021	43 022	43 023		

ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИОННЫХ ЛИНИЙ

DTB */AR, DTB */ART



DTB 1/AR, DTB 1/ART

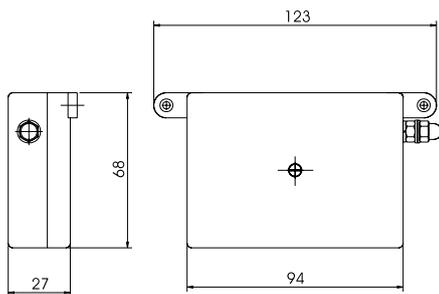


УЗИП серии **DTB 1/AR, DTB 1/ART** предназначены для защиты телефонных линий связи с установленным ADSL-модемом, размещены в пластмассовом корпусе для настенного крепления.

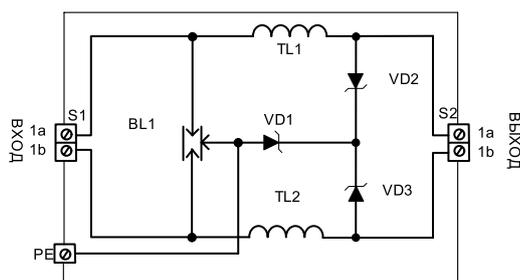
- Первая ступень защиты выполнена на газонаполненных разрядниках, вторая на TVS-диодах.
- Количество защищаемых пар проводников 1, подключение с помощью разъемов RJ45.
- Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N = 120В, 170В$, номинальный ток $I_N = 100 мА$.
- Способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max} (8/20) = 2 кА$.

Технические характеристики		DTB 1/AR	DTB 1/ART
Количество защищаемых пар	1		
Номинальное рабочее напряжение	U_N	120 В	170 В
Макс. длительное рабочее напряжение	U_C	144 В	204 В
Номинальный ток	I_N	100 мА	100 мА
C2 Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	2 кА	2 кА
C2 Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	1 кА	1 кА
Уровень напряжения защиты при I_n	U_p	360 В	520 В
Время срабатывания	t_A	< 30 нсек	< 30 нсек
Скорость передачи данных		10 Мбит/сек	10 Мбит/сек
Вносимое сопротивление		1,5 -10 Ом	1,5 -10 Ом
Паразитная емкость	C	1,5 нФ	1,5 нФ
Рабочая температура	ν	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20	IP 20
Сечение присоединяемых проводов		1,5 мм ²	1,5 мм ²
Категория в соответствии с МЭК 61643-21:2000		A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1
Номер по каталогу		41 116	41 117

DTNVB */*/0,5



DTNVB */*/0,5

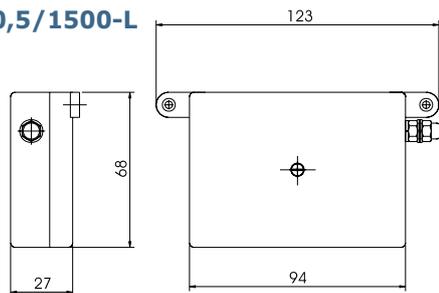


УЗИП серии **DTNVB */*/0,5** размещены в пластмассовом корпусе для настенного крепления.

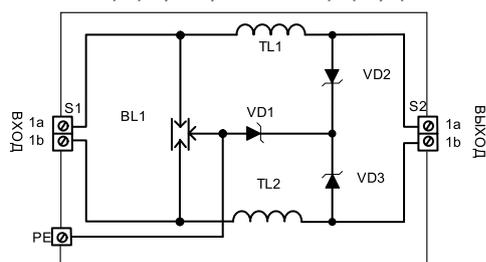
- Первая ступень защиты выполнена на газонаполненных разрядниках, вторая на TVS-диодах.
- Количество защищаемых пар проводников 1-4, подключение с помощью винтовых клемм.
- Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N = 6, 12, 24, 48$ В, номинальный ток $I_N = 0,5$ А.
- Способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max} (8/20) = 10$ кА.

Технические характеристики	DTNVB 1/6/0,5		DTNVB 1/12/0,5		DTNVB 1/24/0,5		DTNVB 1/48/0,5	
	1	2	1	2	1	2	1	2
Количество защищаемых пар	3	4	3	4	3	4	3	4
Номинальное рабочее напряжение	U_N	6 В	12 В	24 В	48 В			
Макс. длительное рабочее напряжение	U_c	7,2 В	14,4 В	28,6 В	57,6 В			
Номинальный ток	I_N	0,5 А	0,5 А	0,5 А	0,5 А			
D1 Общий импульсный ток (10/350)	I_{imp}	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА			
D1 Импульсный ток (10/350) линия/РЕ	I_{imp}	2,5 кА	2,5 кА	2,5 кА	2,5 кА			
C2 Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	10 кА	10 кА	10 кА	10 кА			
Уровень напряжения защиты при I_{max}	U_p	15 В	28 В	64 В	160 В			
Уровень напряжения защиты при 1 кВ/мкс	U_p	9 В	18 В	34 В	66 В			
Время срабатывания	t_A	< 30 нсек	< 30 нсек	< 30 нсек	< 30 нсек			
Скорость передачи данных		1 Мбит/сек	1 Мбит/сек	1 Мбит/сек	1 Мбит/сек			
Вносимая индуктивность		4,7 мкГн	4,7 мкГн	4,7 мкГн	4,7 мкГн			
Паразитная емкость	C	1,5 нФ	1,5 нФ	1,5 нФ	1,5 нФ			
Рабочая температура	ν	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C			
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20			
Сечение присоединяемых проводов		1,5 мм ²	1,5 мм ²	1,5 мм ²	1,5 мм ²			
Категория в соответствии с МЭК 2412443-21:2000		A2, B2, C2, C3, D1						
Номер по каталогу		50 101	50 102	50 104	50 106			
		50 201	50 202	50 204	50 206			
		50 301	50 302	50 304	50 306			
		50 401	50 402	50 404	50 406			

DTNVB */*/0,5-L, DTNVB */*/0,5/1500-L



DTNVB */*/0,5-L, DTNVB */*/0,5/1500-L



УЗИП серии **DTNVB */*/0,5-L** размещены в пластмассовом корпусе для настенного крепления.

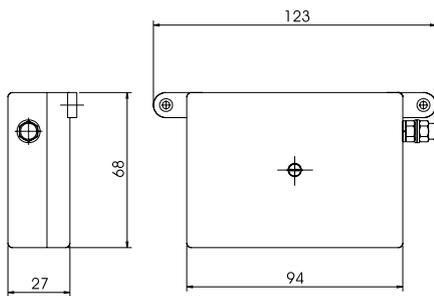
- Первая ступень защиты выполнена на газонаполненных разрядниках, вторая на TVS-диодах.
- Количество защищаемых пар проводников 1-4, подключение с помощью винтовых клемм.
- Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N = 6, 12, 24, 30, 48, 80$ В, номинальный ток $I_N = 0,5$ МА.
- Способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max} (8/20) = 20$ кА.

В УЗИП серии **DTNVB */*/1500-L** вторая ступень защиты выполнена на TVS-диодах с максимальной импульсной рассеиваемой мощностью $P_{обр.} = 1500$ Вт.

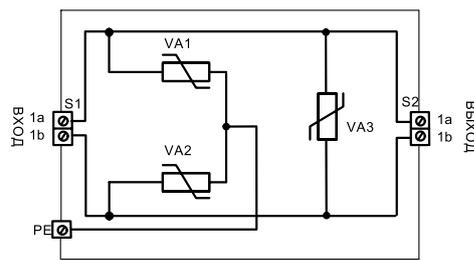
Технические характеристики	1 2 3 4	DTNVB 1/6/0,5-L	DTNVB 1/12/0,5-L	DTNVB 1/24/0,5-L	DTNVB 1/48/0,5-L
		DTNVB 2/6/0,5-L	DTNVB 2/12/0,5-L	DTNVB 2/24/0,5-L	DTNVB 2/48/0,5-L
Количество защищаемых пар		DTNVB 3/6/0,5-L	DTNVB 3/12/0,5-L	DTNVB 3/24/0,5-L	DTNVB 3/48/0,5-L
Номинальное рабочее напряжение	U_N	DTNVB 4/6/0,5-L	DTNVB 4/12/0,5-L	DTNVB 4/24/0,5-L	DTNVB 4/48/0,5-L
Номинальное рабочее напряжение	U_N	6 В	12 В	24 В	48 В
Макс. длительное рабочее напряжение	U_C	7,2 В	14,4 В	28,6 В	57,6 В
Номинальный ток	I_N	0,5 А	0,5 А	0,5 А	0,5 А
D1 Общий импульсный ток (10/350)	I_{imp}	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА
D1 Импульсный ток (10/350) линия/РЕ	I_{imp}	2,5 кА	2,5 кА	2,5 кА	2,5 кА
C2 Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА
Уровень напряжения защиты при I_{max}	U_p	15 В	28 В	64 В	160 В
Уровень напряжения защиты при 1 кВ/мкс	U_p	9 В	18 В	34 В	66 В
Время срабатывания	t_A	< 30 нсек	< 30 нсек	< 30 нсек	< 30 нсек
Скорость передачи данных		1 Мбит/сек	1 Мбит/сек	1 Мбит/сек	1 Мбит/сек
Вносимая индуктивность		4,7 мкГн	4,7 мкГн	4,7 мкГн	4,7 мкГн
Паразитная емкость	C	1,5 нФ	1,5 нФ	1,5 нФ	1,5 нФ
Рабочая температура	ν	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Сечение присоединяемых проводов		1,5 мм ²	1,5 мм ²	1,5 мм ²	1,5 мм ²
Категория в соответствии с МЭК 2412443-21:2000		A2, B2, C2, C3, D1			
Номер по каталогу		51 101	51 102	51 104	51 106
		51 201	51 202	51 204	51 206
		51 301	51 302	51 304	51 306
		51 401	51 402	51 404	51 406

Технические характеристики	1 2 3	DTNVB 1/12/0,5/1500-L	DTNVB 1/24/0,5/1500-L	DTNVB 1/30/0,5/1500-L	DTNVB 1/48/0,5/1500-L	DTNVB 1/80/0,5/1500-L
		DTNVB 2/12/0,5/1500-L	DTNVB 2/24/0,5/1500-L	DTNVB 2/30/0,5/1500-L	DTNVB 2/48/0,5/1500-L	DTNVB 2/80/0,5/1500-L
Количество защищаемых пар		DTNVB 3/12/0,5/1500-L	DTNVB 3/24/0,5/1500-L	DTNVB 3/30/0,5/1500-L	DTNVB 3/48/0,5/1500-L	DTNVB 3/80/0,5/1500-L
Номинальное рабочее напряжение	U_N	12 В	24 В	30 В	48 В	80 В
Макс. длительное рабочее напряжение	U_C	14,4 В	28,6 В	36 В	57,6 В	90 В
Номинальный ток	I_N	0,5 А				
D1 Общий импульсный ток (10/350)	I_{imp}	5 кА				
D1 Импульсный ток (10/350) линия/РЕ	I_{imp}	2,5 кА				
C2 Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	20 кА				
Уровень напряжения защиты при I_{max}	U_p	28 В	64 В	75 В	160 В	280 В
Уровень напряжения защиты при 1 кВ/мкс	U_p	18 В	34 В	54 В	66 В	200 В
Макс. импульсн. рассеиваемая мощность	$P_{обр.}$	1500 Вт				
Время срабатывания	t_A	< 30 нсек				
Скорость передачи данных		1 Мбит/сек				
Вносимая индуктивность		4,7 мкГн				
Паразитная емкость	C	1,5 нФ				
Рабочая температура	ν	-40°C - +80°C				
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20				
Сечение присоединяемых проводов		1,5 мм ²				
Категория в соответствии с МЭК 2412443-21:2000		A2, B2, C2, C3, D1				
Номер по каталогу		54 120	54 121	54 122	54 123	54 124
		54 220	54 221	54 222	54 223	54 224
		54 320	54 321	54 322	54 323	54 324

DTNVB */*/5



DTNVB */*/0,5



УЗИП серии **DTNVB */*/5** размещены в пластмассовом корпусе для настенного крепления.

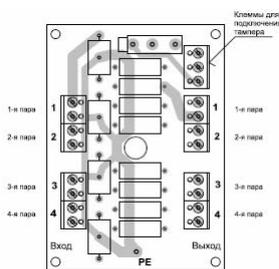
- Первая и вторая ступени защиты выполнены на варисторах.
- Количество защищаемых пар проводников 1-4, подключение с помощью винтовых клемм.
- Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N = 12, 24, 48, 80, 110$ В, номинальный ток $I_N = 5$ А.
- Способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max} (8/20) = 2-8$ кА.

Технические характеристики	DTNVB 1/12/5		DTNVB 1/24/5		DTNVB 1/48/5		DTNVB 1/80/5		DTNVB 1/110/5	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Количество защищаемых пар	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Номинальное рабочее напряжение	$U_N = 12$ В		$U_N = 24$ В		$U_N = 48$ В		$U_N = 80$ В		$U_N = 110$ В	
Макс. длительное рабочее напряжение	$U_C = 14,4$ В		$U_C = 28,6$ В		$U_C = 57,6$ В		$U_C = 96$ В		$U_C = 132$ В	
Номинальный ток	$I_N = 5$ А									
D1 Общий импульсный ток (10/350)	$I_{imp} = 5$ кА									
D1 Импульсный ток (10/350) линия/РЕ	$I_{imp} = 2,5$ кА									
C2 Максимальный разрядный ток (8/20)	$I_{max} = 2$ кА		$I_{max} = 2$ кА		$I_{max} = 2$ кА		$I_{max} = 6,5$ кА		$I_{max} = 8$ кА	
Уровень напряжения защиты при I_{max}	$U_p = 56$ В		$U_p = 90$ В		$U_p = 170$ В		$U_p = 280$ В		$U_p = 400$ В	
Уровень напряжения защиты при 1 кВ/мкс	$U_p = 27$ В		$U_p = 51$ В		$U_p = 118$ В		$U_p = 200$ В		$U_p = 310$ В	
Время срабатывания	$t_A < 30$ нсек									
Паразитная емкость	C = 10 нФ									
Рабочая температура	$t = -40^\circ\text{C} - +80^\circ\text{C}$									
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254	IP 20									
Сечение присоединяемых проводов	1,5 мм ²									
Категория в соответствии с МЭК 2412443-21:2000	A2, B2, C2, C3, D1									
Номер по каталогу	53 103		53 105		53 107		53 108		53 109	
	53 203		53 205		53 207		53 208		53 209	
	53 303		53 305		53 307		53 308		53 309	
	53 403		53 405		53 407		53 408		53 409	

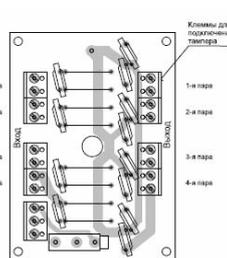
ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИОННЫХ ЛИНИЙ

Монтажные схемы

DTB */*, DTNVB */*/0.5



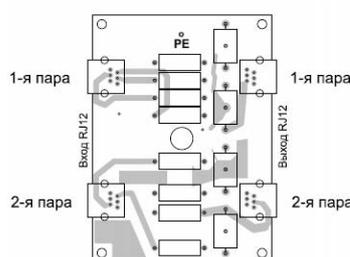
DTNVB */*/5



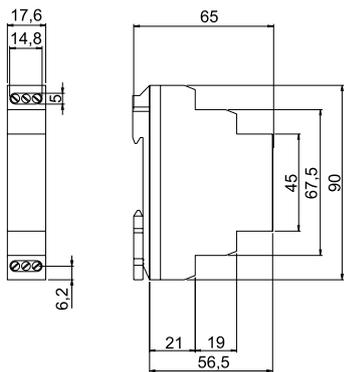
DTB */* R с разъемом RJ 45



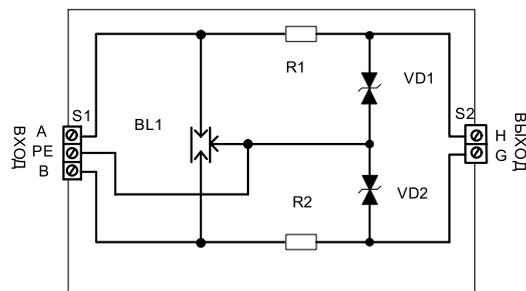
DTB */* R с разъемом RJ 12



DTR */*



DTR1/*

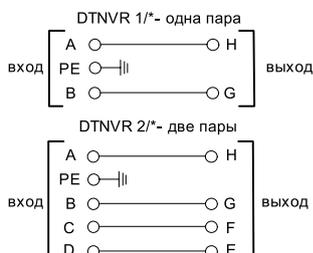


УЗИП серии **DTR */*** размещены в корпусе для крепления на 35мм DIN рейку.

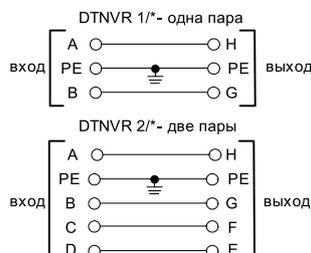
- Первая ступень защиты выполнена на газоаполненных разрядниках, вторая на TVS-диодах.
- Количество защищаемых пар проводников 1-2, подключение с помощью винтовых клемм.
- Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N = 6, 12, 24, 48, 170В$, номинальный ток $I_N = 100 мА$.
- Способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max} (8/20) = 10кА$.

Технические характеристики	1 2	DTR 1/6 DTR 2/6	DTR 1/12 DTR 2/12	DTR 1/24 DTR 2/24	DTR 1/48 DTR 2/48	DTR 1/T DTR 2/T
Количество защищаемых пар						
Номинальное рабочее напряжение	U_N	6 В	12 В	24 В	48 В	170 В
Макс. длительное рабочее напряжение	U_C	7,2 В	14,4 В	28,6 В	57,6 В	204 В
Номинальный ток	I_N	100 мА	100 мА	100 мА	100 мА	100 мА
D1 Общий импульсный ток (10/350)	I_{imp}	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА
D1 Импульсный ток (10/350) линия/РЕ	I_{imp}	2,5 кА	2,5 кА	2,5 кА	2,5 кА	2,5 кА
C2 Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	10 кА	10 кА	10 кА	10 кА	10 кА
Уровень напряжения защиты при I_{max}	U_p	15 В	28 В	64 В	160 В	500 В
Уровень напряжения защиты при 1 кВ/мкс	U_p	9В	18 В	34 В	66 В	260 В
Время срабатывания	t_a	< 30 нсек	< 30 нсек	< 30 нсек	< 30 нсек	< 30 нсек
Скорость передачи данных		1 Мбит/сек	1 Мбит/сек	1 Мбит/сек	1 Мбит/сек	1 Мбит/сек
Вносимое сопротивление		1,5 -10 Ом	1,5 -10 Ом	1,5 -10 Ом	1,5 -10 Ом	1,5 -10 Ом
Паразитная емкость	C	1,5 нФ	1,5 нФ	1,5 нФ	1,5 нФ	1,5 нФ
Рабочая температура	ν	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Сечение присоединяемых проводов		1,5 мм ²	1,5 мм ²	1,5 мм ²	1,5 мм ²	1,5 мм ²
Категория в соответствии с МЭК 2412443-21:2000		A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1
Номер по каталогу		41 301 42 301	41 302 42 302	41 303 42 303	41 304 42 304	41 306 42 306

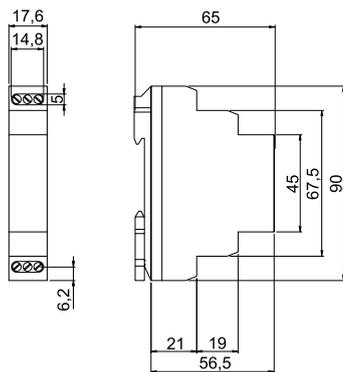
DTR, DTNVR 0,5A



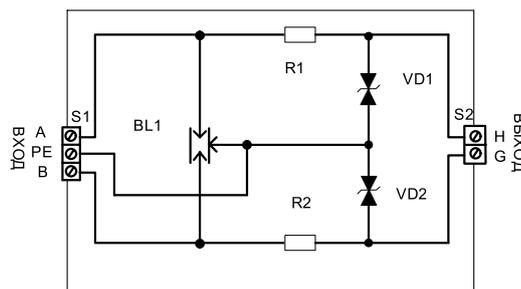
DTNVR 5A



DTR */*-L, DTR */*/1500L



DTR */*-L, DTR */*/1500L



УЗИП серии **DTR */*-L** размещены в корпусе для крепления на 35мм DIN рейку.

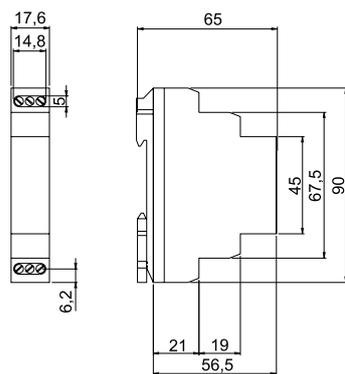
- Первая ступень защиты выполнена на газоапполненных разрядниках, вторая на TVS-диодах.
- Количество защищаемых пар проводников 1-2, подключение с помощью винтовых клемм.
- Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N = 6, 12, 24, 48, 170В$, номинальный ток $I_N = 100 мА$.
- Способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max} (8/20) = 20кА$.

В УЗИП серии **DTR */*/1500-L** вторая ступень защиты выполнена на TVS-диодах с максимальной импульсной рассеиваемой мощностью $P_{обр.} = 1500 Вт$. Максимальный разрядный ток $I_{max} (8/20) = 20кА$.

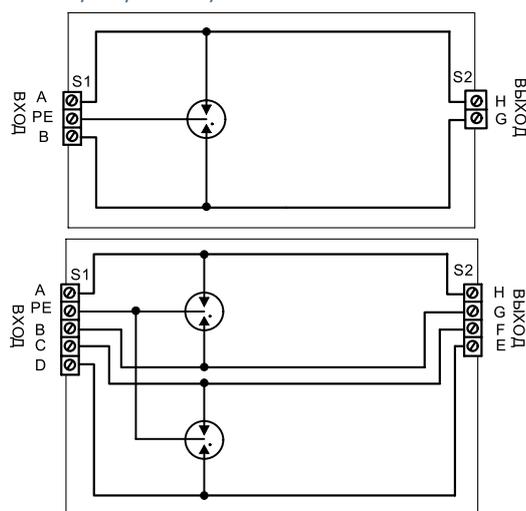
Технические характеристики	1 2	DTR 1/6-L DTR 2/6-L	DTR 1/12-L DTR 2/12-L	DTR 1/24-L DTR 2/24-L	DTR 1/48-L DTR 2/48-L	DTR 1/T-L DTR 2/T-L
Количество защищаемых пар						
Номинальное рабочее напряжение	U_N	6 В	12 В	24 В	48 В	170 В
Макс. длительное рабочее напряжение	U_C	7,2 В	14,4 В	28,6 В	57,6 В	204 В
Номинальный ток	I_N	100 мА	100 мА	100 мА	100 мА	100 мА
D1 Общий импульсный ток (10/350)	$I_{имп}$	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА
D1 Импульсный ток (10/350) линия/РЕ	$I_{имп}$	2,5 кА	2,5 кА	2,5 кА	2,5 кА	2,5 кА
C2 Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА
Уровень напряжения защиты при I_{max}	U_p	15 В	28 В	64 В	160 В	500 В
Уровень напряжения защиты при 1 кВ/мкс	U_p	9 В	18 В	34 В	66 В	260 В
Время срабатывания	t_A	< 30 нсек	< 30 нсек	< 30 нсек	< 30 нсек	< 30 нсек
Скорость передачи данных		1 Мбит/сек	1 Мбит/сек	1 Мбит/сек	1 Мбит/сек	1 Мбит/сек
Вносимое сопротивление		1,5 -10 Ом	1,5 -10 Ом	1,5 -10 Ом	1,5 -10 Ом	1,5 -10 Ом
Паразитная емкость	C	1,5 нФ	1,5 нФ	1,5 нФ	1,5 нФ	1,5 нФ
Рабочая температура	ν	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Сечение присоединяемых проводов		1,5 мм ²	1,5 мм ²	1,5 мм ²	1,5 мм ²	1,5 мм ²
Категория в соответствии с МЭК 2412443-21:2000		A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1

Технические характеристики	1 2	DTR 1/6/1500-L DTR 2/6/1500-L	DTR 1/12/1500-L DTR 2/12/1500-L	DTR 1/24/1500-L DTR 2/24/1500-L	DTR 1/48/1500-L DTR 2/48/1500-L	DTR 1/T/1500-L DTR 2/T/1500-L
Количество защищаемых пар						
Номинальное рабочее напряжение	U_N	6 В	12 В	24 В	48 В	170 В
Макс. длительное рабочее напряжение	U_C	7,2 В	14,4 В	28,6 В	57,6 В	204 В
Номинальный ток	I_N	100 мА	100 мА	100 мА	100 мА	100 мА
D1 Общий импульсный ток (10/350)	$I_{имп}$	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА
D1 Импульсный ток (10/350) линия/РЕ	$I_{имп}$	2,5 кА	2,5 кА	2,5 кА	2,5 кА	2,5 кА
C2 Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА
Уровень напряжения защиты при I_{max}	U_p	15 В	28 В	64 В	160 В	500 В
Уровень напряжения защиты при 1 кВ/мкс	U_p	9 В	18 В	34 В	66 В	260 В
Макс. импульсн. рассеиваемая мощность	$P_{обр}$	1500 Вт	1500 Вт	1500 Вт	1500 Вт	1500 Вт
Время срабатывания	t_A	< 30 нсек	< 30 нсек	< 30 нсек	< 30 нсек	< 30 нсек
Скорость передачи данных		1 Мбит/сек	1 Мбит/сек	1 Мбит/сек	1 Мбит/сек	1 Мбит/сек
Вносимое сопротивление		1,5 -10 Ом	1,5 -10 Ом	1,5 -10 Ом	1,5 -10 Ом	1,5 -10 Ом
Паразитная емкость	C	1,5 нФ	1,5 нФ	1,5 нФ	1,5 нФ	1,5 нФ
Рабочая температура	ν	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Сечение присоединяемых проводов		1,5 мм ²	1,5 мм ²	1,5 мм ²	1,5 мм ²	1,5 мм ²
Категория в соответствии с МЭК 2412443-21:2000		A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1
Номер по каталогу		41 420 42 420	41 421 42 421	41 422 42 422	41 423 42 423	41 425 42 425

DTR */*G, DTR */*G-L



DTR */*G, DTR */*G-L



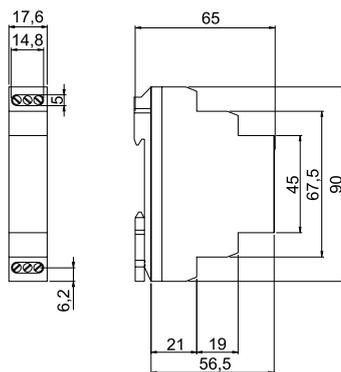
УЗИП серии **DTR */*G** размещены в корпусе для крепления на 35мм DIN рейку.

- Выполнены на основе газонаполненных разрядников.
- Количество защищаемых пар проводников 1-2, подключение с помощью винтовых клемм.
- Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N = 90, 230V$, номинальный ток $I_N = 1 A$.
- Способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max} (8/20) = 10kA$.

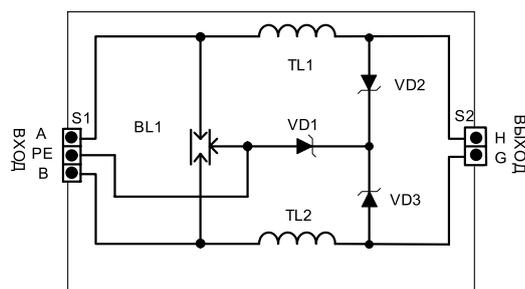
УЗИП серии **DTR */*G-L** способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max} (8/20) = 20kA$.

Технические характеристики	1	2	DTR 1/90G DTR 2/90G	DTR 1/230G DTR 2/230G	DTR 1/90G-L DTR 2/90G-L	DTR 1/230G-L DTR 2/230G-L
Количество защищаемых пар	1	2				
Номинальное рабочее напряжение	U_N		90 В ± 20 %	230 В ± 20 %	90 В ± 20 %	230 В ± 20 %
Номинальный ток	I_N		1 А	1 А	1 А	1 А
D1 Общий импульсный ток (10/350)	I_{imp}		5 кА	5 кА	5 кА	5 кА
D1 Импульсный ток (10/350) линия/PE	I_{imp}		2,5 кА	2,5 кА	2,5 кА	2,5 кА
C2 Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}		10 кА	10 кА	20 кА	20 кА
Уровень напряжения защиты при I_{max}	U_p	лин./лин лин./PE	<1000 В <700 В	<1000 В <700 В	<1000 В <700 В	<1000 В <700 В
Уровень напряжения защиты при 1 кВ/мкс	U_p	лин./лин лин./PE	<950 В <550 В	<950 В <550 В	<950 В <550 В	<950 В <550 В
Время срабатывания	t_d		< 100 нсек	< 100 нсек	< 100 нсек	< 100 нсек
Скорость передачи данных			1 Мбит/сек	1 Мбит/сек	1 Мбит/сек	1 Мбит/сек
Паразитная емкость	C		3 пФ	3 пФ	3 пФ	3 пФ
Рабочая температура	v		-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254			IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Сечение присоединяемых проводов			1,5 мм ²	1,5 мм ²	1,5 мм ²	1,5 мм ²
Категория в соответствии с МЭК 2412443-21:2000			A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1
Номер по каталогу			48 108 49 108	48 107 49 107	41 426 42 426	41 427 42 427

DTNVR */*/0,5



DTNVR */*/0,5



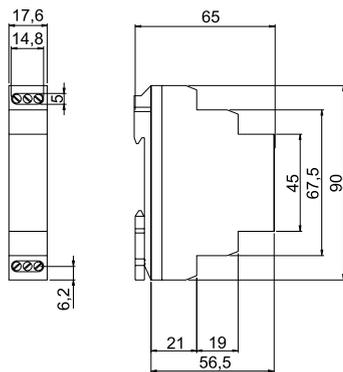
УЗИП серии **DTNVR */*/0,5** размещены в корпусе для крепления на 35мм DIN рейку.

- Первая ступень защиты выполнена на газонаполненных разрядниках, вторая на TVS-диодах.
- Количество защищаемых пар проводников 1-2, подключение с помощью винтовых клемм.
- Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N = 6, 12, 24, 30, 48, 80, 110, 115$ В номинальный ток $I_N = 0,5$ А.
- Способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max} (8/20) = 10$ кА.

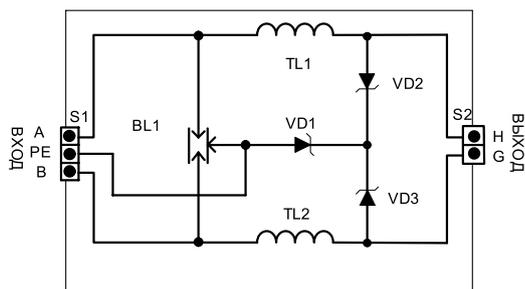
Технические характеристики	1 2	DTNVR 1/6/0,5 DTNVR 2/6/0,5	DTNVR 1/12/0,5 DTNVR 2/12/0,5	DTNVR 1/24/0,5 DTNVR 2/24/0,5	DTNVR 1/30/0,5 DTNVR 2/30/0,5
Количество защищаемых пар					
Номинальное рабочее напряжение	U_N	6 В	12 В	24 В	30 В
Макс. длительное рабочее напряжение	U_C	7,2 В	14,4 В	28,6 В	36 В
Номинальный ток	I_N	0,5 А	0,5 А	0,5 А	0,5 А
D1 Общий импульсный ток (10/350)	I_{imp}	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА
D1 Импульсный ток (10/350) линия/РЕ	I_{imp}	2,5 кА	2,5 кА	2,5 кА	2,5 кА
C2 Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	10 кА	10 кА	10 кА	10 кА
Уровень напряжения защиты при I_{max}	U_p	15 В	28 В	64 В	75 В
Уровень напряжения защиты при 1 кВ/мкс	U_p	9 В	18 В	34 В	54 В
Время срабатывания	t_A	< 30 нсек	< 30 нсек	< 30 нсек	< 30 нсек
Скорость передачи данных		1 Мбит/сек	1 Мбит/сек	1 Мбит/сек	1 Мбит/сек
Вносимая индуктивность		4,7 мкГн	4,7 мкГн	4,7 мкГн	4,7 мкГн
Паразитная емкость	C	1,5 нФ	1,5 нФ	1,5 нФ	1,5 нФ
Рабочая температура	v	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Сечение присоединяемых проводов		1,5 мм ²	1,5 мм ²	1,5 мм ²	1,5 мм ²
Категория в соответствии с МЭК 2412443-21:2000		A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1
Номер по каталогу		41 313 42 323	41 324 42 316	41 308 42 308	41 309 42 309

Технические характеристики	1 2	DTNVR 1/48/0,5 DTNVR 2/48/0,5	DTNVR 1/80/0,5 DTNVR 2/80/0,5	DTNVR 1/110/0,5 DTNVR 2/110/0,5	DTNVR 1/115/0,5 DTNVR 2/115/0,5
Количество защищаемых пар					
Номинальное рабочее напряжение	U_N	48 В	80 В	110 В	115 В
Макс. длительное рабочее напряжение	U_C	57,6 В	96 В	132 В	138 В
Номинальный ток	I_N	0,5 А	0,5 А	0,5 А	0,5 А
D1 Общий импульсный ток (10/350)	I_{imp}	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА
D1 Импульсный ток (10/350) линия/РЕ	I_{imp}	2,5 кА	2,5 кА	2,5 кА	2,5 кА
C2 Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	10 кА	10 кА	10 кА	2,5 кА
Уровень напряжения защиты при I_{max}	U_p	85 В	500 В	687 В	700 В
Уровень напряжения защиты при 1 кВ/мкс	U_p	66 В	120 В	160 В	160 В
Время срабатывания	t_A	< 30 нсек	< 30 нсек	< 30 нсек	< 30 нсек
Скорость передачи данных		1 Мбит/сек	1 Мбит/сек	1 Мбит/сек	1 Мбит/сек
Вносимая индуктивность		4,7 мкГн	4,7 мкГн	4,7 мкГн	4,7 мкГн
Паразитная емкость	C	1,5 нФ	1,5 нФ	1,5 нФ	1,5 нФ
Рабочая температура	v	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Сечение присоединяемых проводов		1,5 мм ²	1,5 мм ²	1,5 мм ²	1,5 мм ²
Категория в соответствии с МЭК 2412443-21:2000		A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1
Номер по каталогу		41 310 42 311			41 333 42 334

DTNVR */*/0,5-L



DTNVR */*/0,5-L



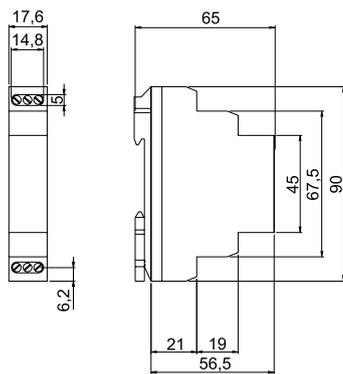
УЗИП серии DTNVR */*/0,5-L размещены в корпусе для крепления на 35мм DIN рейку.

- Первая ступень защиты выполнена на газонаполненных разрядниках, вторая на TVS-диодах.
- Количество защищаемых пар проводников 1-2, подключение с помощью винтовых клемм.
- Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N = 6, 12, 24, 30, 48, 80$ В номинальный ток $I_N = 0,5$ А.
- Способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max} (8/20) = 20$ кА.

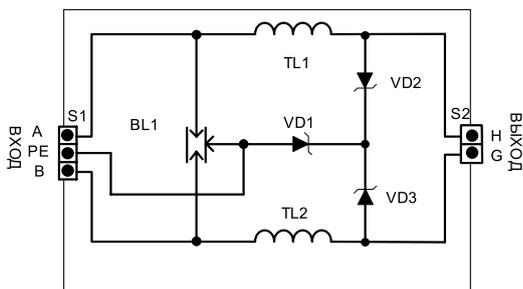
Технические характеристики	1 2	DTNVR 1/6/0,5-L DTNVR 2/6/0,5-L	DTNVR 1/12/0,5-L DTNVR 2/12/0,5-L	DTNVR 1/24/0,5-L DTNVR 2/24/0,5-L
Количество защищаемых пар				
Номинальное рабочее напряжение	U_N	6 В	12 В	24 В
Макс. длительное рабочее напряжение	U_C	7,2 В	14,4 В	28,6 В
Номинальный ток	I_N	0,5 А	0,5 А	0,5 А
D1 Общий импульсный ток (10/350)	I_{imp}	5 кА	5 кА	5 кА
D1 Импульсный ток (10/350) линия/РЕ	I_{imp}	2,5 кА	2,5 кА	2,5 кА
C2 Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	20 кА	20 кА	20 кА
Уровень напряжения защиты при I_{max}	U_p	15 В	28 В	64 В
Уровень напряжения защиты при 1 кВ/мкс	U_p	9 В	18 В	34 В
Время срабатывания	t_A	< 30 нсек	< 30 нсек	< 30 нсек
Скорость передачи данных		1 Мбит/сек	1 Мбит/сек	1 Мбит/сек
Вносимая индуктивность		4,7 мкГн	4,7 мкГн	4,7 мкГн
Паразитная емкость	C	1,5 нФ	1,5 нФ	1,5 нФ
Рабочая температура	ν	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20	IP 20	IP 20
Сечение присоединяемых проводов		1,5 мм ²	1,5 мм ²	1,5 мм ²
Категория в соответствии с МЭК 2412443-21:2000		A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1
Номер по каталогу			41 329 42 324	41 408

Технические характеристики	1 2	DTNVR 1/30/0,5-L DTNVR 2/30/0,5-L	DTNVR 1/48/0,5-L DTNVR 2/48/0,5-L	DTNVR 1/80/0,5-L DTNVR 2/80/0,5-L
Количество защищаемых пар				
Номинальное рабочее напряжение	U_N	30 В	48 В	80 В
Макс. длительное рабочее напряжение	U_C	36 В	57,6 В	96 В
Номинальный ток	I_N	0,5 А	0,5 А	0,5 А
D1 Общий импульсный ток (10/350)	I_{imp}	5 кА	5 кА	5 кА
D1 Импульсный ток (10/350) линия/РЕ	I_{imp}	2,5 кА	2,5 кА	2,5 кА
C2 Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	20 кА	20 кА	20 кА
Уровень напряжения защиты при I_{max}	U_p	75 В	85 В	500 В
Уровень напряжения защиты при 1 кВ/мкс	U_p	54 В	66 В	120 В
Время срабатывания	t_A	< 30 нсек	< 30 нсек	< 30 нсек
Скорость передачи данных		1 Мбит/сек	1 Мбит/сек	1 Мбит/сек
Вносимая индуктивность		4,7 мкГн	4,7 мкГн	4,7 мкГн
Паразитная емкость	C	1,5 нФ	1,5 нФ	1,5 нФ
Рабочая температура	ν	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20	IP 20	IP 20
Сечение присоединяемых проводов		1,5 мм ²	1,5 мм ²	1,5 мм ²
Категория в соответствии с МЭК 2412443-21:2000		A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1
Номер по каталогу		42 409		41 326

DTNVR */*/0,5/1500-L



DTNVR */*/0,5/1500-L

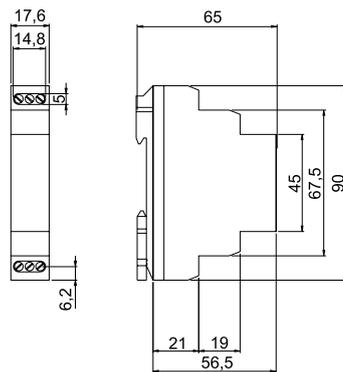


УЗИП серии **DTNVR */*/0,5/1500-L** размещены в корпусе для крепления на 35мм DIN рейку.

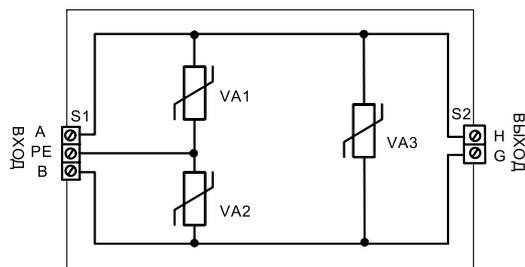
- Первая ступень защиты выполнена на газонаполненных разрядниках, вторая на TVS-диодах с максимальной импульсной рассеиваемой мощностью $P_{обр.} = 1500$ Вт.
- Количество защищаемых пар проводников 1-2, подключение с помощью винтовых клемм.
- Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N = 6, 12, 24, 30, 48, 80$ В номинальный ток $I_N = 0,5$ А.
- Способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max} (8/20) = 20$ кА.

Технические характеристики	1 2	DTNVR	DTNVR	DTNVR	DTNVR	DTNVR
		1/12/0,5/1500-L	1/24/0,5/1500-L	1/30/0,5/1500-L	1/48/0,5/1500-L	1/80/0,5/1500-L
Количество защищаемых пар		DTNVR	DTNVR	DTNVR	DTNVR	DTNVR
		2/12/0,5/1500-L	2/24/0,5/1500-L	2/30/0,5/1500-L	2/48/0,5/1500-L	2/80/0,5/1500-L
Номинальное рабочее напряжение	U_N	12 В	24 В	30 В	48 В	80 В
Макс. длительное рабочее напряжение	U_c	14,4 В	28,6 В	36 В	57,6 В	96 В
Номинальный ток	I_N	0,5 А				
D1 Общий импульсный ток (10/350)	$I_{имп}$	5 кА				
D1 Импульсный ток (10/350) линия/РЕ	$I_{имп}$	2,5 кА				
C2 Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	20 кА				
Уровень напряжения защиты при I_{max}	U_p	28 В	64 В	75 В	85 В	500 В
Уровень напряжения защиты при 1 кВ/мкс	U_p	18 В	34 В	54 В	66 В	120 В
Макс. импульсн. рассеиваемая мощность	$P_{обр}$	1500 Вт				
Время срабатывания	t_A	< 30 нсек				
Скорость передачи данных		1 Мбит/сек				
Вносимая индуктивность		4,7 мкГн				
Паразитная емкость	C	1,5 нФ				
Рабочая температура	t	-40°C - +80°C				
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20				
Сечение присоединяемых проводов		1,5 мм ²				
Категория в соответствии с МЭК 2412443-21:2000		A2, B2, C2, C3, D1				
Номер по каталогу		41 415	41 332	41 417	41 418	41 419
		42 415	42 416	42 417	42 418	42 419

DTNVR */*/5



DTNVR */*/5

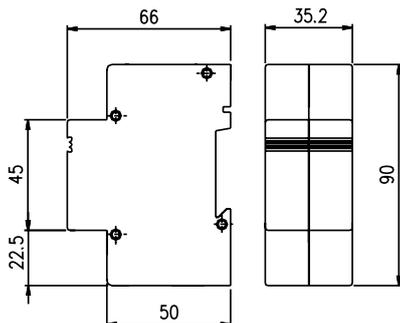


УЗИП серии **DTNVR */*/5** размещены в корпусе для крепления на 35мм DIN рейку.

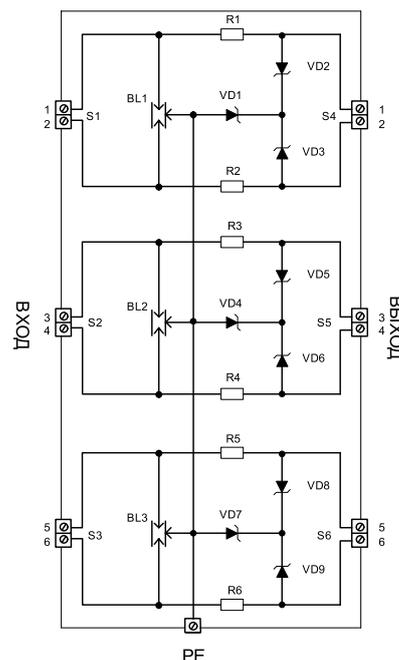
- Первая и вторая ступени защиты выполнены на варисторах.
- Количество защищаемых пар проводников 1-4, подключение с помощью винтовых клемм.
- Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N = 12, 24, 48, 80, 230$ В, номинальный ток $I_N = 5$ А.
- Способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max} (8/20) = 2-8$ кА.

Технические характеристики	1 2	DTNVR 1/12/5	DTNVR 1/24/5	DTNVR 1/48/5	DTNVR 1/80/5	DTNVR 1/230/5
		DTNVR 2/12/5	DTNVR 2/24/5	DTNVR 2/48/5	DTNVR 2/80/5	DTNVR 2/230/5
Номинальное рабочее напряжение	U_N	12 В	24 В	48 В	80 В	230 В
Макс. длительное рабочее напряжение	U_c	14,4 В	28,6 В	57,6 В	96 В	275 В
Номинальный ток	I_N	5 А	5 А	5 А	5 А	5 А
D1 Общий импульсный ток (10/350)	I_{imp}	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА
D1 Импульсный ток (10/350) линия/РЕ	I_{imp}	2,5 кА	2,5 кА	2,5 кА	2,5 кА	2,5 кА
C2 Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	2 кА	2 кА	2 кА	6,5 кА	10 кА
Уровень напряжения защиты при I_{max}	U_p	56 В	90 В	170 В	280 В	800 В
Уровень напряжения защиты при 1 кВ/мкс	U_p	27 В	51 В	118 В	200 В	575 В
Время срабатывания	t_A	< 30 нсек	< 30 нсек	< 30 нсек	< 30 нсек	< 30 нсек
Паразитная емкость	C	10 нФ	10 нФ	10 нФ	10 нФ	10 нФ
Рабочая температура	v	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Сечение присоединяемых проводов			1,5 мм ²	1,5 мм ²	1,5 мм ²	1,5 мм ²
Категория в соответствии с МЭК 2412443-21:2000		A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1
Номер по каталогу		41 312	41 307 42 307			41 305

DTH *, DTH */1500-L



DTH *



УЗИП серии **DTH *** размещены в корпусе для крепления на 35мм DIN рейку.

- Первая ступень защиты выполнена на газонаполненных разрядниках, вторая на TVS-диодах.
- Количество защищаемых пар проводников 3, подключение с помощью винтовых клемм.
- Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N = 6, 12, 24, 48, 170В$, номинальный ток $I_N = 100\text{ mA}$.
- Способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{\max}(8/20) = 6\text{ кА}$.
- Присоединение к шине заземления осуществляется через контакт на обратной стороне корпуса и DIN рейку.
- Для защиты телефонных линий используется DTH 170.

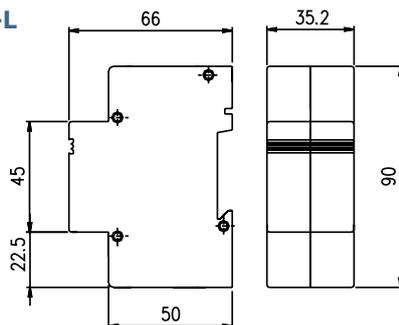
В УЗИП серии **DTH */1500-L** вторая ступень защиты выполнена на TVS-диодах с максимальной импульсной рассеиваемой мощностью $P_{обр.} = 1500\text{ Вт}$. Способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{\max}(8/20) = 20\text{ кА}$.

ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИОННЫХ ЛИНИЙ

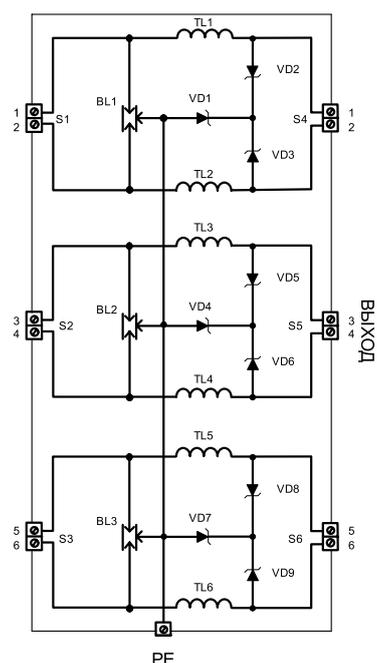
Технические характеристики		DTH 6	DTH 12	DTH 24	DTH 48	DTH 170
Количество защищаемых пар		3	3	3	3	3
Номинальное рабочее напряжение	U_N	6 В	12 В	24 В	48 В	170 В
Макс. длительное рабочее напряжение	U_C	7,2 В	14,4 В	28,6 В	57,6 В	204 В
Номинальный ток	I_N	100 мА				
C2 Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{\max}	6 кА				
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	1 кА				
Уровень напряжения защиты при I_n	U_p	15 В	28 В	64 В	160 В	500 В
Уровень напряжения защиты при 1 кВ/мкс	U_p	9В	18 В	34 В	66 В	260 В
Время срабатывания	t_A	< 30 нсек				
Скорость передачи данных		1 Мбит/сек				
Вносимое сопротивление		1,5 Ом				
Паразитная емкость	C	1,5 нФ				
Рабочая температура	ν	-40°C - +80°C				
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20				
Сечение присоединяемых проводов		1,5 мм ²				
Категория в соответствии с МЭК 2412443-21:2000		A2, B2, C2, C3, D1				
Масса	m	90 г				
Номер по каталогу		48 406	48 406	48 406	48 406	48 406

Технические характеристики		DTH 6/1500-L	DTH 12/1500-L	DTH 24/1500-L	DTH 48/1500-L
Количество защищаемых пар		2	2	2	2
Номинальное рабочее напряжение	U_N	6 В	12 В	24 В	48 В
Макс. длительное рабочее напряжение	U_C	7,2 В	14,4 В	28,6 В	57,6 В
Номинальный ток	I_N	100 мА	100 мА	100 мА	100 мА
C2 Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{\max}	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	1 кА	1 кА	1 кА	1 кА
Уровень напряжения защиты при I_n	U_p	15 В	28 В	64 В	160 В
Уровень напряжения защиты при 1 кВ/мкс	U_p	9В	18 В	34 В	66 В
Время срабатывания	t_A	< 30 нсек	< 30 нсек	< 30 нсек	< 30 нсек
Скорость передачи данных		1 Мбит/сек	1 Мбит/сек	1 Мбит/сек	1 Мбит/сек
Вносимое сопротивление		1,5 Ом	1,5 Ом	1,5 Ом	1,5 Ом
Паразитная емкость	C	1,5 нФ	1,5 нФ	1,5 нФ	1,5 нФ
Рабочая температура	ν	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Сечение присоединяемых проводов		1,5 мм ²	1,5 мм ²	1,5 мм ²	1,5 мм ²
Категория в соответствии с МЭК 2412443-21:2000		A2, B2, C2, C3, D1			
Масса	m	90 г	90 г	90 г	90 г
Номер по каталогу		48 420	48 421	48 422	48 423

DTNVH */0,5 , DTNVH */0,5/1500-L



DTNVH */0,5



УЗИП серии **DTNVH */0,5** размещены в корпусе для крепления на 35мм DIN рейку.

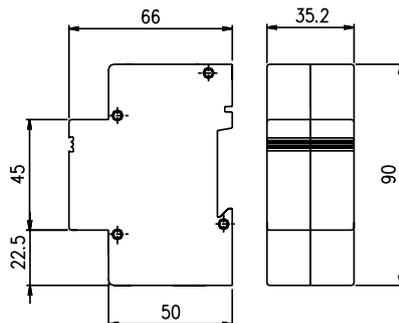
- Первая ступень защиты выполнена на газонаполненных разрядниках, вторая на TVS-диодах.
- Количество защищаемых пар проводников 3, подключение с помощью винтовых клемм.
- Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N = 6, 12, 24, 48$ В, номинальный ток $I_N = 0,5$ А.
- Способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max} (8/20) = 6$ кА.
- Присоединение к шине заземления осуществляется через контакт на обратной стороне корпуса и DIN рейку.

В УЗИП серии **DTNVH */0,5/1500-L** вторая ступень защиты выполнена на TVS-диодах с максимальной импульсной рассеиваемой мощностью $P_{обр.} = 1500$ Вт. Способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max} (8/20) = 20$ кА.

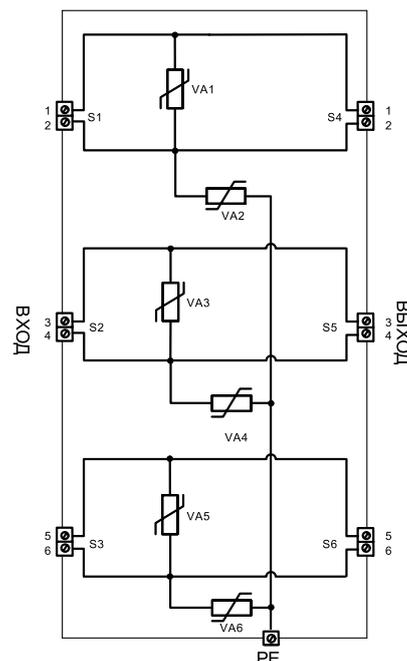
Технические характеристики		DTNVH */0,5			
		DTNVH 6/0,5	DTNVH 12/0,5	DTNVH 24/0,5	DTNVH 48/0,5
Количество защищаемых пар		3	3	3	3
Номинальное рабочее напряжение	U_N	6 В	12 В	24 В	48 В
Макс. длительное рабочее напряжение	U_C	7,2 В	14,4 В	28,6 В	57,6 В
Номинальный ток	I_N	0,5 А	0,5 А	0,5 А	0,5 А
С2 Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	6 кА	6 кА	6 кА	6 кА
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	1 кА	1 кА	1 кА	1 кА
Уровень напряжения защиты при I_n	U_p	15 В	28 В	64 В	160 В
Уровень напряжения защиты при 1 кВ/мкс	U_p	9 В	18 В	34 В	66 В
Время срабатывания	t_A	< 30 нсек	< 30 нсек	< 30 нсек	< 30 нсек
Скорость передачи данных		1 Мбит/сек	1 Мбит/сек	1 Мбит/сек	1 Мбит/сек
Вносимая индуктивность		4,7 мкГн	4,7 мкГн	4,7 мкГн	4,7 мкГн
Паразитная емкость	C	1,5 нФ	1,5 нФ	1,5 нФ	1,5 нФ
Рабочая температура	ν	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Сечение присоединяемых проводов		1,5 мм ²	1,5 мм ²	1,5 мм ²	1,5 мм ²
Категория в соответствии с МЭК 2412443-21:2000		A2, B2, C2, C3, D1			
Масса	m	90 г	90 г	90 г	90 г
Номер по каталогу		50 412	50 412	50 412	50 412

Технические характеристики		DTNH */1500-L			
		DTNH 6/1500-L	DTNH 12/1500-L	DTNH 24/1500-L	DTNH 48/1500-L
Количество защищаемых пар		2	2	2	2
Номинальное рабочее напряжение	U_N	6 В	12 В	24 В	48 В
Макс. длительное рабочее напряжение	U_C	7,2 В	14,4 В	28,6 В	57,6 В
Номинальный ток	I_N	0,5 А	0,5 А	0,5 А	0,5 А
С2 Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	20 кА	20 кА	20 кА	20 кА
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	1 кА	1 кА	1 кА	1 кА
Уровень напряжения защиты при I_n	U_p	15 В	28 В	64 В	160 В
Уровень напряжения защиты при 1 кВ/мкс	U_p	9 В	18 В	34 В	66 В
Время срабатывания	t_A	< 30 нсек	< 30 нсек	< 30 нсек	< 30 нсек
Скорость передачи данных		1 Мбит/сек	1 Мбит/сек	1 Мбит/сек	1 Мбит/сек
Вносимая индуктивность		4,7 мкГн	4,7 мкГн	4,7 мкГн	4,7 мкГн
Паразитная емкость	C	1,5 нФ	1,5 нФ	1,5 нФ	1,5 нФ
Рабочая температура	ν	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Сечение присоединяемых проводов		1,5 мм ²	1,5 мм ²	1,5 мм ²	1,5 мм ²
Категория в соответствии с МЭК 2412443-21:2000		A2, B2, C2, C3, D1			
Масса	m	90 г	90 г	90 г	90 г
Номер по каталогу		50 420	50 421	50 422	50 423

DTNVH */5



DTNVH */5



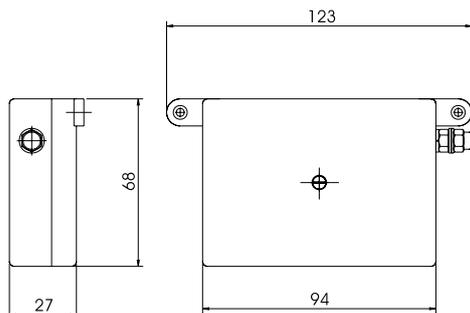
В УЗИП серии **DTNVH */5** размещены в корпусе для крепления на 35мм DIN рейку.

- Первая ступень защиты выполнена на варисторах.
- Количество защищаемых пар проводников 3, подключение с помощью винтовых клемм.
- Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N = 6, 12, 24, 48, 110$ В, номинальный ток $I_N = 5$ А.
- Способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max} (8/20) = 2-8$ кА.
- Присоединение к шине заземления осуществляется через контакт на обратной стороне корпуса и DIN рейку.

ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИОННЫХ ЛИНИЙ

Технические характеристики		DTNVH 12/5	DTNVH 24/5	DTNVH 48/5	DTNVH 80/5	DTNVH 110/5
Количество защищаемых пар		3	3	3	3	3
Номинальное рабочее напряжение	UN	12 В	24 В	48 В	80 В	110 В
Макс. длительное рабочее напряжение	UC	14,4 В	28,6 В	57,6 В	96 В	132 В
Номинальный ток	IN	5 А	5 А	5 А	5 А	5 А
C2 Максимальный разрядный ток (8/20)	I _{max}	2 кА	2 кА	2 кА	6,5 кА	8 кА
Номинальный разрядный ток (8/20)	I _n	1 кА				
Уровень напряжения защиты при I _n (U _p)	L/L L/PE	56 В 118 В	90 В 180 В	170 В 346 В	280 В 520 В	400 В 790 В
Уровень напряжения защиты при 1 кВ/мкс (U _p)	L/L L/PE	27 В 54 В	50 В 100 В	118 В 226 В	200 В 400 В	310 В 608 В
Время срабатывания	tA	< 25 нсек				
Скорость передачи данных		1 Мбит/сек				
Паразитная емкость	C	10 нФ				
Рабочая температура	ν	-40°C - +80°C				
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20				
Сечение присоединяемых проводов		1,5 мм ²				
Категория в соответствии с МЭК 2412443-21:2000		A2, B2, C2, C3, D1				
Масса	m	90 г				
Номер по каталогу		50 413	50 413	50 413	50 413	50 413

DTB 485



УЗИП серии **DT 485, DTB 485, DTB 485-L, DTB 485R** предназначены для защиты от импульсных перенапряжений (грозовых, электростатических разрядов и др.) линий последовательного интерфейса RS-485.

- Рекомендуется применять при скорости передачи данных от 1 до 10 Мбит/сек. При допустимой скорости передачи данных менее 1 Мбит/сек применяется устройства серии **DT* */6**.
- Первая ступень защиты выполнена на газонаполненных разрядниках, вторая на TVS-диодах.
- Количество защищаемых пар проводников 1-2, подключение с помощью винтовых клемм.
- Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N = 6 В$, номинальный ток $I_N = 100 мА$.
- Способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max} (8/20) = 2-10кА$.

УЗИП серии **DT 485** выполнены в виде печатной платы для установки в защищаемое оборудование. Способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max} (8/20) = 10кА$.

УЗИП серии **DTB */485** размещены в пластмассовом корпусе для настенного крепления.

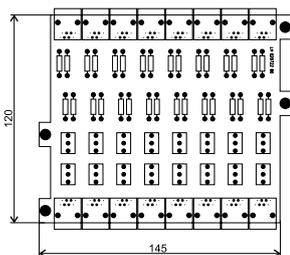
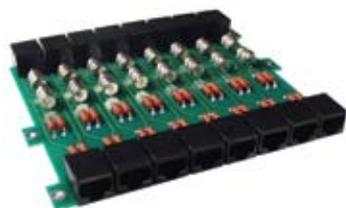
- Количество защищаемых пар проводников 1-2, подключение с помощью винтовых клемм.
- Способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max} (8/20) = 10кА$.

УЗИП серии **DTB */485-L** способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max} (8/20) = 20кА$.

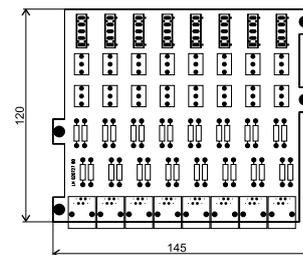
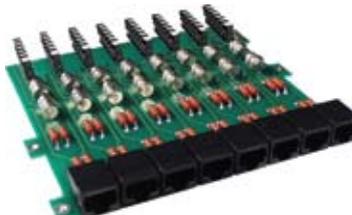
УЗИП серии **DTB */485 R** подключаются к защищаемому оборудованию с помощью разъемов RJ45. Способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max} (8/20) = 2 кА$.

Технические характеристики	1	DT 485	DTB 485	DTB 485-L	DTB 485 R
Количество защищаемых пар	2	DT 2/485	DTB 2/485	DTB 2/485-L	DTB 2/485 R
Номинальное рабочее напряжение	U_N	6 В	6 В	6 В	6 В
Макс. длительное рабочее напряжение	U_C	7,2 В	7,2 В	7,2 В	7,2 В
Номинальный ток	I_N	100 мА	100 мА	100 мА	100 мА
D1 Общий импульсный ток (10/350)	I_{imp}	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА
D1 Импульсный ток (10/350) линия/РЕ	I_{imp}	2,5 кА	2,5 кА	2,5 кА	2,5 кА
C2 Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	10 кА	10 кА	20 кА	2кА
Уровень напряжения защиты при I_{max}	U_p	15 В	15 В	15 В	15 В
Уровень напряжения защиты при 1 кВ/мкс	U_p	9 В	9 В	9 В	9 В
Время срабатывания	t_A	< 30 нсек	< 30 нсек	< 30 нсек	< 30 нсек
Скорость передачи данных		10 Мбит/сек	10 Мбит/сек	10 Мбит/сек	10 Мбит/сек
Вносимое сопротивление		1,5 Ом	1,5 Ом	1,5 Ом	1,5 Ом
Рабочая температура	v	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Сечение присоединяемых проводов		1,5 мм ²	1,5 мм ²	1,5 мм ²	1,5 мм ²
Категория в соответствии с МЭК 2412443-21:2000		A2, B2, C2, C3, D1			
Номер по каталогу		41 985	41 585 41 586	41 485 41 486	41 785 41 786

HAKELTEL 8.* RJ/RJ



HAKELTEL 8.* LSA/RJ



УЗИП серии **HAKELTEL 8.*** предназначены для групповой защиты телефонных линий связи от импульсных перенапряжений (грозовых, электростатических разрядов и др.) в пределах 1 - 2 зон молниезащиты (в соответствии с МЭК 1312-1).

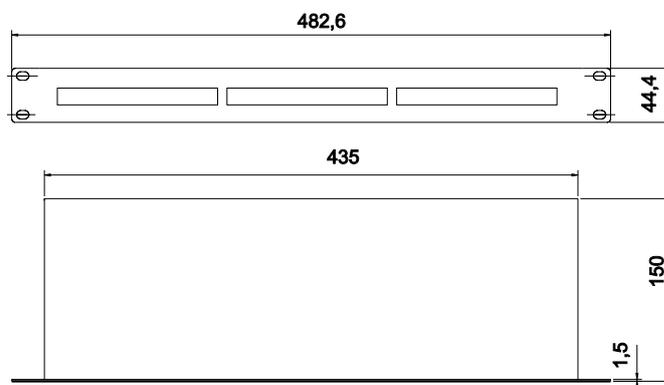
- Выполнены в виде печатных плат для установки в 19-ти дюймовую стойку с помощью панели PSK 24.
- Первая ступень защиты выполнена на газонаполненных разрядниках, вторая на TVS-диодах.
- Количество защищаемых пар проводников 8-16.
- Выпускаются на номинальное рабочее напряжение $U_N = 170$ В, номинальный ток $I_N = 150$ мА.
- Способны пропускать номинальный разрядный ток $I_{max}(8/20) = 2,5-5$ кА на линию.

HAKELTEL 8.*RJ/RJ - подключаются к защищаемому оборудованию с помощью разъемов RJ 45 на входе и выходе.

HAKELTEL 8.*LSA/RJ - подключаются к защищаемому оборудованию с помощью разъемов RJ 45 на входе и LSA-PLUS на выходе.

Технические характеристики		HAKELTEL 8.1 RJ/RJ	HAKELTEL 8.2 RJ/RJ	HAKELTEL 8.1 LSA/RJ	HAKELTEL 8.2 LSA/RJ
Количество защищаемых пар		8	8*2	8	8*2
Номинальное рабочее напряжение	U_N	170 В	170 В	170 В	170 В
Макс. длительное рабочее напряжение	U_C	204 В	204 В	204 В	204 В
Номинальный ток	I_N	150 мА	150 мА	150 мА	150 мА
Номинальный разрядный ток (8/20) на линию	I_n	2,5 кА	2,5 кА	5 кА	5 кА
Уровень напряжения защиты при I_n					
линия/линия	U_p	<250 В	<250 В	<275 В	<275 В
линия/РЕ		<600 В	<600 В	<600 В	<600 В
Уровень напряжения защиты при 1 кВ/мкс					
линия/линия	U_p	<230 В	<230 В	<230 В	<230 В
линия/РЕ		<600 В	<600 В	<600 В	<600 В
Переменный разрядный ток 50 Гц, 1 сек		5 А			
Время срабатывания	t_A				
линия/линия		< 1 нсек	< 1 нсек	< 1 нсек	< 1 нсек
линия/РЕ		< 100 нсек	< 100 нсек	< 100 нсек	< 100 нсек
Скорость передачи данных		1 Мбит/сек			
Вносимое сопротивление	R	1,5 Ом			
Паразитная емкость		IP 20			
линия/линия	C	300 пФ	300 пФ	300 пФ	300 пФ
линия/РЕ		15 пФ	15 пФ	15 пФ	15 пФ
Рабочая температура	v	-40°C - +80°C			
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 00			
Разъемы вход/выход		RJ45/RJ45		LSA-PLUS/RJ45	
Категория в соответствии с МЭК 2412443-21:2000		A2, B2, C2, C3, D1		A2, B2, C2, C3, D1	
Номер по каталогу		45 024	45 026	45 025	45 027

PSK 24



Панель, предназначенная для установки до 3 модулей HAKELTEL 8* в 19-ти дюймовую стойку.

ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИОННЫХ ЛИНИЙ

Устройства для защиты оборудования компьютерных сетей

УЗИП серий **DTB */100M 5cat**, **PSK */100M 5cat**, **HAKEЛNET** предназначены для защиты от импульсных перенапряжений (грозовых, электростатических разрядов и др.) оборудования локальных вычислительных сетей 5-ой категории в пределах 1А(Б) - 2 зон молниезащиты (в соответствии с МЭК 1312-1).

УЗИП серии **DTB */100M 5cat** - размещены в пластмассовом корпусе для настенного крепления. Возможна защита 2-х (DTB 2/100M 5cat) или 4-х (DTB 4/100M 5cat) пар линий передачи данных, выполненных на витой паре. Проводники присоединяются с помощью разъемов RJ 45. заземления.

УЗИП серии **PSK */100M 5cat** - выполнены в виде модулей для установки в 19-ти дюймовую стойку с помощью панели PSK 10. Возможна защита 2-х или 4-х пар линий передачи данных, выполненных на витой паре. Проводники присоединяются с помощью разъемов RJ45/RJ45 или LSA-PLUS/RJ45. Способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max} (8/20) = 2-10кА$.

УЗИП серий **DTB */100M 5cat** и **PSK */100M 5cat** применяются для защиты сегментов сети, находящихся в разных зданиях, объектах или при соединениях сегментов сети, в том числе в одном здании, имеющих отдельные системы заземления (при нераспределенной системе заземления).

HAKEЛNET 1,2 RJ/RJ размещено в пластмассовом корпусе для настенного крепления. Предназначено для защиты сетевых карт в локальных вычислительных сетях 5 -ой категории. Возможна защита 2-х пар линий передачи данных, выполненных на витой паре. Проводники присоединяются с помощью разъемов RJ 45. Способно пропускать номинальный разрядный ток $I_n (8/20) = 0,3 кА$.

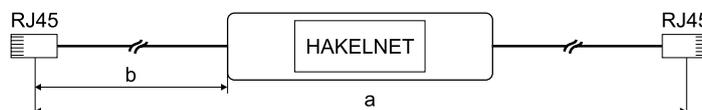
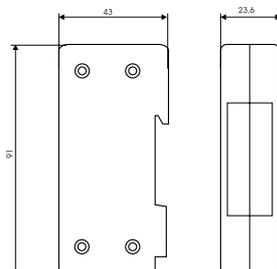
УЗИП серии **HAKEЛNET 8,4*/RJ** выполнены в виде модулей для установки в 19-ти дюймовую стойку с помощью панели PSK 24. Возможна защита 8*4 пар линий передачи данных, выполненных на витой паре. Проводники присоединяются с помощью разъемов RJ45/RJ45 или LSA-PLUS/RJ45. Способны пропускать номинальный разрядный ток $I_n (8/20) = 0,3 кА$.

УЗИП серии **HAKEЛNET** применяются для защиты сегментов сети, находящихся в удаленных помещениях одного здания.

Характеристики всех устройств полностью соответствуют требованиям стандарта ИСО/МЭК 11801, который устанавливает нормы по допустимым затуханиям и искажениям вносимым устройствами работающими в сетях 5-ой категории.

УЗИП **HAKEЛNET 4/250M 6cat** предназначено для защиты от импульсных перенапряжений (грозовых, электростатических разрядов и др.) компьютерных сетей 5Е/6-ой категории, работающих по протоколу 100 Base-T.

DTB 485

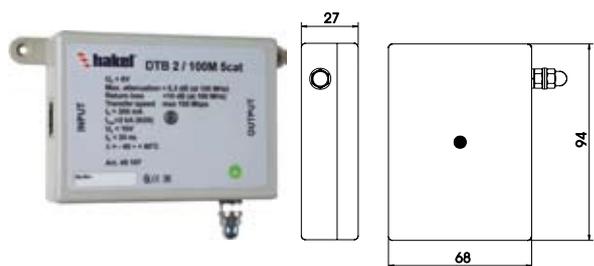


УЗИП **HAKEЛNET 4/250M 6cat** предназначено для защиты от импульсных перенапряжений (грозовых, электростатических разрядов и др.) компьютерных сетей 5Е/6-ой категории, работающих по протоколу 100 Base-T.

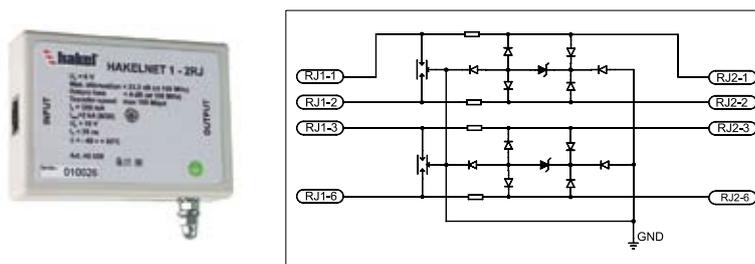
- Состоит из корпуса для установки на 35 мм DIN рейку и отрезков сетевого кабеля, с обжатыми на его концах разъемами RJ-45.
- Возможна защита 4-х пар линий передачи данных, выполненных на витой паре.
- В УЗИП применяются TRANSIL диоды с временем срабатывания несколько наносекунд.
- Длина отрезков (а, b) определяется заказчиком.

Технические характеристики		HAKEЛNET 4/250M 6cat
Количество защищаемых пар		4
Вид защиты		L-L, L-G(PE)
Номинальное рабочее напряжение	U_N	6 В
Макс. длительное рабочее напряжение	U_C	7,2 В
Номинальный ток	I_N	300 мА
Импульсный ток (10/1000) мкс	I_{imp}	130 А
Уровень напряжения защиты при I_n	U_p	<7,5 В
Уровень напряжения защиты при 1 кВ/мкс	U_p	<15 В
Время срабатывания	t_A	< 5 нсек
Паразитная емкость	C	<5 пФ
Рабочая температура	v	-40°C - +80°C
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20
Номер по каталогу		45034

DTB 2/100M 5cat, DTB 4/100M 5cat



HAKELNET 1,2 RJ/RJ DTB 2/100M 5 cat, HAKELNET 1,2 RJ/RJ



УЗИП серий **DTB */100M 5cat, HAKELNET 1,2 RJ/RJ** предназначены для защиты от импульсных перенапряжений (грозовых, электростатических разрядов и др.) оборудования локальных вычислительных сетей 5-ой категории в пределах $I_{A(B)}$ - 2 зон молниезащиты (в соответствии с МЭК 1312-1).

УЗИП серии **DTB */100M 5cat** размещены в пластмассовом корпусе для настенного крепления.

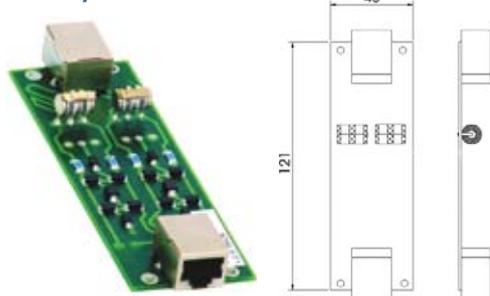
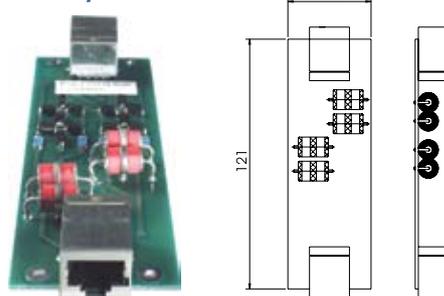
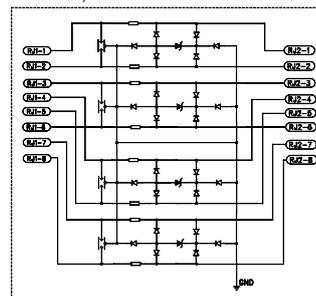
- Предназначены для защиты сетевых карт в локальных вычислительных сетях 5-ой категории.
- Возможна защита 2-х или 4-х пар линий передачи данных, выполненных на витой паре.
- Проводники присоединяются с помощью разъемов RJ 45.
- Способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max} (8/20) = 2кА$.
- Применяются для защиты сегментов сети, находящихся в разных зданиях, объектах или при соединениях сегментов сети, в том числе в одном здании, имеющих раздельные системы заземления (при нераспределенной системе заземления).

HAKELNET 1,2 RJ/RJ размещено в пластмассовом корпусе для настенного крепления.

- Предназначено для защиты сетевых карт в локальных вычислительных сетях 5-ой категории.
- Возможна защита 2-х пар линий передачи данных, выполненных на витой паре.
- Проводники присоединяются с помощью разъемов RJ 45.
- Способно пропускать номинальный разрядный ток $I_n (8/20) = 0,3 кА$.
- Применяется для защиты сегментов сети, находящихся в удаленных помещениях одного здания.

Характеристики всех устройств полностью соответствуют требованиям стандарта ИСО/МЭК 11801, который устанавливает нормы по допустимым затуханиям и искажениям вносимым устройствами работающими в сетях 5-ой категории.

Технические характеристики		DTB 2/100M 5cat	DTB 4/100M 5cat	HAKELNET 1,2 RJ/RJ
Количество защищаемых пар		2	2	2
Разъемы вход/выход		RJ45/RJ45	RJ45/RJ45	RJ45/RJ45
Номинальное рабочее напряжение	U_N	6 В	6 В	6 В
Макс. длительное рабочее напряжение	U_C	7,2 В	7,2 В	7,2 В
Номинальный ток	I_N	300 мА	300 мА	300 мА
C2 Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	2 кА	2 кА	
C2 Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	1 кА	1 кА	0,3 кА
Уровень напряжения защиты при I_n	U_p	10 В	10 В	25 В
Уровень напряжения защиты при 1 кВ/мкс	U_p	<10 В	<10 В	<10 В
Время срабатывания	t_A	< 25 нсек	< 25 нсек	< 25 нсек
Паразитная емкость	C	<42 пФ	<42 пФ	<47 пФ
Рабочая температура	v	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20	IP 20	IP 20
Категория в соответствии с МЭК 2412443-21:2000		A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1
Номер по каталогу		45 107	45 109	45 020

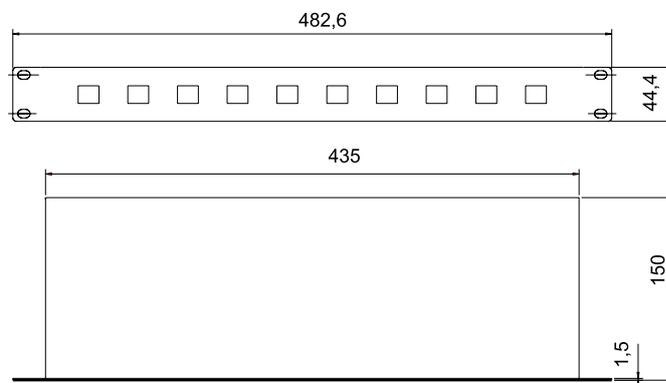
PSK 2/100M 5cat

PSK 4/100M 5cat

PSK 4/100M 5 cat


УЗИП серии **PSK */100M 5cat** предназначены для защиты от импульсных перенапряжений (грозовых, электростатических разрядов и др.) оборудования локальных вычислительных сетей 5-ой категории в пределах $I_{A(B)} - 2$ зон молниезащиты (в соответствии с МЭК 1312-1).

- Выполнены в виде модулей для установки в 19-ти дюймовую стойку с помощью панели PSK 10.
- Возможна защита 2-х или 4-х пар линий передачи данных, выполненных на витой паре.
- Проводники присоединяются с помощью разъемов RJ45/RJ45 или LSA-PLUS/RJ45 .
- Способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max} (8/20) = 2-10кА$.
- Применяются для защиты сегментов сети, находящихся в разных зданиях, объектах или при соединениях сегментов сети, в том числе в одном здании, имеющих отдельные системы заземления (при нераспределенной системе заземления).

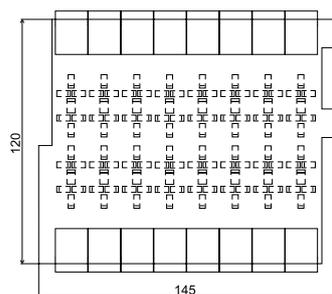
Характеристики всех устройств полностью соответствуют требованиям стандарта ИСО/МЭК 11801, который устанавливает нормы по допустимым затуханиям и искажениям вносимым устройствами работающими в сетях 5-ой категории.

Технические характеристики		PSK 2/100M 5cat	PSK 2/100M 5cat	PSK 4/100M 5cat	PSK 4/100M 5cat
Количество защищаемых пар		2	2	4	4
Разъемы вход/выход		RJ45/RJ45	LSA-PLUS/RJ45	RJ45/RJ45	LSA-PLUS/RJ45
Номинальное рабочее напряжение	U_N	6 В	6 В	6 В	6 В
Макс. длительное рабочее напряжение	U_C	7,2 В	7,2 В	7,2 В	7,2 В
Номинальный ток	I_N	300 мА	300 мА	300 мА	300 мА
C2 Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	2 кА	10 кА	2 кА	10 кА
C2 Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	1 кА	1 кА	1 кА	1 кА
Уровень напряжения защиты при I_n	U_p	10 В	10 В	10 В	10 В
Уровень напряжения защиты при 1 кВ/мкс	U_p	<10 В	<10 В	<10 В	<10 В
Время срабатывания	t_A	< 25 нсек	< 25 нсек	< 25 нсек	< 25 нсек
Паразитная емкость	C	<42 пФ	<42 пФ	<42 пФ	<42 пФ
Рабочая температура		-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254	ν	IP 00	IP 00	IP 00	IP 00
Категория в соответствии с МЭК 2412443-21:2000		A2, B2, C2, C3, D1			
Номер по каталогу		45 011	45 035	45 012	45 036

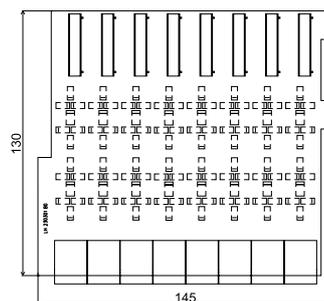
PSK 10


Панель, предназначенная для установки до 10 модулей PSK */100M 5cat в 19-ти дюймовую стойку.

HAKElNET 8,4 RJ/RJ



HAKElNET 8,4 LSA/RJ



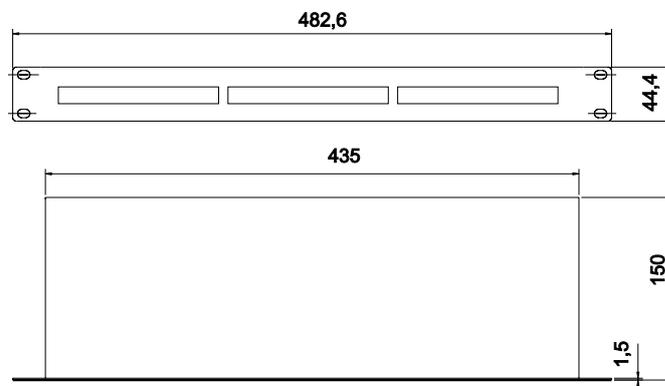
УЗИП серии **HAKElNET 8,4 */RJ** предназначены для групповой защиты от импульсных перенапряжений (грозовых, электростатических разрядов и др.) оборудования локальных вычислительных сетей 5-ой категории в пределах 1А(Б) - 2 зон молниезащиты (в соответствии с МЭК 1312-1).

- Выполнены в виде модулей для установки в 19-ти дюймовую стойку с помощью панели PSK 24.
- Возможна защита 8*4 пар линий передачи данных, выполненных на витой паре.
- Проводники присоединяются с помощью разъемов RJ45/RJ45 или LSA-PLUS/RJ45 .
- Способны пропускать номинальный разрядный ток $I_n (8/20) = 0,3$ кА.
- Применяются для защиты сегментов сети, находящихся в удаленных помещениях одного здания.

Характеристики всех устройств полностью соответствуют требованиям стандарта ИСО/МЭК 11801, который устанавливает нормы по допустимым затуханиям и искажениям вносимым устройствами работающими в сетях 5-ой категории.

Технические характеристики		HAKElNET 8,4 RJ/RJ	HAKElNET 8,4 LSA/RJ
Количество защищаемых пар		4	4
Разъемы вход/выход		RJ45/RJ45	LSA-PLUS/RJ45
Номинальное рабочее напряжение	U_N	6 В	6 В
Макс. длительное рабочее напряжение	U_C	7,2 В	7,2 В
Номинальный ток	I_N	300 мА	300 мА
С2 Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	0,3 кА	0,3 кА
Уровень напряжения защиты при I_n	U_p	25 В	25 В
Уровень напряжения защиты при 1 кВ/мкс	U_p	<10 В	<10 В
Время срабатывания	t_A	< 25 нсек	< 25 нсек
Паразитная емкость	C	<47 пФ	<47 пФ
Рабочая температура	ν	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 00	IP 00
Категория в соответствии с МЭК 2412443-21:2000		A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1
Номер по каталогу		45 021	45 022

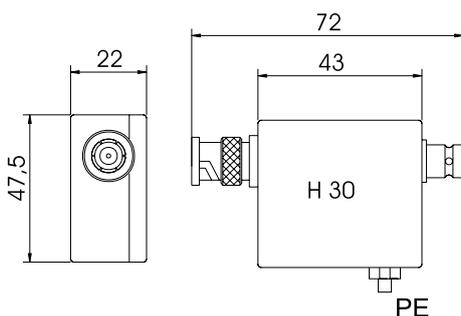
PSK 24



Панель, предназначенная для установки до 3 модулей HAKElNET 8* в 19-ти дюймовую стойку.

Устройства для защиты оборудования по коаксиальным линиям

H30, H30-L



УЗИП серий **H30, H30-L** предназначены для защиты от импульсных перенапряжений (грозовых, электростатических разрядов и др.) видеоборудования по коаксиальным линиям (50 и 75 Ом) в пределах 0_{A(B)} - 1 зон молниезащиты (в соответствии с МЭК 1312-1).

УЗИП серии **H30** размещены в пластмассовом корпусе для настенного крепления.

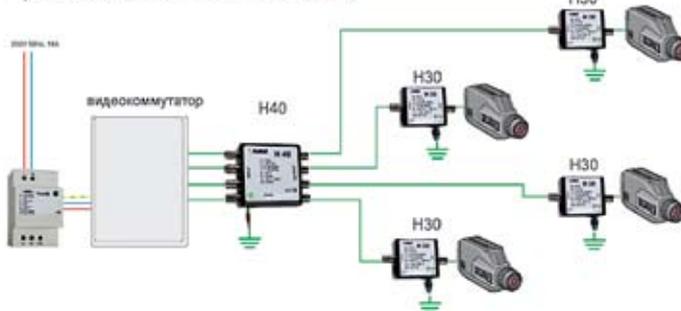
- Предназначены для защиты оборудования по одной коаксиальной линии.
- Выпускаются для линий с волновым сопротивлением 50 и 75 Ом, номинальным напряжением сигнала 6 и 12 В.
- Коаксиальные линии присоединяются с помощью BNC разъемов.
- Способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max}(8/20) = 5$ кА.

УЗИП серии **H30-L** способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max}(8/20) = 6,5$ кА.

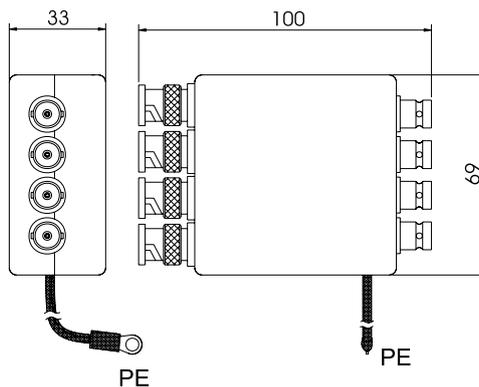
Для защиты видеокамер по линии питания применяются устройства серии DTR */*, DTNVR */*/*.

Технические характеристики		H30	H30	H30-L	H30-L
		1	1	1	1
Количество защищаемых пар		BNC (F/F, F/M, M/M)			
Разъемы		BNC (F/F, F/M, M/M)			
Номинальное рабочее напряжение	U_N	6 В	12 В	6 В	12 В
Макс. длительное рабочее напряжение	U_C	7,2 В	14,4 В	7,2 В	14,4 В
Номинальный ток	I_N	300 мА	300 мА	300 мА	300 мА
C2 Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	5 кА	5 кА	6,5 кА	6,5 кА
C2 Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	1 кА	1 кА	1 кА	1 кА
Уровень напряжения защиты при I_n	U_p	22 В	44 В	22 В	44 В
Уровень напряжения защиты при 1 кВ/мкс	U_p	10 В	20 В	10 В	20 В
Время срабатывания	t_A	<30 нсек	<30 нсек	<30 нсек	<30 нсек
Паразитная емкость	C	<27 пФ	<27 пФ	<27 пФ	<27 пФ
Вносимое сопротивление	R	10 Ом	10 Ом	10 Ом	10 Ом
Рабочая температура	ν	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Категория в соответствии с МЭК 61643-21:2000		A2, B2, C2, C3, D1			
Номер по каталогу		52 310	52 310	52 300	52 300

Применение в системе видеонаблюдения



H40, H40-L



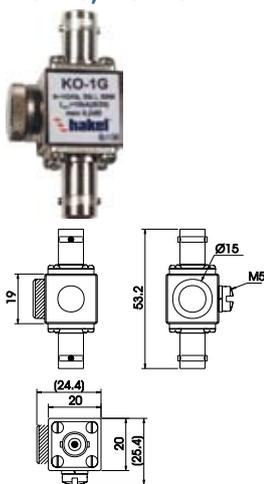
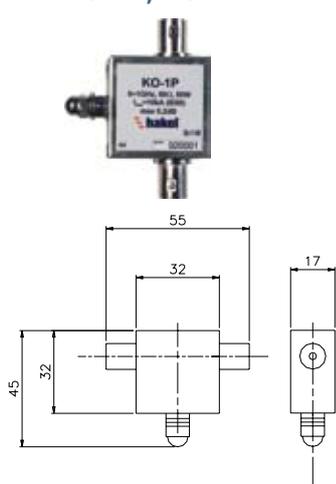
УЗИП серий **H40, H40-L** предназначены для защиты от импульсных перенапряжений (грозовых, электростатических разрядов и др.) видеооборудования по коаксиальным линиям (50 и 75 Ом) в пределах $0_{A(B)}$ - 1 зон молниезащиты (в соответствии с МЭК 1312-1).

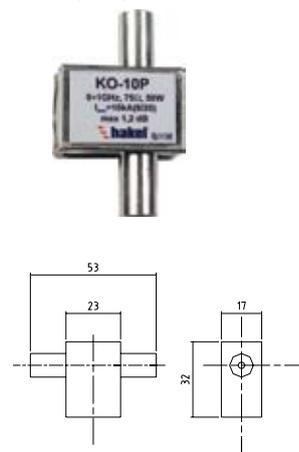
УЗИП серии **H40** размещены в пластмассовом корпусе для настенного крепления.

- Предназначены для защиты оборудования по четырем коаксиальным линиям.
- Выпускаются для линий с волновым сопротивлением 50 и 75 Ом, номинальным напряжением сигнала 6 и 12 В.
- Коаксиальные линии присоединяются с помощью BNC разъемов.
- Способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max} (8/20) = 5$ кА.

УЗИП серии **H40-L** способны пропускать максимальный разрядный ток $I_{max} (8/20) = 6,5$ кА.

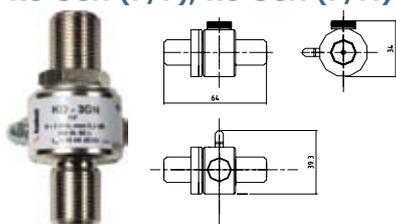
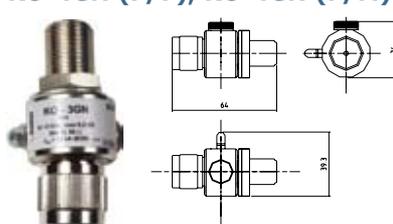
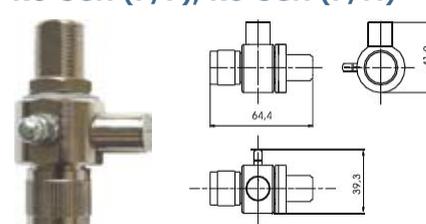
Технические характеристики		H40	H40	H40-L	H40-L
Количество защищаемых пар		4	4	4	4
Разъемы		BNC (F/F, F/M, M/M)			
Номинальное рабочее напряжение	U_N	6 В	12 В	6 В	12 В
Макс. длительное рабочее напряжение	U_C	7,2 В	14,4 В	7,2 В	14,4 В
Номинальный ток	I_N	300 мА	300 мА	300 мА	300 мА
C2 Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	5 кА	5 кА	6,5 кА	6,5 кА
C2 Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	1 кА	1 кА	1 кА	1 кА
Уровень напряжения защиты при I_n	U_p	22 В	44 В	22 В	44 В
Уровень напряжения защиты при 1 кВ/мкс	U_p	10 В	20 В	10 В	20 В
Время срабатывания	t_A	<30 нсек	<30 нсек	<30 нсек	<30 нсек
Паразитная емкость	C	<47 пФ	<47 пФ	<47 пФ	<47 пФ
Вносимое сопротивление	R	10 Ом	10 Ом	10 Ом	10 Ом
Рабочая температура	ν	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Категория в соответствии с МЭК 61643-21:2000		A2, B2, C2, C3, D1			
Номер по каталогу		52 411	52 411	52 410	52 410

KO-1G, KO-2G

KO-1P, KO-2P

KO-9P

KO-10P


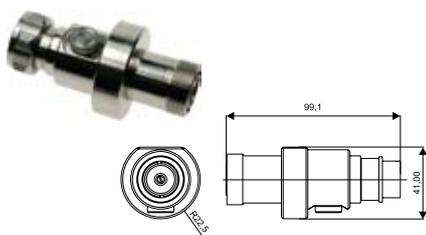
УЗИП серий **KO** предназначены для защиты от импульсных перенапряжений (грозовых, электростатических разрядов и др.) оборудования по коаксиальным линиям (50 и 75 Ом) в пределах $0_{A(B)}$ - 1 зон молниезащиты (в соответствии с МЭК 1312-1).

Технические характеристики		KO-1G	KO-2G	KO-1P	KO-2P	KO-9P	KO-10P
Разъемы		BNC	BNC	BNC	BNC	F	TV
Номинальное рабочее напряжение	U_N	60 В	166 В	60 В	166 В	60 В	60 В
Макс. длительное рабочее напряжение	U_C	72 В	200 В	72 В	200 В	72 В	72 В
Номинальный ток	I_N	2,5 А	2,5 А	2,5 А	2,5 А	0,5 А	0,5 А
D1 Импульсный ток (10/350)	I_{imp}	2 кА					
C2 Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	10 кА					
C2 Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	5 кА					
Уровень напряжения защиты при 1 кВ/мкс	U_p	500 В	600 В	500 В	600 В	500 В	500 В
Диапазон рабочих частот		0-1 ГГц	0-1 ГГц	0-1 ГГц	0-1 ГГц	0-2 ГГц	0-1 ГГц
Передаваемая мощность		50 Вт	400 Вт	50 Вт	400 Вт	50 Вт	50 Вт
Вносимое затухание		<0,2 Дб	<0,2 Дб	<0,2 Дб	<0,2 Дб	<0,5 Дб	<1,2 Дб
Обратное затухание		>22 Дб					
Волновое сопротивление		50 Ом	50 Ом	50 Ом	50 Ом	75 Ом	75 Ом
Категория в соответствии с МЭК 61643-21:2000		A2, B2, C2, C3, D1					
Номер по каталогу		55 001	55 002	55 007	55 015	55 016	55 017

KO-3GN (F/F), KO-3GN (F/M)

KO-4GN (F/F), KO-4GN (F/M)

KO-5GN (F/F), KO-5GN (F/M)


Технические характеристики		KO-3GN (F/F)	KO-3GN (F/M)	KO-4GN (F/F)	KO-4GN (F/M)	KO-5GN (F/F)	KO-5GN (F/M)
Разъемы		N	N	N	N	N	N
Номинальное рабочее напряжение	U_N	60 В	60 В	166 В	166 В	0 В	0 В
Макс. длительное рабочее напряжение	U_C	72 В	72 В	200 В	200 В	0 В	0 В
Номинальный ток	I_N	5 А	5 А	5 А	5 А	0 А	0 А
D1 Импульсный ток (10/350)	I_{imp}	2 кА	2 кА	2 кА	2 кА	5 кА	5 кА
C2 Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	10 кА	10 кА	10 кА	10 кА	20 кА	20 кА
C2 Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА	10 кА	10 кА
Уровень напряжения защиты при 1 кВ/мкс	U_p	500 В	500 В	600 В	600 В	<2 В	<2 В
Диапазон рабочих частот		0-3 ГГц	0-3 ГГц	0-3 ГГц	0-3 ГГц	5-5,4 ГГц	5-5,4 ГГц
Передаваемая мощность		50 Вт	50 Вт	400 Вт	400 Вт	200 Вт	200 Вт
Вносимое затухание		<1,5 Дб	<1,5 Дб	<1,5 Дб	<1,5 Дб	<0,2 Дб	<0,2 Дб
Обратное затухание		>22 Дб					
Волновое сопротивление		50 Ом					
Категория в соответствии с МЭК 61643-21:2000		A2, B2, C2, C3, D1					
Номер по каталогу		55 018	55 019	55 020	55 021	55 024	55 025

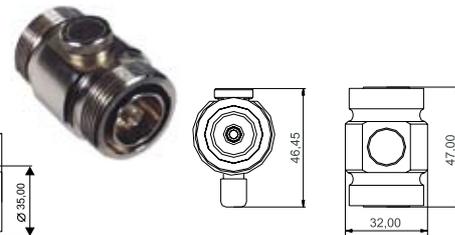
KO-7/16-R (F/M)



KO-7/16 (F/M)



KO-7/16 (F/F)



УЗИП серий **KO** предназначены для защиты от импульсных перенапряжений (грозовых, электростатических разрядов и др.) оборудования по коаксиальным линиям (50 и 75 Ом) в пределах $0_{A(B)}$ - 1 зон молниезащиты (в соответствии с МЭК 1312-1).

Технические характеристики		KO-7/16-R (F/M)	KO-7/16 (F/M)	KO-7/16 (F/F)
Разъемы		7/16"	7/16"	7/16"
Номинальное рабочее напряжение	U_N	500 В	290 В	290 В
Макс. длительное рабочее напряжение	U_C	600 В	350 В	350 В
Номинальный ток	I_N	12 А	5 А	5 А
D1 Импульсный ток (10/350)	I_{imp}	3 кА	2 кА	2 кА
C2 Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	20 кА	10 кА	10 кА
C2 Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	10 кА	5 кА	5 кА
Уровень напряжения защиты при 1 кВ/мкс	U_p	950 В	950 В	950 В
Диапазон рабочих частот		0-2,6 ГГц	0-2,6 ГГц	0-2,6 ГГц
Передаваемая мощность		900 Вт	400 Вт	400 Вт
Вносимое затухание		<0,2 Дб	<0,5 Дб	<0,5 Дб
Обратное затухание		>20 Дб	>15 Дб	>15 Дб
Волновое сопротивление		50 Ом	50 Ом	50 Ом
Категория в соответствии с МЭК 61643-21:2000		A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1
Масса		510 гр.	175 гр.	165 гр.
Номер по каталогу		55 034	55 033	55 032

Разделительные разрядники

Разделительные разрядники серии **HGS** предназначены для уравнивания потенциалов между металлическими составными частями и элементами объекта, которые не могут быть по условиям эксплуатации напрямую электрически соединены друг с другом. К ним относятся заземленные металлоконструкции объекта и газовые трубы, находящиеся под напряжением катодной защиты или независимые (функциональные) заземляющие устройства, необходимые для работоспособности оборудования обработки информации.

В случае возникновения высокой разности потенциалов между контактами, разрядник срабатывает и кратковременно соединяет их между собой. Внутреннее сопротивление разрядника в открытом состоянии составляет 0,001 – 0,002 Ом.

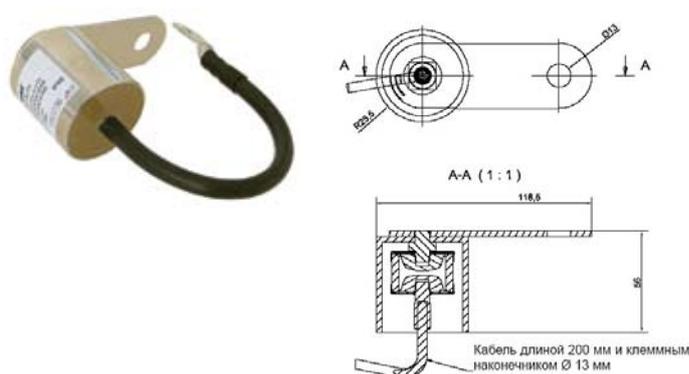
Разделительные разрядники применяются для внутренней и наружной установки.

Разделительный разрядник HGS 100 Ex предназначен для использования во взрывоопасных зонах.

HGS 100



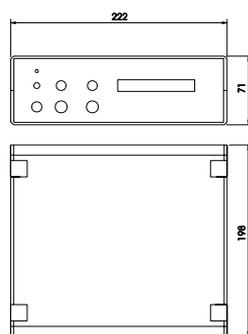
HGS 100 Ex



Технические характеристики		HGS 100	HGS 100 Ex
Класс взрывозащиты в соответствии с EN 50014, EN 50028		-	II 2GD EEx m II T3
Постоянное напряжение пробоя		400-750 В	400-750 В
Статическое напряжение пробоя (50 Гц)		>500 В	>500 В
Динамическое напряжение пробоя при крутизне 5 кВ/мкс		<1500 В	<1500 В
Импульсный ток (10/350)	I_{imp}	100 кА	100 кА
Заряд	Q	50 А×сек	50 А×сек
Энергия	W/R	2500 кДж/Ом	2500 кДж/Ом
Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	150 кА	150 кА
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	75 кА	75 кА
Сопротивление изоляции	R	>1 ГОм	>1 ГОм
Емкость на частоте 1 МГц	C	5 пФ	5 пФ
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 66	IP 66
Масса	m	320 г	320 г
Материал корпуса		Корунд/сталь, пластиковая оболочка устойчивая к климатическим воздействиям	Корунд/сталь, пластиковая оболочка устойчивая к климатическим воздействиям
Рабочая температура	t	-40°C - +90°C	-40°C - +90°C
Номер по каталогу		10 005	10 004

Приборы для диагностики УЗИП и регистрации импульсов тока молнии

TESTER H1



TESTER-H1 предназначен для диагностики устройств защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП) класса III и для проверки исправности УЗИП классов I и II.

Индикация выходного напряжения осуществляется дисплеем, состоящим из 30 сегментов (светодиодов).

Прибор TESTER-H1 позволяет измерять напряжение ограничения (уровень защиты) УЗИП с погрешностью ± 100 В.

Напряжение ограничения УЗИП класса I класса измеряется в диапазоне 3 кВ.

Напряжение ограничения УЗИП класса II измеряется в диапазоне 2 кВ.

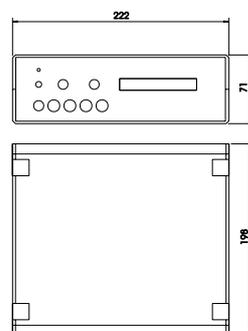
Напряжение ограничения УЗИП класса III измеряется в диапазонах 1 кВ или 2 кВ.

Преимущества прибора TESTER-H1:

- Быстрая диагностика УЗИП;
- Оптимальная нагрузка УЗИП в течении испытания, не приводящая к снижению его ресурса;
- Простота использования.

Технические характеристики	TESTER-H1
Напряжение питания, 50 Гц	230 В ± 10 %
Диапазоны выходного напряжения при импульсе 1,2/50 мкс	1 кВ, 2 кВ, 3 кВ
Мощность	50 ВА
Вес	3 кг
Номер по каталогу	70 015

TESTER H2



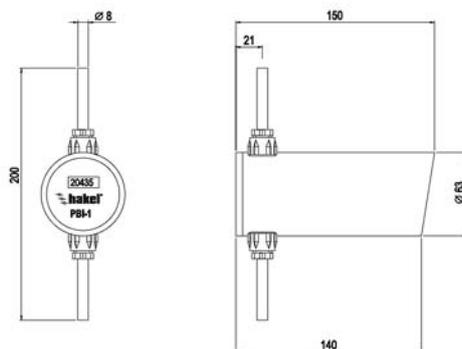
TESTER-H2 предназначен для диагностики устройств для защиты оборудования от импульсных перенапряжений по информационным линиям, линиям связи, линиям передачи данных.

Индикация выходного напряжения осуществляется дисплеем, состоящим из 30 сегментов (светодиодов) в переключаемых диапазонах 300 В, 60 В, 30 В.

Прибор TESTER-H2 позволяет измерять уровень напряжение защиты УЗИП U_p , а также определять короткое замыкание или разрыв цепи между клеммами УЗИП при выходе из строя.

Прибор TESTER-H2 может комплектоваться адаптером **ADAPTOR H2.10** с соответствующими аксессуарами для диагностики УЗИП, в которых используются разъемы RJ45 или RJ12, а также коаксиальные разъемы BNC или N – типа.

Технические характеристики	TESTER-H2
Напряжение питания, 50 Гц	230 В ± 10 %
Диапазон выходного напряжения при импульсе 1,2/50 мкс	1 кВ
Мощность	20 ВА
Вес	2,5 кг
Габаритные размеры	222 x 198 x 71 мм
Номер по каталогу	70 020

TESTER H2


PBI-1 предназначен для регистрации импульсов тока молнии во внешней молниезащитной системе здания или сооружения. Прибор подключается непосредственно к токоотводу внешней молниезащитной системе. Для своей работы прибор не требует источника электропитания.

Технические характеристики	PBI-1
Диапазон значений регистрируемого тока(8/20)	2 - 100 кА
Количество регистрируемых импульсов тока	00000 - 99999
Диаметр присоединяемого токоотвода	8 мм
Режим работы	непрерывный
Рабочая температура	-40°C - +80°C
Срок эксплуатации	100 000 ч
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254	IP 64
Код по каталогу	70 040

HAKEL spol. s.r.o.

Bri Stefanu 980
500 03 Hradec Kralove
Czech Republic
tel.:+420 495 401 321
fax: +420 495 401 323
e-mail: obchod@hakil.cz
<http://www.hakil.com>

ЗАО «Хакель Рос»
представитель компании HAKEL
в России и странах СНГ

ЗАО «Хакель Рос»
191014, Россия, Санкт-Петербург
Фуражный пер., 3/2 офис 208
тел./факс: +7 812 449 46 05, 449 34 67
e-mail: info@hakil.ru, www.hakil.ru

Наш представитель в Вашем
регионе:

