ГРОЗОЗАЩИТА.
ЗАЩИТА ОТ ИМПУЛЬСНЫХ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ И ПОМЕХ

КАТАЛОГ 2010

treelogic

Данный каталог устройств защиты от импульсных грозовых и коммутационных перенапряжений и ВЧ помех (УЗИП) подготовлен в соответствии с решением ОАО «АК «Транснефть» (письмо ООО «НИИ ТНН» исх.№ 03-40-14/1303 от 17.02.2010 «Выписка из Реестра ТУ и ПМИ» – прилагается).

В настоящем каталоге представлены описания и основные технические характеристики УЗИП «Трилоджик» (ТУ 3428-002-99688510-2007), рекомендованных к установке на объектах магистральных нефтепроводов и коммуникаций ОАО «АК «Транснефть» и дочерних акционерных обществ.

УЗИП «Трилоджик» (ТУ 3428-002-99688510-2007) решением ОАО «АК «Транснефть» включены в реестр продукции, закупаемой группой компаний ОАО «АК «Транснефть» для применения на объектах магистральных нефтепроводов и коммуникаций ОАО «АК «Транснефть» и дочерних акционерных обществ.

УЗИП «Трилоджик» изготавливаются в соответствии с ТУ 3428-002-99688510-2007, качество контролируется согласно ПМИ 3428-002-99688510-2007, что гарантирует соответствие технических характеристик УЗИП жестким требованиям ОАО «АК «Транснефть».

Приложение: Письмо ООО «НИИ ТНН» исх.№ 03-40-14/1303 от 17.02.2010 «Выписка из Реестра ТУ и ПМИ».

СОДЕРЖАНИЕ

Защита электроустановок от импульсных перенапряжений и помех	2
УЗИП в низковольтных силовых распределительных системах. Помехоподавляющие фильтры	12
УЗИП класса I	20
УЗИП класса I+II	29
УЗИП класса II	38
Импульсные разделительные дроссели	53
Помехоподавляющие фильтры со встроенными УЗИП класса III	54
УЗИП класса III	66
УЗИП для защиты силовых цепей фотоэлектрических систем	75
Щитки защиты от импульсных перенапряжений ЩЗИП	77
Ограничители перенапряжений низковольтные класса II для воздушных линий	78
Устройства для защиты оборудования от импульсных перенапряжений по информационным линиям, линиям связи и передачи данных	80
Устройства для защиты оборудования по информационным линиям, линиям связи и передачи данных	90
Устройства для защиты оборудования компьютерных сетей	112
Устройства для защиты оборудования по коаксиальным линиям	116
Разделительные разрядники	120
Приборы для диагностики УЗИП и регистрации импульсов тока молнии	121
Приложение 1 - Выписка из Реестра ТУ и ПМИ	123

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 (клеть 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_A: 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_B: 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.

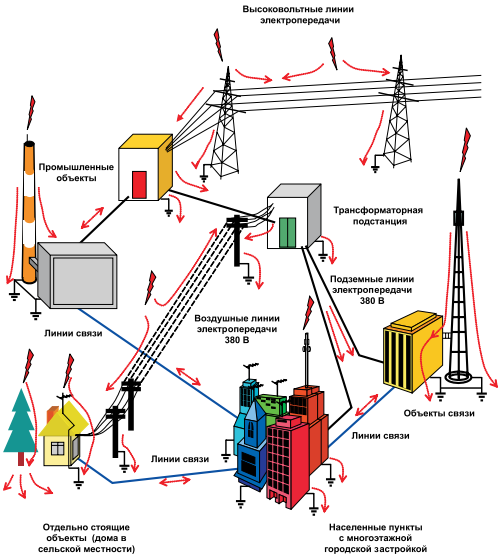


Рис.1 Основные пути заноса перенапряжений для объектов различного типа.

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_A и 0_B. 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 (экранных 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, свя-зи и других коммуникаций.

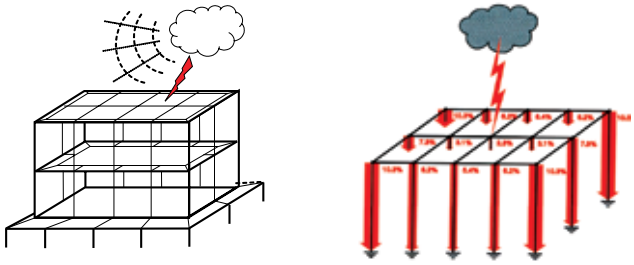


Рис. 2. Структура здания (клеть Фарадея) и растекание токов по металлоконструкциям при прямом ударе молнии

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, передачи данных, компьютерных сетей и других коммуникаций, входящих в объект, с помощью применения различного типа устройств защиты от импульсных перенапряжений (или так называемой внутренней системы молниезащиты).

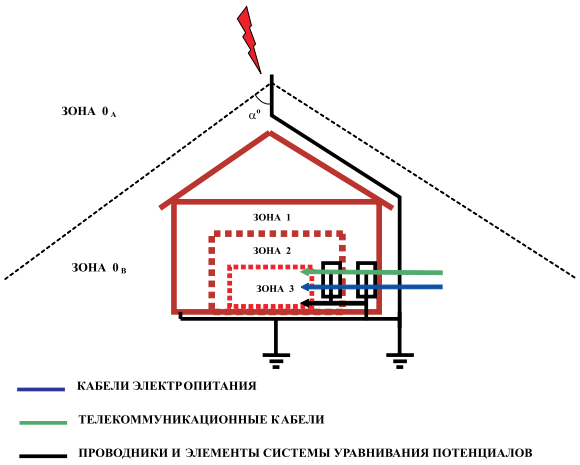


Рис.3. Разделение защищаемого объекта на зоны

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 Ng (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 контролирующую 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 определения, 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 крайне 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 Ipeak 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 If 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. желательно 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, защищённое 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, подвергнутом прямому удару молнии (МЭК 61024-1-1; МЭК 61643-12).

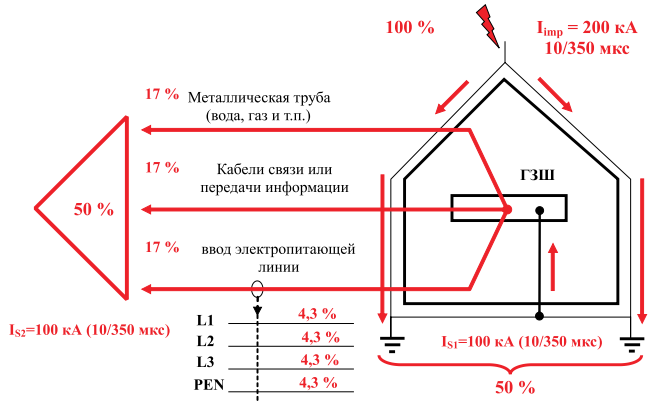


Рис. 4. Распределение токов молнии при прямом ударе в объект

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 Iimp, 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 кА (10/350 мкс)**;
- 50% от общего тока I_{imp} = 200 kA (10/350) >I_{S1} = 100 kA (10/350) отводится в землю через заземляющее устройство системы внешней молниезащиты;
- 50% от общего тока I_{imp} = 200 kA (10/350) > I_{S2} = 100 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 $\mathbf{I_i}$, при этом:

$$\mathbf{I_i = I_{S2}/n}$$

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

$$\mathbf{I_v = I_i/m}$$

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 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. Стекание 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 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 разрядники искрового типа, которые могут иметь значение I_{imp} = 50 – 100 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 зоновой 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 перенапряжение на вводе в объект не должно превысить уровень 6 kV, после главного распределительного щита - 4 kV, на выходах вспомогательных распредщитов 2,5 kV и для оборудования подключаемого непосредственно к электророзеткам - 1,5 kV.

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 устанавливается 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 возмож-ные 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.

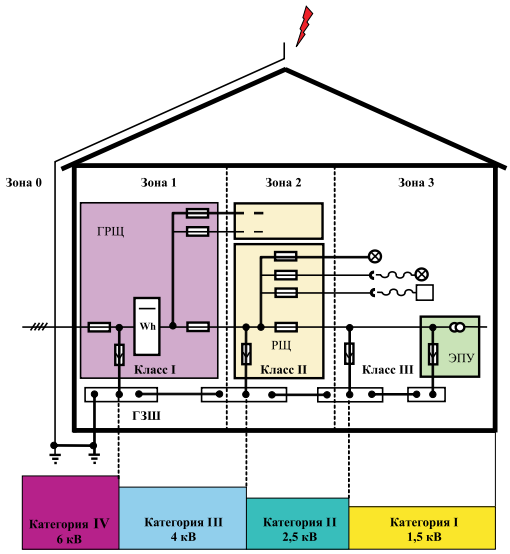


Рис. 5. Установка устройств защиты от импульсных перенапряжений на различных объектах.

Как правило, УЗИП класса I на базе разрядника имеют **U_p = 4 kV**, на базе варистора еще ниже, УЗИП класса II имеют **U_p = 1,3 – 2,5 kV**, УЗИП класса III имеют **U_p = 0,8 – 1,5 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).

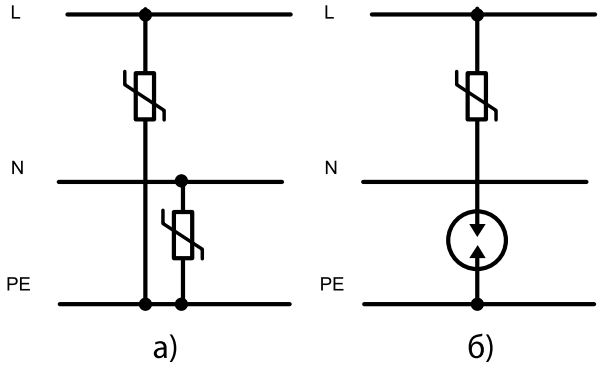


Рис. 6 Схемы включения УЗИП
а) для защиты от синфазных перенапряжений;
б) для защиты от противофазных перенапряжений.

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.

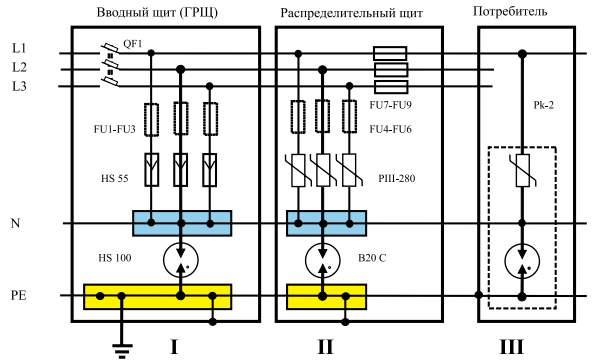


Рис. 7. Установка УЗИП в сеть с системой заземления TN-S

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.

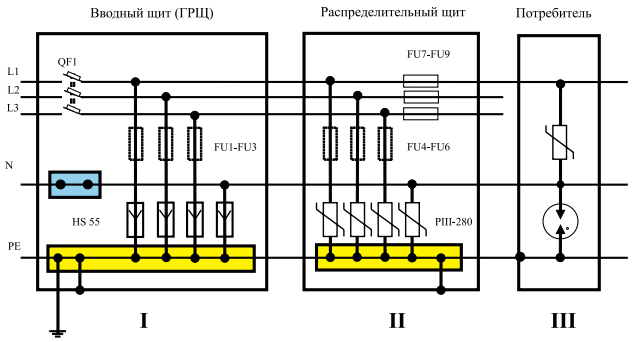


Рис. 8. Установка УЗИП в сеть с системой заземления TN-S.

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 индуктиности 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.

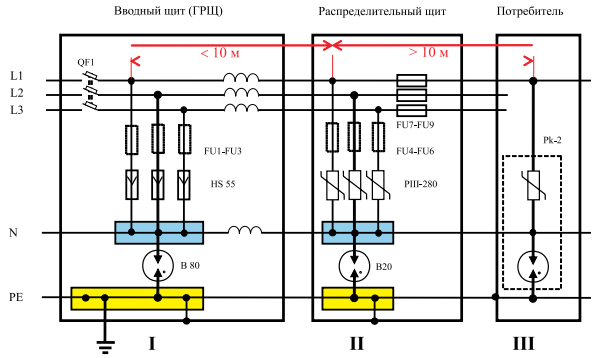


Рис. 9. Установка УЗИП с использованием им-пульсных разделительных дросселей в сеть с системой заземления TN-S.

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 PE 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».

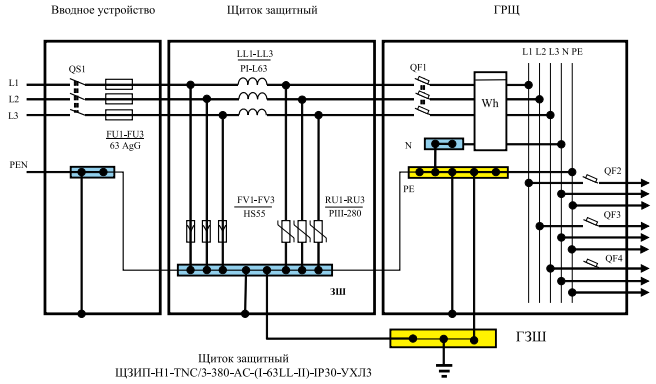


Рис. 10. Установка ЩЗИП в 3-фазную электрическую сеть с системой заземления TN-C-S

При монтаже устройств защиты от импульсных перенапряжений необходимо учитывать то, что расстояния между главной заземляющей шиной, щитком защитным и вводным щитом объекта должны быть минимальные. PE 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.

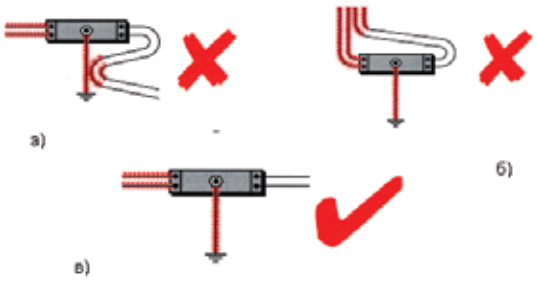


Рис. 11. Варианты прокладки защищенных и влияющих проводников а), б) – неправильные в) – правильный.

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 (четырех 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 (четырех проводной). На Рис. 12 приведен пример установки защитных устройств для TN-C-S сети электропитания радиообъекта контейнерного типа.

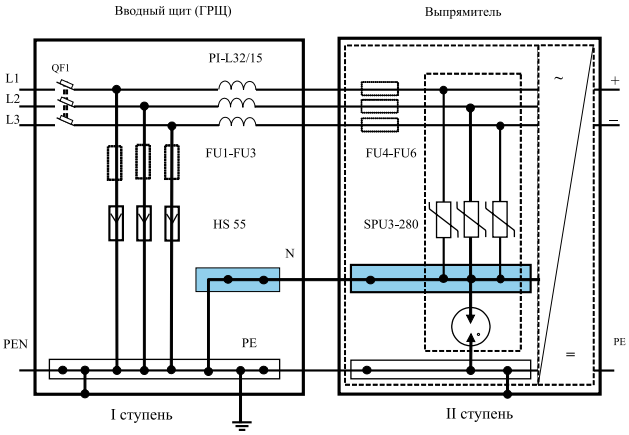


Рис. 12. Установка УЗИП в сеть с системой заземления TN-C-S

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).

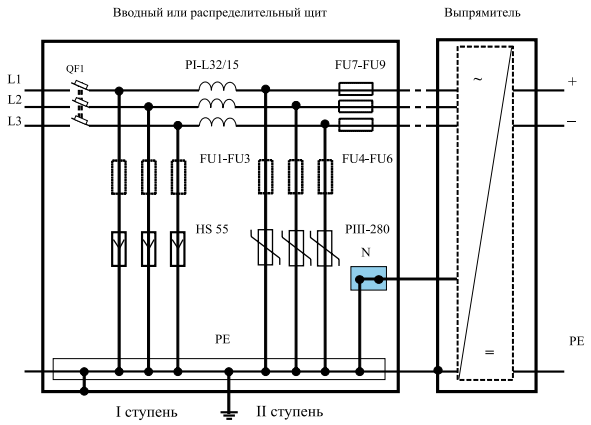


Рис. 13. Установка УЗИП в сеть с системой заземления TN-C-S

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.

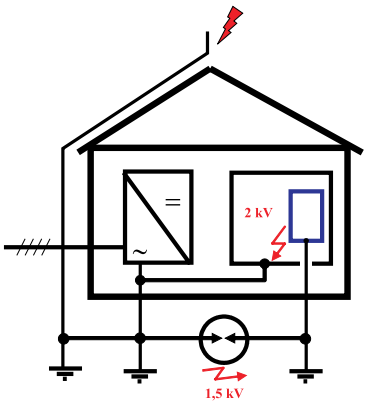


Рис. 14. Установка разделительного разрядника

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 NR фирмы «Treelogic». Внешний вид разрядника показан на Рис. 15. Основные характеристики разрядника HGS100 NR приведены в Таблице 2.

Тип устройства	HGS100 NR
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 раз-рядный 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.

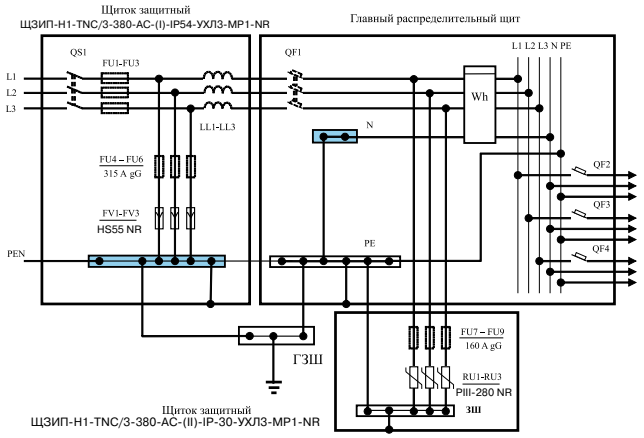


Рис. 17. Установка предохранителей для защиты УЗИП

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 времятоковых 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 A gG (или их отсутствии), номиналы FU4-FU6 выбираются - 315 A gG, номиналы FU7-FU9 выбираются – 160 A gG;
- При номинале предохранителей FU1-FU3 менее 315 A gG, но более 160 A gG, предохранители FU4-FU6 можно не устанавливать, номиналы FU7-FU9 выбираются – 160 A gG.
- При номинале предохранителей FU1-FU3 менее 160 A 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 (многозазорные угольные искровые разрядники без выброса ионизированных газов типа HS55 NR производства Treelogic);
- 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 B20C NR).

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 120 А.

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).

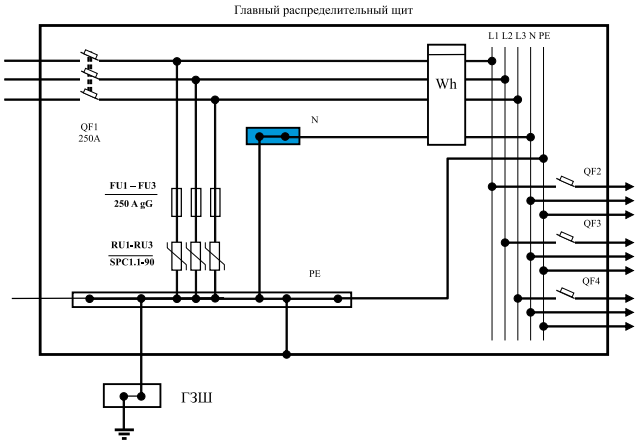


Рис. 18. Установка УЗИП класса I+II серии SPC1.1-90 в 3-х фазную сеть с системой заземления TN-C-S

По своим выходным параметрам (уровень защиты (Up) 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 дроссе-лей, 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 трехфазной 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 электро-установке, 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.

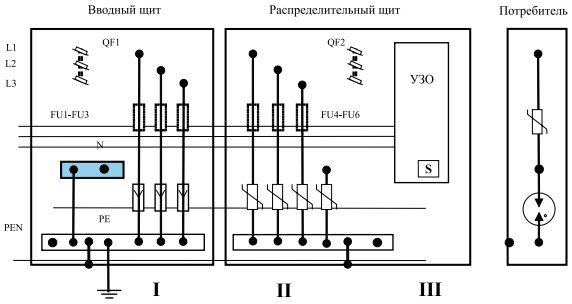


Рис. 19. Установка УЗИП в сеть с системой заземления TN-C-S с использованием УЗО

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 пере-напряжений, 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 за-щиты 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 молние-защиты 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».

treelogic

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 УЗИП	Номер по каталогу	Номинальное рабочее напряжение U_N (В)	Вид защиты	Краткое описание	стр.
					УЗИП класса I	
I	HakelZIL HZ110 NR	10 120	230	L/N (L/PEN)	Мощный многозазорный угольный искровой разрядник 110 кА (10/350) в комплекте с держателем SP50U10	20
I	HakelGAP HG110 NR	00 167	230	N/PE	Мощный газонаполненный разрядник 110 кА (10/350) в комплекте с держателем SP50U10	20
I	HakelSTORM HS45 NR	10 050	230	L/N (L/PEN)	Многозазорный угольный искровой разрядник 45 кА (10/350)	22
I	HakelSTORM HS55 NR	10 055	400	L/N (L/PEN)	Многозазорный угольный искровой разрядник 55 кА (10/350)	22
I	HakelSTORM HS50-50 NR	10 090	230	L/N (L/PEN)	Многозазорный угольный искровой разрядник 50 кА (10/350)	21
I	HakelSTORM HS50-16 NR	10 092	230	L/N (L/PEN)	Многозазорный угольный искровой разрядник 50 кА (10/350)	21
I	HakelSTORM HS50-3 NR	10 091	230	L/N (L/PEN)	Многозазорный угольный искровой разрядник 50 кА (10/350)	21
I	HakelSTORM HS100 NR	10 100	230	L/N (L/PEN)	Многозазорный угольный искровой разрядник 100 кА (10/350)	22
I	B80 NR	10 080	230	N/PE	Газонаполненный разрядник 80 кА (10/350)	23
I	B100 NR	10 001	230	N/PE	Газонаполненный разрядник 100 кА (10/350)	23
I	PIV 120 NR	10048	120	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 100 кА (8/20)	25
I	PIV 230 NR	10006	230	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 100 кА (8/20)	25
I	PIV 400 NR	10014	400	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 100 кА (8/20)	25
I	PIV 500 NR	10010	500	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 100 кА (8/20)	26
I	PIV 720 NR	10016	720	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 100 кА (8/20)	26
I	PIV 120 DS NR	10049	120	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 100 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	25
I	PIV 230 DS NR	10020	230	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 100 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	25
I	PIV 400 DS NR	10024	400	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 100 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	25
I	PIV 500 DS NR	10025	500	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 100 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	26
I	PIV 720 DS NR	10027	720	L/N (L/PEN	УЗИП на основе варисторов 100 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	26
I	PIVT 120 NR	10018	120	L/N, N/PE	УЗИП на основе варисторов 80 кА (8/20)	27
I	PIVT 230 NR	10021	230	L/N, N/PE	УЗИП на основе варисторов 80 кА (8/20)	27
I	PIVT 400 NR	10028	400	L/N, N/PE	УЗИП на основе варисторов 80 кА (8/20)	27
I	PIVT 500 NR	10011	500	L/N, N/PE	УЗИП на основе варисторов 80 кА (8/20)	28
I	PIVT 720 NR	10007	720	L/N, N/PE	УЗИП на основе варисторов 80 кА (8/20)	28
I	PIVT 120 DS NR	10019	120	L/N, N/PE	УЗИП на основе варисторов 80 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	27
I	PIVT 230 DS NR	10022	230	L/N, N/PE	УЗИП на основе варисторов 80 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	27
I	PIVT 400 DS NR	10029	400	L/N, N/PE	УЗИП на основе варисторов 80 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	27
I	PIVT 500 DS NR	10012	500	L/N, N/PE	УЗИП на основе варисторов 80 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	28
I	PIVT 720 DS NR	10008	720	L/N, N/PE	УЗИП на основе варисторов 80 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	28
					УЗИП класса I+II	
I+II	SPC1 60 NR	10140	230	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 60 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350)	30
I+II	SPC1 90 NR	10141	230	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 90 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350)	30
I+II	SPC1 120 NR	10142	230	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 120 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350)	30
I+II	SPC1 150 NR	10143	230	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 150 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350)	30
I+II	SPC1 60 DS NR	10040	230	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 60 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	30
I+II	SPC1 90 DS NR	10041	230	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 90 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	30
I+II	SPC1 120 DS NR	10042	230	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 120 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	30
I+II	SPC1 150 DS NR	10043	230	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 150 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	30
I+II	SPC1.0 60 NR	10081	230	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 60 кА (8/20), N/PE 80 кА (10/350)	31
I+II	SPC1.0 90 NR	10082	230	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 90 кА (8/20), N/PE 80 кА (10/350)	31

Класс УЗИП согласно ГОСТ Р 52992-2002г.	Наименование УЗИП	Номер по каталогу	Номинальное рабочее напряжение U_N (В)	Вид защиты	Краткое описание	стр.
I+II	SPC1.0 120 NR	10 083	230	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 120 кА (8/20), N/PE 80 кА (10/350)	31
I+II	SPC1.0 150 NR	10 084	230	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 150 кА (8/20), N/PE 80 кА (10/350)	31
I+II	SPC1.0 60 DS NR	10 181	230	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 60 кА (8/20), N/PE 80 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	31
I+II	SPC1.0 90 DS NR	10 182	230	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 90 кА (8/20), N/PE 80 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	31
I+II	SPC1.0 120 DS NR	10 183	230	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 120 кА (8/20), N/PE 80 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	31
I+II	SPC1.0 150 DS NR	10 184	230	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 150 кА (8/20), N/PE 80 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	31
I+II	SPC1.1 60 NR	10 144	230	L/N (L/PEN)	Комбинированное однофазное УЗИП 60 кА (8/20)	32
I+II	SPC1.1 90 NR	10 145	230	L/N (L/PEN)	Комбинированное однофазное УЗИП 90 кА (8/20)	32
I+II	SPC1.1 120 NR	10 146	230	L/N (L/PEN)	Комбинированное однофазное УЗИП 120 кА (8/20)	32
I+II	SPC1.1 150 NR	10 147	230	L/N (L/PEN)	Комбинированное однофазное УЗИП 150 кА (8/20)	32
I+II	SPC1.1 60 DS NR	10 044	230	L/N (L/PEN)	Комбинированное однофазное УЗИП 60 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	32
I+II	SPC1.1 90 DS NR	10 045	230	L/N (L/PEN)	Комбинированное однофазное УЗИП 90 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	32
I+II	SPC1.1 120 DS NR	10 046	230	L/N (L/PEN)	Комбинированное однофазное УЗИП 120 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	32
I+II	SPC1.1 150 DS NR	10 047	230	L/N (L/PEN)	Комбинированное однофазное УЗИП 150 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	32
I+II	SPC1 150 60 B NR	10 440	60	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 150 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350)	33
I+II	SPC1 150 DS 60 B NR	10 441	60	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 150 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	33
I+II	SPC1.1 150 60 B NR	10 438	60	L/N (L/PEN)	Комбинированное однофазное УЗИП 150 кА (8/20)	33
I+II	SPC1.1 150 DS 60 B NR	10 439	60	L/N (L/PEN)	Комбинированное однофазное УЗИП 150 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	33
I+II	SPC1 150 110 B NR		110	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 150 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350)	33
I+II	SPC1 150 DS 110 B NR	10 442	110	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 150 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	33
I+II	SPC1.1 150 110 B NR		110	L/N (L/PEN)	Комбинированное однофазное УЗИП 150 кА (8/20)	33
I+II	SPC1.1 150 DS 110 B NR		110	L/N (L/PEN)	Комбинированное однофазное УЗИП 150 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	33
I+II	SPC3 60 NR	10 130	230	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 60 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350)	34
I+II	SPC3 90 NR	10 131	230	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 90 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350)	34
I+II	SPC3 120 NR	10 132	230	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 120 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350)	34
I+II	SPC3 150 NR	10 133	230	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 150 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350)	34
I+II	SPC3 60 DS NR	10 030	230	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 60 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	34
I+II	SPC3 90 DS NR	10 031	230	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 90 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	34
I+II	SPC3 120 DS NR	10 032	230	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 120 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	34
I+II	SPC3 150 DS NR	10 033	230	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 150 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	34
I+II	SPC3.0 60 NR	10 085	230	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 60 кА (8/20), N/PE 80 кА (10/350)	35
I+II	SPC3.0 90 NR	10 086	230	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 90 кА (8/20), N/PE 80 кА (10/350)	35
I+II	SPC3.0 120 NR	10 087	230	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 120 кА (8/20), N/PE 80 кА (10/350)	35
I+II	SPC3.0 150 NR	10 088	230	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 150 кА (8/20), N/PE 80 кА (10/350)	35
I+II	SPC3.0 60 DS NR	10 185	230	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 60 кА (8/20), N/PE 80 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	35
I+II	SPC3.0 90 DS NR	10 186	230	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 90 кА (8/20), N/PE 80 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	35
I+II	SPC3.0 120 DS NR	10 187	230	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 120 кА (8/20), N/PE 80 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	35
I+II	SPC3.0 150 DS NR	10 188	230	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 150 кА (8/20), N/PE 80 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	35
I+II	SPC3.1 60 NR	10 134	230	L/N (L/PEN)	Комбинированное трехфазное УЗИП 60 кА (8/20)	38
I+II	SPC3.1 90 NR	10 135	230	L/N (L/PEN)	Комбинированное трехфазное УЗИП 90 кА (8/20)	38
I+II	SPC3.1 120 NR	10 136	230	L/N (L/PEN)	Комбинированное трехфазное УЗИП 120 кА (8/20)	36
I+II	SPC3.1 150 NR	10 137	230	L/N (L/PEN)	Комбинированное трехфазное УЗИП 150 кА (8/20)	36
I+II	SPC3.1 60 DS NR	10 034	230	L/N (L/PEN)	Комбинированное трехфазное УЗИП 60 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	36
I+II	SPC3.1 90 DS NR	10 035	230	L/N (L/PEN)	Комбинированное трехфазное УЗИП 90 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	36

Класс УЗИП согласно ГОСТ Р 52992-2002г.	Наименование УЗИП	Номер по каталогу	Номинальное рабочее напряжение U_N (В)	Вид защиты	Краткое описание	стр.
I+II	SPC3.1 120 DS NR	10 036	230	L/N (L/PEN)	Комбинированное трехфазное УЗИП 120 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	36
I+II	SPC3.1 150 DS NR	10 037	230	L/N (L/PEN)	Комбинированное трехфазное УЗИП 150 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	36
					УЗИП класса II	
II	PIII 60 NR	24 002	60	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20)	39
II	PIII 120 NR	24 120	120	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20)	39
II	PIII 230 NR	24 001	230	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20)	39
II	PIII 280 NR	24 320	280	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20)	39
II	PIII 400 NR	24 009	400	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20)	40
II	PIII 500 NR	24 010	500	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20)	40
II	PIII 720 NR	24 014	720	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20)	40
II	PIII 60 DS NR	24 021	60	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	39
II	PIII 120 DS NR	24 121	120	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	39
II	PIII 230 DS NR	24 020	230	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	39
II	PIII 280 DS NR	24 321	280	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	39
II	PIII 400 DS NR	24 040	400	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	40
II	PIII 500 DS NR	24 025	500	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	40
II	PIII 720 DS NR	24 070	720	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	40
II	PIIIT 230 NR	24 015	230	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 20 кА (8/20)	41
II	PIIIT 280 NR	24 018	280	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 20 кА (8/20)	41
II	PIIIT 230 DS NR	24 016	230	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 20 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	41
II	PIIIT 280 DS NR	24 019	280	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 20 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	41
II	PIIIM 60 NR	24 050	60	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20) со съемным модулем	42
II	PIIIM 120 NR	24 052	120	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20) со съемным модулем	42
II	PIIIM 230 NR	24 054	230	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20) со съемным модулем	42
II	PIIIM 280 NR	24 056	280	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20) со съемным модулем	42
II	PIIIM 400 NR	24 056	400	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20) со съемным модулем	43
II	PIIIM 500 NR	24 060	500	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20) со съемным модулем	43
II	PIIIM 720 NR	24 062	720	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20) со съемным модулем	43
II	PIIIM 60 DS NR	24 051	60	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20) со съемным модулем и дистанционной сигнализацией	42
II	PIIIM 120 DS NR	24 053	120	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20) со съемным модулем и дистанционной сигнализацией	42
II	PIIIM 230 DS NR	24 055	230	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20) со съемным модулем и дистанционной сигнализацией	42
II	PIIIM 280 DS NR	24 057	280	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20) со съемным модулем и дистанционной сигнализацией	42
II	PIIIM 400 DS NR	24 059	400	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20) со съемным модулем и дистанционной сигнализацией	43
II	PIIIM 500 DS NR	24 061	500	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20) со съемным модулем и дистанционной сигнализацией	43
II	PIIIM 720 DS NR	24 063	720	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 40 кА (8/20) со съемным модулем и дистанционной сигнализацией	43
II	PIIIM 230 module NR	24 254	230	L/N (L/PEN)	Съемный варисторный модуль для PIIIM 230, SPUM1 230, SPUM3 230	42
II	PIIIM 280 module NR	24 256	280	L/N (L/PEN)	Съемный варисторный модуль для PIIIM 280, SPUM1 280, SPU M3 280	42
II	PIIIMT 230 NR	24 064	230	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 20 кА (8/20) со съемным модулем	44
II	PIIIMT 280 NR	24 066	280	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 20 кА (8/20) со съемным модулем	44
II	PIIIMT 230 DS NR	24 065	230	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 20 кА (8/20) со съемным модулем и дистанционной сигнализацией	44
II	PIIIMT 280 DS NR	24 067	280	L/N (L/PEN)	УЗИП на основе варисторов 20 кА (8/20) со съемным модулем и дистанционной сигнализацией	44
II	PIIIMT 230 module NR	24 264	230	L/N (L/PEN)	Съемный варисторный модуль для PIIIMT 230	44

Класс УЗИП согласно ГОСТ Р 52992-2002г.	Наименование УЗИП	Номер по каталогу	Номинальное рабочее напряжение U_N (В)	Вид защиты	Краткое описание	стр.
II	PIIIMT 280 module NR	24 266	280	L/N (L/PEN)	Съемный варисторный модуль для PIIIMT 280	44
II	SPU1 120 NR	24 132	120	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350)	45
II	SPU1 240 NR	24 034	240	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350)	45
II	SPU1 280 NR	24 037	280	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350)	45
II	SPU1 120 DS NR	24 032	120	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	45
II	SPU1 240 DS NR	24 033	240	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	45
II	SPU1 280 DS NR	24 038	280	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	45
II	SPUT1 240 NR	24 133	240	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 20 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350)	46
II	SPUT1 280 NR	24 135	280	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 20 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350)	46
II	SPUT1 240 DS NR	24 134	240	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 20 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	46
II	SPUT1 280 DS NR	24 136	280	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 20 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	46
II	SPUM1 240 NR	24 333	240	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 15 кА (10/350) со съемными модулями	47
II	SPUM1 280 NR	24 234	280	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 15 кА (10/350) со съемными модулями	47
II	SPUM1 385 NR	24 239	385	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 15 кА (10/350) со съемными модулями	47
II	SPUM1 240 DS NR	24 233	240	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 15 кА (10/350) со съемными модулями и дистанционной сигнализацией	47
II	SPUM1 280 DS NR	24 235	280	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 15 кА (10/350) со съемными модулями и дистанционной сигнализацией	47
II	SPUM1 385 DS NR	24 339	385	L/N, N/PE	Комбинированное однофазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 15 кА (10/350) со съемными модулями и дистанционной сигнализацией	47
II	SPU3 120 NR	24 131	120	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350)	48
II	SPU3 240 NR	24 130	240	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350)	48
II	SPU3 280 NR	24 137	280	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 40кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350)	48
II	SPU3 400 NR	24 141	400	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350)	48
II	SPU3 120 DS NR	24 031	120	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	48
II	SPU3 240 DS NR	24030	240	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	48
II	SPU3 280 DS NR	24 237	280	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	48
II	SPU3 400 DS NR	24 041	400	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 20 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	48
II	SPUT3 - 240 NR	24 430	240	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 20 кА (8/20), N/PE 15 кА (10/350)	49
II	SPUT3 - 280 NR	24 431	280	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 20 кА (8/20), N/PE 15 кА (10/350)	49
II	SPUT3 - 240 DS NR	24 330	240	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 20 кА (8/20), N/PE 15 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	49
II	SPUT3 - 280 DS NR	24 432	280	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 20 кА (8/20), N/PE 15 кА (10/350) с дистанционной сигнализацией	49
II	SPUM3 - 240 NR	24 230	240	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 15 кА (10/350) со съемными модулями	50
II	SPUM3 - 280 NR	24 232	280	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 15 кА (10/350) со съемными модулями	50
II	SPUM3 - 385 NR	24 238	385	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 15 кА (10/350) со съемными модулями	50
II	SPUM3 - 240 DS NR	24 240	240	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 15 кА (10/350) со съемными модулями и дистанционной сигнализацией	50
II	SPUM3 - 280 DS NR	24 236	280	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 15 кА (10/350) со съемными модулями и дистанционной сигнализацией	50
II	SPUM3 - 385 DS NR	24 338	385	L/N, N/PE	Комбинированное трехфазное УЗИП L/N 40 кА (8/20), N/PE 15 кА (10/350) со съемными модулями и дистанционной сигнализацией	50
II	B20 NR	30 022	230	N/PE	Газонаполненный разрядник 20 кА (10/350)	51
II	B20M NR	30 122	230	N/PE	Газонаполненный разрядник 15 кА (10/350) со съемным модулем	51
II	B20M module NR	24 268	230	N/PE	Съемный модуль с разрядником для B20M, SPUM1, SPUM3	51
	PR 100 NR	25 100	500		**Аксессуары/**Дополнительный соединительный модуль	51

Класс УЗИП согласно ГОСТ Р 52992-2002г.	Наименование УЗИП	Номер по каталогу	Номинальное рабочее напряжение U_N (В)	Вид защиты	Краткое описание	стр.
					Импульсные разделительные дроссели	
	PI-L16 NR	30 000	макс. 500		Импульсный разделительный дроссель, 6 мкГн, 16 А	53
	PI-L32 NR	30 030	макс. 500		Импульсный разделительный дроссель, 6 мкГн, 32 А	53
	PI-L63 NR	30 060	макс. 500		Импульсный разделительный дроссель, 6 мкГн, 63 А	53
	PI-L80 NR	30 081	макс. 500		Импульсный разделительный дроссель, 4 мкГн, 80 А	53
	PI-L120 NR	30 120	макс. 500		Импульсный разделительный дроссель, 6 мкГн, 120 А	53
	PI-L16/15 NR	30 036	макс. 500		Импульсный разделительный дроссель, 15 мкГн, 16 А	53
	PI-L32/15 NR	30 035	макс. 500		Импульсный разделительный дроссель, 15 мкГн, 32 А	53
	PI-L63/15 NR	30 065	макс. 500		Импульсный разделительный дроссель, 15 мкГн, 63 А	53
					Помехоподавляющие фильтры со встроенным УЗИП класса III	
III	PI-k8 NR	30 080	230	L/N, N/PE	Однофазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20), 8 А	55
III	PI-k16 NR	30 004	230	L/N, N/PE	Однофазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20), 16 А	55
III	PI-k25 NR	30 017	230	L/N, N/PE	Однофазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20), 25 А	55
III	PI-k32 NR	30 005	230	L/N, N/PE	Однофазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20), 32 А	55
III	PI-k16 DS NR	30 027	230	L/N, N/PE	Однофазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20) и контактами дист. сигн., 16 А	56
III	PI-k25 DS NR	30 034	230	L/N, N/PE	Однофазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20) и контактами дист. сигн., 25 А	56
III	PI-k16/400 DS NR	30 029	400	L/PE	Однофазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП L/PE 5 кА (8/20) и контактами дист. сигн., 16 А	57
III	PI-k25 RFI NR	30 056	230	L/N, N/PE	Однофазный помехоподавляющий фильтр (0,1 - 100 МГц) со встроенным УЗИП 48 кА (8/20) и контактами дистанционной сигнализации, 25 А	58
III	PI-k32 DS NR	30 028	230	L/N, N/PE	Однофазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20) и контактами дист. сигн., 32 А	59
III	PI-k50 NR	30 100	230	L/N, N/PE	Однофазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20) и контактами дист. сигн., 50 А	59
III	PI-k63 NR	30 200	230	L/N, N/PE	Однофазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20) и контактами дист. сигн., 63 А	59
III	PI-k80 NR	30 180	230	L/N, N/PE	Однофазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20) и контактами дист. сигн., 80 А	59
III	PI-k120 NR	30 220	230	L/N, N/PE	Однофазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20) и контактами дист. сигн., 120 А	60
III	PI-k150 NR	30 230	230	L/N, N/PE	Однофазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20) и контактами дист. сигн., 150 А	60
III	PI-3k16 NR	30 300	3*400	L/N, N/PE	Трехфазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20) и контактами дист. сигн., 16 А	61
III	PI-3k25 NR	30 306	3*400	L/N, N/PE	Трехфазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20) и контактами дист. сигн., 25 А	61
III	PI-3k32 NR	30 301	3*400	L/N, N/PE	Трехфазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20) и контактами дист. сигн., 32 А	62
III	PI-3k50 NR	30 305	3*400	L/N, N/PE	Трехфазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20) и контактами дист. сигн., 50 А	62
III	PI-3k63 NR	30 303	3*400	L/N, N/PE	Трехфазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20) и контактами дист. сигн., 63 А	62
III	PI-3k80 NR	30 302	3*400	L/N, N/PE	Трехфазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20) и контактами дист. сигн., 80 А	62
III	PI-3k120 NR	30 306	3*400	L/N, N/PE	Трехфазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20) и контактами дист. сигн., 120 А	63
III	PSKU-k16 NR	45 008	230	L/N, N/PE	Однофазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП L/N 8кА (8/20), N/PE 10 кА (8/20) для установки в 19-ти дюймовую стойку, 16А	64
III	PSKU NR	45 009	230	L/N, N/PE	Модуль без защиты 8 розеток, 16 А	64
III	PI-p16 NR	30 003	230	L/N, N/PE	Однофазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20) в виде адаптера, 16 А	65
					УЗИП класса III	
III	P-3k230 NR	30 105	3*230	L/N, N/PE	Трехфазное УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20)	67
III	P-3k400 NR	30 101	3*400	L/N, N/PE	Трехфазное УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20)	67
III	P-3k500 NR	30 102	3*500	L/N, N/PE	Трехфазное УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20)	67
III	P-3k230 DS NR	30 106	3*230	L/N, N/PE	Трехфазное УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20) с контактами дистанционной сигнализации	68
III	P-3k400 DS NR	30 103	3*400	L/N, N/PE	Трехфазное УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20) с контактами дистанционной сигнализации	68
III	PM-3k230 NR	30 107	3*230	L/N, N/PE	Трехфазное УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20) со съемными модулями и контактами дистанционной сигнализации	69
III	PM-3k400 NR	30 108	3*400	L/N, N/PE	Трехфазное УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20) со съемными модулями и контактами дистанционной сигнализации	69
III	PM-3k500 NR	30 112	3*500	L/N, N/PE	Трехфазное УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20) со съемными модулями и контактами дистанционной сигнализации	69
III	Pk2 NR	32 030	230	L/N, N/PE	Однофазное УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20)	70
III	Pk2 DS NR	32 008	230	L/N, N/PE	Однофазное УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20) с контактами дистанционной сигнализации	70

Класс УЗИП согласно ГОСТ Р 52992-2002г.	Наименование УЗИП	Номер по каталогу	Номинальное рабочее напряжение U_N (В)	Вид защиты	Краткое описание	стр.
III	Pk2.1 NR		230	L/N (L/PEN)	Однофазное УЗИП L/PEN 3 кА (8/20)	70
III	Pk2.1 DS NR	32 030	230	L/N (L/PEN)	Однофазное УЗИП L/PEN 3 кА (8/20) с контактами дистанционной сигнализации	70
III	ZS-1 DSM NR	32 016	230	L/N, N/PE	Однофазное УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20)	71
III	ZS-230 IT NR	32 019	230	L1/PE, L2/PE	Однофазное УЗИП L/PE 3 кА (8/20) для сетей IT	71
III	ZS-1I NR	32 004	230	L/N, N/PE	Однофазное УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20) для установки в кабель-канал	72
III	ZS–1P NR	32 006	230	L1/PE, L2/PE	Однофазное УЗИП L/PE 3 кА (8/20) для установки в кабель-канал	72
III	PSKP-16 NR	45 017	230	L/N, N/PE	Однофазное УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20) для установки в 19-ти дюймовую стойку, макс. 6 розеток, 16 А	73
					Штепсельные розетки со встроенным УЗИП класса III	
III	ZS-1.1T NR - белая	32 031	230	L/N, N/PE	Одинарная розетка Tango с УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20), 16 А	74
III	ZS-1.1T NR – голубая	32 032	230	L/N, N/PE	Одинарная розетка Tango с УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20), 16 А	74
III	ZS-1.1T NR – черная	32 033	230	L/N, N/PE	Одинарная розетка Tango с УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20), 16 А	74
III	ZS-1.1T NR – светло-зеленая	32 034	230	L/N, N/PE	Одинарная розетка Tango с УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 kA (8/20), 16 А	74
III	ZS-1.2T NR - белая	32 042	230	L/N, N/PE	Двойная розетка Tango с УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20), 16 А	74
III	ZS-1.2T NR – голубая	32 043	230	L/N, N/PE	Двойная розетка Tango с УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20), 16 А	74
III	ZS–1.2T NR – черная	32 044	230	L/N, N/PE	Двойная розетка Tango с УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20), 16 А	74
III	ZS-1.2T NR – светло-зеленая	32 045	230	L/N, N/PE	Двойная розетка Tango с УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20), 16 А	74
III	ZS-1.1C NR – белая	32 036	230	L/N, N/PE	Одинарная розетка Classic с УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20), 16 А	74
III	ZS-1.1C NR – серая	32 037	230	L/N, N/PE	Одинарная розетка Classic с УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20), 16 А	74
III	ZS-1.1C NR – бежевая	32 038	230	L/N, N/PE	Одинарная розетка Classic с УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20), 16 А	74
III	ZS-1.1C NR - коричневая	32 039	230	L/N, N/PE	Одинарная розетка Classic с УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20), 16 А	74
III	ZS-1.2C NR – белая	32 046	230	L/N, N/PE	Двойная розетка Classic с УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20), 16 А	74
III	ZS-1.2C NR – серая	32 047	230	L/N, N/PE	Двойная розетка Classic с УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20), 16 А	74
III	ZS-1.2C NR – бежевая	32 048	230	L/N, N/PE	Двойная розетка Classic с УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20), 16 А	74
III	ZS-1.2C NR - коричневая	32 049	230	L/N, N/PE	Двойная розетка Classic с УЗИП L/N 3 кА (8/20), N/PE 5 кА (8/20), 16 А	74
					УЗИП для защиты силовых цепей фотоэлектрических систем	
I+II	SPC PV 200 NR	10 166	60	(L-/L+, L/PE)	УЗИП для защиты силовых цепей фотоэлектрических систем 120 кА (8/20)	75
I+II	SPC PV 400 NR	10 167	120	(L-/L+, L/PE)	УЗИП для защиты силовых цепей фотоэлектрических систем 120 кА (8/20)	75
I+II	SPC PV 600 NR	10 168	240	(L-/L+, L/PE)	УЗИП для защиты силовых цепей фотоэлектрических систем 120 кА (8/20)	75
I+II	SPC PV 800 NR	10 169	280	(L-/L+, L/PE)	УЗИП для защиты силовых цепей фотоэлектрических систем 120 кА (8/20)	75
I+II	SPC PV 1000 NR	10 170	400	(L-/L+, L/PE)	УЗИП для защиты силовых цепей фотоэлектрических систем 120 кА (8/20)	75
I+II	SPC PV 200 DS NR	10 066	60	(L-/L+, L/PE)	УЗИП для защиты силовых цепей фотоэлектрических систем 120 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	75
I+II	SPC PV 400 DS NR	10 067	120	(L-/L+, L/PE)	УЗИП для защиты силовых цепей фотоэлектрических систем 120 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	75
I+II	SPC PV 600 DS NR	10 068	240	(L-/L+, L/PE)	УЗИП для защиты силовых цепей фотоэлектрических систем 120 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	75
I+II	SPC PV 800 DS NR	10 069	280	(L-/L+, L/PE)	УЗИП для защиты силовых цепей фотоэлектрических систем 120 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	75
I+II	SPC PV 1000 DS NR	10 070	400	(L-/L+, L/PE)	УЗИП для защиты силовых цепей фотоэлектрических систем 120 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	75
II	SPUM PV 200 NR	24 181	60	(L-/L+, L/PE)	УЗИП для защиты силовых цепей фотоэлектрических систем 40 кА (8/20)	76
II	SPUM PV 400 NR	24 182	120	(L-/L+, L/PE)	УЗИП для защиты силовых цепей фотоэлектрических систем 120 кА (8/20)	76
II	SPUM PV 600 NR	24 183	240	(L-/L+, L/PE)	УЗИП для защиты силовых цепей фотоэлектрических систем 120 кА (8/20)	76
II	SPUM PV 800 NR	24 184	280	(L-/L+, L/PE)	УЗИП для защиты силовых цепей фотоэлектрических систем 120 кА (8/20)	76
II	SPUM PV 1000 NR	24 185	400	(L-/L+, L/PE)	УЗИП для защиты силовых цепей фотоэлектрических систем 120 кА (8/20)	76
II	SPUM PV 200 DS NR	24 081	60	(L-/L+, L/PE)	УЗИП для защиты силовых цепей фотоэлектрических систем 40 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	76
II	SPUM PV 400 DS NR	24 082	120	(L-/L+, L/PE)	УЗИП для защиты силовых цепей фотоэлектрических систем 40 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	76
II	SPUM PV 600 DS NR	24 083	240	(L-/L+, L/PE)	УЗИП для защиты силовых цепей фотоэлектрических систем 40 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	76
II	SPUM PV 800 DS NR	24 084	280	(L-/L+, L/PE)	УЗИП для защиты силовых цепей фотоэлектрических систем 40 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	76

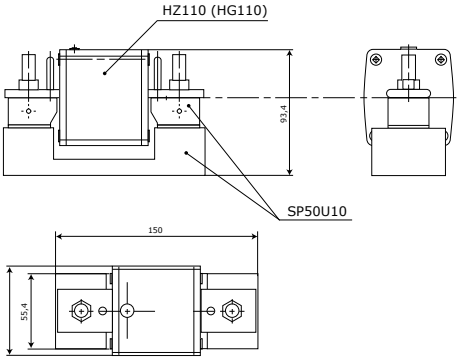
Класс УЗИП согласно ГОСТ Р 52992-2002г.	Наименование УЗИП	Номер по каталогу	Номинальное рабочее напряжение U_N (В)	Вид защиты	Краткое описание	стр.
II	SPUM PV 1000 DS NR	24 085	400	(L-/L+, L/PE)	УЗИП для защиты силовых цепей фотоэлектрических систем 40 кА (8/20) с дистанционной сигнализацией	76
					ОПН II-го класса для воздушных линий	
II	SPB 0.280/10 NR (PP 100 жз)	90 176	280	L/PE	ОПН для монтажа на шину, заземляющий кабель 100 см желто-зеленого цвета 40 кА (8/20)	78
II	SPB 0.280/10 NR (PP 100 ч)	90 177	280	L/PE	ОПН для монтажа на шину, заземляющий кабель 100 см черного цвета 40 кА (8/20)	78
II	SPB 0.280/10 NR (PP 80 жз)	90 178	280	L/PE	ОПН для монтажа на шину, заземляющий кабель 80 см желто-зеленого цвета 40 кА (8/20)	78
II	SPB 0.280/10 NR (PP 80 ч)	90 179	280	L/PE	ОПН для монтажа на шину, заземляющий кабель 80 см черного цвета 40 кА (8/20)	78
II	SPB 0.280/10 NR (PP 65 жз)	90 180	280	L/PE	ОПН для монтажа на шину, заземляющий кабель 65 см желто-зеленого цвета 40 кА (8/20)	78
II	SPB 0.280/10 NR (PP 65 ч)	90 181	280	L/PE	ОПН для монтажа на шину, заземляющий кабель 65 см черного цвета 40 кА (8/20)	78
II	SPB 0.280/10 NR (Alfe 100 жз)	90 106	280	L/PE	ОПН для монтажа на неизолированные провода, заземляющий кабель 100 см желто-зеленого цвета 40 кА (8/20)	78
II	SPB 0.280/10 NR (Alfe 100 ч)	90 107	280	L/PE	ОПН для монтажа на неизолированные провода, заземляющий кабель 100 см черного цвета 40 кА (8/20)	78
II	SPB 0.280/10 NR (Alfe 80 жз)	90 108	280	L/PE	ОПН для монтажа на неизолированные провода, заземляющий кабель 80 см желто-зеленого цвета 40 кА (8/20)	78
II	SPB 0.280/10 NR (Alfe 80 ч)	90 109	280	L/PE	ОПН для монтажа на неизолированные провода, заземляющий кабель 80 см черного цвета 40 кА (8/20)	78
II	SPB 0.280/10 NR (Alfe 65 жз)	90 110	280	L/PE	ОПН для монтажа на неизолированные провода, заземляющий кабель 65 см желто-зеленого цвета 40 кА (8/20)	78
II	SPB 0.280/10 NR (Alfe 65 ч)	90 111	280	L/PE	ОПН для монтажа на неизолированные провода, заземляющий кабель 65 см черного цвета 40 кА (8/20)	78
II	SPB 0.280/10 NR (A35 100 жз)	90 156	280	L/PE	ОПН для монтажа на самонесущие изолированные провода, заземляющий кабель 100 см желто-зеленого цвета 40 kA (8/20)	78
II	SPB 0.280/10 NR (A35 100 ч)	90 157	280	L/PE	ОПН для монтажа на самонесущие изолированные провода, заземляющий кабель 100 см черного цвета 40 кА (8/20)	78
II	SPB 0.280/10 NR (A35 80 жз)	90 158	280	L/PE	ОПН для монтажа на самонесущие изолированные провода, заземляющий кабель 80 см желто-зеленого цвета 40 кА (8/20)	78
II	SPB 0.280/10 NR (A35 80 ч)	90 159	280	L/PE	ОПН для монтажа на самонесущие изолированные провода, заземляющий кабель 80 см черного цвета 40 кА (8/20)	78
II	SPB 0.280/10 NR (A35 65 жз)	90 160	280	L/PE	ОПН для монтажа на самонесущие изолированные провода, заземляющий кабель 65 см желто-зеленого цвета 40 кА (8/20)	78
II	SPB 0.280/10 NR (A35 65 ч)	90 161	280	L/PE	ОПН для монтажа на самонесущие изолированные провода, заземляющий кабель 65 см черного цвета 40 кА (8/20)	78
II	SPB 0.440/10 NR (PP 100 жз)	90 170	440	L/PE	ОПН для монтажа на шину, заземляющий кабель 100 см желто-зеленого цвета 40 кА (8/20)	79
II	SPB 0.440/10 NR (PP 100 ч)	90 171	440	L/PE	ОПН для монтажа на шину, заземляющий кабель 100 см черного цвета 40 кА (8/20)	79
II	SPB 0.440/10 NR (PP 80 жз)	90 172	440	L/PE	ОПН для монтажа на шину, заземляющий кабель 80 см желто-зеленого цвета 40 кА (8/20)	79
II	SPB 0.440/10 NR (PP 80 ч)	90 173	440	L/PE	ОПН для монтажа на шину, заземляющий кабель 80 см черного цвета 40 кА (8/20)	79
II	SPB 0.440/10 NR (PP 65 жз)	90 174	440	L/PE	ОПН для монтажа на шину, заземляющий кабель 65 см желто-зеленого цвета 40 кА (8/20)	79
II	SPB 0.440/10 NR (PP 65 ч)	90 175	440	L/PE	ОПН для монтажа на шину, заземляющий кабель 65 см черного цвета 40 кА (8/20)	79
II	SPB 0.440/10 NR (Alfe 100 жз)	90 100	440	L/PE	ОПН для монтажа на неизолированные провода, заземляющий кабель 100 см желто-зеленого цвета 40 кА (8/20)	79
II	SPB 0.440/10 NR (Alfe 100 ч)	90 101	440	L/PE	ОПН для монтажа на неизолированные провода, заземляющий кабель 100 см черного цвета 40 кА (8/20)	79
II	SPB 0.440/10 NR (Alfe 80 жз)	90 102	440	L/PE	ОПН для монтажа на неизолированные провода, заземляющий кабель 80 см желто-зеленого цвета 40 кА (8/20)	79
II	SPB 0.440/10 NR (Alfe 80 ч)	90 103	440	L/PE	ОПН для монтажа на неизолированные провода, заземляющий кабель 80 см черного цвета 40 кА (8/20)	79
II	SPB 0.440/10 NR (Alfe 65 жз)	90 104	440	L/PE	ОПН для монтажа на неизолированные провода, заземляющий кабель 65 см желто-зеленого цвета 40 кА (8/20)	79
II	SPB 0.440/10 NR (Alfe 65 ч)	90 105	440	L/PE	ОПН для монтажа на неизолированные провода, заземляющий кабель 65 см черного цвета 40 кА (8/20)	79
II	SPB 0.440/10 NR (A35 100 жз)	90 150	440	L/PE	ОПН для монтажа на самонесущие изолированные провода, заземляющий кабель 100 см желто-зеленого цвета 40 кА (8/20)	79
II	SPB 0.440/10 NR (A35 100 ч)	90 151	440	L/PE	ОПН для монтажа на самонесущие изолированные провода, заземляющий кабель 100 см черного цвета 40 кА (8/20)	79
II	SPB 0.440/10 NR (A35 80 жз)	90 152	440	L/PE	ОПН для монтажа на самонесущие изолированные провода, заземляющий кабель 80 см желто-зеленого цвета 40 кА (8/20)	79
II	SPB 0.440/10 NR (A35 80 ч)	90 153	440	L/PE	ОПН для монтажа на самонесущие изолированные провода, заземляющий кабель 80 см черного цвета 40 кА (8/20)	79
II	SPB 0.440/10 NR (A35 65 жз)	90 154	440	L/PE	ОПН для монтажа на самонесущие изолированные провода, заземляющий кабель 65 см желто-зеленого цвета 40 кА (8/20)	79
II	SPB 0.440/10 NR (A35 65 ч)	90 155	440	L/PE	ОПН для монтажа на самонесущие изолированные провода, заземляющий кабель 65 см черного цвета 40 кА (8/20)	79
					Разделительные разрядники	
	HGS100 NR	10 005	400-750		Разделительный разрядник для уравнивания потенциалов 100 кА (10/350)	
	HGS 100 Ex NR	10 004	400-750		Разделительный разрядник для уравнивания потенциалов 100 кА (10/350) для взрывоопасных зон	

УЗИП класса I на основе разрядников

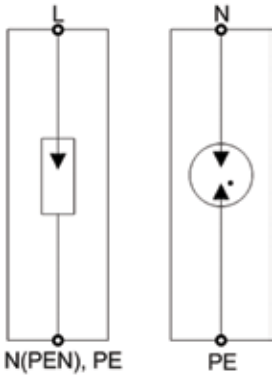
Устройства защиты от импульсных перенапряжений класса I, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98), на основе разрядников, предназначены для защиты электрооборудования от импульсных перенапряжений, вызванных прямыми ударами молнии в систему молниезащиты здания (объекта) или воздушную линию электропередач.
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). Применяются в качестве первой ступени защиты электрооборудования от импульсных перенапряжений.
Нормируются импульсным током I_{imp} с формой волны 10/350 мкс.

HakelZIL NR

HakelGAP NR



HZ110 HG110



HakelZIL HZ110 NR – 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 HG110 NR – мощный газонаполненный разрядник класса I, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

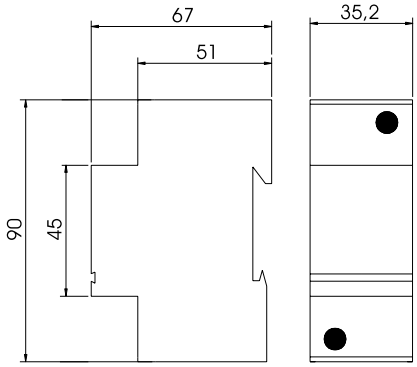
- Предназначен для защиты нулевого провода (N /PE) при воздушном вводе.
- Способен пропускать импульсные токи I_{imp} (10/350)=110 кА.
- Применяется в сетях с системами заземления TN-S, TT и IT.

Держатель SP50U10 NR поставляется вместе с УЗИП.

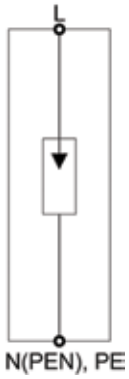
Технические характеристики		HZ110 NR	HG110 NR
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		I	I
Вид защиты		L/N (L/PEN), PE	N/PE
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N	230 В	230 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C	255 В	255 В
Импульсный ток (10/350)	I_{imp}	110 кА	110 кА
Коммутируемый заряд	Q	55 А×сек	55 А×сек
Удельная энергия	W/R	3000 кДж/Ом	3000 кДж/Ом
Уровень напряжения защиты при Iimp	U_p	<2,5 кВ	<1,5 кВ
Сопровождающий ток	I_{fi}	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	υ	-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 NR

HS50-50 NR, HS50-16 NR, HS50-3 NR



HS50-50 NR, HS50-16 NR, HS50-3 NR



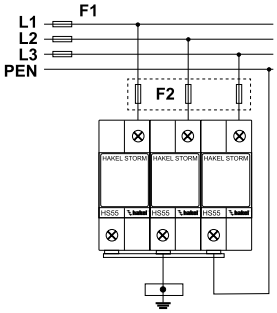
Многозазорные угольные искровые разрядники серии HakelSTORM NR соответствуют УЗИП класса I, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- 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 кА.
- Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TN-C, TT и IT.

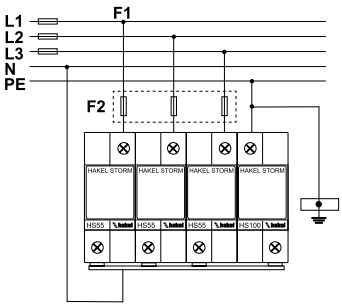
Технические характеристики		HS50-50 NR	HS50-16 NR	HS50-3 NR
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		I	I	I
Вид защиты		L/N (L/PEN), L/PE	L/N (L/PEN), L/PE	L/N (L/PEN), L/PE
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N	230 В	230 В	230 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C	255 В	255 В	255 В
Импульсный ток (10/350)	I_{imp}	50 кА	50 кА	50 кА
Коммутируемый заряд	Q	25 А×сек	25 А×сек	25 А×сек
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_{fi}	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	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
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

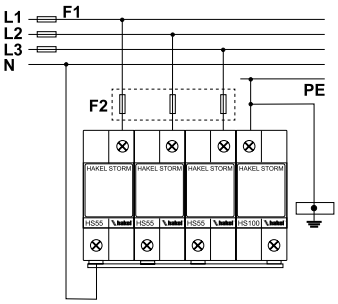
TN-C



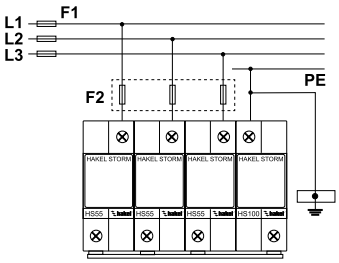
TN-S



TT

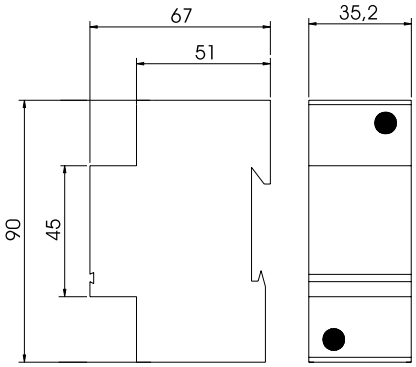


IT

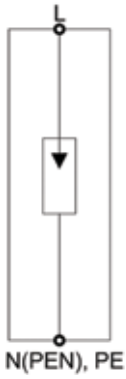


HakelSTORM NR

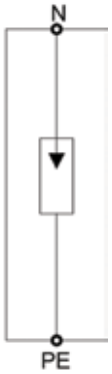
HS45 NR, HS55 NR, HS100 NR



HS45 NR, HS55 NR



HS100 NR

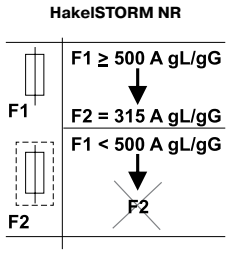


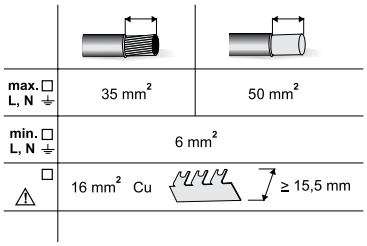
Многозазорные угольные искровые разрядники серии HakelSTORM NR соответствуют УЗИП класса I, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

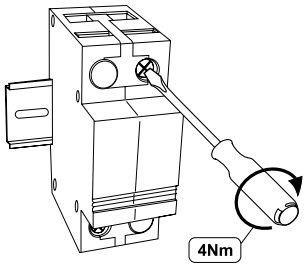
HS45 NR, HS55 NR
- Предназначены для защиты фазных проводов (L/N, L/PEN, L/PE), главным образом, при воздушном вводе.
- Способны пропускать импульсные токи I_{imp} (10/350)=60 кА.
- HS55 NR рассчитан на номинальное рабочее напряжение U_N=400 В.
- Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TN-C, TT и IT.

HS100 NR
- Предназначен для защиты нулевого провода (N /PE), главным образом, при воздушном вводе.
- Способен пропускать импульсные токи I_{imp} (10/350)=100 кА,
- Применяется в сетях с системами заземления TN-S, TT и IT.

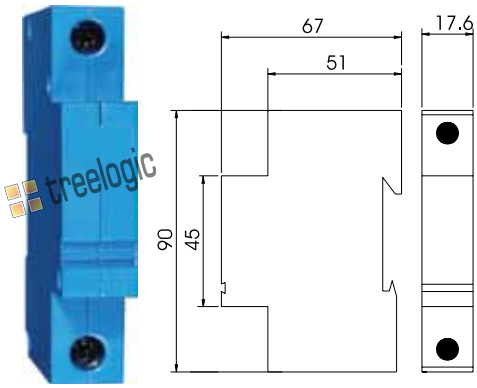
Технические характеристики		HS45 NR	HS55 NR	HS100 NR
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		I	I	I
Вид защиты		L/N (L/PEN), L/PE	L/N (L/PEN), L/PE	N/PE
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N	230 В	400 В	230 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C	255 В	440 В	255 В
Импульсный ток (10/350)	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_{fi}	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	υ	-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 мм²	50 мм²	50 мм²
гибкий многожильный		35 мм²	35 мм²	35 мм²
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



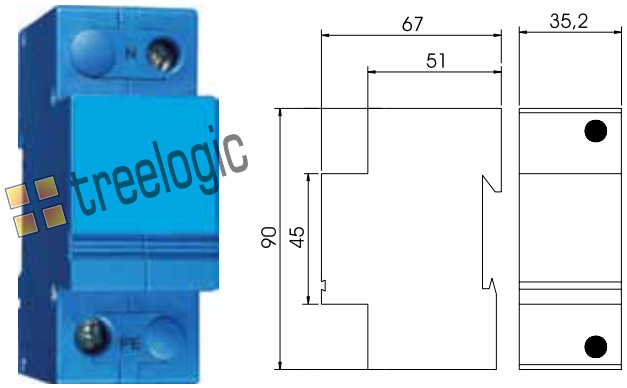




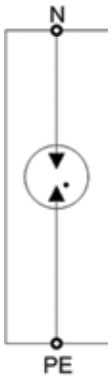
B80 NR



B100 NR



B80 NR, B100 NR



B80 NR, B100 NR – 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.
- Способны пропускать импульсные токи I_{imp} (10/350)=80-100 кА.
- Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TT и IT.

Технические характеристики		B 80 NR	B100 NR
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 А×сек	50 А×сек
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_{fi}	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		315 А	315 А
Рабочая температура	υ	-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). Применяются 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 (DS) NR - 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.

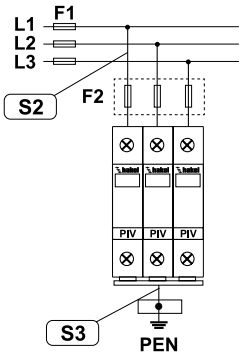
PIVT (DS) NR - однофазные УЗИП, изготавливаются на основе оксидно-цинковых варисторов, способны пропускать импульсный ток I_{imp} (10/350)=5 кА. Выпускаются на номинальное рабочее напряжение U_N=120 В, 230 В, 400 В, 500 В и 720 В.

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.

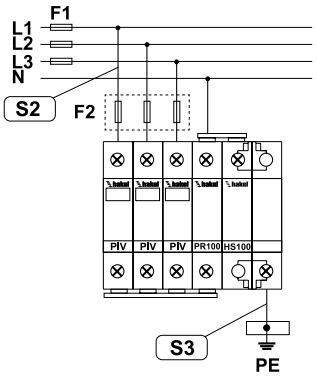
Контакты дистанционной сигнализации		Механическая сигнализация	
При исправном состоянии УЗИП контакты 1-2 замкнуты. При повреждении варистора контакт 2 переключается на контакт 3.		При утопленном индикаторе красного цвета УЗИП исправно. При сработавшем терморасцепителе устройство подлежит замене.	
Работа	Авария	Работа	Авария

Схемы подключения УЗИП класса I на основе варисторов

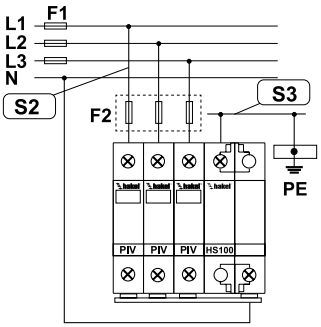
TN-C



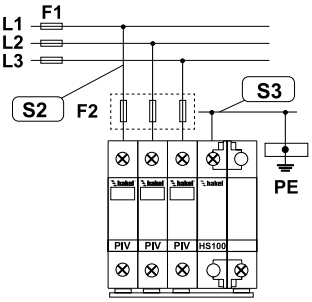
TN-S



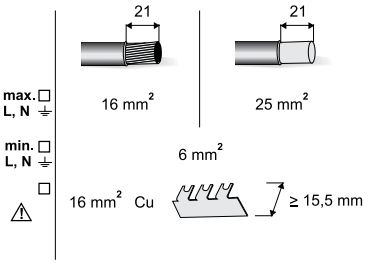
TT

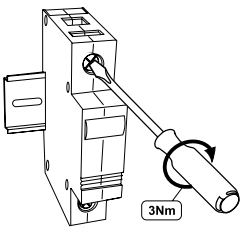


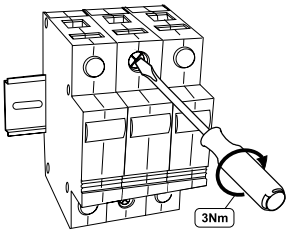
IT



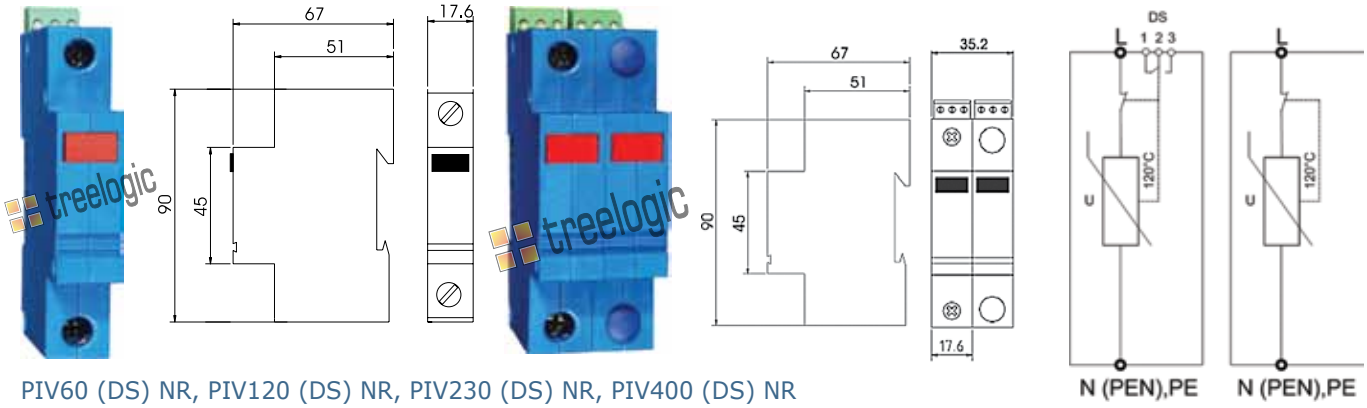
Fuse F1 A gL/gG	S_2 / mm²	S_3 / mm²	Fuse F2 A gL/gG
25	10	16	—
30	10	16	—
40	10	16	—
50	10	16	—
63	10	16	—
80	10	16	—
100	16	16	—
125	16	16	—
160	25	25	—
200	25	25	—
≥250	25	25	250
S_2 min. 10 mm² Cu			







PIV (DS) NR



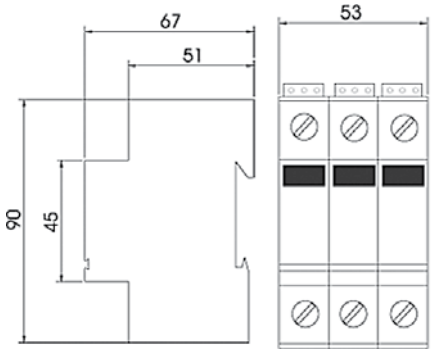
PIV60 (DS) NR, PIV120 (DS) NR, PIV230 (DS) NR, PIV400 (DS) NR

PIV (DS) NR – 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 кА.
- Снабжены внутренними терморасцепителями.
- Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TN-C, TT и IT.
- PIV DS NR снабжены контактами дистанционной сигнализации.

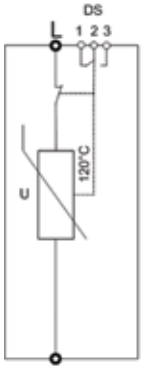
Технические характеристики		**PIV60 NR PIV60 DS NR**	**PIV120 NR PIV120 DS NR**	**PIV230 NR PIV230 DS NR**	**PIV400 NR PIV400 DS NR**
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		I	I	I	I
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N	60 В	120 В	230 В	400 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C	75 В	144 В	275 В	480 В
Импульсный ток (10/350)	I_{imp}	10 кА	10 кА	10 кА	10 кА
Коммутируемый заряд	Q	5 А×сек	5 А×сек	5 А×сек	5 А×сек
Удельная энергия	W/R	25 кДж/Ом	25 кДж/Ом	25 кДж/Ом	25 кДж/Ом
Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	50 кА	50 кА	50 кА	50 кА
Уровень напряжения защиты при I_n	U_p	<350 В	<950 В	<1 кВ	<1,6 кВ
Номинал защитного предохранителя		250 А gL/gG	250 А gL/gG	250 А gL/gG	250 А gL/gG
Допустимый ток короткого замыкания	I_p	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА
Рабочая температура	υ	-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		130 г	130 г	140 г	330 г
Номер по каталогу			10 048 10 049	10 006 10 020	10 014 10 024

PIV (DS) NR

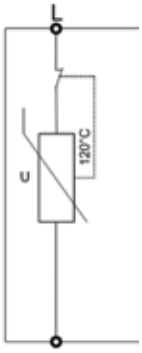


PIV 500 (DS) NR, PIV 720 (DS) NR

PIV DS NR



PIV NR

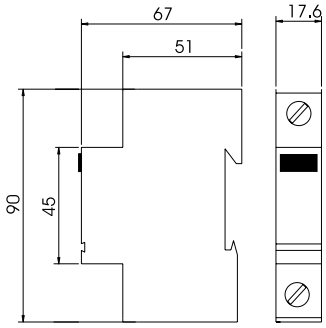


PIV (DS) NR – УЗИП на основе варисторов класса I, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

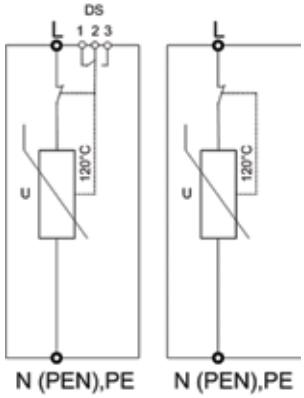
- Предназначены для защиты фазных проводов (L/N или L/PEN) при кабельном вводе.
- Способны пропускать импульсные токи I_{imp} (10/350)=10 кА.
- Снабжены внутренними терморасцепителями.
- Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TN-C, TT и IT.
- PIV DS NR снабжены контактами дистанционной сигнализации.

NRТехнические характеристики		PIV 500 NR PIV 500 DS NR	PIV 720 NR PIV 720 DS NR
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		I	I
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	<2,1 кВ	<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	υ	-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		2×10^{7}Ом	2×10^{7}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) NR



PIVT DS NR PIVT NR



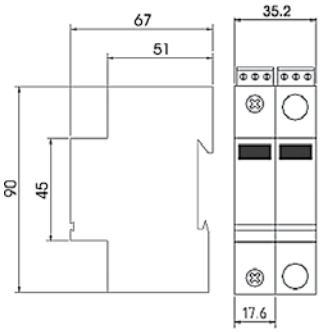
PIVT 120 (DS) NR, PIVT 230 (DS) NR, PIVT 400 (DS) NR

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

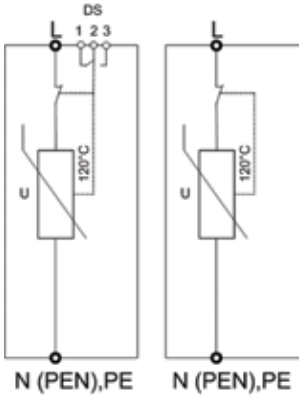
- Предназначены для защиты фазных проводов (L/N или L/PEN) при кабельном вводе.
- Способны пропускать импульсные токи I_{imp} (10/350)=5 кА.
- Снабжены внутренними терморасцепителями.
- Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TN-C, TT и IT.
- PIVT DS NR снабжены контактами дистанционной сигнализации.

Технические характеристики		**PIVT 120 NR PIVT 120 DS NR**	**PIVT 230 NR PIVT 230 DS NR**	**PIVT 400 NR PIVT 400 DS NR**
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		I	I	I
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	<2 кВ	<2 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	υ	-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		130 г	140 г	330 г
Номер по каталогу		10 018 10 019	10 021 10 022	10 028 10 029

PIVT (DS) NR



PIVT DS NR PIVT NR



PIVT 500 (DS) NR, PIVT 720 (DS) NR

PIVT (DS) NR – 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 кА.
- Снабжены внутренними терморасцепителями.
- Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TN-C, TT и IT.
- PIVT DS NR снабжены контактами дистанционной сигнализации.

Технические характеристики		**PIVT 500 NR PIVT 500 DS NR**	**PIVT 720 NR PIVT 720 DS NR**
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		I	I
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	υ	-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		2×10^{7}Ом	2×10^{7}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		10 011 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 TNC, TNS, IT и TT.

SPC1 (DS) NR – комбинированные однофазные УЗИП, изготавливаются на основе оксидно-цинковых варисторов и разрядника, способны пропускать импульсный ток $I_{imp\ (L/N)}$ (10/350)=8-20 кА, $I_{imp\ (N/PE)}$ (10/350)=20 кА, максимальный разрядный ток $I_{max\ (L/N)}$ (8/20)=60-150 кА. Выпускаются на номинальное рабочее напряжение U_N= 60, 110 и 230 В.
Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TT и IT.

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

SPC1.1 (DS) NR – комбинированные однофазные УЗИП, изготавливаются на основе оксидно-цинковых варисторов, способны пропускать импульсный ток $I_{imp\ (L/PEN)}$ (10/350)=8-20 кА, максимальный разрядный ток $I_{max\ (L/PEN)}$ (8/20)=60-150 кА. Выпускаются на номинальное рабочее напряжение U_N= 60, 110 и 230 В. Применяются в сетях с системой заземления TN-C.

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

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

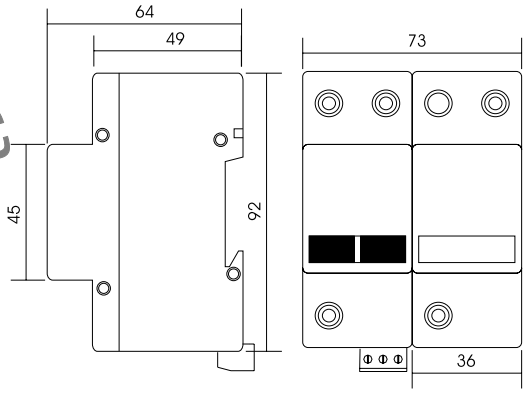
SPC3.1 (DS) NR – комбинированные трехфазные УЗИП, изготавливаются на основе оксидно-цинковых варисторов, способны пропускать импульсный ток $I_{imp\ (L/PEN)}$ (10/350)=8-20 кА, максимальный разрядный ток $I_{max\ (L/PEN)}$ (8/20)=60-150 кА. Выпускаются на номинальное рабочее напряжение U_N= 230 В. Применяются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

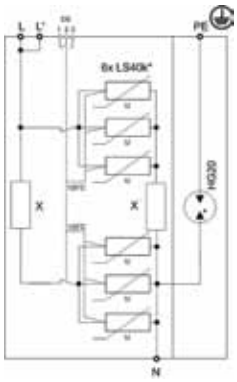
Контакты дистанционной сигнализации		Механическая сигнализация	
При исправном состоянии УЗИП контакты 1-2 замкнуты. При повреждении варистора контакт 2 переключается на контакт 3.		При утопленном индикаторе красного цвета УЗИП исправно. При сработавшем терморасцепителе устройство подлежит замене.	
Работа	Авария	Работа	Авария

КЛАСС I+II

SPC1 (DS) NR



SPC1 DS NR



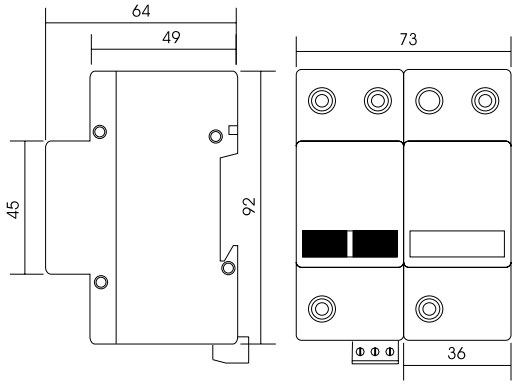
для систем заземления TN-S, TT и IT

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

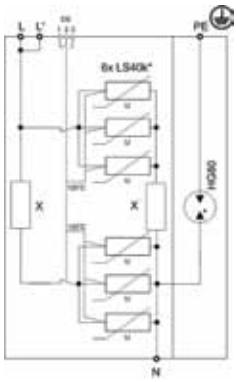
- Предназначены для защиты сетей при воздушном или кабельном вводе.
- По I_{imp} (L/N)(10/350) соответствуют УЗИП класса I, по U_p соответствуют УЗИП класса II.
- Способны пропускать импульсный ток I_{imp} (L/N) (10/350)=8-20 кА, I_{imp} (N/PE)(10/350)=20 кА, максимальный разрядный ток I_{max} (L/N) (8/20)=60-150 кА.
- Обеспечивают уровень напряжения защиты при I_{imp} U_p<1300 В.
- 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 NR снабжены контактами дистанционной сигнализации.

Технические характеристики			SPC1 60 NR SPC1 60 DS NR	SPC1 90 NR SPC1 90 DS NR	SPC1 120 NR SPC1 120 DS NR	SPC1 150 NR SPC1 150 DS NR
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 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 A gL/gG	315 A gL/gG	315 A gL/gG	315 A gL/gG
Номинал защитного предохранителя при «V»- соединении			63 A gL/gG	63 A gL/gG	63 A gL/gG	63 A gL/gG
Допустимый ток короткого замыкания	I_p		80 kA	80 kA	80 kA	80 kA
Рабочая температура	υ		-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			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) NR



SPC1.0 DS NR



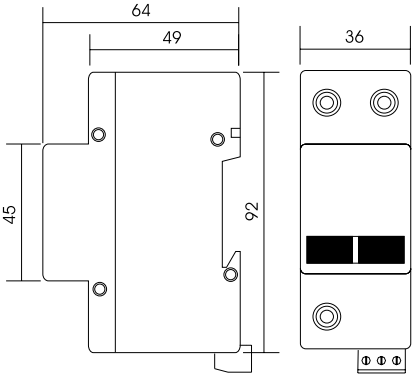
для систем заземления TN-S, TT и IT

SPC1.0 (DS) NR – 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 Iimp (L/N)(10/350) соответствуют УЗИП класса I, по Up соответствуют УЗИП класса II.
- Способны пропускать импульсный ток Iimp (L/N) (10/350)=8-20 кА, Iimp (N/PE)(10/350)=80 кА, максимальный разрядный ток Imax(L/N) (8/20)=60-150 кА.
- Обеспечивают уровень напряжения защиты при Iimp Up<1300 В.
- 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 NR снабжены контактами дистанционной сигнализации.

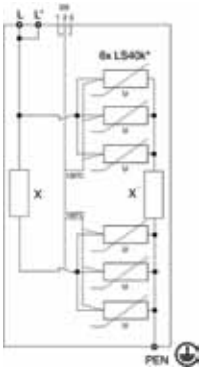
Технические характеристики			SPC1.0 60 NR SPC1.0 60 DS NR	SPC1.0 90 NR SPC1.0 90 DS NR	SPC1.0 120 NR SPC1.0 120 DS NR	SPC1.0 150 NR SPC1.0 150 DS NR
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992			I + II	I + II	I + II	I + II
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N		230 В	230 В	230 В	230 В
Макс. длительное 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 A gL/gG	315 A gL/gG	315 A gL/gG	315 A gL/gG
Номинал защитного предохранителя при «V»- соединении			63 A gL/gG	63 A gL/gG	63 A gL/gG	63 A gL/gG
Допустимый ток короткого замыкания	I_p		80 кА	80 кА	80 кА	80 кА
Рабочая температура	υ		-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			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) NR



для системы заземления TN-C

SPC1.1 DS NR

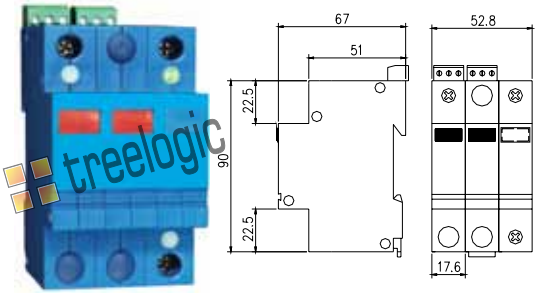


SPC1.1 (DS) NR – Комбинированные однофазные УЗИП класса I+II, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- 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)=8-20 кА, максимальный разрядный токи I_{max} (8/20)=60-150 кА.
- Обеспечивают уровень напряжения защиты при I_{imp} U_p<1300 В.
- 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 NR снабжены контактами дистанционной сигнализации.

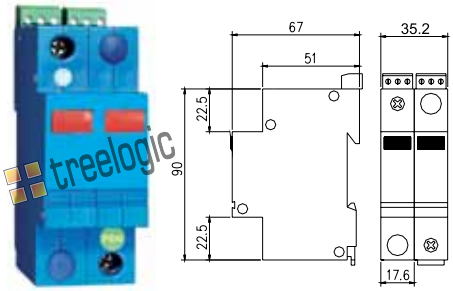
Технические характеристики		SPC1.1 60 NR SPC1.1 60 DS NR	SPC1.1 90 NR SPC1.1 90 DS NR	SPC1.1 120 NR SPC1.1 120 DS NR	SPC1.1- 150 NR SPC1.1- 150 DS NR
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		I + II	I + II	I + II	I + II
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N	230 В	230 В	230 В	230 В
Макс. длительное 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	υ	-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) NR 60 В, 110 В



для систем заземления TN-S, TT и IT

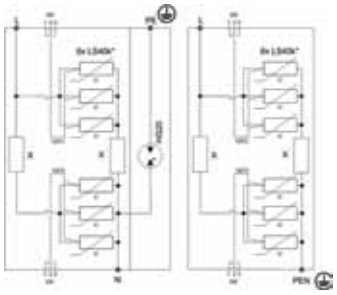
SPC1.1 150 (DS) NR 60 В, 110 В



для системы заземления TN-C

SPC1 150 DS NR

SPC1.1 150 DS NR

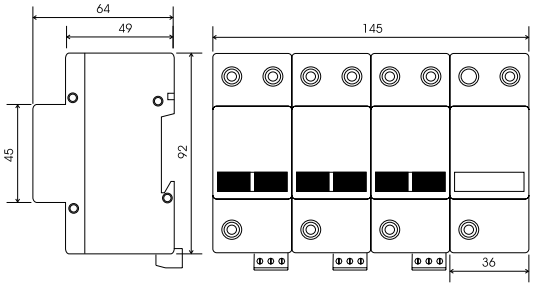


SPC1 150 (DS) NR, SPC1.1 150 (DS) NR – Комбинированные однофазные УЗИП класса I+II, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

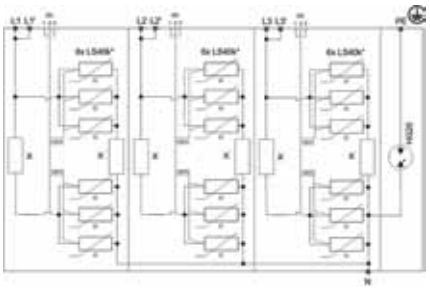
- Предназначены для защиты сетей при воздушном или кабельном вводе.
- Рассчитаны на номинальное рабочее напряжение 60 В, 110 В переменного или постоянного тока.
- По I_{imp} (L/N)(10/350) соответствуют УЗИП класса I, по U_p соответствуют УЗИП класса II.
- Способны пропускать импульсный ток I_{imp} (10/350)=20 кА, максимальный разрядный ток I_{max} (8/20)=150 кА.
- Обеспечивают уровень напряжения защиты при I_{imp} Up<600 - 900 В.
- Варисторные секции снабжены терморасцепителями.
- Компактное и экономичное решение.
- Исключают необходимость применять импульсные разделительные дроссели между I и II ступенями защиты.
- SPC1 150 (DS) NR 60В, 110 В 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 (DS) NR 60В, 110 В содержат варисторные секции для защиты фазного провода (L/PEN), применяются в сетях с системами заземления TN-C.
- SPC1 150 DS NR 60В, 110 В и SPC1.1 150 DS NR 60В, 110 В снабжены контактами дистанционной сигнализации.

Технические характеристики			SPC1 150 NR 60В SPC1 150 DS NR 60В	SPC1 150 NR 110В SPC1 150 DS NR110В		SPC1.1 150 NR 60В SPC1.1 150 DS NR 60В	SPC1.1 150 NR 110В SPC1.1 150 DS NR 110В
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992			I + II	I + II		I + II	I + II
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N		60 В	110 В		60 В	110 В
Макс. длит. рабочее напряжение /50 Гц	U_C		72 В	132 В		72 В	132 В
Импульсный ток (10/350)	I_{imp}	L/N N/PE	20 кА 20 кА	20 кА 20 кА	L/PEN	20 кА	20 кА
Коммутируемый заряд	Q	L/N N/PE	10 А×сек 10 А×сек	10 А×сек 10 А×сек	L/PEN	10 А×сек	10 А×сек
Удельная энергия	W/R	L/N N/PE	100 кДж/Ом 100 кДж/Ом	100 кДж/Ом 100 кДж/Ом	L/PEN	100 кДж/Ом	100 кДж/Ом
Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}		150 кА	150 кА		150 кА	150 кА
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n		80 кА	80 кА		80 кА	80 кА
Уровень напряжения защиты при I_{imp}	U_p	L/N	<600 В	<900 В	L/PEN	<600 В	<900 В
Время срабатывания	t_A	L/N N/PE	< 25 нсек < 100 нсек	< 25 нсек < 100 нсек	L/PEN		< 25 нсек
Номинал защитного предохранителя			315 А gL/gG	315 А gL/gG		315 А gL/gG	315 А gL/gG
Допустимый ток короткого замыкания	I_p		80 кА	80 кА		80 кА	80 кА
Рабочая температура	υ		-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			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
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			290 г	290 г		210 г	290 г
Номер по каталогу			10 440 10 441	10442		10 438 10 439	

SPC3 (DS) NR



SPC3 DS NR



для систем заземления TN-S, TT и IT

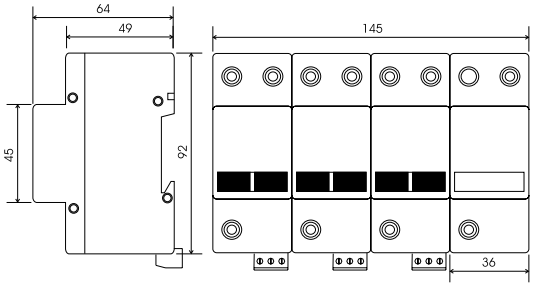
КЛАСС I+II

SPC3 (DS) NR – 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 Up соответствуют УЗИП класса II.
- Способны пропускать импульсный ток I_{imp}(L/N) (10/350)=8-20 кА, I_{imp} (N/PE)(10/350)=20 кА, максимальный разрядный ток I_{max}(L/N) (8/20)=60-150 кА.
- Обеспечивают уровень напряжения защиты при I_{imp} U_p<1300 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 NR - снабжены контактами дистанционной сигнализации.

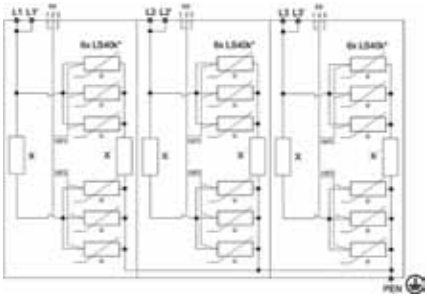
Технические характеристики			**SPC3 60 NR SPC3 60 DS NR**	**SPC3 90 NR SPC3 90 DS NR**	**SPC3 120 NR SPC3 120 DS NR**	**SPC3 150 NR SPC3 150 DS NR**
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992			I + II	I + II	I + II	I + II
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N		3*400/230 В	3*400/230 В	3*400/230 В	3*400/230 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 kA
Импульсный ток (10/350)	I_{imp}	L/N N/PE	8 кА 20 кА	12 кА 20 кА	16 кА 20 кА	20 kA 20 kA
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 kA
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n		30 кА	50 кА	65 кА	80 kA
Уровень напряжения защиты при I_{imp}	U_p	L/N	<1,3 кВ	<1,3 кВ	<1,3 кВ	<1,3 kB
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 A gL/gG	315 A gL/gG	315 A gL/gG	315 A gL/gG
Номинал защитного предохранителя при «V»- соединении			63 A gL/gG	63 A gL/gG	63 A gL/gG	63 A gL/gG
Допустимый ток короткого замыкания	I_p		80 кА	80 кА	80 кА	80 kA
Рабочая температура	υ		-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			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) NR



для систем заземления TN-S, TT и IT

SPC3.0 DS NR

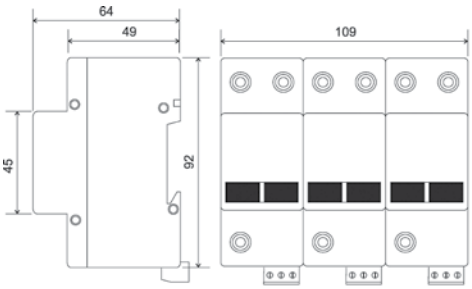


SPC3.0 (DS) NR – Комбинированные трехфазные УЗИП класса I+II, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

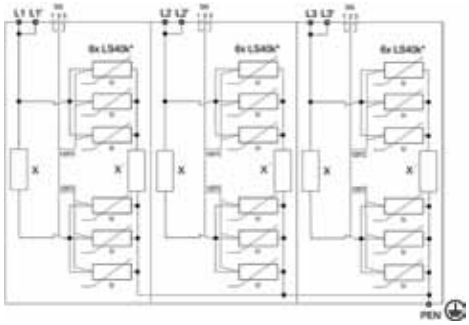
- Предназначены для защиты сетей при воздушном или кабельном вводе.
- По I_{imp}(L/N)(10/350) соответствуют УЗИП класса I, по U_p соответствуют УЗИП класса II.
- Способны пропускать импульсный ток I_{imp}(L/N) (10/350)=8-20 кА, I_{imp}(N/PE)(10/350)=40 кА, максимальный разрядный ток I_{max}(L/N) (8/20)=60-150 кА.
- Обеспечивают уровень напряжения защиты при I_{imp} U_p<1300 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.
- SPC3.0 DS NR снабжены контактами дистанционной сигнализации.

Технические характеристики			**SPC3.0 60 NR SPC3.0 60 DS NR**	**SPC3.0 90 NR SPC3.0 90 DS NR**	**SPC3.0 120 NR SPC3.0 120 DS NR**	**SPC3.0 150 NR SPC3.0 150 DS NR**
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	< 25 нсек < 100 нсек	< 25 нсек < 100 нсек	< 25 нсек < 100 нсек
Номинал защитного предохранителя			315 A gL/gG	315 A gL/gG	315 A gL/gG	315 A gL/gG
Номинал защитного предохранителя при «V»- соединении			63 A gL/gG	63 A gL/gG	63 A gL/gG	63 A gL/gG
Допустимый ток короткого замыкания	I_p		80 кА	80 кА	80 кА	80 кА
Рабочая температура	υ		-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			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) NR



SPC3.1 DS NR



для системы заземления TN-C

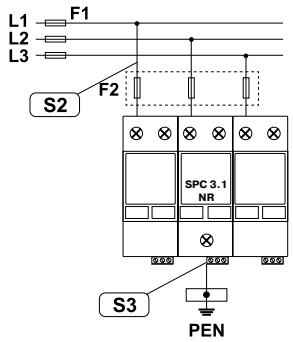
SPC3.1 (DS) NR – Комбинированные трехфазные УЗИП класса I+II, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- 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 Iimp(10/350)=8-20 кА, максимальные разрядные токи I_{max}(8/20)=60-150 кА.
- Обеспечивают уровень напряжения защиты при I_{imp} U_p<1300 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 NR снабжены контактами дистанционной сигнализации.

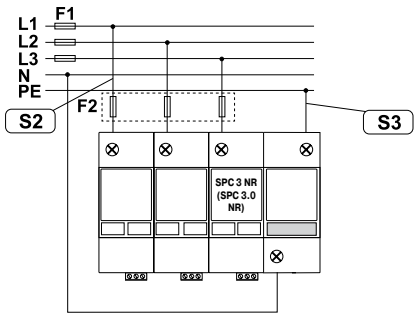
Технические характеристики		**SPC3.1 60 NR SPC3.1 60 DS NR**	**SPC3.1 90 NR SPC3.1 90 DS NR**	**SPC3.1 120 NR SPC3.1 120 DS NR**	**SPC3.1 150 NR SPC3.1 150 DS NR**
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		I + II	I + II	I + II	I + II
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N	3*400/230 В	3*400/230 В	3*400/230 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 kA
Импульсный ток (10/350) L/PEN	I_{imp}	8 кА	12 кА	16 кА	20 kA
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 kA
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	30 кА	50 кА	65 кА	80 kA
Уровень напряжения защиты при I_{imp}	U_p	<1,3 кВ	<1,3 кВ	<1,3 кВ	<1,3 kB
Время срабатывания	t_A	< 25 нсек	< 25 нсек	< 25 нсек	< 25 нсек
Номинал защитного предохранителя		315 A gL/gG	315 A gL/gG	315 A gL/gG	315 A gL/gG
Номинал защитного предохранителя при «V»- соединении		63 A gL/gG	63 A gL/gG	63 A gL/gG	63 A gL/gG
Допустимый ток короткого замыкания	I_p	80 кА	80 кА	80 кА	80 kA
Рабочая температура	υ	-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 10 034	10 135 10 035	10 136 10 036	10 137 10 037

Схемы подключения УЗИП серии SPC NR

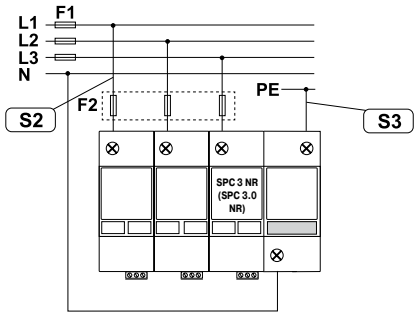
TN-C



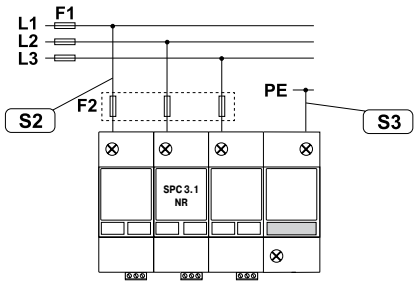
TN-S



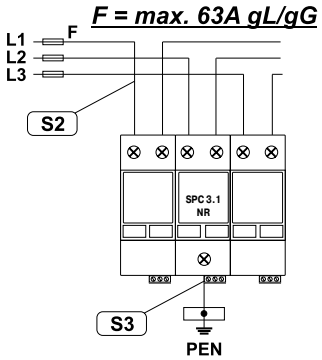
TT



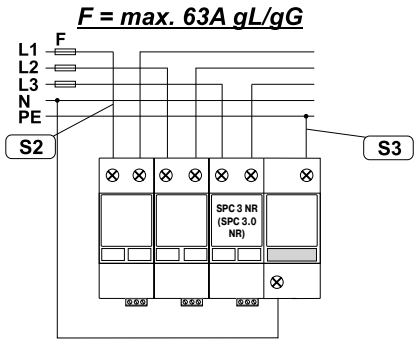
IT



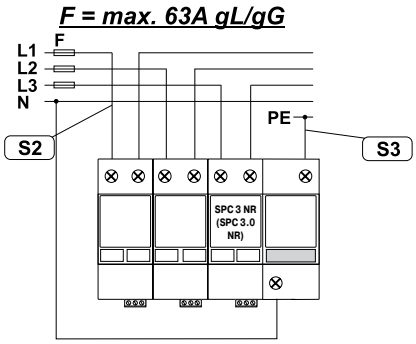
TN-C - "V" соединение



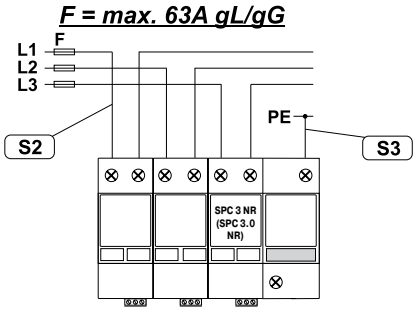
TN-S - "V" соединение



TT - "V" соединение



IT - "V" соединение

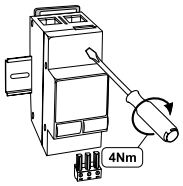


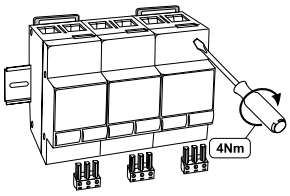
SPC1.1 NR

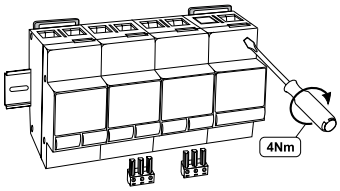
Пред. F1 A gL/gG	S_2 / mm²	S_3 / mm²	Пред. F2 A gL/gG
25	10	16	—
30	10	16	—
40	10	16	—
50	10	16	—
63	10	16	—
80	10	16	—
100	16	16	—
125	16	16	—
160	25	25	—
200	35	35	—
250	35	35	—
315	50	50	—
>315	50	50	315
S_2 min. 10 mm² Cu			

SPC3.1 NR

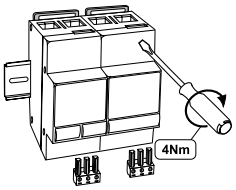
SPC3 NR, SPC3.0 NR







SPC1 NR, SPC1.0 NR



	21	21
max. L, N	35 mm²	50 mm²
min. L, N	10 mm²	
⚠	16 mm² Cu	≥ 15,5 mm

КЛАСС I+II

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 Imax с формой волны 8/20 мкс. Применяются в сетях с системами заземления TNC, TNS, IT и TT.

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

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

PIIIM (DS) NR – 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)=40 кА. Выпускаются на номинальное рабочее напряжение U_N=60 В, 120 В, 230 В, 280 В, 400 В, 500 В и 720 В.

PIIIMT (DS) NR – 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)=20 кА. Выпускаются на номинальное рабочее напряжение U_N=230 В и 280 В.

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

SPUT1 (DS) NR - однофазные УЗИП состоят из варисторной секции (L/N) и разрядника (N/PE). Способны пропускать максимальный разрядный ток I_{max} (8/20)=20 кА. Выпускаются на номинальное рабочее напряжение U_N= 230 В и 280 В.

SPUM1 (DS) NR - однофазные УЗИП 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)=40 кА . Выпускаются на номинальное рабочее напряжение U_N= 240 В, 280 В и 385 В.

SPU3 (DS) NR - трехфазные УЗИП состоят из варисторных секций (L/N) и разрядника (N/PE). Способны пропускать максимальный разрядный ток I_{max} (8/20)=40 кА. Выпускаются на номинальное рабочее напряжение U_N= 120 В, 240 В, 280 В и 400 В.

SPUT3 (DS) NR - трехфазные УЗИП состоят из варисторных секций (L/N) и разрядника (N/PE). Способны пропускать максимальный разрядный ток I_{max} (8/20)=20 кА. Выпускаются на номинальное рабочее напряжение U_N= 240 В и 280 В.

SPUM3 (DS) NR - 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. Способны пропускать максимальный разрядный ток I_{max} (8/20)=40 кА . Выпускаются на номинальное рабочее напряжение U_N= 240 В, 280 В и 385 В.

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

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

Работа

Авария

Работа

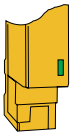
Авария

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

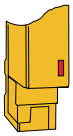
Работа

Авария

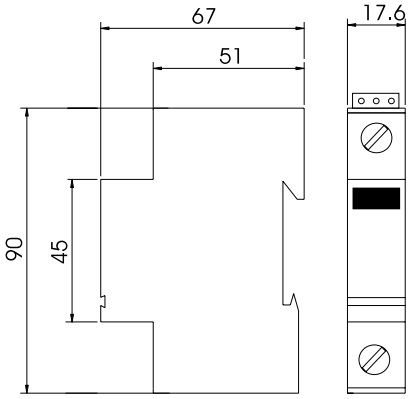
Работа



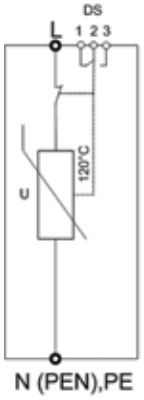
Авария



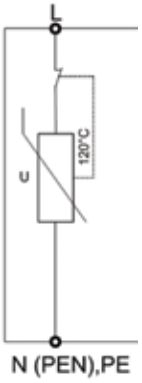
PIII (DS) NR



PIII DS NR



PIII NR



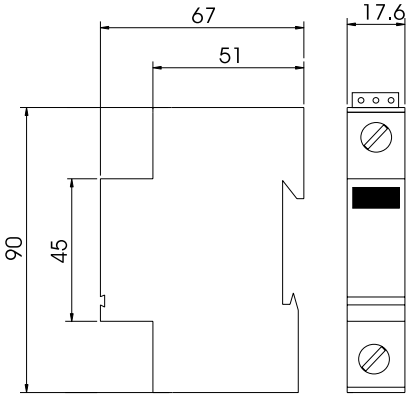
PIII (DS) NR – УЗИП на основе варисторов класса II, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

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

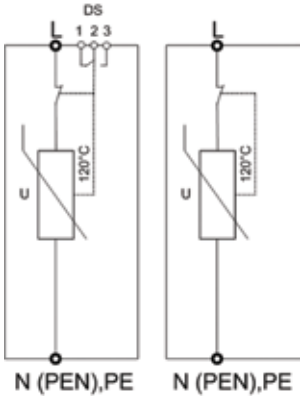
Технические характеристики		PIII 60 NR PIII 60 DS NR	PIII 120 NR PIII 120 DS NR	PIII 230 NR PIII 230 DS NR	PIII 280 NR PIII 280 DS NR
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		II	II	II	II
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N	60 В	120 В	230 В	280 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C	75 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	υ	-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		24 002	24 120	24 001	24 320
		24 021	24 121	24 020	24 321

КЛАСС II

PIII (DS) NR



PIII DS NR PIII NR



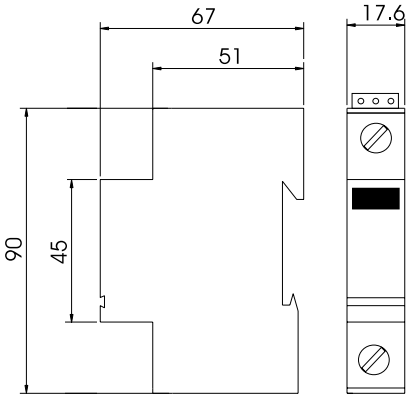
PIII (DS) NR – УЗИП на основе варисторов класса II, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

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

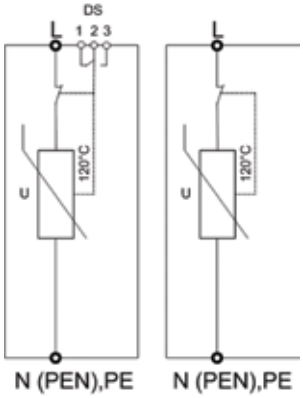
КЛАСС II

Технические характеристики		PIII 400 NR PIII 400 DS NR	PIII 500 NR PIII 500 DS NR	PIII 720 NR PIII 720 DS NR
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	υ	-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	24 010	24 014
		24 040	24 025	24 070

PIIIT (DS) NR



PIIIT DS NR PIIIT NR

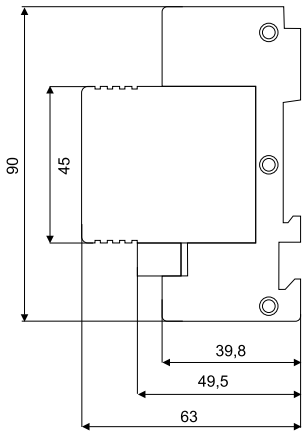


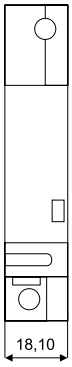
PIIIT (DS) NR – УЗИП на основе варисторов класса II, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- Предназначены для защиты фазных проводов (L/N или L/PEN).
- Способны пропускать максимальный разрядный ток I_{max} (8/20)=20 kA.
- Снабжены внутренними терморасцепителями.
- Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TN-C, TT и IT.
- PIIIT DS NR снабжены контактами дистанционной сигнализации.

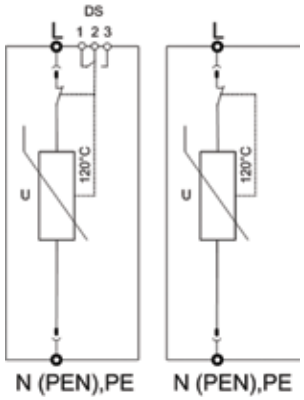
Технические характеристики		PIIIT 230 NR PIIIT 230 DS NR	PIIIT 280 NR PIIIT 280 DS NR
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		II	II
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N	230 В	280 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C	275 В	320 В
Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	20 kA	20 kA
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	15 kA	15 kA
Уровень напряжения защиты при I_n	U_p	<1,3 kB	<1,3 kB
Номинал защитного предохранителя		100 A gL/gG	100 A gL/gG
Допустимый ток короткого замыкания	I_p	30 kA	30 kA
Рабочая температура	υ	-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		2×10^{7}Ом	2×10^{7}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	24 018
		24 016	24 019

PIIIM (DS) NR





PIIIM DS NR PIIIM NR



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

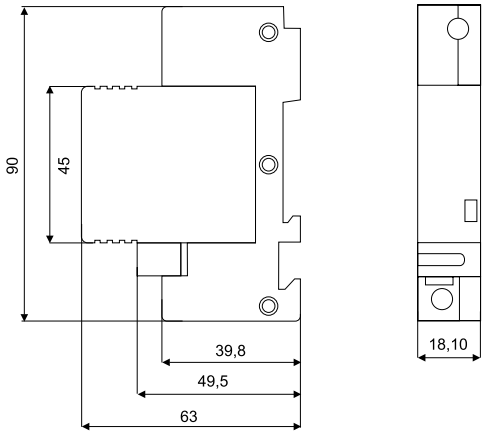
- Предназначены для защиты фазных проводов (L/N или L/PEN).
- Состоит из съемного варисторного модуля и базы для подключения к сети и креплению к DIN-рейке 35 мм.
- Способны пропускать максимальный разрядный ток I_{max} (8/20)=40 кА.
- Снабжены внутренними терморасцепителями.
- Применяются в сетях с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

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

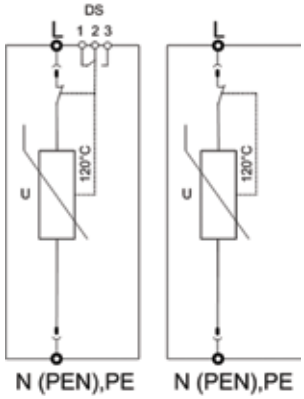
КЛАСС II

Технические характеристики		PIIIM 60 NR PIIIM 60 DS NR	PIIIM 120 NR PIIIM 120 DS NR	PIIIM 230 NR PIIIM 230 DS NR	PIIIM 280 NR PIIIM 280 DS NR
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	υ	-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	24 052	24 054	24 056
		24 051	24 053	24 055	24 057

PIIIM (DS) NR



PIIIM DS NR PIIIM NR



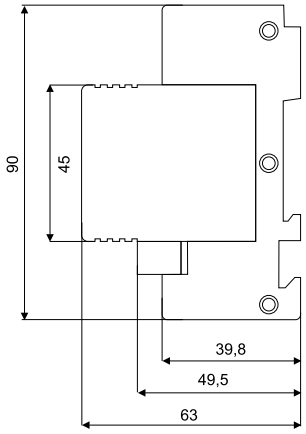
PIIIM (DS) NR – УЗИП на основе варисторов класса II, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

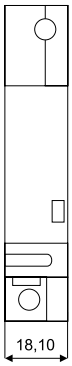
- Предназначены для защиты фазных проводов (L/N или L/PEN).
- Состоит из съемного варисторного модуля и базы для подключения к сети и креплению к DIN-рейке 35 мм.
- Способны пропускать максимальный разрядный ток I_{max} (8/20)=40 кА.
- Снабжены внутренними терморасцепителями.
- Применяются в сетях с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

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

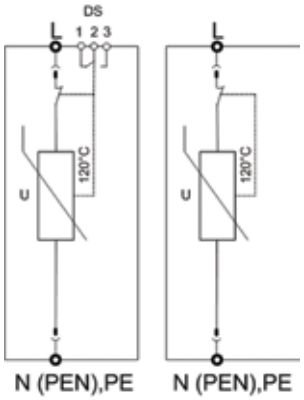
Технические характеристики		**PIIIM 400 NR PIIIM 400 DS NR**	**PIIIM 500 NR PIIIM 500 DS NR**	**PIIIM 720 NR PIIIM 720 DS NR**
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		II	II	II
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N	400 В	500 В	720 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C	480 В	600 В	865 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	υ	-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		2×10^7Ом	2×10^7Ом	2×10^7Ом
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) NR





PIIIMT DS NR PIIIMT NR



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

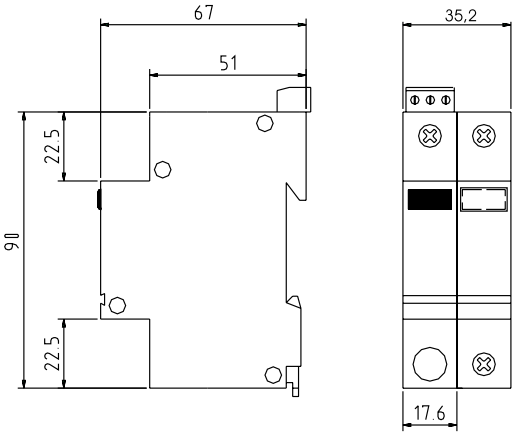
- Предназначены для защиты фазных проводов (L/N или L/PEN).
- Состоит из съемного варисторного модуля и базы для подключения к сети и креплению к DIN-рейке 35 мм.
- Способны пропускать максимальный разрядный ток I_{max} (8/20)=20 кА.
- Снабжены внутренними терморасцепителями.
- Применяются в сетях с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

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

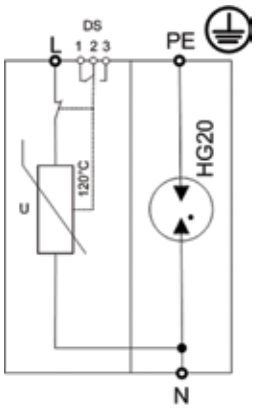
КЛАСС II

Технические характеристики		PIIIMT 230 NR PIIIMT 230 DS NR	PIIIMT 280 NR PIIIMT 280 DS NR
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	υ	-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		2×10^{7}Ом	2×10^{7}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		24 064	24 066
		24 065	24 067

SPU1 (DS) NR



SPU 1 DS NR

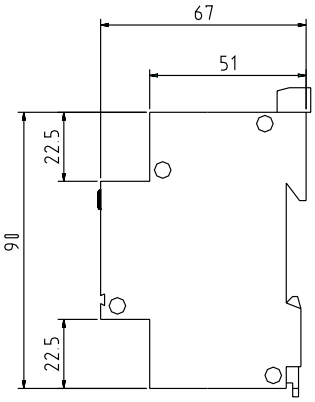


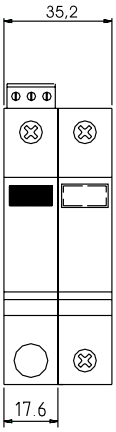
SPU1 (DS) NR – Комбинированные однофазные УЗИП класса II, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- 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)=40 кА.
- Варисторная секция снабжена терморасцепителями.
- Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TT и IT.
- SPU1 DS NR снабжены контактами дистанционной сигнализации.

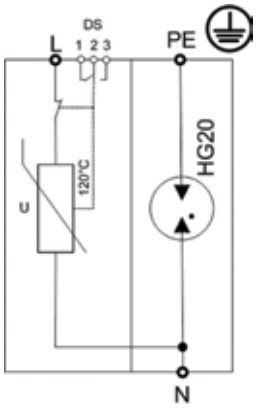
Технические характеристики			**SPU1 120 NR SPU1 120 DS NR**	**SPU1 240 NR SPU1 240 DS NR**	**SPU1 280 NR SPU1 280 DS NR**
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992			II	II	II
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N		120 В	240 В	280 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C	L/N N/PE	144 В 255 В	282 В 255 В	320 В 255 В
Импульсный ток (10/350)	I_{imp}	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 А×сек 10 А×сек	1,5 А×сек 10 А×сек	1,5 А×сек 10 А×сек
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_{imp}	U_p	L/N N/PE	<850 В <1,3 кВ	<850 В <1,3 кВ	<850 В <1,3 кВ
Напряжение разряда газового разрядника		N/PE	500 В	500 В	500 В
Сопровождающий ток	I_{fi}	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	υ		-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			24 132 24 032	24 034 24 033	24 037 24 038

SPUT1 (DS) NR





SPUT1 DS NR



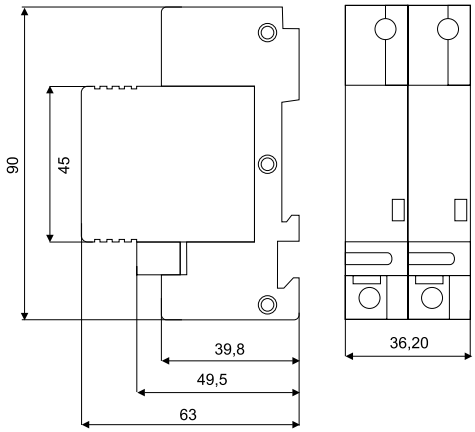
SPUT1 (DS) NR – Комбинированные однофазные УЗИП класса II, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- 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)=20 кА.
- Варисторная секция снабжена терморасцепителями.
- Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TT и IT.
- SPUT1 DS NR снабжены контактами дистанционной сигнализации.

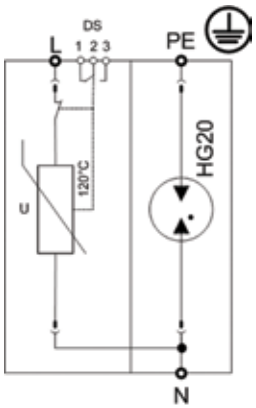
КЛАСС II

Технические характеристики			SPUT1 240 NR SPUT1 240 DS NR	SPUT1 280 NR SPUT1 280 DS NR
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 Уровень напряжения защиты при I_{imp}	U_p	L/N N/PE	<1,3 кВ <1,3 кВ	<1,3 кВ <1,3 кВ
Напряжение разряда газового разрядника	I_{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 <1,3 кВ	<850 В <1,3 кВ
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	υ		-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) NR



SPUM1 DS NR



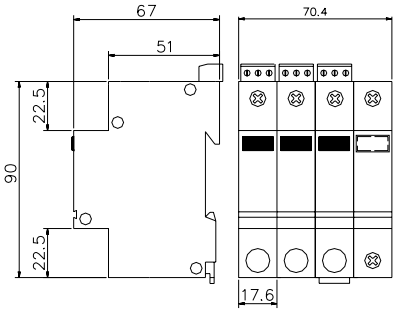
SPUM1 (DS) NR - Комбинированные однофазные УЗИП класса II, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- 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)=40 кА.
- Варисторные секции снабжены терморасцепителями.
- Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TT и IT.
- SPUM1 DS NR снабжены контактами дистанционной сигнализации.

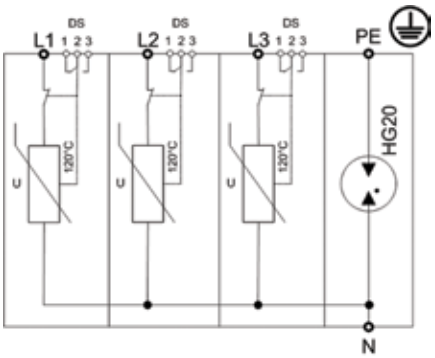
При заказе съемных модулей указывается тот же каталожный номер, что и соответствующий УЗИП, с пометкой «модуль» (например: «модуль с разрядником SPUM1- 230 NR»).

Технические характеристики			**SPUM1 240 NR SPUM1 240 DS NR**	**SPUM1 280 NR SPUM1 280 DS NR**	**SPUM1 385 NR SPUM1 385 DS NR**
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	<1,3 кВ <1,3 кВ	<1,3 кВ <1,3 кВ	<1,8 кВ <1,3 кВ
Напряжение разряда газового разрядника		N/PE	500 В	500 В	500 В
Сопровождающий ток	I_{fi}	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	υ		-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

SPU3 (DS) NR



SPU3 DS NR

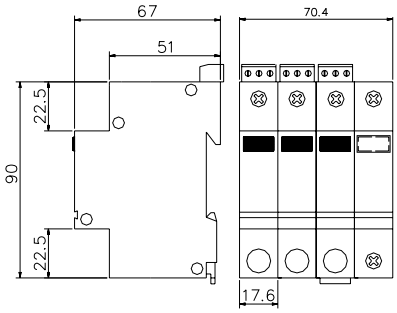


SPU3 (DS) NR – Комбинированные трехфазные УЗИП класса II, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

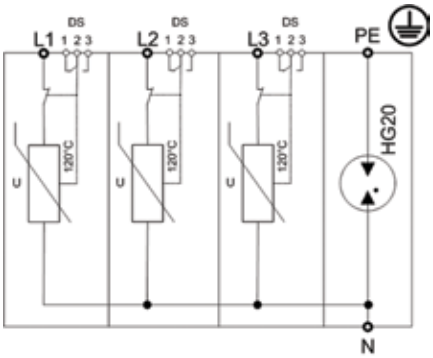
- Состоят из варисторных секции для защиты фазных проводов (L/N) и разрядника для защиты нулевого провода (N/PE).
- Способны пропускать максимальный разрядный ток I_{max} (8/20)=40 кА.
- Варисторные секции снабжены терморасцепителями.
- Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TT и IT.
- SPU3 DS NR снабжены контактами дистанционной сигнализации.

Технические характеристики			SPU3 120 NR SPU3 120 DS NR	SPU3 240 NR SPU3 240 DS NR	SPU3 280 NR SPU3 280 DS NR	SPU3 400 NR SPU3 400 DS NR
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 20кА
Коммутируемый заряд	Q	L/N N/PE	1,5 А×сек 10 А×сек	1,5 А×сек 10 А×сек	1,5 А×сек 10 А×сек	1,5 А×сек 10 А×сек
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 Уровень напряжения защиты при I_{imp}	U_p	L/N N/PE	<850 В <1,3 кВ	<1,3 кВ <1,3 кВ	<1,3 кВ <1,3 кВ	<2 кВ <1,3 кВ
Напряжение разряда газового разрядника		N/PE	500 В	500 В	500 В	500 В
Сопровождающий ток	I_{fi}	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	υ		-40°C - +80°C	-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	< 25 нсек < 100 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			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

SPU3 (DS) NR



SPU3 DS NR



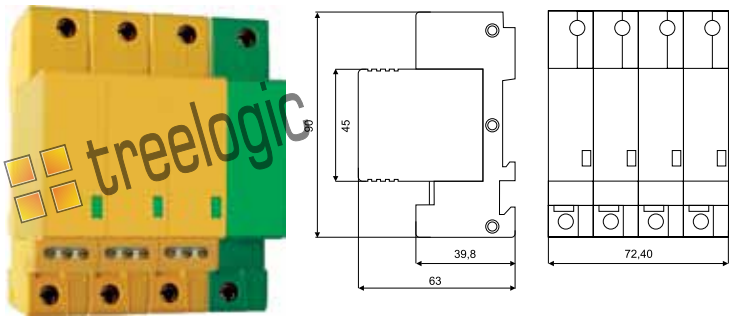
SPU3 (DS) NR – Комбинированные трехфазные УЗИП класса II, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- Состоит из варисторных секции для защиты фазных проводов (L/N) и разрядника для защиты нулевого провода (N/PE).
- Способны пропускать максимальный разрядный ток Imax (8/20)=20 кА.
- Варисторные секции снабжены терморасцепителями.
- Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TT и IT.
- SPU3 DS NR снабжены контактами дистанционной сигнализации.

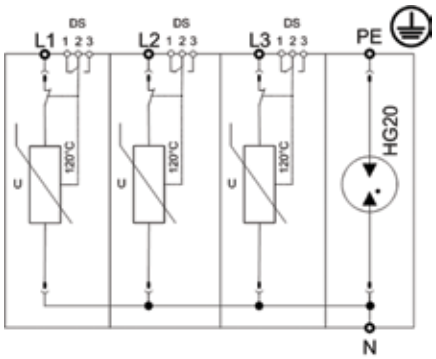
Технические характеристики			**SPU3 240 NR** **SPU3 240 DS NR**	**SPU3 280 NR** **SPU3 280 DS NR**
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992			II	II
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N		3x416/240В	3x476/280В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C	L/N N/PE	3x500/282В 255 В	3x544/320В 255 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 А×сек 10 А×сек	1,5 А×сек 10 А×сек
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}		20 кА	20 кА
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n		15 кА	15 кА
Уровень напряжения защиты при I_n Уровень напряжения защиты при I_{imp}	U_p	L/N N/PE	<1,3 кВ <1,3 кВ	<1,3 кВ <1,3 кВ
Напряжение разряда газового разрядника		N/PE	500 В	500 В
Сопровождающий ток	I_{fi}	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	υ		-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			380 г	380 г
Номер по каталогу			24 430 24 330	24 431 24 432

КЛАСС II

SPUM3 (DS) NR



SPUM3 DS NR



SPUM3 (DS) NR - 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)=40 кА.
- Варисторные секции снабжены терморасцепителями.
- Применяются в сетях с системами заземления TN-S, TT и IT.
- SPUM3 DS NR 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 NR»).

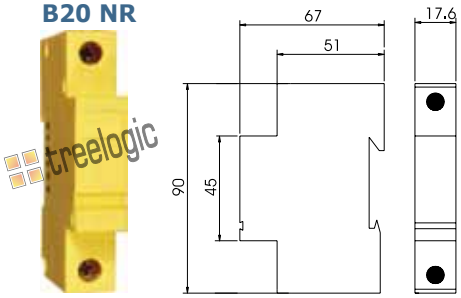
КЛАСС II

Технические характеристики			**SPUM3 240 NR SPUM3 240 DS NR**	**SPUM3 280 NR SPUM3 280 DS NR**	**SPUM3 385 NR SPUM3 385 DS NR**
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 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	<1,3 кВ <1,3 кВ	<1,3 кВ <1,3 кВ	<1,8 кВ <1,3 кВ
Напряжение разряда газового разрядника		N/PE	500 В	500 В	500 В
Сопровождающий ток	I_{fi}	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	υ		-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			380 г	380 г	380 г
Номер по каталогу			24 230 24 240	24 232 24 236	24 238 24 338

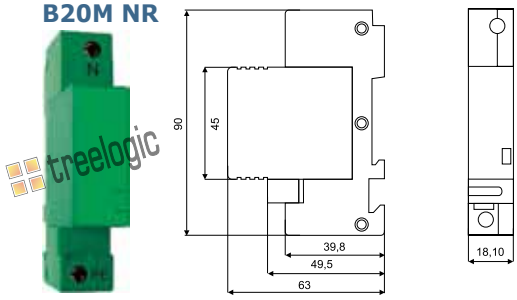
УЗИП класса II на основе разрядников

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 - 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 TNS, IT и TT.

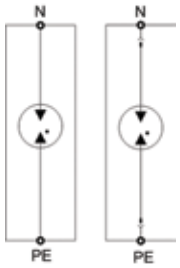
B20 NR



B20M NR



B20 NR B20M NR



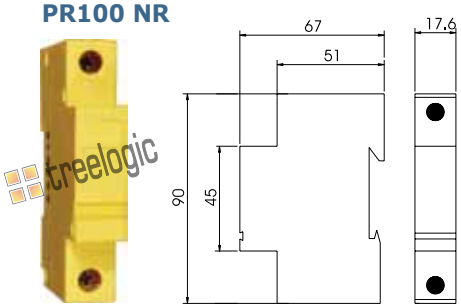
B20 NR, B20M NR – газонаполненные разрядники класса II, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

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

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

Технические характеристики		B20 NR	B20M NR
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 А×сек	7,5 А×сек
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_{fi}	100 А	100 А
Сопротивление изоляции	R_i	> 1000 МОм	> 1000 МОм
Время срабатывания	t_A	< 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 NR



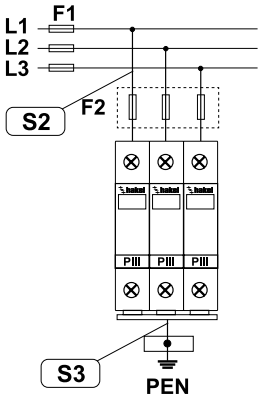
PR100 NR – вспомогательный соединительный модуль, предназначенный для коммутации между собой устройств для защиты от импульсных перенапряжений, установленных на DIN рейку 35 мм.

Технические характеристики		PR100 NR
Номинальное напряжение	U_N	500 В
Номинальный ток	I_n	100 А
Максимальный импульсный ток (10/350)	I_{imp}	100 кА
Стойкость к короткому замыканию		80 А
Рабочая температура	υ	-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

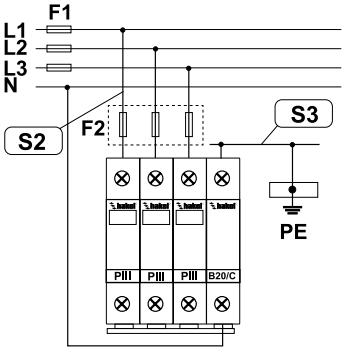
Схемы подключения УЗИП класса II

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

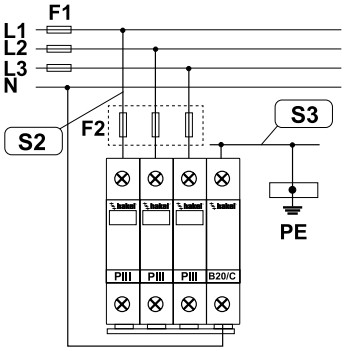
TN-C



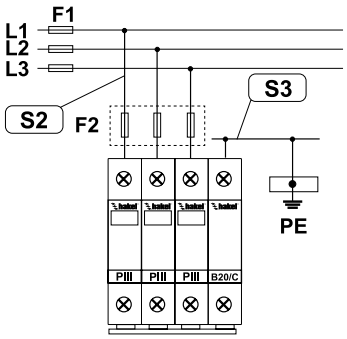
TN-S



TT

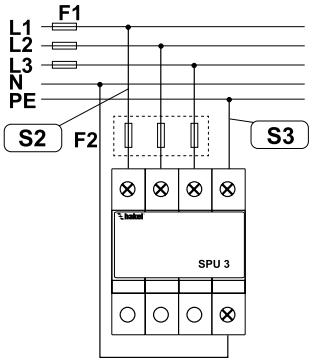


IT

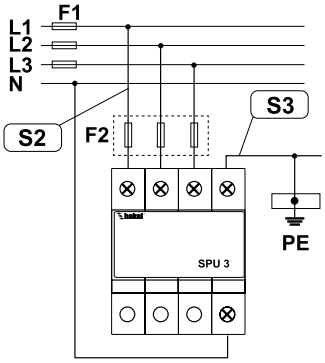


SPU3 (DS) NR, SPUT3 (DS) NR, SPUM3 (DS) NR

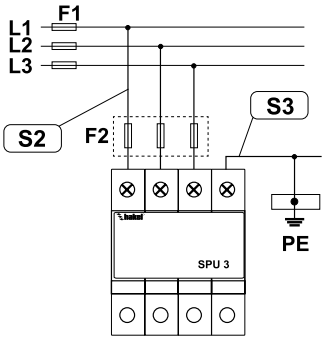
TN-S



TT



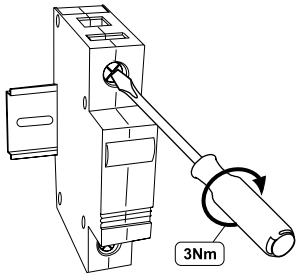
IT



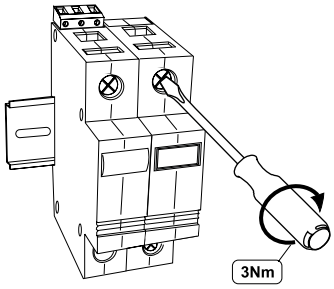
Номиналы предохранителей

Пред. F1 A gL/gG	S_2 / mm²	S_3 / mm²	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	–	100
160	25	25	–	100
>160	25	25	160	100
				только для PIII 720
S_2 min. 10 mm² Cu				

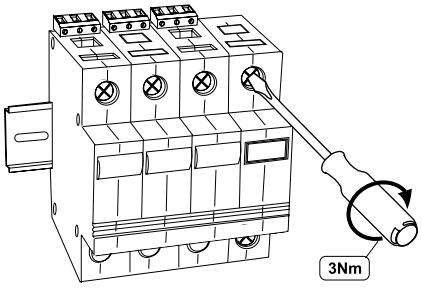
PIII (DS) NR



SPU1 (DS) NR



SPU3 (DS) NR

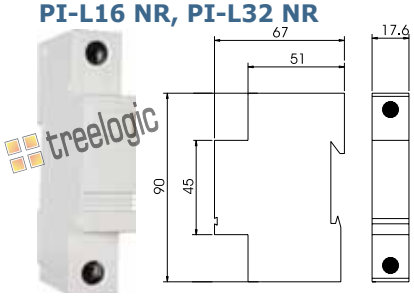


	14	14
max. □ L, N ⏚	16 mm²	25 mm²
min. □ L, N ⏚	6 mm²	
⚠ □	16 mm² Cu	≥ 15,5 mm

Импульсные разделительные дроссели

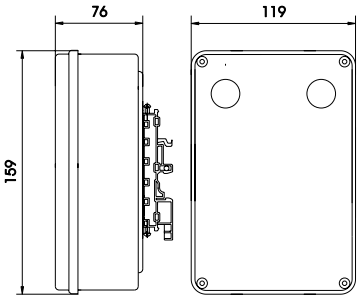
Импульсные разделительные дроссели обеспечивают необходимую координацию работы между УЗИП класса I и класса II, УЗИП класса II и класса III, в том случае, если расстояние между ними по кабелю электропитания составляет менее 10 метров.

PI-L16 NR, PI-L32 NR



PI-L63 NR, PI-L80 NR

PI-L120 NR

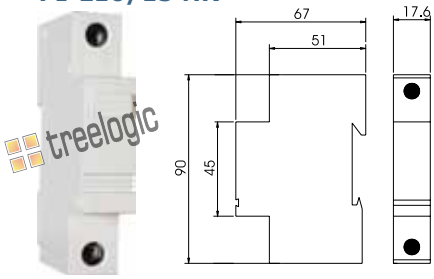


PI-L NR*

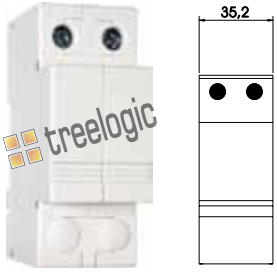
PI-L NR*– обеспечивают необходимую координацию работы между УЗИП класса I и класса II и(или) УЗИП класса II и класса III, выполненных на основе варисторов.

Технические характеристики		PI-L16 NR	PI-L32 NR	PI-L63 NR	PI-L80 NR	PI-L120 NR
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N	500 В	500 В	500 В	500 В	500 В
Номинальный ток	I_n	16A	32A	63A	80A	120A
Индуктивность	L	6 мкГн ±10%	6 мкГн ±10%	6 мкГн ±10%	4 мкГн ±10%	6 мкГн ±10%
Сопротивление по постоянному току		< 0,01 Ом	< 0,01 Ом	< 0,01 Ом	< 0,001 Ом	< 0,01 Ом
Рабочая температура	υ	-40°C - +55°C	-40°C - +55°C	-40°C - +55°C	-40°C - +55°C	-40°C - +55°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	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	100 000 ч	100 000 ч	100 000 ч	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

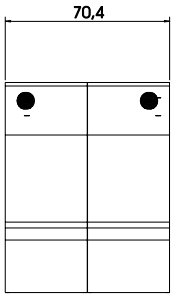
PI-L16/15 NR



PI-L32/15 NR



PI-L63/15 NR



PI-L*/15 NR

PI-L*/15 NR– обеспечивают необходимую координацию работы между УЗИП класса I, выполненных на основе разрядников (HakelSTORM NR, B100 NR, B80 NR) и УЗИП класса II, выполненных на основе варисторов.

Технические характеристики		PI-L16/15 NR	PI-L32/15 NR	PI-L63/15 NR
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N	500 В	500 В	500 В
Номинальный ток	I_n	16A	32A	63A
Индуктивность	L	15 мкГн ±10%	15 мкГн ±10%	15 мкГн ±10%
Сопротивление по постоянному току		< 0,01 Ом	< 0,01 Ом	< 0,01 Ом
Рабочая температура	υ	-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 (μ > 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 зеленного 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 устанавливается 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 В (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 NR, 16 NR, 25 NR, 32 NR – Однофазные помехоподавляющие фильтры со встроенным УЗИП класса III. Выпускаются на номинальные токи I_N=8, 16, 25, 32 А.

PI-k16 DS NR, 25 DS NR – 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 NR – 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 NR – 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 NR, 50 NR, 63 NR, 80 NR, 120 NR, 150 NR – 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 NR, 32 NR, 50 NR, 63 NR, 80 NR, 120 NR – 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.

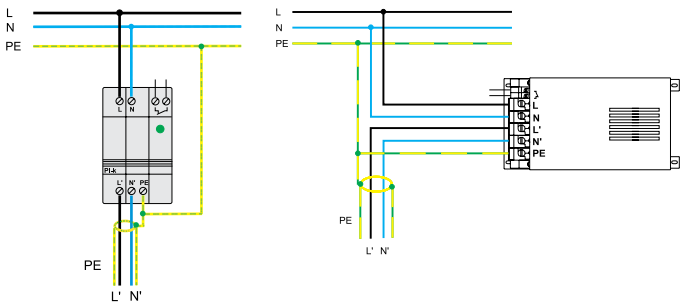
PSKU-k16 NR – Однофазные помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП класса III. Устройство выполнено в виде панели с 8-ю штепсельными розетками для установки в 19-дюймовую стойку. Выпускается на номинальный ток I_N=16 А.

PSKU NR - 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.

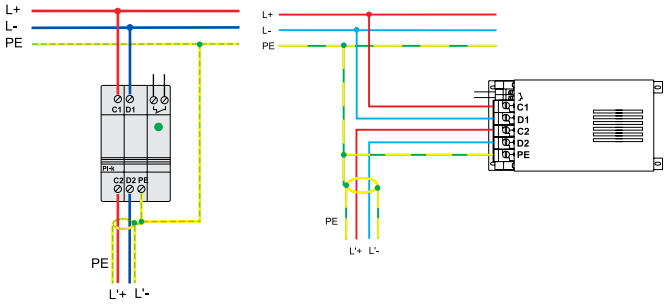
PI-p16 NR – Помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП класса III. Фильтр выполнен в виде адаптера, вставляемого в штепсельные розетки после II-ой ступени защиты, непосредственно перед защищаемым оборудованием. Выпускается на номинальный ток I_N=16 А.

Схемы подключения

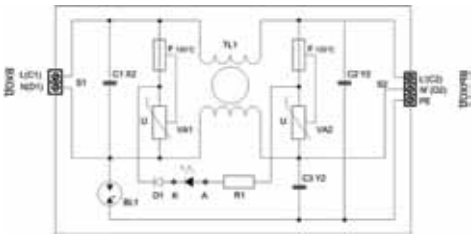
сети переменного тока

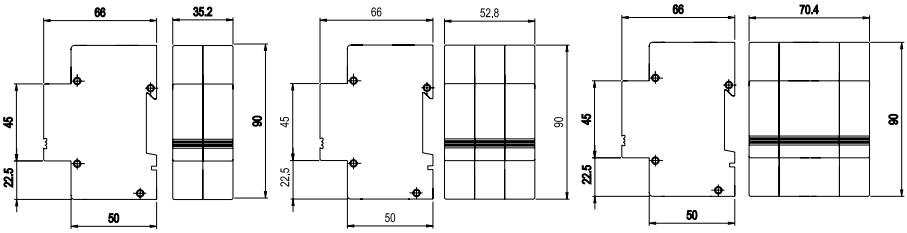


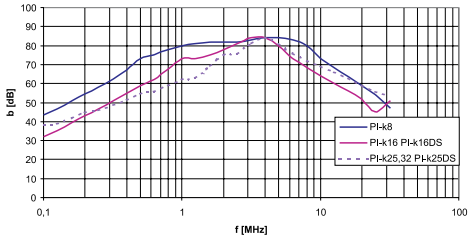
сети постоянного тока



PI-k8 NR **PI-k16 NR** **PI-k25 NR, PI-k32 NR** PI-k8 (16, 25, 32) NR







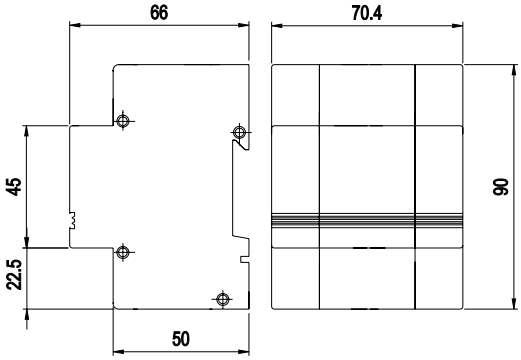
Характеристики затухания фильтров

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

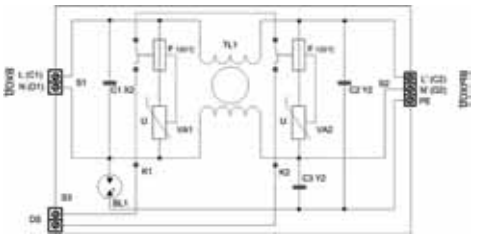
- Предназначены для защиты чувствительного электронного оборудования от высокочастотных помех и импульсных перенапряжений.
- Серийно выпускаются на номинальные напряжения – 6, 12, 24, 48, 60, 80, 110, 120, 130, 160 и 230 В (AC/DC).
- УЗИП выполнено по двухступенчатой схеме на варисторах (L/N) и разряднике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

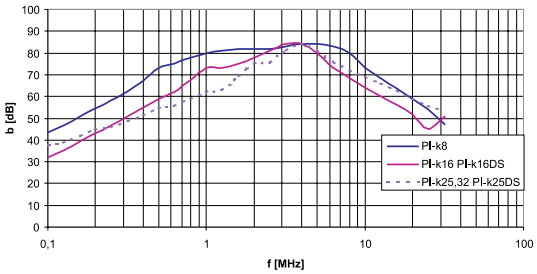
Технические характеристики			**PI-k8 NR**	**PI-k16 NR**	**PI-k25 NR**	**PI-k32 NR**
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992			III	III	III	III
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N		230 В (AC/DC)	230 В (AC/DC)	230 В (AC/DC)	230 В (AC/DC)
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C		275 В (AC/DC)	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 L/PE N/PE	3 кА 3 кА 5 кА	3 кА 3 кА 5 кА	3 кА 3 кА 5 кА	3 кА 3 кА 5 кА
Испытательный импульс	U_{OC}	L/N L/PE N/PE	6 кВ 6 кВ 10 кВ	6 кВ 6 кВ 10 кВ	6 кВ 6 кВ 10 кВ	6 кВ 6 кВ 10 кВ
Уровень напряжения защиты при U_{OC}	U_p	L/N L/PE N/PE	<850 В <1500 В <500 В	<850 В <1500 В <500 В	<850 В <1500 В <500 В	<850 В <1500 В <500 В
Время срабатывания	t_A	L/N L/PE N/PE	< 25 нсек < 100 нсек < 100 нсек	< 25 нсек < 100 нсек < 100 нсек	< 25 нсек < 100 нсек < 100 нсек	< 25 нсек < 100 нсек < 100 нсек
Номинал защитного предохранителя			8 А	16 А	25 А	32 А
Рабочая температура	υ		-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 C_Y L		150 нФ 22 нФ 1,2 мГн	220 нФ 22 нФ 1,8 мГн	220 нФ 22 нФ 2,3 мГн	220 нФ 22 нФ 2,3 мГн
Рассеиваемая мощность при t= 20°C			<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

PI-k16 DS NR, PI-k25 DS NR



PI-k16 DS NR, PI-k25 DS NR





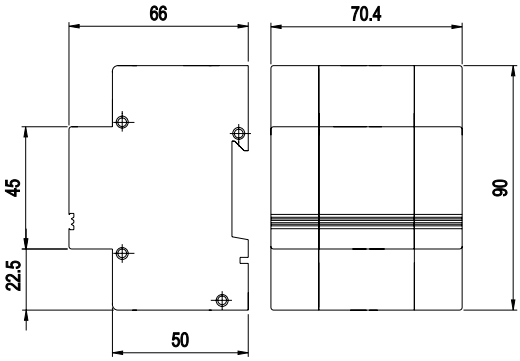
Характеристика затухания фильтра

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

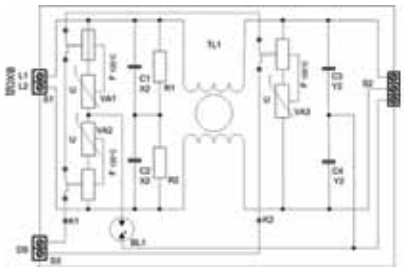
- Предназначены для защиты чувствительного электронного оборудования от высокочастотных помех и импульсных перенапряжений.
- Серийно выпускаются на номинальные напряжения – 6, 12, 24, 48, 60, 80, 110, 120, 130, 160 и 230 В (AC/DC).
- УЗИП выполнено по двухступенчатой схеме на варисторах (L/N) и разряднике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

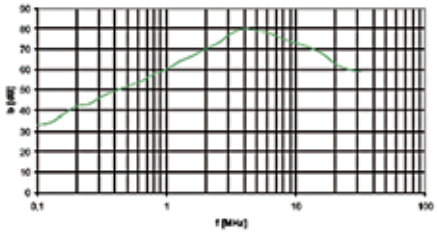
Технические характеристики			PI-k16 DS NR	PI-k25 DS NR
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992			III	III
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N		230 В (AC/DC)	230 В (AC/DC)
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C		275 В (AC/DC)	275 В (AC/DC)
Номинальный ток	I_N		16 А	25 А
Ток утечки	I_C		50 мкА	50 мкА
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	L/N L/PE N/PE	3 кА 3 кА 5 кА	3 кА 3 кА 5 кА
Испытательный импульс	U_{OC}	L/N L/PE N/PE	6 кВ 6 кВ 10 кВ	6 кВ 6 кВ 10 кВ
Уровень напряжения защиты при U_{OC}	U_p	L/N L/PE N/PE	<850 В <1500 В <500 В	<850 В <1500 В <500 В
Время срабатывания	t_A	L/N L/PE N/PE	< 25 нсек < 100 нсек < 100 нсек	< 25 нсек < 100 нсек < 100 нсек
Номинал защитного предохранителя			16 А	25 А
Рабочая температура	υ		-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 22 нФ 1,8 мГн	220 нФ 22 нФ 2,3 мГн
Рассеиваемая мощность при t= 20°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			2×10^{7}Ом	2×10^{7}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 NR



PI-k16/400 DS NR





Характеристика затухания фильтра

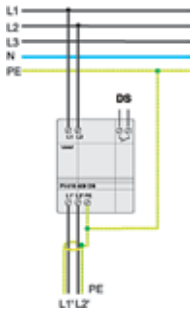
PI-k16/400 DS NR – Однофазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП класса III, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- 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 ступени защиты.
- По заказу возможно изготовление на другие номинальные напряжения (AC/DC).

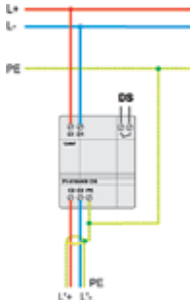
Технические характеристики			PI-k16/400 DS NR
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992			III
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N		400 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C		480 В
Номинальный ток	I_N		16 А
Ток утечки	I_C		< 3 mA
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	L/PE	5 кА
Испытательный 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 L/PE	< 25 нсек < 100 нсек
Номинал защитного предохранителя			16 А
Рабочая температура	υ		-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°C			<3,5 Вт
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			250 г
Номер по каталогу			30 029

Схемы подключения PI-k16/400 DS NR

сети переменного тока

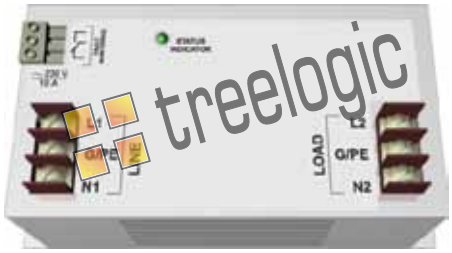


сети постоянного тока

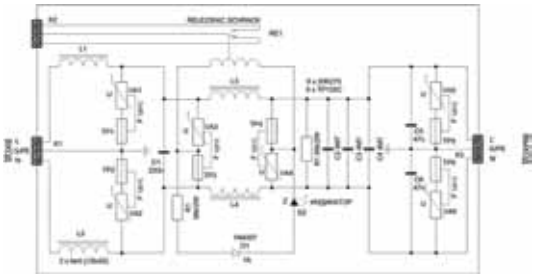


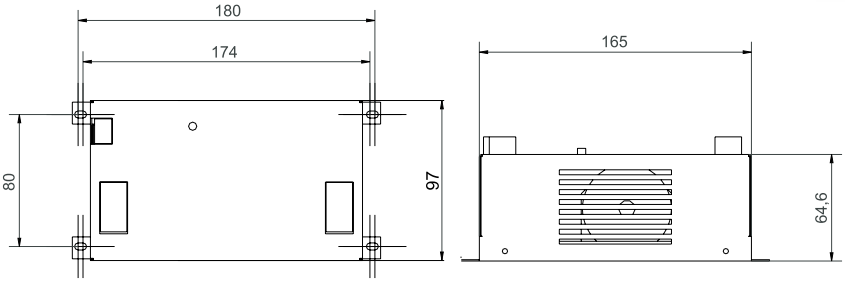
ПОМЕХОПОДАВЛЯЮЩИЕ ФИЛЬТРЫ

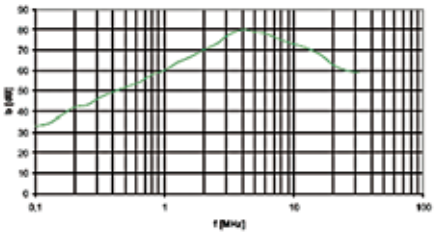
PI-k25 RFI NR



PI-k25 RFI NR







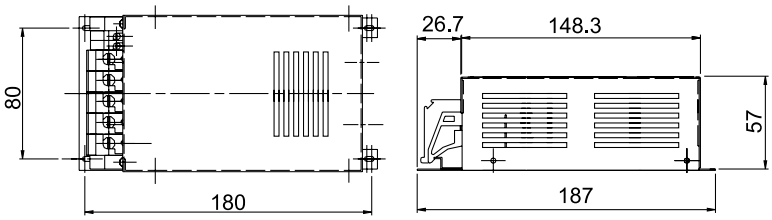
Характеристика затухания фильтра

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

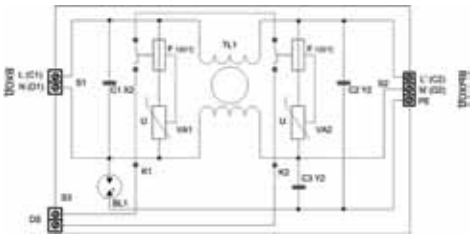
- Предназначен для высокоэффективной защиты чувствительного электронного оборудования от высокочастотных помех в полосе 0,1-100 МГц и импульсных перенапряжений.
- Серийно выпускается на номинальные напряжения – 6, 12, 24, 48, 60, 80, 110, 120, 130, 160 и 230 В (AC/DC).
- УЗИП выполнено по двухступенчатой схеме на варисторах (L/N, L/PE, N/PE).
- Индикация состояния терморасцепителей варисторов осуществляется с помощью индикатора (STATUS INDIKATOR).
- Снабжен контактами дистанционной сигнализации (FAULT MONITORING).
- Фильтр выполнен в металлическом корпусе и может 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 ступени защиты.
- При заказе фильтра Pl-k25 RFI NR 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 – Pl-k25 RFI NR/DIN/V или Pl-k25 RFI NR/DIN/H.

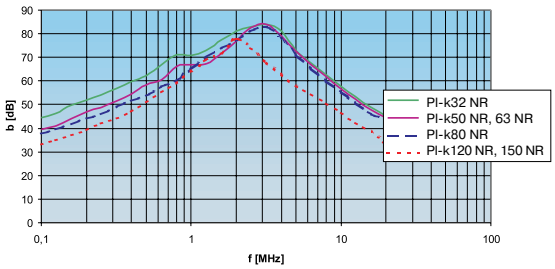
Технические характеристики		**PI-k25 RFI NR**
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		III
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N	230 В (AC/DC)
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C	275 В (AC/DC)
Номинальный ток	I_N	25 А
Ток утечки	I_C	< 6 мА
Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	48 мА
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	υ	-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 М4
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°C		<29 Вт
Срок эксплуатации		100 000 ч
Контакты дистанционной сигнализации		
электрическая прочность		3,75 кВэфф
сопротивление изоляции		2×10^{7}Ом
максимальный коммутируемый ток		~ 10А
максимальное коммутируемое напряжение		~ 250 В
Масса		950 г
Номер по каталогу		30 056

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



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





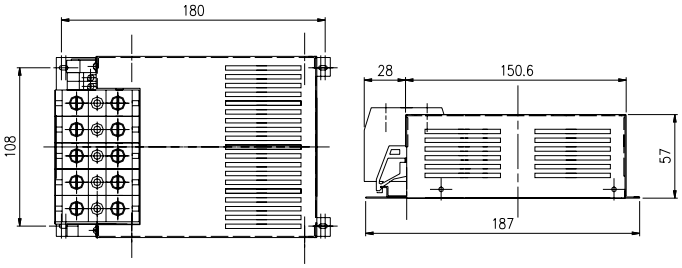
Характеристики затухания фильтров

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

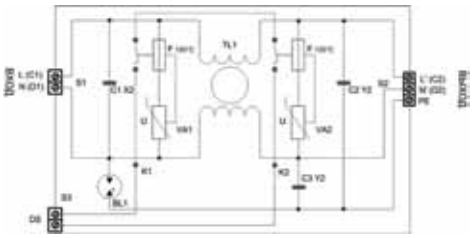
- Предназначены для защиты чувствительного электронного оборудования от высокочастотных помех и импульсных перенапряжений.
- Серийно выпускаются на номинальные напряжения – 6, 12, 24, 48, 60, 80, 110, 120, 130, 160 и 230 В (AC/DC).
- УЗИП выполнено по двухступенчатой схеме на варисторах (L/N) и разряднике (N/PE).
- Индикация состояния терморасцепителей варисторов осуществляется индикатором зеленого цвета.
- Фильтры выполнены в металлическом корпусе и могут монтироваться с помощью винтов М4 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-k50 NR/DIN/V или PI-k50 NR/DIN/H.

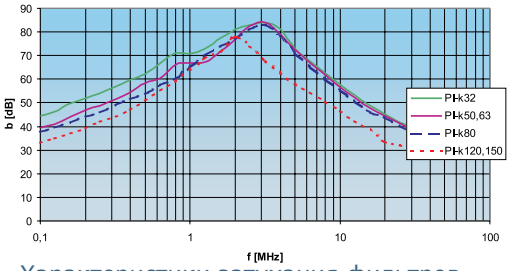
Технические характеристики			PI-k32 DS NR	PI-k50 NR	PI-k63 NR	PI-k80 NR
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992			III	III	III	III
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N		230 В (AC/DC)	230 В (AC/DC)	230 В (AC/DC)	230 В (AC/DC)
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C		275 В (AC/DC)	275 В (AC/DC)	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)	I_n	L/N L/PE N/PE	3 кА 3 кА 5 кА	3 кА 3 кА 5 кА	3 кА 3 кА 5 кА	3 кА 3 кА 5 кА
Испытательный импульс	U_{OC}	L/N L/PE N/PE	6 кВ 6 кВ 10 кВ	6 кВ 6 кВ 10 кВ	6 кВ 6 кВ 10 кВ	6 кВ 6 кВ 10 кВ
Уровень напряжения защиты при U_{OC}	U_p	L/N L/PE N/PE	<850 В <1500 В <500 В	<850 В <1500 В <500 В	<850 В <1500 В <500 В	<850 В <1500 В <500 В
Время срабатывания	t_A	L/N L/PE N/PE	< 25 нсек < 100 нсек < 100 нсек	< 25 нсек < 100 нсек < 100 нсек	< 25 нсек < 100 нсек < 100 нсек	< 25 нсек < 100 нсек < 100 нсек
Номинал защитного предохранителя			32 А	50 А	63 А	80 А
Рабочая температура	υ		-40°C - +55°C	-40°C - +55°C	-40°C - +55°C	-40°C - +55°C
Сечение присоединяемых проводников			10 мм2	25 мм2	25 мм2	25 мм2
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254			IP 10	IP 10	IP 10	IP 10
Монтаж			DIN-рейка 35 мм или винты М4	DIN-рейка 35 мм или винты М4	DIN-рейка 35 мм или винты М4	DIN-рейка 35 мм или винты М4
Материал корпуса			листовая сталь 0,8 мм	листовая сталь 0,8 мм	листовая сталь 0,8 мм	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} C_{y2} L R		М68 22 нФ 2,2 мГн 820 кОм	М68 22 нФ 2,2 мГн 820 кОм	М68 22 нФ 2,2 мГн 820 кОм	М68 22 нФ 1,4 мГн 820 кОм
Рассеиваемая мощность при t= 20°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			2×10^7Ом	2×10^7Ом	2×10^7Ом	2×10^7Ом
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

PI-k120 NR, PI-k150 NR



PI-k120 NR, Pl-k150 NR





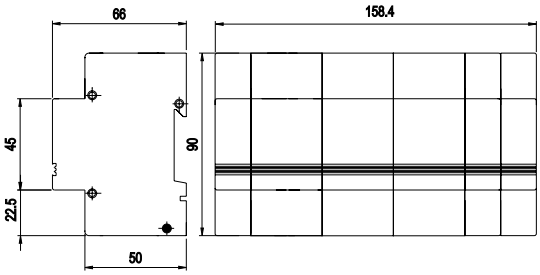
Характеристики затухания фильтров

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

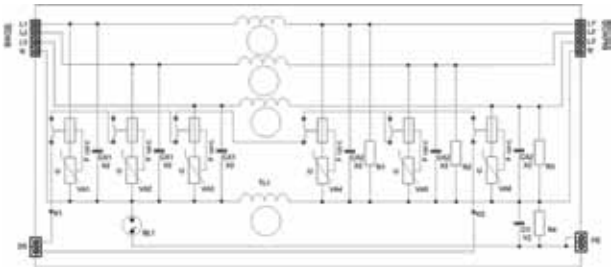
- Предназначены для защиты чувствительного электронного оборудования от высокочастотных помех и импульсных перенапряжений.
- Серийно выпускаются на номинальные напряжения – 6, 12, 24, 48, 60, 80, 110, 120, 130, 160 и 230 В (AC/DC).
- УЗИП выполнено по двухступенчатой схеме на варисторах (L/N) и разряднике (N/PE).
- Индикация состояния терморасцепителей варисторов осуществляется с помощью сигнальных кнопок.
- Фильтры выполнены в металлическом корпусе и могут монтироваться с помощью винтов М4 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 – Pl-k120 NR/DIN/V или Pl-k120 NR/DIN/H.

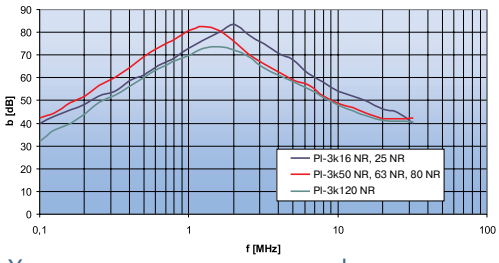
Технические характеристики			PI-k120 NR	PI-k150 NR
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992			III	III
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N		230 В (AC/DC)	230 В (AC/DC)
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C		275 В (AC/DC)	275 В (AC/DC)
Номинальный ток	I_N		120 А	150 А
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	L/N L/PE N/PE	3 кА 3 кА 5 кА	3 кА 3 кА 5 кА
Испытательный импульс	U_{OC}	L/N L/PE N/PE	6 кВ 6 кВ 10 кВ	6 кВ 6 кВ 10 кВ
Уровень напряжения защиты при U_{OC}	U_p	L/N L/PE N/PE	<850 В <1500 В <500 В	<850 В <1500 В <500 В
Время срабатывания	t_A	L/N L/PE N/PE	< 25 нсек < 100 нсек < 100 нсек	< 25 нсек < 100 нсек < 100 нсек
Номинал защитного предохранителя			120 А	150 А
Рабочая температура	υ		-40°С - +55°С	-40°С - +55°С
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 М4	DIN-рейка 35 мм или винты М4
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} C_{y2} L R		2М 22 нФ 1 мГн 820 кОм	2М 22 нФ 0,6 мГн 820 кОм
Рассеиваемая мощность при t= 20°С			<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			2×10^7Ом	2×10^7Ом
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 NR, PI-3k25 NR



PI-3k16 NR, Pl-3k25 NR





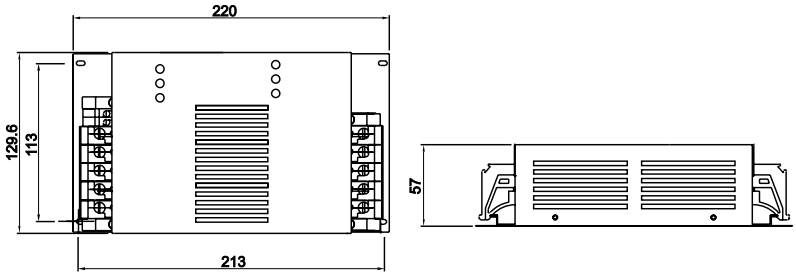
Характеристики затухания фильтров

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

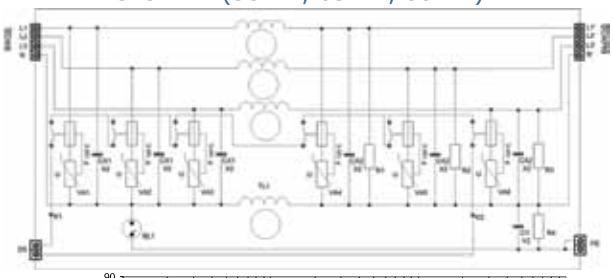
- Предназначены для защиты чувствительного электронного оборудования от высокочастотных помех и импульсных перенапряжений.
- УЗИП выполнено по двухступенчатой схеме на варисторах (L/N) и разряднике (N/PE).
- Индикация состояния терморасцепителей варисторов осуществляется с помощью сигнальных кнопок.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

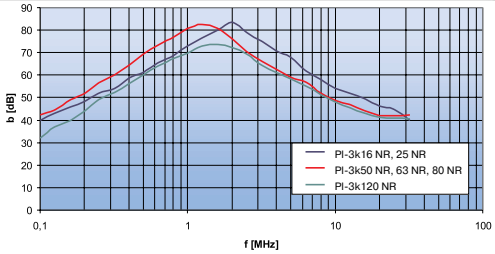
Технические характеристики			PI-3k16 NR	PI-3k25 NR
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992			III	III
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N		3*400/230 В	3*400/230 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C		3*480/275 В	3*480/275 В
Номинальный ток	I_N		16 А	25 А
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	L/N L/PE N/PE	3 кА 3 кА 5 кА	3 кА 3 кА 5 кА
Испытательный импульс	U_{OC}	L/N L/PE N/PE	6 кВ 6 кВ 10 кВ	6 кВ 6 кВ 10 кВ
Уровень напряжения защиты при U_{OC}	U_p	L/N L/PE N/PE	<850 В <1500 В <500 В	<850 В <1500 В <500 В
Время срабатывания	t_A	L/N L/PE N/PE	< 25 нсек < 100 нсек < 100 нсек	< 25 нсек < 100 нсек < 100 нсек
Номинал защитного предохранителя			16 А	25 А
Рабочая температура	υ		-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 фильтра	C_{x1} C_{x2} C_{y2} L R		- M33 2*47 нФ 1,3 мГн 820 кОм	- M33 2*47 нФ 1,4 мГн 820 кОм
Рассеиваемая мощность при t= 20°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			2×10^{7}Ом	2×10^{7}Ом
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

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



PI-3k32 NR (50 NR, 63 NR, 80 NR)





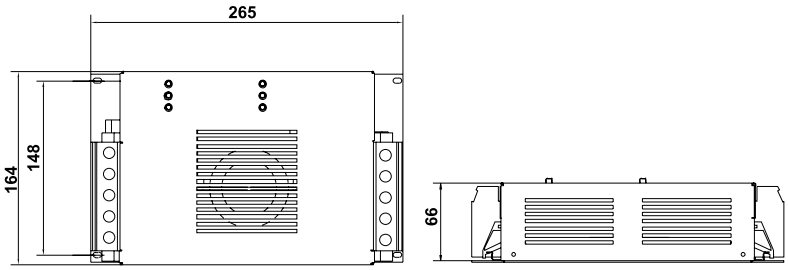
Характеристики затухания фильтров

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

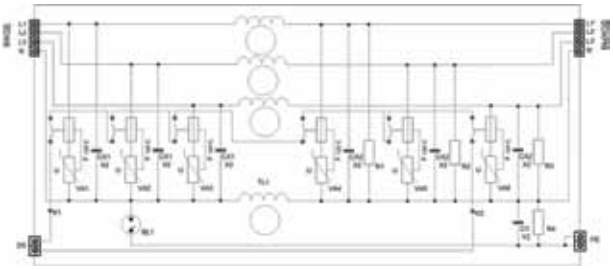
- Предназначены для защиты чувствительного электронного оборудования от высокочастотных помех и импульсных перенапряжений.
- УЗИП выполнено по двухступенчатой схеме на варисторах (L/N) и разряднике (N/PE).
- Индикация состояния терморасцепителей варисторов осуществляется с помощью сигнальных кнопок.
- 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 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-3k50 NR/DIN/V или PI-3k50 NR/DIN/H.

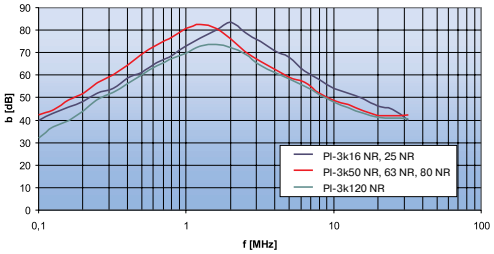
Технические характеристики			PI-3k32 NR	PI-3k50 NR	PI-3k63 NR	PI-3k80 NR
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992			III	III	III	III
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N		3*400/230 В	3*400/230 В	3*400/230 В	3*400/230 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C		3*480/275 В	3*480/275 В	3*480/275 В	3*480/275 В
Номинальный ток	I_N		32 А	50 А	63 А	80 А
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	L/N L/PE N/PE	3 кА 3 кА 5 кА	3 кА 3 кА 5 кА	3 кА 3 кА 5 кА	3 кА 3 кА 5 кА
Испытательный импульс	U_{OC}	L/N L/PE N/PE	6 кВ 6 кВ 10 кВ	6 кВ 6 кВ 10 кВ	6 кВ 6 кВ 10 кВ	6 кВ 6 кВ 10 кВ
Уровень напряжения защиты при U_{OC}	U_p	L/N L/PE N/PE	<850 В <1500 В <500 В	<850 В <1500 В <500 В	<850 В <1500 В <500 В	<850 В <1500 В <500 В
Время срабатывания	t_A	L/N L/PE N/PE	< 25 нсек < 100 нсек < 100 нсек	< 25 нсек < 100 нсек < 100 нсек	< 25 нсек < 100 нсек < 100 нсек	< 25 нсек < 100 нсек < 100 нсек
Номинал защитного предохранителя			32 А	50 А	63 А	80 А
Рабочая температура	υ		-40°С - +55°С	-40°С - +55°С	-40°С - +55°С	-40°С - +55°С
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	DIN-рейка 35 мм или винты М4	DIN-рейка 35 мм или винты М4	DIN-рейка 35 мм или винты М4
Материал корпуса			листовая сталь 0,8 мм	листовая сталь 0,8 мм	листовая сталь 0,8 мм	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} C_{x2} C_{y2} L R		М15 М68 2*47 нФ 2,15 мГн 820 кОм	М15 М68 2*47 нФ 1 мГн 820 кОм	М15 М68 2*47 нФ 1 мГн 820 кОм	М15 М68 2*47 нФ 0,9 мГн 820 кОм
Рассеиваемая мощность при t= 20°С			<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			2×10^{7}Ом	2×10^{7}Ом	2×10^{7}Ом	2×10^{7}Ом
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 NR



PI-3k120 NR





Характеристики затухания фильтров

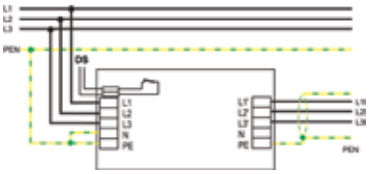
PI-3k120 NR – Трехфазный помехоподавляющий фильтр со встроенным УЗИП класса III, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- 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 М4 или с помощью специального кронштейна на DIN-рейку 35 мм.
- Устанавливается во вводной или во вторичный распределительный (этажный) щит после II-ой ступени 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 NR/DIN/V или PI-3k120 NR/DIN/H.

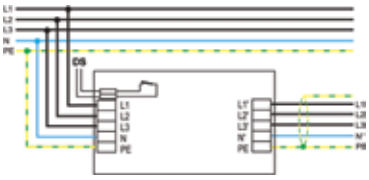
Технические характеристики			PI-3k120 NR
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992			III
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N		3*400/230 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C		3*480/275 В
Номинальный ток	I_N		120 А
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	L/N L/PE N/PE	3 кА 3 кА 5 кА
Испытательный импульс	U_{OC}	L/N L/PE N/PE	6 кВ 6 кВ 10 кВ
Уровень напряжения защиты при U_{OC}	U_p	L/N L/PE N/PE	<850 В <1500 В <500 В
Время срабатывания	t_A	L/N L/PE N/PE	< 25 нсек < 100 нсек < 100 нсек
Номинал защитного предохранителя			120 А
Рабочая температура	υ		-40°С - +55°С
Сечение присоединяемых проводников			50 мм^2
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254			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 30 дБ
в полосе 2-3 МГц			менее 70 дБ
Постоянные фильтра	C_{x1} C_{x2} C_{y2} L R		M15 M68 2*47 нФ 1 мГн 820 кОм
Рассеиваемая мощность при t= 20°С			<25 Вт
Срок эксплуатации			100 000 ч
Контакты дистанционной сигнализации			
электрическая прочность			3,75 кВэфф
сопротивление изоляции			2×10^{7}Ом
максимальный коммутируемый ток			~ 0,5А
максимальное коммутируемое напряжение			~ 250 В
Масса			2500 г
Номер по каталогу			30 307

Схемы подключения PI-3k* NR

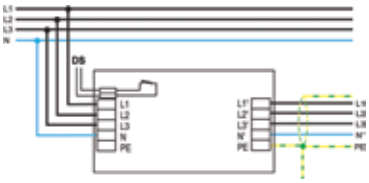
TNC



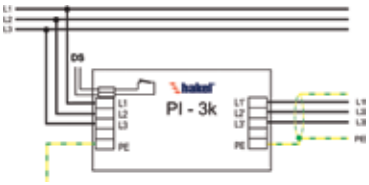
TNS



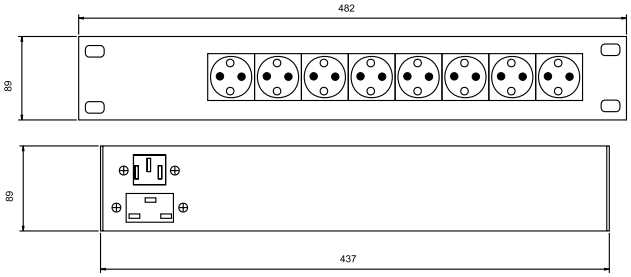
TT



IT



PSKU-k16 NR



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

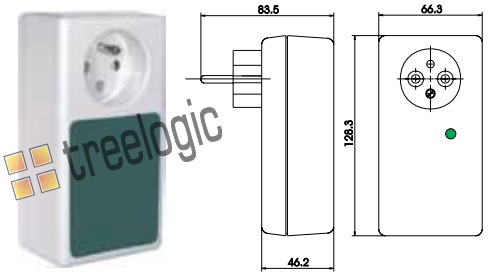
- Предназначен для защиты чувствительного электронного оборудования от высокочастотных помех и импульсных перенапряжений.
- УЗИП выполнено по двухступенчатой схеме на варисторах (L/N) и разряднике (N/PE).
- Индикация состояния терморасцепителей варисторов осуществляется с помощью индикатора зеленого 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 NR - Панель с 8-ю штепсельными розетками (без защиты) для установки в 19-дюймовую стойку.

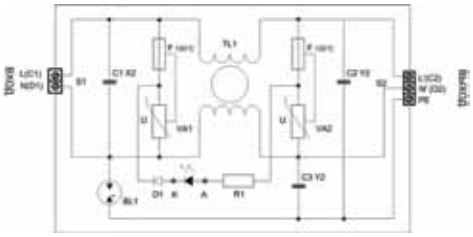
- Предназначена для подключения к PSKU-k16 NR с целью увеличения количества одновременно защищаемых от импульсных перенапряжений и помех штепсельных розеток.

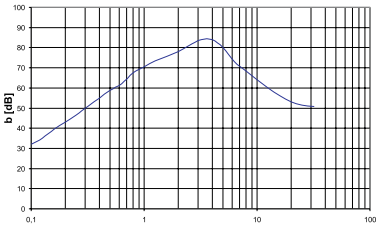
Технические характеристики			**PSKU-k16 NR**
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992			III
Тип системы заземления питающей сети			TNS
Номинальное рабочее напряжение 50 Гц	U_N		230 В
Макс. длительное рабочее напряжение 50 Гц	U_C		275 В
Номинальный ток	I_N		16 А
Ток утечки	I_C		<2 мА
Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	L/N L/PE N/PE	8 кА 8 кА 10 кА
Уровень напряжения защиты при I_{max}	U_p	L/N N/PE	<840 В <500 В
Время срабатывания	t_A	L/N L/PE N/PE	< 25 нсек < 100 нсек < 100 нсек
Номинал защитного предохранителя			16 А
Рабочая температура	υ		-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

Pl-p16 NR



Pl-p16 NR





Характеристика затухания фильтра

Pl-p16 NR – 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			**Pl-p16 NR**
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 L/PE N/PE	3 кА 3 кА 5 кА
Испытательный импульс	U_{OC}	L/N L/PE N/PE	<6 кВ <6 кВ <10 кВ
Уровень защиты при U_{OC}	U_p	L/N L/PE N/PE	<840 В <500 В <500 В
Время срабатывания	t_A	L/N L/PE N/PE	< 25 нсек < 100 нсек < 100 нсек
Номинал защитного предохранителя			16 А
Рабочая температура	υ		-5°С - +40°С
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°С			<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 TNC, 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 это го 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 NR, P-3k400 DS NR - 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 NR, P-3k400 NR, P-3k500 NR - 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 NR, PM-3k400 NR, PM-3k500 NR - 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 (DS) NR, Pk2.1(DS) NR - 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 NR - 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 NR - однофазное УЗИП, состоит из варисторныхй 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.

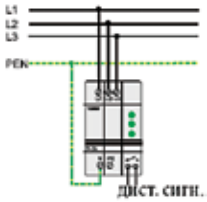
ZS-1I NR, ZS-1P NR - однофазные УЗИП, состоят из варисторной секции (L/N) и разрядника (N/PE). Выпускаются на номинальное рабочее напряжение U_N= 230 В. Устанавливаются в кабель-канал или распределительную коробку.

PSKP-16 NR – 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.

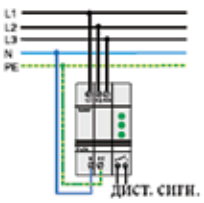
ZS-1* NR - серия одинарных и сдвоенных штепсельных розеток со встроенным модулем- УЗИП класса III. Выпускаются на номинальное рабочее напряжение U_N= 230 В.

Схемы подключения УЗИП класса III

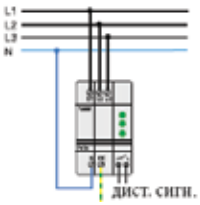
TNC



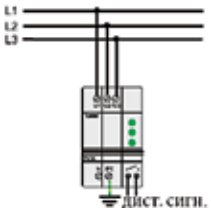
TNS



TT

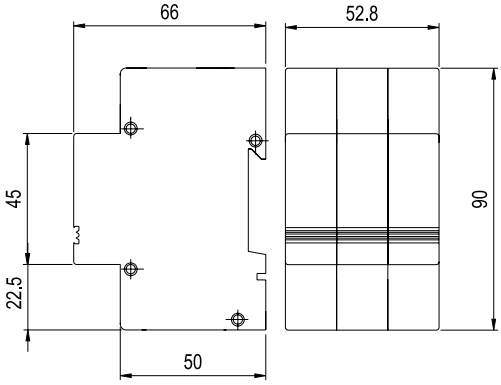


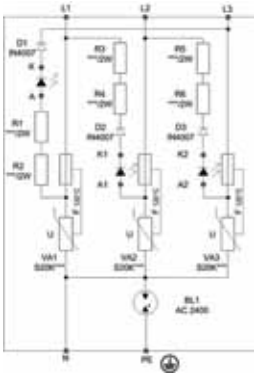
IT



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

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



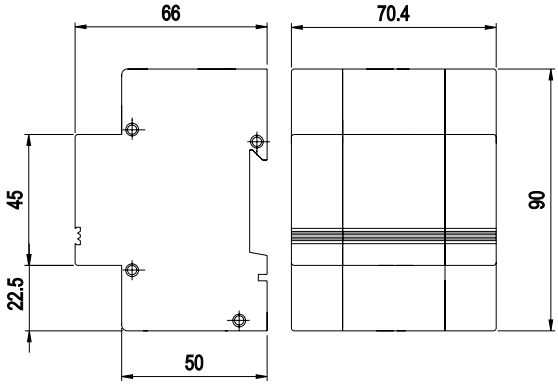


P-3k230 NR, P-3k400 NR, P-3k500 NR – Трехфазные УЗИП класса III, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

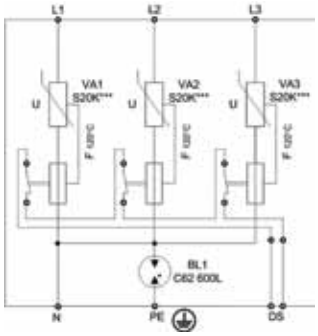
- Предназначены для защиты оборудования от остаточных бросков напряжений.
- Индикация состояния терморасцепителей варисторов осуществляется светодиодами зеленого цвета.
- Устанавливаются во вводной или во вторичный распределительный (этажный) щит после II-ой ступени защиты.
- Применяются в сетях с системами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

Технические характеристики			P-3k230 NR	P-3k400 NR	P-3k500 NR
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 L/PE N/PE	3 кА 3 кА 5 кА	3 кА 3 кА 5 кА	3 кА 3 кА 5 кА
Испытательный импульс	U_{OC}	L/N L/PE N/PE	6 кВ 6 кВ 10 кВ	6 кВ 6 кВ 10 кВ	6 кВ 6 кВ 10 кВ
Уровень напряжения защиты при U_{OC}	U_p	L/N L/PE N/PE	<1500 В <1500 В <1500 В	<1500 В <1500 В <1500 В	<1800 В <1800 В <1500 В
Время срабатывания	t_A	L/N L/PE N/PE	< 25 нсек < 50 нсек < 50 нсек	< 25 нсек < 50 нсек < 50 нсек	< 25 нсек < 50 нсек < 50 нсек
Рабочая температура	υ		-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 NR, P-3k400 DS NR



P-3k230 DS NR, P-3k400 DS NR



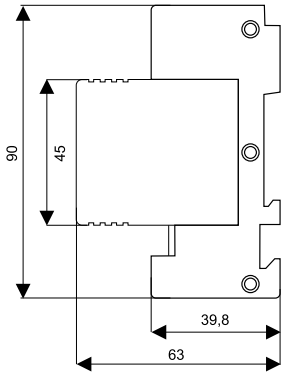
P-3k230 DS NR, P-3k400 DS NR – Трехфазные УЗИП класса III, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

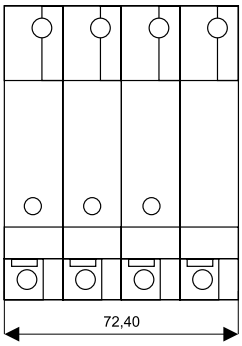
- Предназначены для защиты оборудования от остаточных бросков напряжений.
- УЗИП выполнены на варисторах (L/N) и разряднике (N/PE).
- Индикация состояния терморасцепителей варисторов осуществляется индикаторами красного цвета.
- Устанавливаются во вводной или во вторичный распределительный (этажный)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

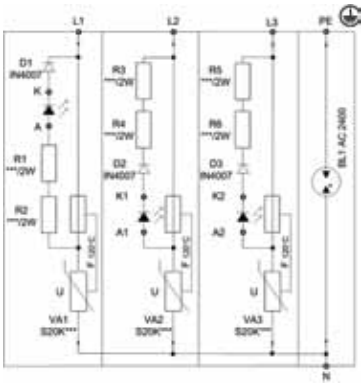
Технические характеристики			P-3k230 DS NR	P-3k400 DS NR
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992			III	III
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N		3*230 В	3*400 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C		3*275 В	3*480 В
Ток утечки	I_C		3*50 мкА	3*50 мкА
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	L/N L/PE N/PE	3 кА 3 кА 5 кА	3 кА 3 кА 5 кА
Испытательный импульс	U_{OC}	L/N L/PE N/PE	6 кВ 6 кВ 10 кВ	6 кВ 6 кВ 10 кВ
Уровень напряжения защиты при U_{OC}	U_p	L/N L/PE N/PE	<1500 В <1500 В <1500 В	<1500 В <1500 В <1500 В
Время срабатывания	t_A	L/N L/PE N/PE	< 25 нсек < 50 нсек < 50 нсек	< 25 нсек < 50 нсек < 50 нсек
Рабочая температура	υ		-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°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			2×10^{7}Ом	2×10^{7}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 NR, PM-3k400 NR, PM-3k500 NR

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







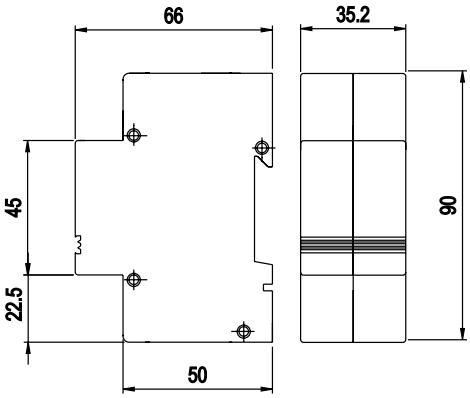
PM-3k230 NR, PM-3k400 NR, PM-3k500 NR – Трехфазные УЗИП класса III, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- 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.

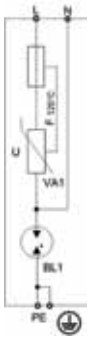
При заказе съемных модулей указывается тот же каталожный номер, что и соответствующий УЗИП, с пометкой «модуль» (например: «модуль с разрядником PM-3k230 NR»).

Технические характеристики			PM-3k230 NR	PM-3k400 NR	PM-3k500 NR
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 L/PE N/PE	3 кА 3 кА 5 кА	3 кА 3 кА 5 кА	3 кА 3 кА 5 кА
Испытательный импульс	U_{OC}	L/N L/PE N/PE	6 кВ 6 кВ 10 кВ	6 кВ 6 кВ 10 кВ	6 кВ 6 кВ 10 кВ
Уровень напряжения защиты при U_{OC}	U_p	L/N L/PE N/PE	<1500 В <1500 В <1500 В	<1500 В <1500 В <1500 В	<1800 В <1800 В <1500 В
Время срабатывания	t_A	L/N L/PE N/PE	< 25 нсек < 50 нсек < 50 нсек	< 25 нсек < 50 нсек < 50 нсек	< 25 нсек < 50 нсек < 50 нсек
Рабочая температура	υ		-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			270 г	270 г	270 г
Номер по каталогу			30 107	30 108	30 112

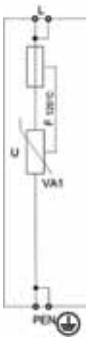
Pk2 (DS) NR, Pk2.1 (DS) NR



Pk2 NR



Pk2.1 NR



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

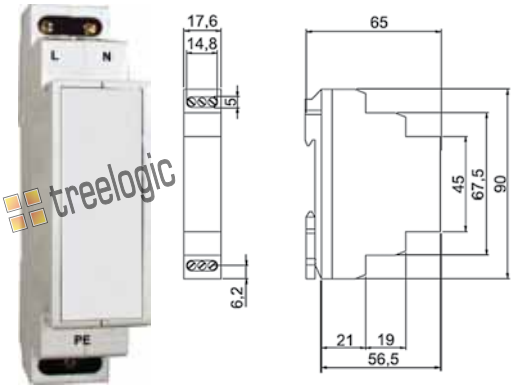
- Предназначено для защиты оборудования от остаточных бросков напряжений.
- УЗИП выполнено на варисторе (L/N) и разряднике (N/PE).
- Индикация состояния терморасцепителя варистора осуществляется индикатором красного цвета.
- Устанавливается во вводной или во вторичный распределительный (этажный) щит после II-ой ступени защиты.
- Применяется в сетях с системой заземления TN-S.
- Серийно выпускаются на номинальные напряжения 24, 60 В (AC/DC), 230 В (AC), возможно изготовление на другие номинальные напряжения.
- Pk2 DS NR снабжены контактами дистанционной сигнализации.

Pk2.1 (DS) NR – 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.
- Серийно выпускаются на номинальные напряжения 24, 60 В (AC/DC), 230 В (AC), возможно изготовление на другие номинальные напряжения.
- Pk2.1 DS NR снабжены контактами дистанционной сигнализации.

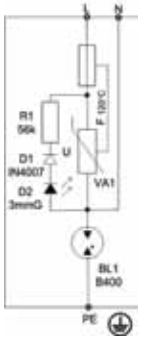
Технические характеристики			**Pk2 NR Pk2 DS NR**		**Pk2.1 NR Pk2.1 DS NR**
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992			III		III
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N		230 В		230 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C		275 В		275 В
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	L/N L/PE N/PE	3 кА 3 кА 5 кА	L/PEN	3 кА
Испытательный импульс	U_{OC}	L/N L/PE N/PE	6 кВ 6 кВ 10 кВ	L/PEN	6 кВ
Уровень напряжения защиты при U_{OCz}	U_p	L/N L/PE N/PE	<1000 В <1000 В <1200 В	L/PEN	<1000 В
Время срабатывания	t_A	L/N L/PE N/PE	< 25 нсек < 100 нсек < 100 нсек	L/PEN	< 25 нсек
Рабочая температура	υ		-40°C - +80°C		-40°C - +80°C
Сечение присоединяемых проводников			2,5 мм^2		2,5 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
Контакты дистанционной сигнализации					
электрическая прочность			3,75 кВэфф		3,75 кВэфф
сопротивление изоляции			2×10^{7}Ом		2×10^{7}Ом
максимальный коммутируемый ток			~ 3А		~ 3А
максимальное коммутируемое напряжение			~ 250 В		~ 250 В
Масса			80 г		80 г
Номер по каталогу			32 030 32 008		32 030

ZS-1DSM NR

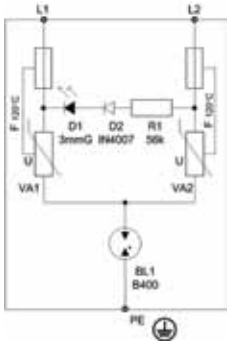


ZS-230IT NR

ZS-1DSM NR



ZS-230IT NR



ZS-1 DSM NR – 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.

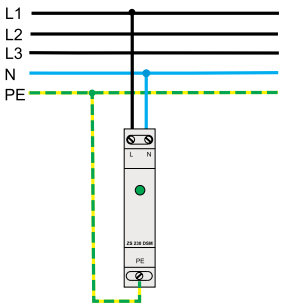
ZS-230 IT NR – Однофазное УЗИП класса III, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- 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.

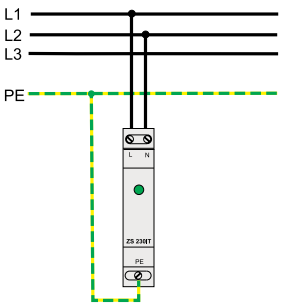
Технические характеристики			ZS-1DSM NR		ZS-230 IT NR
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992			III		III
Номинальное рабочее напряжение /50 Гц	U_N		230 В		230 В
Макс. длительное рабочее напряжение /50 Гц	U_C		275 В		275 В
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	L/N L/PE N/PE	3 кА 3 кА 5 кА	L1/PE L2/PE	3 кА 3 кА
Испытательный импульс	U_{OC}	L/N L/PE N/PE	6 кВ 6 кВ 10 кВ	L1/PE L2/PE	10 кВ 10 кВ
Уровень напряжения защиты при U_{OCz}	U_p	L/N L/PE N/PE	<1000 В <1000 В <1200 В	L1/PE L2/PE	<1200 В <1200 В
Время срабатывания	t_A	L/N L/PE N/PE	< 25 нсек < 100 нсек < 100 нсек	L1/L2 L1/PE L2/PE	< 25 нсек < 100 нсек < 100 нсек
Рабочая температура	υ		-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

TNS ZS-1DSM NR

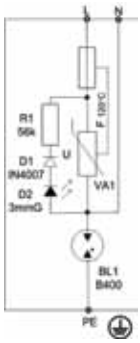


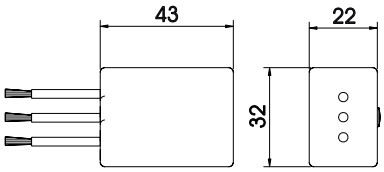
IT ZS-230IT NR



ZS-1I NR

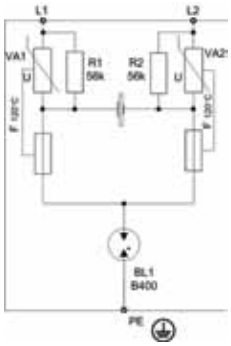
ZS-1I NR

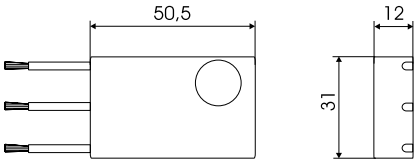




ZS-1P NR

ZS-1P NR





ZS-1I NR – 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.

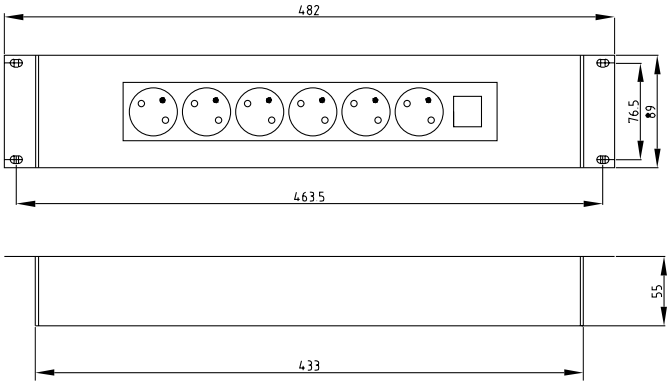
ZS-1P NR – Однофазное УЗИП класса III, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- 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 NR**		**ZS-1P NR**
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 L/PE N/PE	3 кА 3 кА 5 кА	L1/PE L2/PE	3 кА 3 кА
Максимальный разрядный ток (8/20)	U_{OC}	L/N L/PE N/PE	6 кВ 6 кВ 10 кВ	L1/PE L2/PE	10 кВ 10 кВ
Уровень напряжения защиты при U_{OCz}	U_p	L/N L/PE N/PE	<1000 В <1000 В <1200 В	L1/PE L2/PE	<1200 В <1200 В
Время срабатывания	t_A	L/N L/PE N/PE	< 25 нсек < 100 нсек < 100 нсек	L1/L2 L1/PE L2/PE	< 25 нсек < 100 нсек < 100 нсек
Рабочая температура	υ		-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 NR

PSKP-16 NR

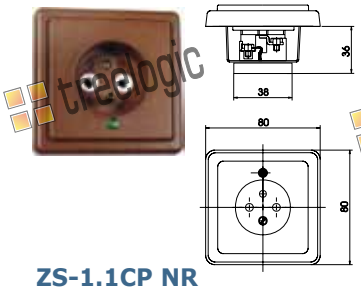


PSKP-16 NR – Однофазное УЗИП класса III, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

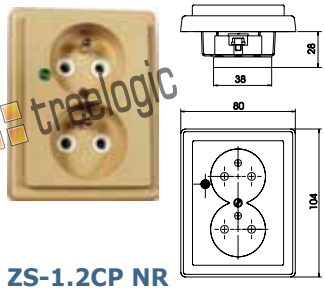
- Предназначено для защиты оборудования от остаточных бросков напряжений.
- Выполнено в виде панели с 6-ю штепсельными розетками для установки в 19-ти дюймовую стойку.
- Имеет в своем составе варисторы (L/N) и разрядник (N/PE).
- Индикация состояния терморасцепителей варисторов осуществляется индикатором 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 NR**
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 L/PE N/PE	8 кА 8 кА 10 кА
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	L/N L/PE N/PE	4 кА 4 кА 5 кА
Испытательный импульс	U_{OC}	L/N L/PE N/PE	10 кВ 10 кВ 10 кВ
Уровень напряжения защиты при U_{OC}	U_p	L/N L/PE N/PE	<1100 В <1100 В <1100 В
Время срабатывания	t_A	L/N L/PE N/PE	< 25 нсек < 100 нсек < 100 нсек
Номинал защитного предохранителя			16 А
Рабочая температура	υ		-5°С - +40°С
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254			IP 20
Срок эксплуатации			100 000 ч
Масса			1050 г
Номер по каталогу			45 017

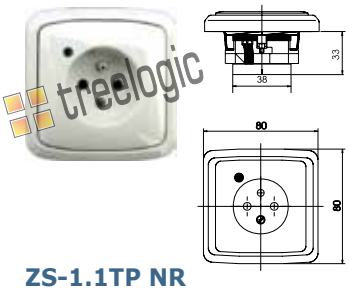
ZS-1.1C NR



ZS-1.2C NR

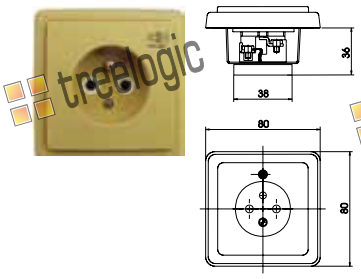


ZS-1.1T NR

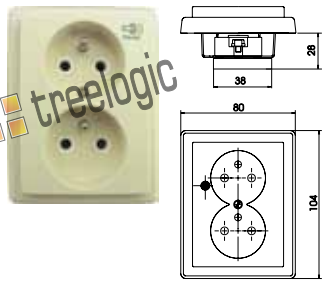


ZS-1.2T NR

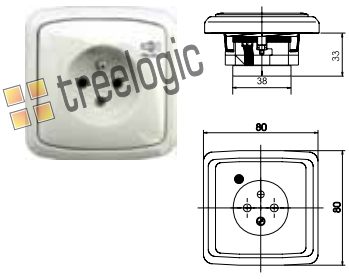
ZS-1.1CP NR



ZS-1.2CP NR

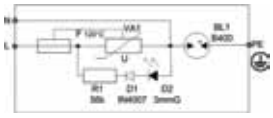


ZS-1.1TP NR

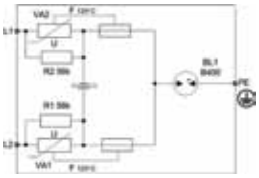


ZS-1.2TP NR

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



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



ZS-1.* NR – Серия одинарных и сдвоенных 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-1.* NR**							
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 L/PE N/PE	3 кА 3 кА 5 кА							
Испытательный импульс	U_{OC}	L/N L/PE N/PE	6 кВ 6 кВ 10 кВ							
Уровень напряжения защиты при U_{OC}	U_p	L/N L/PE N/PE	<1000 В <1200 В <1200 В							
Время срабатывания	t_A	L/N L/PE N/PE	< 25 нсек < 100 нсек < 100 нсек							
Рабочая температура	υ		-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
	сдвоенная розетка		32 042	32 045	32 044	32 043	32 046	32 047	32 049	32 048

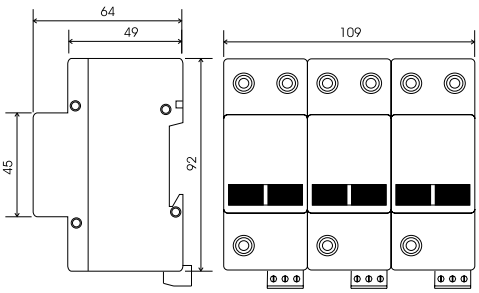
УЗИП для защиты силовых цепей фотоэлектрических систем

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

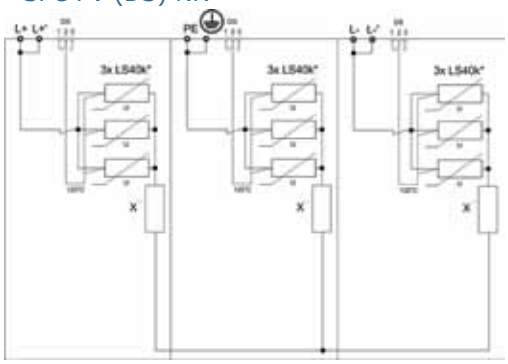
Устанавливаются в пределах $0_{A(B)}$ - 1 зон молниезащиты (в соответствии с МЭК 1312-1, МЭК 62305 и СО-153-34.21.122-2003) в распределительном щите (ГРЩ).
Используются в качестве первой и второй ступени защиты.

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) NR



SPC PV (DS) NR

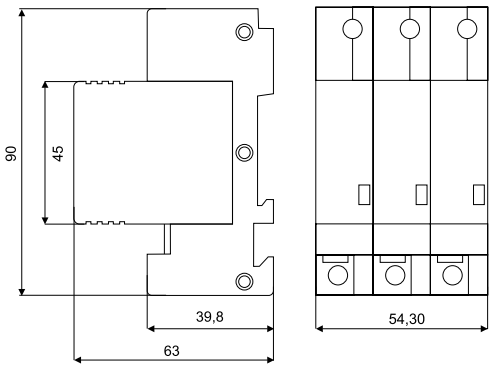


SPC PV (DS) NR – Комбинированные УЗИП класса I+II, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

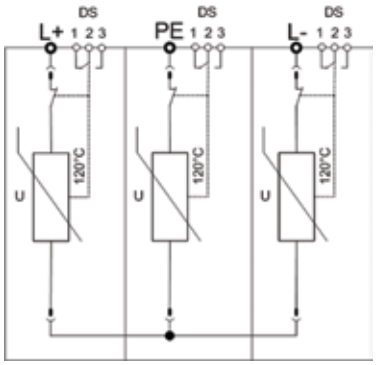
- Предназначены для защиты силовых цепей фотоэлектрических систем (L+/PE, L- /PE)
- Способны пропускать импульсный ток I_{imp} (L/PE) (10/350)=12 кА, максимальный разрядный ток I_{max}(L/PE) (8/20)=120 кА.
- Варисторные секции снабжены терморасцепителями.
- Компактное и экономичное решение.
- Исключают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

Технические характеристики		SPC PV 200 NR SPC PV 200 DS NR	SPC PV 400 NR SPC PV 400 DS NR	SPC PV 600 NR SPC PV 600 DS NR	SPC PV 800 NR SPC PV 800 DS NR	SPC PV 1000 NR SPC PV 1000 DS NR
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		I + II	I + II	I + II	I + II	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	12 кА	12 кА	12 кА	12 кА
Коммутируемый заряд	Q	6 А×сек	6 А×сек	6 А×сек	6 А×сек	6 А×сек
Удельная энергия	W/R	36 кДж/Ом	36 кДж/Ом	36 кДж/Ом	36 кДж/Ом	36 кДж/Ом
Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	120 кА	120 кА	120 кА	120 кА	120 кА
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	65 кА	65 кА	65 кА	65 кА	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	< 25 нсек < 100 нсек	< 25 нсек < 100 нсек	< 25 нсек < 100 нсек	< 25 нсек < 100 нсек
Номинал защитного предохранителя		63 А gL/gG	63 А gL/gG	63 А gL/gG	63 А gL/gG	63 А gL/gG
Рабочая температура	υ	-40°С - +80°С	-40°С - +80°С	-40°С - +80°С	-40°С - +80°С	-40°С - +80°С
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		50 мм^2	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	35 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		2×10^{7}Ом	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	~ 0,5 А
максимальное коммутируемое напряжение		~ 250 В	~ 250 В	~ 250 В	~ 250 В	~ 250 В
Масса		780 г	780 г	780 г	780 г	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) NR



SPUM PV DS NR



SPUM PV (DS) NR – 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)=40 кА.
- Варисторные модули снабжены внутренними терморасцепителями.
- SPUM PV DS NR снабжены контактами дистанционной сигнализации.

При заказе съемных модулей указывается тот же каталожный номер, что и соответствующий УЗИП, с пометкой «модуль» (например: «модуль SPUM PV 200 NR»).

Технические характеристики		SPUM PV 200 NR SPUM PV 200 DS NR	SPUM PV 400 NR SPUM PV 400 DS NR	SPC PV 600 NR SPC PV 600 DS NR	SPUM PV 800 NR SPUM PV 800 DS NR	SPUM PV 1000 NR SPUM PV 1000 DS NR
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 A gL/gG	125 A gL/gG	125 A gL/gG	125 A gL/gG	125 A gL/gG
Рабочая температура	υ	-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		2×10^{7}Ом	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	~ 0,5 А
максимальное коммутируемое 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

Щитки защиты от импульсных перенапряжений низковольтные комплектные ЩЗИП, ТУ 3434-001-79740390-2007

Щитки защиты от импульсных перенапряжений низковольтные комплектные ЩЗИП, ТУ 3434-001-79740390-2007 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 «Трилоджик» 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 защи-ты 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 Treelogic;
- 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.

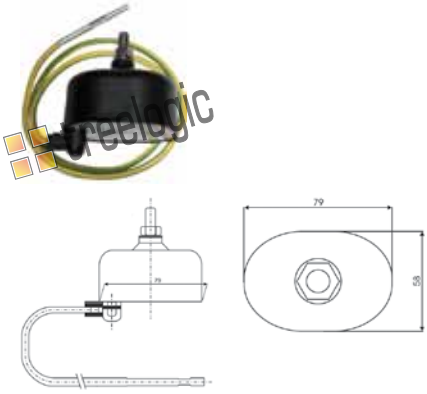
Ограничители перенапряжений класса II для воздушных линий

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 А35 (аналог ENSTO SL 9.22), снабженного болтами со срывной головкой, на самонесущие изолированные провода (СИП).

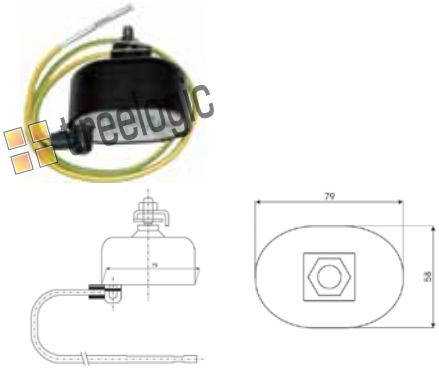
При применении SPB */10(AlFe*) NR возможен его монтаж на провод, находящийся под напряжением, т.к. срывная головка изолирована от контактов зажима.
Все ОПН серии SPB снабжаются терморасцепителями, которые срабатывают при повреждении (перегреве) варисторов. Индикация состояния терморасцепителя осуществляется с помощью откидывающейся во время срабатывания крышки красного цвета, расположенной на корпусе ОПН.
Присоединение ОПН к заземляющему устройству осуществляется с помощью заземляющего 6 мм^2 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*) NR



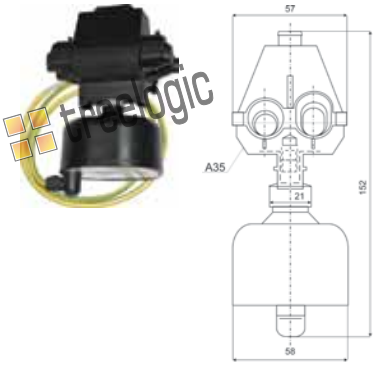
для монтажа на шину

SPB 0,280/10 (AlFe*) NR



для монтажа на неизолированные провода

SPB 0,280/10 (A35*) NR



для монтажа на самонесущие изолированные провода

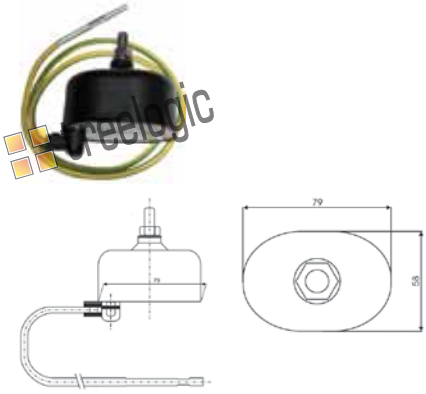
SPB 0,280 NR – ограничители перенапряжений соответствуют УЗИП класса II, согласно ГОСТ Р 51992-2002 (МЭК 61643-1-98).

- 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.

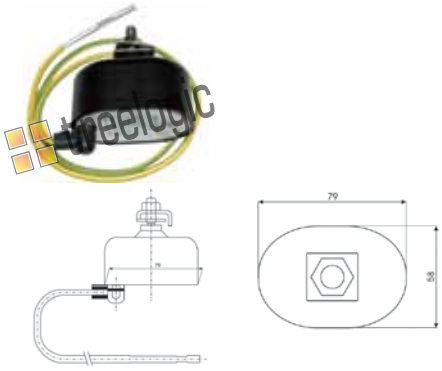
Технические характеристики		SPB 0,280/10 (PP*) NR	SPB 0,280/10 (AlFe*) NR	SPB 0,280/10 (A35*) NR
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		II	II	II
Номинальное рабочее напряжение	U_N	280 В	280 В	280 В
Макс. длительное рабочее напряжение	U_C	350 В	350 В	350 В
Номинальный разрядный ток (8/20)	In	10 кА	10 кА	10 кА
Максимальный разрядный ток (8/20)	Imax	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	υ	-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 " 45°	вертикальное расположение с макс. отклонением " 45°	вертикальное расположение с макс. отклонением " 45°
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*) NR



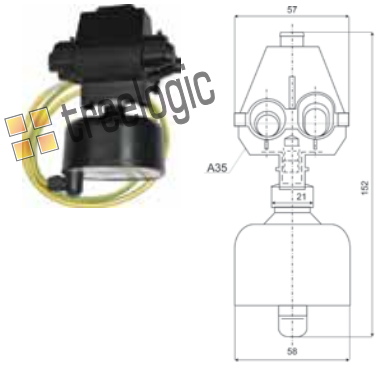
для монтажа на шину

SPB 0,440/10 (AlFe*) NR



для монтажа на неизолированные провода

SPB 0,440/10 (A35*) NR



для монтажа на самонесущие изолированные провода

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

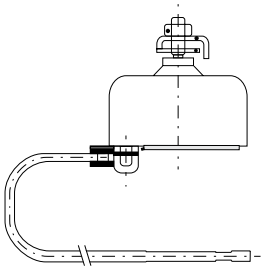
- Устанавливаются на проводах воздушных линий электропередачи 0,4 кВ.
- Рассчитаны на номинальное рабочее напряжение U_N=440 В.

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

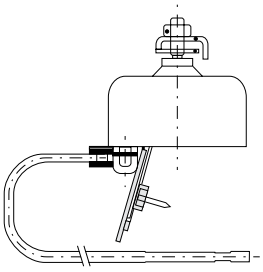
Технические характеристики		SPB 0,440/10 (PP*) NR	SPB 0,440/10 (AlFe*) NR	SPB 0,440/10 (A35*) NR
Класс УЗИП в соответствии с ГОСТ Р 51992		II	II	II
Номинальное рабочее напряжение	U_N	440 В	440 В	440 В
Макс. длительное рабочее напряжение	U_C	585 В	585 В	585 В
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	10 кА	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	υ	-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 " 45°	вертикальное расположение с макс. отклонением " 45°	вертикальное расположение с макс. отклонением " 45°
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

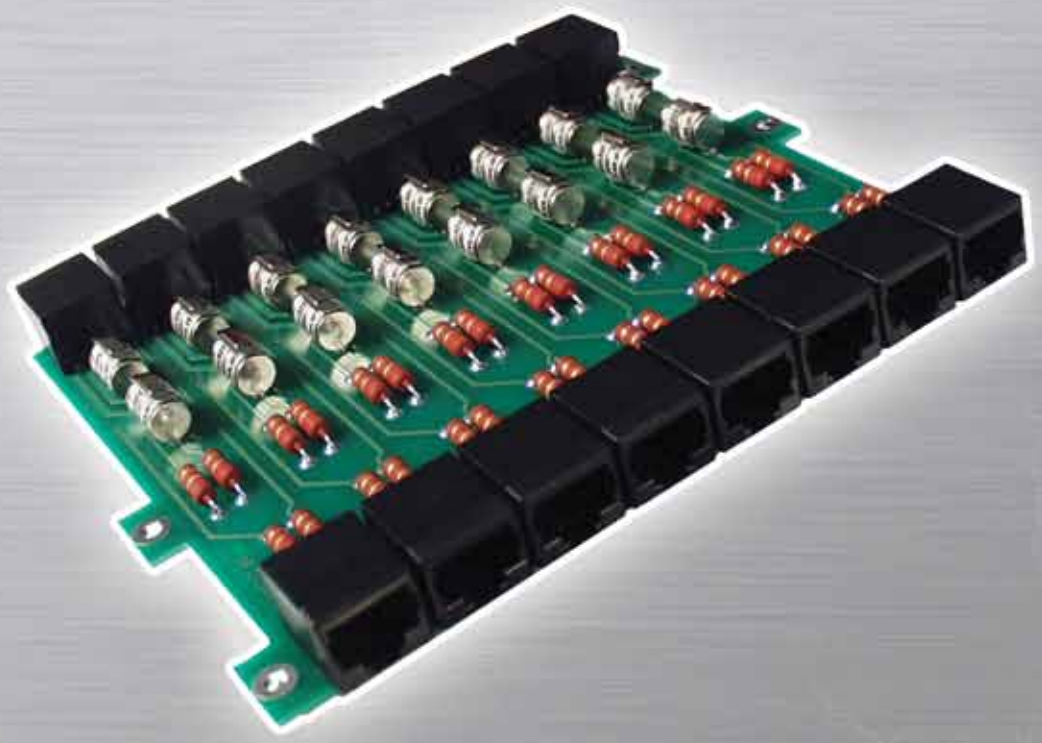


Авария



treelogic

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



Соответствие УЗИП цифровым интерфейсам, линиям связи и передачи данных

Интерфейс	Скорость передачи данных	Уровень сигнала	Конструктив	Номинальный ток	Максимальный разрядный ток I_{max} (8/20)	Количество защищаемых пар проводников	Наименование УЗИП	с
RS 485	<1 Мбит/с	5 В	печатная плата	100 мА	10 кА	1	DT 1/6 NR	91
						2	DT 2/6 NR	91
						3	DT 3/6 NR	91
						4	DT 4/6 NR	91
					20 кА	1	DT 1/6-L NR	91
						2	DT 2/6-L NR	91
						3	DT 3/6-L NR	91
						4	DT 4/6-L NR	91
			корпус для настенного крепления	100 мА	2 кА	1	DTB 1/6 R NR	94
						2	DTB 2/6 R NR	94
						3	DTB 3/6 R NR	94
						4	DTB 4/6 R NR	94
					10 кА	1	DTB 1/6 NR	94
						2	DTB 2/6 NR	94
						3	DTB 3/6 NR	94
						4	DTB 4/6 NR	94
					20 кА	1	DTB 1/6-L,DTB 1/6/1500-L NR	95
						2	DTB 2/6-L,DTB 2/6/1500-L NR	95
						3	DTB 3/6-L,DTB 3/6//1500-L NR	95
						4	DTB 4/6-L NR	95
			корпус для крепления на 35 мм DIN рейку	100 мА	10 кА	1	DTR 1/6 NR	100
						2	DTR 2/6 NR	100
					20 кА	1	DTR 1/6-L, DTR 1/6/1500-L NR	100
						2	DTR 2/6-L, DTR 2/6/1500-L NR	100
					6 кА	3	DTH 6 NR	107
					20 кА	2	DTH 6/1500-L NR	107
RS 485, MODBUS	1-10 Мбит/с	5 В	печатная плата	100 мА	10 кА	1	DT 485 NR	110
						2	DT 2/485 NR	110
					20 кА	1	DT 485-L NR	110
						2	DT 2/485-L NR	110
			корпус для настенного крепления	100 мА	2 кА	1	DTB 485 R NR	110
						2	DTB 2/485 R NR	110
					10 кА	1	DTB 485 NR	110
						2	DTB 2/485 NR	110
					20 кА	1	DTB 485-L NR	110
						2	DTB 2/485-L NR	110
RS 232, RS 422	<1 Мбит/с	12 В	печатная плата	100 мА	10 кА	1	DT 1/12 NR	91
						2	DT 2/12 NR	91
						3	DT 3/12 NR	91
						4	DT 4/12 NR	91
					20 кА	1	DT 1/12-L NR	91
						2	DT 2/12-L NR	91
						3	DT 3/12-L NR	91
						4	DT 4/12-L NR	91
			корпус для настенного крепления	100 мА	2 кА	1	DTB 1/12 R NR	94
						2	DTB 2/12 R NR	94
						3	DTB 3/12 R NR	94
						4	DTB 4/12 R NR	94
					10 кА	1	DTB 1/12 NR	94
						2	DTB 2/12 NR	94
						3	DTB 3/12 NR	94
						4	DTB 4/12 NR	94
					20 кА	1	DTB 1/12-L, DTB 1/12/1500-L NR	95
						2	DTB 2/12-L, DTB 2/12/1500-L NR	95

Интерфейс	Скорость передачи данных	Уровень сигнала	Конструктив	Номинальный ток	Максимальный разрядный ток I_{max} (8/20)	Количество защищаемых пар проводников	Наименование УЗИП	с
RS 232	<1 Мбит/с	12 В	корпус для настенного крепления	100 мА	20 кА	3	DTB 3/12-L NR, DTB 3/12/1500-L NR	95
						4	DTB 4/12-L NR	95
			корпус для крепления на 35 мм DIN рейку	100 мА	10 кА	1	DTR 1/12 NR	100
						2	DTR 2/12 NR	100
					20 кА	1	DTR 1/12-L NR, DTR 1/12/1500-L NR	101
						2	DTR 2/12-L NR, DTR 2/12/1500-L NR	107
					6 кА	3	DTH 12 NR	107
					20 кА	2	DTH 12/1500-L NR	91
Токовая петля 0-20 мА, 4-20 мА	<1 Мбит/с	24 В	печатная плата	100 мА	10 кА	1	DT 1/24 NR	91
						2	DT 2/24 NR	91
						3	DT 3/24 NR	91
						4	DT 4/24 NR	91
					20 кА	1	DT 1/24-L NR	91
						2	DT 2/24-L NR	91
						3	DT 3/24-L NR	91
						4	DT 4/24-L NR	91
			корпус для настенного крепления	100 мА	2 кА	1	DTB 1/24 R NR	94
						2	DTB 2/24 R NR	94
						3	DTB 3/24 R NR	94
						4	DTB 4/24 R NR	94
					10 кА	1	DTB 1/24 NR	94
						2	DTB 2/24 NR	94
						3	DTB 3/24 NR	94
						4	DTB 4/24 NR	94
					20 кА	1	DTB 1/24-L NR, DTB 1/24/1500-L NR	95
						2	DTB 2/24-L NR, DTB 2/24/1500-L NR	95
						3	DTB 3/24-L NR, DTB 3/24/1500-L NR	95
						4	DTB 4/24-L NR	95
			корпус для крепления на 35 мм DIN рейку	100 мА	10 кА	1	DTR 1/24 NR	100
						2	DTR 2/24 NR	100
					20 кА	1	DTR 1/24-L NR, DTR 1/24/1500-L NR	101
						2	DTR 2/24-L NR, DTR 2/24/1500-L NR	101
					6 кА	3	DTH 24 NR	107
					20 кА	2	DTH 24/1500-L NR	107
Аналоговые и дискретные сигналы, вторичные цепи питания	<1 Мбит/с	6 В	печатная плата	100 мА	10 кА	1	DT 1/6 NR	91
						2	DT 2/6 NR	91
						3	DT 3/6 NR	91
						4	DT 4/6 NR	91
					20 кА	1	DT 1/6-L NR	91
						2	DT 2/6-L NR	91
						3	DT 3/6-L NR	91
						4	DT 4/6-L NR	91
				0,5 А	10 кА	1	DTNV 1/6/0,5 NR	92
						2	DTNV 2/6/0,5 NR	92
						3	DTNV 3/6/0,5 NR	92
						4	DTNV 4/6/0,5 NR	92
					20 кА	1	DTNV 1/6/0,5-L NR	92
						2	DTNV 2/6/0,5-L NR	92
						3	DTNV 3/6/0,5-L NR	92
						4	DTNV 4/6/0,5-L NR	92
			корпус для настенного крепления	100 мА	2 кА	1	DTB 1/6 R NR	94
						2	DTB 2/6 R NR	94
						3	DTB 3/6 R NR	94
						4	DTB 4/6 R NR	94
					10 кА	1	DTB 1/6 NR	94
						2	DTB 2/6 NR	94

Интерфейс	Скорость передачи данных	Уровень сигнала	Конструктив	Номинальный ток	Максимальный разрядный ток I_{max} (8/20)	Количество защищаемых пар проводников	Наименование 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 NR	94
						4	DTB 4/6 NR	94
					20 кА	1	DTB 1/6-L NR, DTB 1/6/1500-L NR	95
						2	DTB 2/6-L NR, DTB 2/6/1500-L NR	95
						3	DTB 3/6-L NR, DTB 3/6/1500-L NR	95
						4	DTB 4/6-L NR	95
				0,5 А	10 кА	1	DTNVB 1/6/0,5 NR	97
						2	DTNVB 2/6/0,5 NR	97
						3	DTNVB 3/6/0,5 NR	97
						4	DTNVB 4/6/0,5 NR	97
					20 кА	1	DTNVB 1/6/0,5-L NR	98
						2	DTNVB 2/6/0,5-L NR	98
						3	DTNVB 3/6/0,5-L NR	98
						4	DTNVB 4/6/0,5-L NR	98
			корпус для крепления на 35 мм DIN рейку	100 мА	10 кА	1	DTR 1/6 NR	100
						2	DTR 2/6 NR	100
					20 кА	1	DTR 1/6-L NR, DTR 1/6/1500-L NR	101
						2	DTR 2/6-L NR, DTR 2/6/1500-L NR	101
					6 кА	3	DTH 6 NR	107
					20 кА	3	DTH 6/1500-L NR	107
				0,5 А	10 кА	1	DTNVR 1/6/0,5 NR	103
						2	DTNVR 2/6/0,5 NR	103
					20 кА	1	DTNVR 1/6/0,5-L NR, DTNVR 1/6/0,5/1500-L NR	104 105
						2	DTNVR 2/6/0,5-L NR, DTNVR 2/6/0,5/1500-L NR	104 105
					6 кА	3	DTNVH 6/0,5 NR	108
					20 кА	2	DTNVH 6/0,5/1500-L NR	108
Аналоговые и дискретные сигналы, вторичные цепи питания	<1 Мбит/с	12 В	печатная плата	100 мА	10 кА	1	DT 1/12 NR	91
						2	DT 2/12 NR	91
						3	DT 3/12 NR	91
						4	DT 4/12 NR	91
					20 кА	1	DT 1/12-L NR	91
						2	DT 2/12-L NR	91
						3	DT 3/12-L NR	91
						4	DT 4/12-L NR	91
				0,5 А	10 кА	1	DTNV 1/12/0,5 NR	92
						2	DTNV 2/12/0,5 NR	92
						3	DTNV 3/12/0,5 NR	92
						4	DTNV 4/12/0,5 NR	92
					20 кА	1	DTNV 1/12/0,5-L NR	92
						2	DTNV 2/12/0,5-L NR	92
						3	DTNV 3/12/0,5-L NR	92
						4	DTNV 4/12/0,5-L NR	92
				5 А	2 кА	1	DTNV 1/12/5 NR	93
						2	DTNV 2/12/5 NR	93
						3	DTNV 3/12/5 NR	93
						4	DTNV 4/12/5 NR	93
			корпус для настенного крепления	100 мА	2 кА	1	DTB 1/12 R NR	94
						2	DTB 2/12 R NR	94
						3	DTB 3/12 R NR	94
						4	DTB 4/12 R NR	94
					10 кА	1	DTB 1/12 NR	94
						2	DTB 2/12 NR	94

Интерфейс	Скорость передачи данных	Уровень сигнала	Конструктив	Номинальный ток	Максимальный разрядный ток I_{max} (8/20)	Количество защищаемых пар проводников	Наименование 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 NR	94
						4	DTB 4/12 NR	94
					20 кА	1	DTB 1/12-L, DTB 1/12/1500-L NR	95
						2	DTB 2/12-L, DTB 2/12/1500-L NR	95
						3	DTB 3/12-L, DTB 3/12/1500-L NR	95
						4	DTB 4/12-L NR	95
				0,5 А	10 кА	1	DTNVB 1/12/0,5 NR	97
						2	DTNVB 2/12/0,5 NR	97
						3	DTNVB 3/12/0,5 NR	97
						4	DTNVB 4/12/0,5 NR	97
					20 кА	1	DTNVB 1/12/0,5-L NR, DTNVB 1/12/1500-L NR	98
						2	DTNVB 2/12/0,5-L NR, DTNVB 2/12/1500-L NR	98
						3	DTNVB 3/12/0,5-L NR, DTNVB 3/12/1500-L NR	98
						4	DTNVB 4/12/0,5-L NR	98
				5 А	2 кА	1	DTNVB 1/12/5 NR	99
						2	DTNVB 2/12/5 NR	99
						3	DTNVB 3/12/5 NR	99
						4	DTNVB 4/12/5 NR	99
			корпус для крепления на 35 мм DIN рейку	100 мА	10 кА	1	DTR 1/12 NR	100
						2	DTR 2/12 NR	100
					20 кА	1	DTR 1/12-L NR, DTR 1/12/1500-L NR	101
						2	DTR 2/12-L NR, DTR 2/12/1500-L NR	101
					6 кА	3	DTH 12 NR	107
					20 кА	3	DTH 12/1500-L NR	107
				0,5 А	10 кА	1	DTNVR 1/12/0,5 NR	103
						2	DTNVR 2/12/0,5 NR	103
					20 кА	1	DTNVR 1/12/0,5-L NR DTNVR 1/12/0,5/1500-L NR	104 105
						2	DTNVR 2/12/0,5-L NR DTNVR 2/12/0,5/1500-L NR	104 105
					6 кА	3	DTNVH 12/0,5 NR	108
					20 кА	2	DTNVH 12/0,5/1500-L NR	108
				5 А	2 кА	1	DTNVR 1/12/5 NR	106
						2	DTNVR 2/12/5 NR	106
					2 кА	3	DTNVH 12/5 NR	109
Аналоговые и дискретные сигналы, вторичные цепи питания	<1 Мбит/с	24 В	печатная плата	100 мА	10 кА	1	DT 1/24 NR	91
						2	DT 2/24 NR	91
						3	DT 3/24 NR	91
						4	DT 4/24 NR	91
					20 кА	1	DT 1/24-L NR	91
						2	DT 2/24-L NR	91
						3	DT 3/24-L NR	91
						4	DT 4/24-L NR	91
				0,5 А	10 кА	1	DTNV 1/24/0,5 NR	92
						2	DTNV 2/24/0,5 NR	92
						3	DTNV 3/24/0,5 NR	92
						4	DTNV 4/24/0,5 NR	92
					20 кА	1	DTNV 1/24/0,5-L NR	92
						2	DTNV 2/24/0,5-L NR	92
						3	DTNV 3/24/0,5-L NR	92
						4	DTNV 4/24/0,5-L NR	92
				5 А	2 кА	1	DTNV 1/24/5 NR	93
						2	DTNV 2/24/5 NR	93
						3	DTNV 3/24/5 NR	93
						4	DTNV 4/24/5 NR	93

Интерфейс	Скорость передачи данных	Уровень сигнала	Конструктив	Номинальный ток	Максимальный разрядный ток I_{max} (8/20)	Количество защищаемых пар проводников	Наименование УЗИП	с
Аналоговые и дискретные сигналы, вторичные цепи питания	<1 Мбит/с	24 В	корпус для настенного крепления	100 мА	2 кА	1	DTB 1/24 R NR	94
						2	DTB 2/24 R NR	94
						3	DTB 3/24 R NR	94
						4	DTB 4/24 R NR	94
					10 кА	1	DTB 1/24 NR	94
						2	DTB 2/24 NR	94
						3	DTB 3/24 NR	94
						4	DTB 4/24 NR	94
					20 кА	1	DTB 1/24-L NR, DTB 1/24/1500-L NR	95
						2	DTB 2/24-L NR, TB 2/24/1500-L NR	95
						3	DTB 3/24-L NR, DTB 3/24/1500-L NR	95
						4	DTB 4/24-L NR	95
				0,5 А	10 кА	1	DTNVB 1/24/0,5 NR	97
						2	DTNVB 2/24/0,5 NR	97
						3	DTNVB 3/24/0,5 NR	97
						4	DTNVB 4/24/0,5 NR	97
					20 кА	1	DTNVB 1/24/0,5-L NR, DTNVB 1/24/1500-L NR	98
						2	DTNVB 2/24/0,5-L NR, DTNVB 2/24/1500-L NR	98
						3	DTNVB 3/24/0,5-L NR, DTNVB 3/24/1500-L NR	98
						4	DTNVB 4/24/0,5-L NR	98
				5 А	2 кА	1	DTNVB 1/24/5 NR	99
						2	DTNVB 2/24/5 NR	99
						3	DTNVB 3/24/5 NR	99
						4	DTNVB 4/24/5 NR	99
			корпус для крепления на 35 мм DIN рейку	100 мА	10 кА	1	DTR 1/24 NR	100
						2	DTR 2/24 NR	100
					20 кА	1	DTR 1/24-L NR , DTR 1/24/1500-L NR	101
						2	DTR 2/24-L NR, DTR 2/24/1500-L NR	101
					6 кА	3	DTH 24 NR	107
					20 кА	2	DTH 24/1500-L NR	107
				0,5 А	10 кА	1	DTNVR 1/24/0,5 NR	103
						2	DTNVR 2/24/0,5 NR	103
					20 кА	1	DTNVR 1/24/0,5-L NR, DTNVR 1/24/0,5/1500-L NR	104 105
						2	DTNVR 2/24/0,5-L NR, DTNVR 2/24/0,5/1500-L NR	104 105
					6 кА	3	DTNVH 24/0,5 NR	108
					20 кА	2	DTNVH 24/0,5/1500-L NR	108
				5 А	2 кА	1	DTNVR 1/24/5 NR	107
						2	DTNVR 2/24/5 NR	107
					2 кА	3	DTNVH 24/5 NR	109
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 NR	98
						2	DTNVB 2/30/1500-L NR	98
						3	DTNVB 3/30/1500-L NR	98
			корпус для крепления на 35 мм DIN рейку	0,5 А	10 кА	1	DTNVR 1/30/0,5 NR	104
						2	DTNVR 2/30/0,5 NR	104
					20 кА	1	DTNVR 1/30/0,5-L NR, DTNVR 1/30/0,5/1500-L NR	104 105
						2	DTNVR 2/30/0,5-L NR, DTNVR 2/30/0,5/1500-L NR	104 105
				5 А	2 кА	1	DTNVR 1/30/5 NR	106
						2	DTNVR 2/30/5 NR	106
Аналоговые и дискретные сигналы, вторичные цепи питания	<1 Мбит/с	48 В	печатная плата	100 мА	10 кА	1	DT 1/48 NR	91
						2	DT 2/48 NR	91
						3	DT 3/48 NR	91
						4	DT 4/48 NR	91
					20 кА	1	DT 1/48-L NR	91
						2	DT 2/48-L NR	91
						3	DT 3/48-L NR	91

Интерфейс	Скорость передачи данных	Уровень сигнала	Конструктив	Номинальный ток	Максимальный разрядный ток I_{max} (8/20)	Количество защищаемых пар проводников	Наименование 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 NR	91
				0,5 А	10 кА	1	DTNV 1/48/0,5 NR	92
						2	DTNV 2/48/0,5 NR	92
						3	DTNV 3/48/0,5 NR	92
						4	DTNV 4/48/0,5 NR	92
					20 кА	1	DTNV 1/48/0,5-L NR	92
						2	DTNV 2/48/0,5-L NR	92
						3	DTNV 3/48/0,5-L NR	92
						4	DTNV 4/48/0,5-L NR	92
				5 А	2 кА	1	DTNV 1/48/5 NR	93
						2	DTNV 2/48/5 NR	93
						3	DTNV 3/48/5 NR	93
						4	DTNV 4/48/5 NR	93
			корпус для настенного крепления	100 мА	2 кА	1	DTB 1/48 R NR	94
						2	DTB 2/48 R NR	94
						3	DTB 3/48 R NR	94
						4	DTB 4/48 R NR	94
					10 кА	1	DTB 1/48 NR	94
						2	DTB 2/48 NR	94
						3	DTB 3/48 NR	94
						4	DTB 4/48 NR	94
					20 кА	1	DTB 1/48-L NR, DTB 1/48/1500-L NR	95
						2	DTB 2/48-L NR, DTB 2/48/1500-L NR	95
						3	DTB 3/48-L NR, DTB 3/48/1500-L NR	95
						4	DTB 4/48-L NR	95
				0,5 А	10 кА	1	DTNVB 1/48/0,5 NR	97
						2	DTNVB 2/48/0,5 NR	97
						3	DTNVB 3/48/0,5 NR	97
						4	DTNVB 4/48/0,5 NR	97
					20 кА	1	DTNVB 1/48/0,5-L NR, DTNVB 1/48/1500-L NR	98
						2	DTNVB 2/48/0,5-L NR, DTNVB 2/48/1500-L NR	98
						3	DTNVB 3/48/0,5-L NR, DTNVB 3/48/1500-L NR	98
						4	DTNVB 4/48/0,5-L NR	98
				5 А	2 кА	1	DTNVB 1/48/5 NR	99
						2	DTNVB 2/48/5 NR	99
						3	DTNVB 3/48/5 NR	99
						4	DTNVB 4/48/5 NR	99
			корпус для крепления на 35 мм DIN рейку	100 мА	10 кА	1	DTR 1/48 NR	100
						2	DTR 2/48 NR	100
					20 кА	1	DTR 1/48-L NR, DTR 1/48/1500-L NR	101
						2	DTR 2/48-L NR, DTR 2/48/1500-L NR	101
					6 кА	3	DTH 48 NR	107
					20 кА	2	DTH 48/1500-L NR	107
				0,5 А	10 кА	1	DTNVR 1/48/0,5 NR	103
						2	DTNVR 2/48/0,5 NR	103
					20 кА	1	DTNVR 1/48/0,5-L NR, DTNVR 1/48/0,5/1500-L NR	104 105
						2	DTNVR 2/48/0,5-L NR, DTNVR 2/48/0,5/1500-L NR	104 105
					6 кА	3	DTNVH 48/0,5 NR	108
					20 кА	3	DTNVH 48/0,5/1500-L NR	109
				5 А	2 кА	1	DTNVR 1/48/5 NR	107
						2	DTNVR 2/48/5 NR	107
					2 кА	3	DTNVH 48/5 NR	109

Соответствие УЗИП цифровым интерфейсам, линиям связи и передачи данных

Интерфейс	Скорость передачи данных	Уровень сигнала	Конструктив	Номинальный ток	Максимальный разрядный ток I_{max} (8/20)	Количество защищаемых пар проводников	Наименование 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 NR	98
						2	DTNVB 2/80/0,5/1500-L NR	98
						3	DTNVB 3/80/0,5/1500-L NR	98
			корпус для крепления на 35 мм DIN рейку	0,5 А	10 кА	1	DTNVR 1/80/0,5 NR	103
						2	DTNVR 2/80/0,5 NR	103
					20 кА	1	DTNVR 1/80/0,5-L NR, DTNVR 1/80/0,5/1500-L NR	104 105
						2	DTNVR 2/80/0,5-L NR, DTNVR 2/80/0,5/1500-L NR	104 105
				5 А	6,5 кА	1	DTNVR 1/80/5 NR	106
						2	DTNVR 2/80/5 NR	106
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 NR	102
						2	DTR 2/90G NR	102
					20 кА	1	DTR 1/90G-L NR	102
						2	DTR 2/90G-L NR	102
Аналоговые и дискретные сигналы, вторичные цепи питания	<1 Мбит/с	110 В	корпус для крепления на 35 мм DIN рейку	5 А	8 кА	3	DTNVH 110/5 NR	109
			печатная плата	5 А	8 кА	1	DTNV 1/110/5 NR	93
						2	DTNV 2/110/5 NR	93
						3	DTNV 3/110/5 NR	93
						4	DTNV 4/110/5 NR	93
			корпус для настенного крепления	5 А	8 кА	1	DTNVB 1/110/5 NR	99
						2	DTNVB 2/110/5 NR	99
						3	DTNVB 3/110/5 NR	99
						4	DTNVB 4/110/5 NR	99
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 NR	103
						2	DTNVR 2/115/0,5 NR	103
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 NR	102
						2	DTR 2/230G NR	102
					20 кА	1	DTR 1/230G-L NR	102
						2	DTR 2/230G-L NR	102
				5 А	10 кА	1	DTNVR 1/230/5 NR	106
Телефонные линии связи	<1 Мбит/с	170 В	печатная плата	100 мА	10 кА	1	DT 1/T NR	91
					20 кА	1	DT 1/T-L NR	91
					10 кА	2	DT 2/T NR	91
					20 кА	2	DT 2/T-L NR	91
					10 кА	3	DT 3/T NR	91
					20 кА	3	DT 3/T-L NR	91
					10 кА	4	DT 4/T NR	91
					20 кА	4	DT 4/T-L NR	91
			корпус для настенного крепления		2 кА	1	DTB 1/T R NR	94
					10 кА	1	DTB 1/T NR	94
					20 кА	1	DTB 1/T-L NR, DTB 1/T/1500-L NR	95
					2 кА	2	DTB 2/T R NR	94
					10 кА	2	DTB 2/T NR	94
					20 кА	2	DTB 2/T-L NR, DTB 2/T/1500-L NR	95
					2 кА	3	DTB 3/T R NR	94
					10 кА	3	DTB 3/T NR	94
					20 кА	3	DTB 3/T-L NR	95
					2 кА	4	DTB 4/T R NR	94
					10 кА	4	DTB 4/T NR	94
					20 кА	4	DTB 4/T-L NR, DTB 1/T/1500-L NR	95
			корпус для крепления на 35 мм DIN рейку	100 мА	10 кА	1	DTR 1/T NR	100
					20 кА	1	DTR 1/T-L NR, DTR 1/T/1500-L NR	101
					10 кА	2	DTR 2/T NR	100
					20 кА	2	DTR 2/T-L NR, DTR 2/T/1500-L NR	101
					6 кА	3	DTH 170 NR	107

Соответствие УЗИП цифровым интерфейсам, линиям связи и передачи данных

Интерфейс	Скорость передачи данных	Уровень сигнала	Конструктив	Номинальный ток	Максимальный разрядный ток I_{max} (8/20)	Количество защищаемых пар проводников	Наименование УЗИП	с
Телефонные линии связи	1-10 Мбит/с	170 В	плата для установки в 19" стойку	150 мА	2,5 kA	8	TreelogicTEL 8.1 RJ/RJ NR	111
						8*2	TreelogicTEL 8.2 RJ/RJ NR	111
					5 kA	8	TreelogicTEL 8.1 LSA/RJ NR	111
						8*2	TreelogicTEL 8.2 LSA/RJ NR	111
Телефонные линии связи с установленным ADSL-модемом	1-10 Мбит/с	120 В	корпус для настенного крепления	100 мА	2 kA	1	DTB 1/A R NR	96
		170 В		100 мА	2 kA	1	DTB 1/ART NR	96
Ethernet 100 Base-T	100 Мбит/с	6 В	корпус для настенного крепления	300 мА	2 kA	2	DTB 2/100M-5cat RJ/RJ NR, TreelogicNET 1.2RJ/RJ NR	113
					2 kA	4	DTB 4/100M-5cat RJ/RJ NR	113
			плата для установки в 19" стойку	300 мА	2 kA	2	PSK 2/100M-5cat RJ/RJ NR	114
						4	PSK 4/100M-5cat RJ/RJ NR	114
						8*4	TreelogicNET 8.4 RJ/RJ NR	115
					10 kA	2	PSK 2/100M-5cat LSA/RJ NR	114
						4	PSK 4/100M-5cat LSA/RJ NR	114
						8*4	TreelogicNET 8.4 LSA/RJ NR	115
	250 Мбит/с	6 В	корпус для крепления на 35 мм DIN рейку	300 мА	130 А (10/1000мкс)	4	TreelogicNET 4/250M 6cat NR	112

Тип сигнала	Тип разъема	Волновое сопротив-ление	Максимальный разрядный ток I_{max} (8/20)	Импульсный ток I_{imp} (10/350)	Диапазон рабочих частот	Номинальное рабочее напряжение	Наименование УЗИП	с
AMPS, NADAC(824-894 МГц)	BNC	50 Ом	10 кА	2 кА	0-1 ГГц	60 В	KO-1P NR, KO-2P NR, KO-1G NR, KO-2G NR	118
	N	50 Ом	10 кА	2 кА	0-3 ГГц	60 В	KO-3GN(F/F) NR, KO-3GN(F/M) NR	118
						166 В	KO-4GN(F/F) NR, KO-4GN(F/M) NR	118
	7/16"	50 Ом	10 кА	2 кА	0-2,6 ГГц	290 В	KO 7/16 (F/M) NR, KO 7/16 (F/F) NR	119
	7/16"	50 Ом	20 кА	3 кА	0-2,6 ГГц	500 В	KO 7/16-R (F/M) NR	119
GSM 1800(1710-1880 МГц)	BNC	50 Ом	10 кА	2 кА	0-1 ГГц	60 В	KO-1P NR, KO-2P NR, KO-1G NR, KO-2G NR	118
	N	50 Ом	10 кА	2 кА	0-3 ГГц	60 В	KO-3GN(F/F) NR, KO-3GN(F/M) NR	118
						166 В	KO-4GN(F/F) NR, KO-4GN(F/M) NR	118
	7/16"	50 Ом	10 кА	2 кА	0-2,6 ГГц	290 В	KO 7/16 (F/M) NR, KO 7/16 (F/F) NR	119
	7/16"	50 Ом	20 кА	3 кА	0-2,6 ГГц	500 В	KO 7/16-R (F/M) NR	119
GSM 900(876-960 МГц)	BNC	50 Ом	10 кА	2 кА	0-1 ГГц	60 В	KO-1P NR, KO-2P NR, KO-1G NR, KO-2G NR	118
	N	50 Ом	10 кА	2 кА	0-3 ГГц	60 В	KO-3GN(F/F) NR, KO-3GN(F/M) NR	118
						166 В	KO-4GN(F/F) NR, KO-4GN(F/M) NR	118
	7/16"	50 Ом	10 кА	2 кА	0-2,6 ГГц	290 В	KO 7/16 (F/M) NR, KO 7/16 (F/F) NR	119
				3 кА	0-2,6 ГГц	500 В	KO 7/16-R (F/M) NR	119
Системы радиосвязи	BNC	50 Ом	10 кА	2 кА	0-1 ГГц	60 В	KO-1P NR, KO-2P NR, KO-1G NR, KO-2G NR	118
	N	50 Ом	10 кА	2 кА	0-3 ГГц	60 В	KO-3GN(F/F) NR, KO-3GN(F/M) NR	118
						166 В	KO-4GN(F/F) NR, KO-4GN(F/M) NR	118
	7/16"	50 Ом	10 кА	2 кА	0-2,6 ГГц	290 В	KO 7/16 (F/M) NR, KO 7/16 (F/F) NR	119
			20 кА	3 кА	0-2,6 ГГц	500 В	KO 7/16-R (F/M) NR	119
GPS (1565-1585 МГц)	N	50 Ом	10 кА	2 кА	0-3 ГГц	60 В	KO-3GN(F/F) NR, KO-3GN(F/M) NR	118
						166 В	KO-4GN(F/F) NR, KO-4GN(F/M) NR	118
	7/16"	50 Ом	10 кА	2 кА	0-2,6 ГГц	290 В	KO 7/16 (F/M) NR, KO 7/16 (F/F) NR	119
				3 кА	0-2,6 ГГц	500 В	KO 7/16-R (F/M) NR	119
TV	F	75 Ом	10 кА	2 кА	0-2 ГГц	60 В	KO-9P NR	118
	TV	75 Ом	10 кА	2 кА	0-1 ГГц	60 В	KO-10P NR	118
UMTS	N	50 Ом	10 кА	2 кА	0-3 ГГц	60 В	KO-3GN(F/F) NR, KO-3GN(F/M) NR	118
						166 В	KO-4GN(F/F) NR, KO-4GN(F/M) NR	118
	7/16"	50 Ом	10 кА	2 кА	0-2,6 ГГц	290 В	KO 7/16 (F/M) NR, KO 7/16 (F/F) NR	119
			20 кА	3 кА	0-2,6 ГГц	500 В	KO 7/16-R (F/M) NR	119
	N	50 Ом	20 кА	5 кА	5-5,4 ГГц	0 В	KO-5GN(F/F) NR, KO-5GN(F/M) NR	118
WLAN	N	50 Ом	10 кА	2 кА	0-3 ГГц	60 В	KO-3GN(F/F) NR, KO-3GN(F/M) NR	118
						166 В	KO-4GN(F/F) NR, KO-4GN(F/M) NR	118
			20 кА	5 кА	5-5,4 ГГц	0 В	KO-5GN(F/F) NR, KO-5GN(F/M) NR	118

Соответствие УЗИП цифровым интерфейсам, линиям связи и передачи данных

Тип сигнала	Тип разъема	Волновое сопротив-ление	Максимальный разрядный ток I_{max} (8/20)	Импульсный ток I_{imp} (10/350)	Диапазон рабочих частот	Номинальное рабочее напряжение	Наименование УЗИП	с
Видео (1 линия)	BNC вх.F вых.F	50 Ом	5 кА			6 В	H30 NR(6 В,50 Ом,F/F)	116
	BNC вх.F вых.M						H30 NR (6 В,50 Ом,F/M)	116
	BNC вх.M вых.M						H30 NR (6 В,50 Ом,M/M)	116
	BNC вх.F вых.F		6,5 кА			6 В	H30-L NR (6 В,50 Ом,F/F)	116
	BNC вх.F вых.M						H30-L NR (6 В,50 Ом,F/M)	116
	BNC вх.M вых.M						H30-L NR (6 В,50 Ом,M/M)	116
	BNC вх.F вых.F		5 кА			12 В	H30 NR (12 В,50 Ом,F/F)	116
	BNC вх.F вых.M						H30 NR (12 В,50 Ом,F/M)	116
	BNC вх.M вых.M						H30 NR (12 В,50 Ом,M/M)	116
	BNC вх.F вых.F		6,5 кА			12 В	H30-L NR (12 В,50 Ом,F/F)	116
	BNC вх.F вых.M						H30-L NR (12 В,50 Ом,F/M)	116
	BNC вх.M вых.M						H30-L NR (12 В,50 Ом,M/M)	116
	BNC вх.F вых.F	75 Ом	5 кА			6 В	H30 NR (6 В,75 Ом,F/F)	116
	BNC вх.F вых.M						H30 NR (6 В,75 Ом,F/M)	116
	BNC вх.M вых.M						H30 NR (6 В,75 Ом,M/M)	116
	BNC вх.F вых.F		6,5 кА				H30-L NR (6 В,75 Ом,F/F)	116
	BNC вх.F вых.M						H30-L NR (6 В,75 Ом,F/M)	116
	BNC вх.M вых.M						H30-L NR (6 В,75 Ом,M/M)	116
	BNC вх.F вых.F		5 кА			12 В	H30 NR (12 В,75 Ом,F/F)	116
	BNC вх.F вых.M						H30 NR (12 В,75 Ом,F/M)	116
	BNC вх.M вых.M						H30 NR (12 В,75 Ом,M/M)	116
	BNC вх.F вых.F		6,5 кА				H30-L NR (12 В,75 Ом,F/F)	116
	BNC вх.F вых.M						H30-L NR (12 В,75 Ом,F/M)	116
	BNC вх.M вых.M						H30-L NR (12 В,75 Ом,M/M)	116
Видео (4 линии)	BNC вх.F вых.F	50 Ом	5 кА			6 В	H40 NR (6 В,50 Ом,F/F)	117
	BNC вх.F вых.M						H40 NR (6 В,50 Ом,F/M)	117
	BNC вх.M вых.M						H40 NR (6 В,50 Ом,M/M)	117
	BNC вх.F вых.F		6,5 кА				H40-L NR (6 В,50 Ом,F/F)	117
	BNC вх.F вых.M						H40-L NR (6 В,50 Ом,F/M)	117
	BNC вх.M вых.M						H40-L NR (6 В,50 Ом,M/M)	117
	BNC вх.F вых.F		5 кА			12 В	H40 NR (12 В,50 Ом,F/F)	117
	BNC вх.F вых.M						H40 NR (12 В,50 Ом,F/M)	117
	BNC вх.M вых.M						H40 NR (12 В,50 Ом,M/M)	117
	BNC вх.F вых.F		6,5 кА				H40-L NR (12 В,50 Ом,F/F)	117
	BNC вх.F вых.M						H40-L NR (12 В,50 Ом,F/M)	117
	BNC вх.M вых.M						H40-L NR (12 В,50 Ом,M/M)	117
	BNC вх.F вых.F	75 Ом	5 кА			6 В	H40 NR (6 В,75 Ом,F/F)	117
	BNC вх.F вых.M						H40 NR (6 В,75 Ом,F/M)	117
	BNC вх.M вых.M						H40 NR (6 В,75 Ом,M/M)	117
	BNC вх.F вых.F		6,5 кА				H40-L NR (6 В, 75 Ом, F/F)	117
	BNC вх.F вых.M						H40-L NR (6 В, 75 Ом, F/M)	117
	BNC вх.M вых.M						H40-L NR (6 В, 75 Ом, M/M)	117
	BNC вх.F вых.F		5 кА			12 В	H40 NR (12 В,75 Ом,F/F)	117
	BNC вх.F вых.M						H40 NR (12 В,75 Ом,F/M)	117
	BNC вх.M вых.M						H40 NR (12 В,75 Ом,M/M)	117
	BNC вх.F вых.F		6,5 кА				H40-L NR (12 В, 75 Ом, F/F)	117
	BNC вх.F вых.M						H40-L NR (12 В, 75 Ом, F/M)	117
	BNC вх.M вых.M						H40-L NR (12 В, 75 Ом, M/M)	117

УЗИП серии **DT* NR** 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 */* NR, DTNV */*/0,5 NR** 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, 170 В, номинальный ток I_N = 0.1, 0.5 А. Скорость передачи данных 1 Мбит/с. Максимальный разрядный ток I_{max} (8/20) = 10 кА.

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

УЗИП серии **DTNV */*/5 NR** 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, 110 В, номинальный ток I_N = 5 А. Скорость передачи данных 1 Мбит/с. Максимальный разрядный ток I_{max} (8/20) = 2-8 кА.

УЗИП серии **DTB */* NR, DTNVB */*/0,5 NR** 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, 0,5 А. Скорость передачи данных 1 Мбит/с. Максимальный разрядный ток I_{max} (8/20) = 10 кА.

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

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

УЗИП серии **DTB */* R NR** 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 NR** 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. Скорость передачи данных 1 Мбит/с. Максимальный разрядный ток I_{max} (8/20) = 2-10 кА.

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

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

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

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

УЗИП серии **DTNVR */*/5 NR** размещены в корпусе для крепления на 35 мм 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 = 5 А. Скорость передачи данных 1 Мбит/с. Максимальный разрядный ток I_{max}(8/20) = 2-10 кА.

УЗИП серии **DTH * NR, DTNVH */*/0,5 NR** размещены в корпусе для крепления на 35 мм-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, 0,5 А. Скорость передачи данных 1 Мбит/с. Способны пропускать максимальный разрядный ток I_{max} (8/20) = 6 кА.

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

УЗИП серии **DTNVH */*/5 NR** размещены в корпусе для крепления на 35 мм 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, 110 В, номинальный ток I_N = 5 А. Скорость передачи данных 1 Мбит/с. Способны пропускать максимальный разрядный ток I_{max} (8/20) = 2-8 кА.

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

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

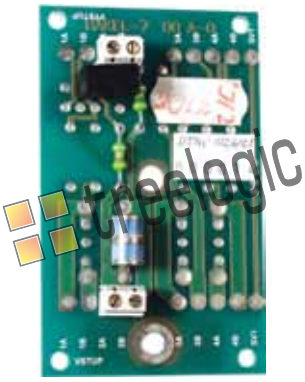
УЗИП серии **DTB */485 R NR** подключаются к защищаемому оборудованию с помощью разъема RJ45 (1-2 пары защищаемых провод-ников). Способны пропускать максимальный разрядный ток I_{max} (8/20) = 2 кА.

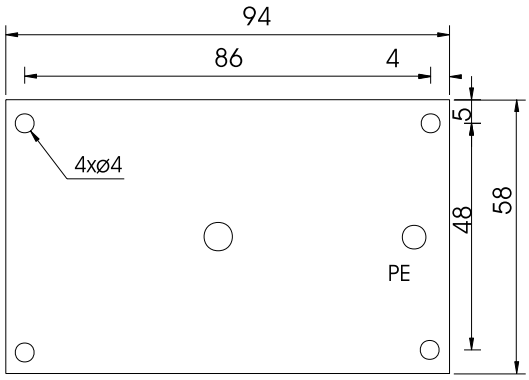
УЗИП для защиты телефонных линий связи обозначаются индексом **T**, например **DTR */T NR или DTB */TR NR**. УЗИП для защиты телефон-ных линий связи с установленным ADSL-модемом обозначаются индексом **A**, например **DTB */AR NR**.

HakelTEL 8.*RJ/RJ NR - 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.

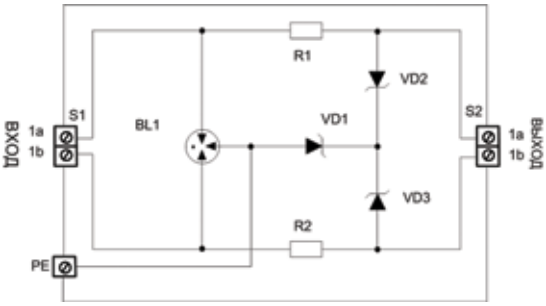
HakelTEL 8.*LSA/RJ NR - модули в виде печатной платы с 8–ю разъемами RJ 45 (на входе) и LSA-PLUS (на выходе) для установки в специальную панель PSK 24, устанавливаемую в 19-ти дюймовую стойку. Модули предназначены для групповой защиты телефонного оборудования. Возможна защита от 8 до 16–х телефонных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

DT */* NR, DT */*-L NR





DT 1/* NR, DT 1/*-L NR



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

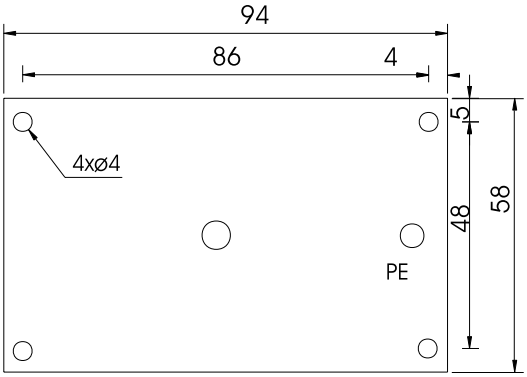
- Первая ступень защиты выполнена на газонаполненных разрядниках, вторая на TVS-диодах.
- Количество защищаемых пар проводников 1-4, подключение с помощью винтовых клемм.
- Выпускаются на номинальное рабочее напряжение U_N= 6, 12, 24, 48, 170 В, номинальный ток I_N =100 мА.
- Способны пропускать максимальный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

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

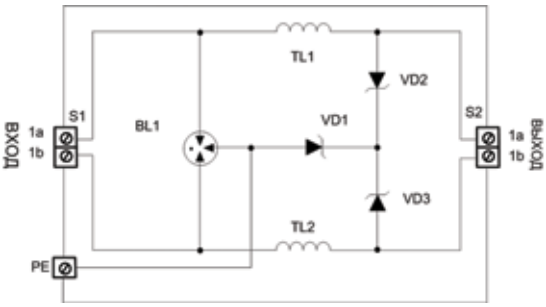
Технические характеристики Количество защищаемых пар	1 2 3 4	**DT 1/6 NR** **DT 2/6 NR** **DT 3/6 NR** **DT 4/6 NR**	**DT 1/12 NR** **DT 2/12 NR** **DT 3/12 NR** **DT 4/12 NR**	**DT 1/24 NR** **DT 2/24 NR** **DT 3/24 NR** **DT 4/24 NR**	**DT 1/48 NR** **DT 2/48 NR** **DT 3/48 NR** **DT 4/48 NR**	**DT 1/T NR** **DT 2/T NR** **DT 3/T NR** **DT 4/T NR**
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
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	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	υ	-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 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		48 101 48 201 48 301 48 401	48 102 48 202 48 302 48 402	48 103 48 203 48 303 48 403	48 104 48 204 48 304 48 404	48 105 48 205 48 305 48 405

Технические характеристики Количество защищаемых пар	1 2 3 4	**DT 1/6-L NR** **DT 2/6-L NR** **DT 3/6-L NR** **DT 4/6-L NR**	**DT 1/12-L NR** **DT 2/12-L NR** **DT 3/12-L NR** **DT 4/12-L NR**	**DT 1/24-L NR** **DT 2/24-L NR** **DT 3/24-L NR** **DT 4/24-L NR**	**DT 1/48-L NR** **DT 2/48-L NR** **DT 3/48-L NR** **DT 4/48-L NR**	**DT 1/T-L NR** **DT 2/T-L NR** **DT 3/T-L NR** **DT 4/T-L NR**
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	υ	-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 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		49 101 49 201 49 301 49 401	49 102 49 202 49 302 49 402	49 103 49 203 49 303 49 403	49 104 49 204 49 304 49 404	49 105 49 205 49 305 49 405

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



DTNV 1/*/0,5 NR , DTNV 1/*/0,5-L NR



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

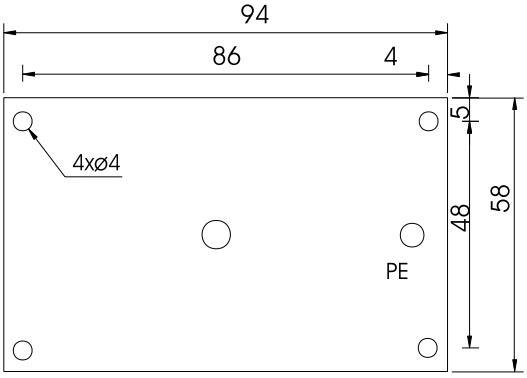
- Первая ступень защиты выполнена на газонаполненных разрядниках, вторая на TVS-диодах.
- Количество защищаемых пар проводников 1-4, подключение с помощью винтовых клемм.
- Выпускаются на номинальное рабочее напряжение U_N = 6, 12, 24, 48 В, номинальный ток I_N = 0,5 А.
- Способны пропускать максимальный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

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

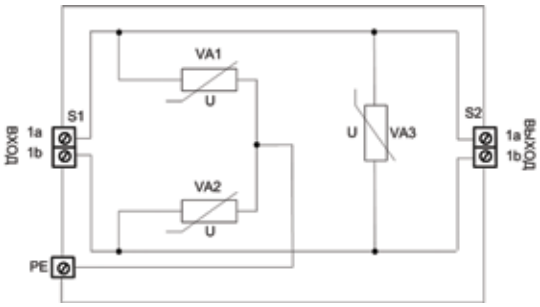
Технические характеристики Количество защищаемых пар	1 2 3 4	**DTNV 1/6/0,5 NR** **DTNV 2/6/0,5 NR** **DTNV 3/6/0,5 NR** **DTNV 4/6/0,5 NR**	**DTNV 1/12/0,5 NR** **DTNV 2/12/0,5 NR** **DTNV 3/12/0,5 NR** **DTNV 4/12/0,5 NR**	**DTNV 1/24/0,5 NR** **DTNV 2/24/0,5 NR** **DTNV 3/24/0,5 NR** **DTNV 4/24/0,5 NR**	**DTNV 1/48/0,5 NR** **DTNV 2/48/0,5 NR** **DTNV 3/48/0,5 NR** **DTNV 4/48/0,5 NR**
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
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	υ	-40°C - +80°C	-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	IP 00
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		50 101 50 201 50 301 50 401	50 102 50 202 50 302 50 402	50 104 50 204 50 304 50 404	50 106 50 206 50 306 50 406

Технические характеристики Количество защищаемых пар	1 2 3 4	**DTNV 1/6/0,5-L NR** **DTNV 2/6/0,5-L NR** **DTNV 3/6/0,5-L NR** **DTNV 4/6/0,5-L NR**	**DTNV 1/12/0,5-L NR** **DTNV 2/12/0,5-L NR** **DTNV 3/12/0,5-L NR** **DTNV 4/12/0,5-L NR**	**DTNV 1/24/0,5-L NR** **DTNV 2/24/0,5-L NR** **DTNV 3/24/0,5-L NR** **DTNV 4/24/0,5-L NR**	**DTNV 1/48/0,5-L NR** **DTNV 2/48/0,5-L NR** **DTNV 3/48/0,5-L NR** **DTNV 4/48/0,5-L NR**
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/PE	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	υ	-40°C - +80°C	-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	IP 00
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		51 101 51 201 51 301 51 401	51 102 51 202 51 302 51 402	51 104 51 204 51 304 51 404	51 106 51 206 51 306 51 406

DTNV */*/5 NR



DTNV 1/*/5 NR



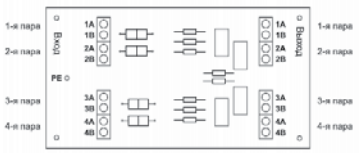
УЗИП серии **DTNV */*/5 NR** выполнены в виде печатной платы для установки в защищаемое оборудование.

- Первая и вторая ступень 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.

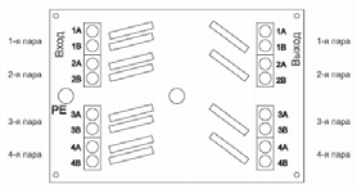
Технические характеристики Количество защищаемых пар	1 2 3 4	**DTNV 1/12/5 NR** **DTNV 2/12/5 NR** **DTNV 3/12/5 NR** **DTNV 4/12/5 NR**	**DTNV 1/24/5 NR** **DTNV 2/24/5 NR** **DTNV 3/24/5 NR** **DTNV 4/24/5 NR**	**DTNV 1/48/5 NR** **DTNV 2/48/5 NR** **DTNV 3/48/5 NR** **DTNV 4/48/5 NR**	**DTNV 1/80/5 NR** **DTNV 2/80/5 NR** **DTNV 3/80/5 NR** **DTNV 4/80/5 NR**	**DTNV 1/110/5 NR** **DTNV 2/110/5 NR** **DTNV 3/110/5 NR** **DTNV 4/110/5 NR**
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
С2 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	< 30 нсек	< 30 нсек	< 30 нсек	< 30 нсек
Паразитная емкость	C	10 нФ	10 нФ	10 нФ	10 нФ	10 нФ
Рабочая температура	υ	-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 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 50 203 50 303 50 403	50 105 50 205 50 305 50 405	50 107 50 207 50 307 50 407	50 108 50 208 50 308 50 408	50 109 50 209 50 309 50 409

Монтажные схемы

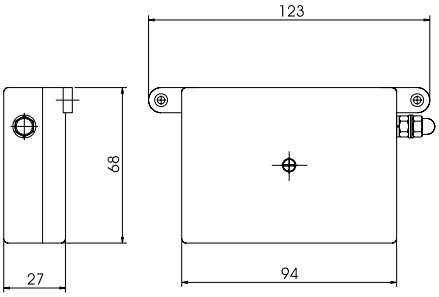
DT */* NR, DTNV */*/0.5 NR



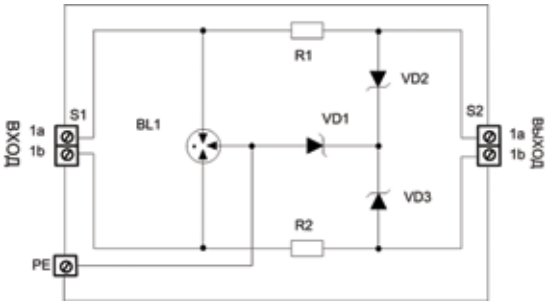
DTNV */*/5 NR



DTB */* NR, DTB */* R NR



DTB 1/* NR



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

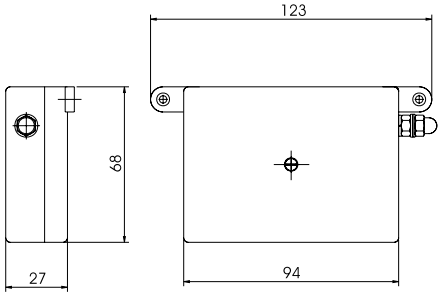
- Первая ступень защиты выполнена на газонаполненных разрядниках, вторая на TVS-диодах.
- Количество защищаемых пар проводников 1-4, подключение с помощью винтовых клемм.
- Выпускаются на номинальное рабочее напряжение U_N = 6, 12, 24, 48, 170 В, номинальный ток I_N = 100 мА.
- Способны пропускать максимальный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

УЗИП серии **DTB */* R NR** 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.

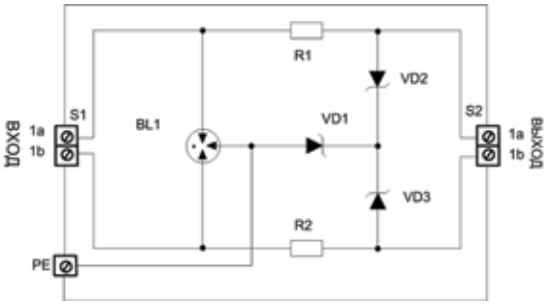
Технические характеристики Количество защищаемых пар	1 2 3 4	**DTB 1/6 NR** **DTB 2/6 NR** **DTB 3/6 NR** **DTB 4/6 NR**	**DTB 1/12 NR** **DTB 2/12 NR** **DTB 3/12 NR** **DTB 4/12 NR**	**DTB 1/24 NR** **DTB 2/24 NR** **DTB 3/24 NR** **DTB 4/24 NR**	**DTB 1/48 NR** **DTB 2/48 NR** **DTB 3/48 NR** **DTB 4/48 NR**	**DTB 1/T NR** **DTB 2/T NR** **DTB 3/T NR** **DTB 4/T NR**
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
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	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	υ	-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		41 101 42 101 43 101 44 101	41 102 42 102 43 102 44 102	41 103 42 103 43 103 44 103	41 104 42 104 43 104 44 104	41 105 42 105 43 105 44 105

Технические характеристики Количество защищаемых пар	1 2 3 4	**DTB 1/6 R NR** **DTB 2/6 R NR** **DTB 3/6 R NR** **DTB 4/6 R NR**	**DTB 1/12 R NR** **DTB 2/12 R NR** **DTB 3/12 R NR** **DTB 4/12 R NR**	**DTB 1/24 R NR** **DTB 2/24 R NR** **DTB 3/24 R NR** **DTB 4/24 R NR**	**DTB 1/48 R NR** **DTB 2/48 R NR** **DTB 3/48 R NR** **DTB 4/48 R NR**	**DTB 1/T R NR** **DTB 2/T R NR** **DTB 3/T R NR** **DTB 4/T R NR**
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
C2 Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	2 кА	2 кА	2 кА	2 кА	2 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	υ	-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		0,3 мм^2	0,3 мм^2	0,3 мм^2	0,3 мм^2	0,3 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		41 111 42 111 43 111 44 111	41 112 42 112 43 112 44 112	41 113 42 113 43 113 44 113	41 114 42 114 43 114 44 114	41 115 42 115 43 115 44 115

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



DTB 1/* -L NR, DTB 1/*/1500-L NR



УЗИП серии **DTB */*-L NR** 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, 170 В, номинальный ток I_N = 100 мА.
- Способны пропускать максимальный разрядный ток I_{max} (8/20) = 20 кА.

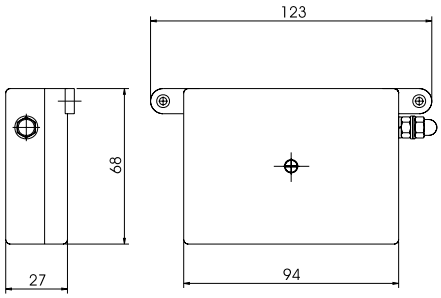
В УЗИП серии **DTB */*/1500-L NR** вторая ступень защиты выполнена на TVS-диодах с максимальной импульсной рассеиваемой мощностью $P_{обр.}$ = 1500 Вт.

- Количество защищаемых пар проводников 1-3, подключение с помощью винтовых клемм.

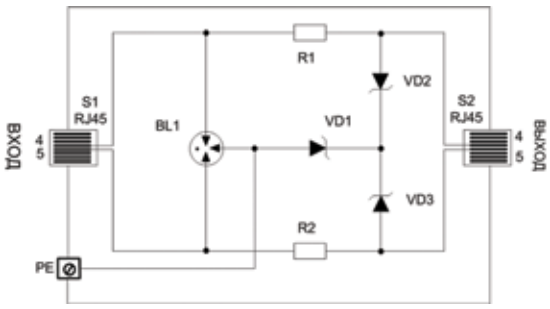
Технические характеристики Количество защищаемых пар	1 2 3 4	**DTB 1/6-L NR** **DTB 2/6-L NR** **DTB 3/6-L NR** **DTB 4/6-L NR**	**DTB 1/12-L NR** **DTB 2/12-L NR** **DTB 3/12-L NR** **DTB 4/12-L NR**	**DTB 1/24-L NR** **DTB 2/24-L NR** **DTB 3/24-L NR** **DTB 4/24-L NR**	**DTB 1/48-L NR** **DTB 2/48-L NR** **DTB 3/48-L NR** **DTB 4/48-L NR**	**DTB 1/T-L NR** **DTB 2/T-L NR** **DTB 3/T-L NR** **DTB 4/T-L NR**
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	υ	-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 42 001 43 001 44 001	41 002 42 002 43 002 44 002	41 003 42 003 43 003 44 003	41 004 42 004 43 004 44 004	41 005 42 005 43 005 44 005

Технические характеристики Количество защищаемых пар	1 2 3	**DTB 1/6/1500-L NR** **DTB 2/6/1500-L NR** **DTB 3/6/1500-L NR**	**DTB 1/12/1500-L NR** **DTB 2/12/1500-L NR** **DTB 3/12/1500-L NR**	**DTB 1/24/1500-L NR** **DTB 2/24/1500-L NR** **DTB 3/24/1500-L NR**	**DTB 1/48/1500-L NR** **DTB 2/48/1500-L NR** **DTB 3/48/1500-L NR**	**DTB 1/T/1500-L NR** **DTB 2/T/1500-L NR**
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	υ	-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 42 020 43 020	41 021 42 021 43 021	41 022 42 022 43 022	41 023 42 023 43 023	41 024 42 024

DTB */AR NR, DTB */ART NR



DTB 1/AR NR, DTB 1/ART NR

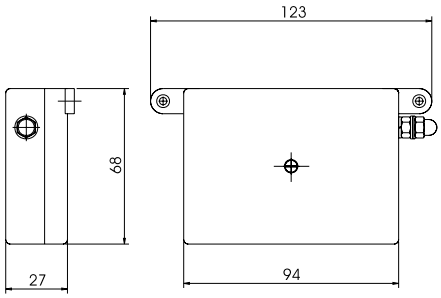


УЗИП серии **DTB 1/AR NR, DTB 1/ART NR** предназначены для защиты телефонных линий связи с установленным ADSL-модемом, размещены в пластмассовом корпусе для настенного крепления.

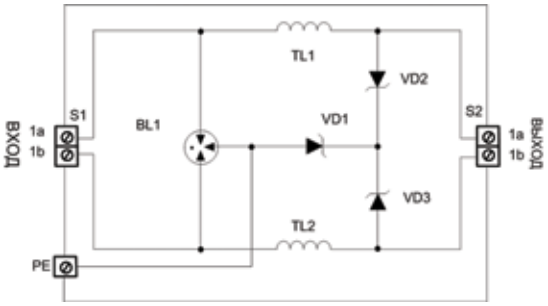
- Первая ступень защиты выполнена на газонаполненных разрядниках, вторая на TVS-диодах.
- Количество защищаемых пар проводников 1, подключение с помощью разъемов RJ45.
- Выпускаются на номинальное рабочее напряжение U_N = 120 В, 170 В, номинальный ток I_N = 100 мА.
- Способны пропускать максимальный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

Технические характеристики Количество защищаемых пар	1	**DTB 1/AR NR**	**DTB 1/ART NR**
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	υ	-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 NR



DTNVB 1/*/0,5 NR



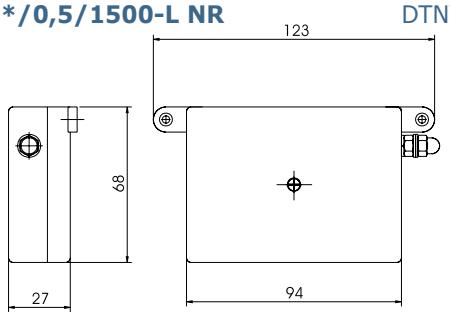
УЗИП серии **DTNVB */*/0,5 NR** размещены в пластмассовом корпусе для настенного крепления.

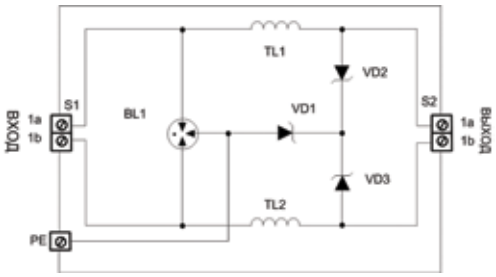
- Первая ступень защиты выполнена на газонаполненных разрядниках, вторая на TVS-диодах.
- Количество защищаемых пар проводников 1-4, подключение с помощью винтовых клемм.
- Выпускаются на номинальное рабочее напряжение U_N = 6, 12, 24, 48 В, номинальный ток I_N = 0,5 мА.
- Способны пропускать максимальный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

Технические характеристики Количество защищаемых пар	1 2 3 4	**DTNVB 1/6/0,5 NR** **DTNVB 2/6/0,5 NR** **DTNVB 3/6/0,5 NR** **DTNVB 4/6/0,5 NR**	**DTNVB 1/12/0,5 NR** **DTNVB 2/12/0,5 NR** **DTNVB 3/12/0,5 NR** **DTNVB 4/12/0,5 NR**	**DTNVB 1/24/0,5 NR** **DTNVB 2/24/0,5 NR** **DTNVB 3/24/0,5 NR** **DTNVB 4/24/0,5 NR**	**DTNVB 1/48/0,5 NR** **DTNVB 2/48/0,5 NR** **DTNVB 3/48/0,5 NR** **DTNVB 4/48/0,5 NR**
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
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	υ	-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		50 101 50 201 50 301 50 401	50 102 50 202 50 302 50 402	50 104 50 204 50 304 50 404	50 106 50 206 50 306 50 406

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

DTNVB 1/*/0,5-L NR, DTNVB 1/*/0,5/1500-L NR





УЗИП серии **DTNVB */*/0,5-L NR** 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.

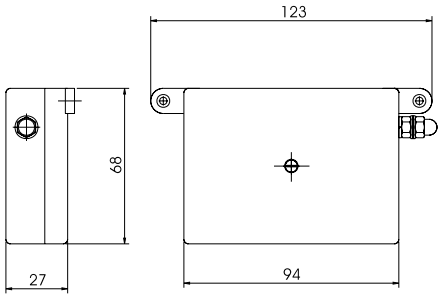
В УЗИП серии **DTNVB */*/1500-L NR** вторая ступень защиты выполнена на TVS-диодах с максимальной импульсной рассеиваемой мощностью $P_{обр.}$ =1500 Вт.

- Количество защищаемых пар проводников 1-3, подключение с помощью винтовых клемм.

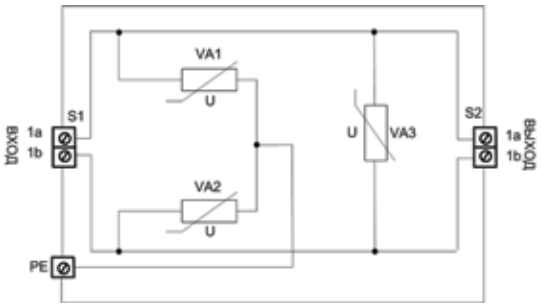
Технические характеристики Количество защищаемых пар	1 2 3 4	**DTNVB 1/6/0,5-L NR DTNVB 2/6/0,5-L NR DTNVB 3/6/0,5-L NR DTNVB 4/6/0,5-L NR**	**DTNVB 1/12/0,5-L NR DTNVB 2/12/0,5-L NR DTNVB 3/12/0,5-L NR DTNVB 4/12/0,5-L NR**	**DTNVB 1/24/0,5-L NR DTNVB 2/24/0,5-L NR DTNVB 3/24/0,5-L NR DTNVB 4/24/0,5-L NR**	**DTNVB 1/48/0,5-L NR DTNVB 2/48/0,5-L NR DTNVB 3/48/0,5-L NR DTNVB 4/48/0,5-L NR**
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/PE	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	υ	-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		51 101 51 201 51 301 51 401	51 102 51 202 51 302 51 402	51 104 51 204 51 304 51 404	51 106 51 206 51 306 51 406

Технические характеристики Количество защищаемых пар	1 2 3	**DTNVB 1/12/0,5/1500-L NR DTNVB 2/12/0,5/1500-L NR DTNVB 3/12/0,5/1500-L NR**	**DTNVB 1/24/0,5/1500-L NR DTNVB 2/24/0,5/1500-L NR DTNVB 3/24/0,5/1500-L NR**	**DTNVB 1/30/0,5/1500-L NR DTNVB 2/30/0,5/1500-L NR DTNVB 3/30/0,5/1500-L NR**	**DTNVB 1/48/0,5/1500-L NR DTNVB 2/48/0,5/1500-L NR DTNVB 3/48/0,5/1500-L NR**	**DTNVB 1/80/0,5/1500-L NR DTNVB 2/80/0,5/1500-L NR DTNVB 3/80/0,5/1500-L NR**
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	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	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	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	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
Вносимая индуктиность		4,7 мкГн	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	1,5 нФ
Рабочая температура	υ	-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 мм2	1,5 мм2	1,5 мм2	1,5 мм2	1,5 мм2
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		54 120 54 220 54 320	54 121 54 221 54 321	54 122 54 222 54 322	54 123 54 223 54 323	54 124 54 224 54 324

DTNVB */*/5 NR



DTNVB 1/*/0,5 NR



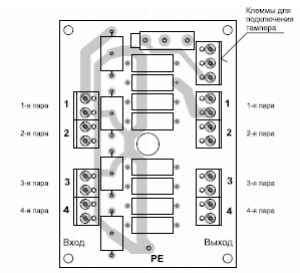
УЗИП серии **DTNVB */*/5 NR** размещены в пластмассовом корпусе для настенного крепления.

- 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.

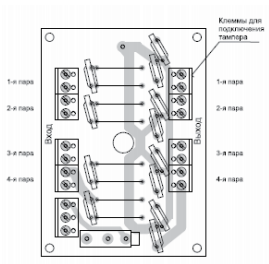
Технические характеристики Количество защищаемых пар	1 2 3 4	**DTNVB 1/12/5 NR** **DTNVB 2/12/5 NR** **DTNVB 3/12/5 NR** **DTNVB 4/12/5 NR**	**DTNVB 1/24/5 NR** **DTNVB 2/24/5 NR** **DTNVB 3/24/5 NR** **DTNVB 4/24/5 NR**	**DTNVB 1/48/5 NR** **DTNVB 2/48/5 NR** **DTNVB 3/48/5 NR** **DTNVB 4/48/5 NR**	**DTNVB 1/80/5 NR** **DTNVB 2/80/5 NR** **DTNVB 3/80/5 NR** **DTNVB 4/80/5 NR**	**DTNVB 1/110/5 NR** **DTNVB 2/110/5 NR** **DTNVB 3/110/5 NR** **DTNVB 4/110/5 NR**
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
С2 Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	2 кА	2 кА	2 кА	6,5 кА	8 кА
Уровень напряжения защиты при Imax	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	< 30 нсек	< 30 нсек	< 30 нсек	< 30 нсек
Паразитная емкость	C	10 нФ	10 нФ	10 нФ	10 нФ	10 нФ
Рабочая температура	υ	-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 мм2	1,5 мм2	1,5 мм2	1,5 мм2	1,5 мм2
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		53 103 53 203 53 303 53 403	53 105 53 205 53 305 53 405	53 107 53 207 53 307 53 407	53 108 53 208 53 308 53 408	53 109 53 209 53 309 53 409

Монтажные схемы

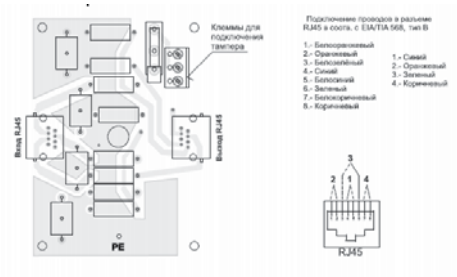
DTB */* NR, DTNVB */0.5 NR



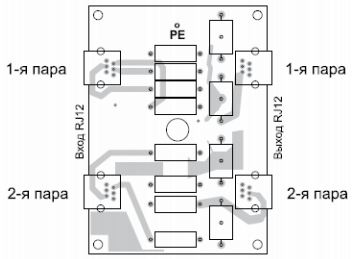
DTNVB */*/5 NR



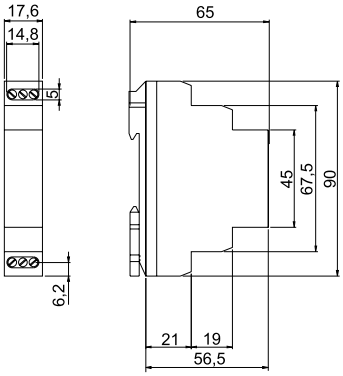
DTB */* R NR с разъемом RJ 45



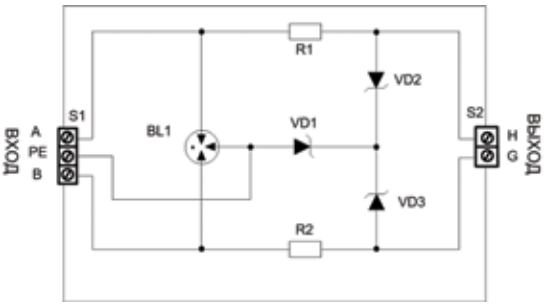
DTB */* R NR с разъемом RJ 12



DTR */* NR



DTR1/* NR



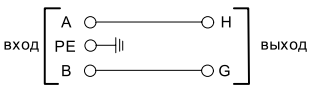
УЗИП серии **DTR */* NR** размещены в корпусе для крепления на 35мм DIN-рейку.

- 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, 170 В, номинальный ток I_N = 100 мА.
- Способны пропускать максимальный разрядный ток I_{max} (8/20) = 10 кА.

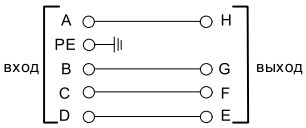
Технические характеристики Количество защищаемых пар	1 2	**DTR 1/6 NR** **DTR 2/6 NR**	**DTR 1/12 NR** **DTR 2/12 NR**	**DTR 1/24 NR** **DTR 2/24 NR**	**DTR 1/48 NR** **DTR 2/48 NR**	**DTR 1/T NR** **DTR 2/T NR**
Номинальное рабочее напряжение	U_N	6 В	12 В	24 В	48 В	170 В
Макс. длительное рабочее напряжение	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
С2 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	υ	-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 мм²	1,5 мм²	1,5 мм²	1,5 мм²	1,5 мм²
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 NR, DTNVR 5A NR

DTNVR 1/* NR - одна пара

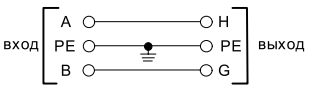


DTNVR 2/* NR - две пары

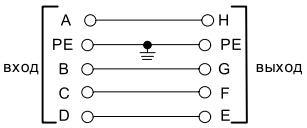


DTNVR 5A NR

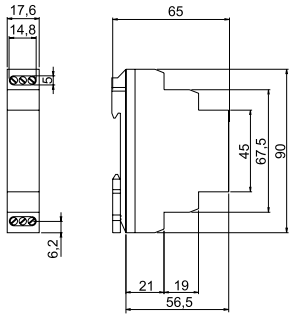
DTNVR 1/* NR - одна пара



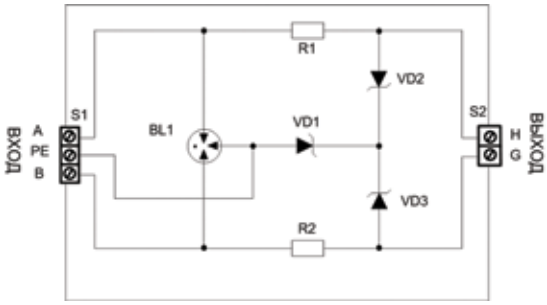
DTNVR 2/* NR - две пары



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



DTR 1/*-L NR, DTR 1/*/1500-L NR



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

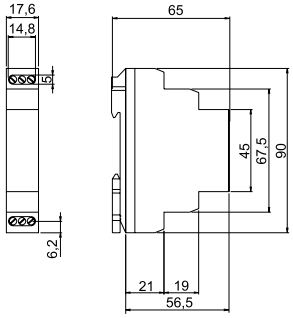
- Первая ступень защиты выполнена на газонаполненных разрядниках, вторая на TVS-диодах.
- Количество защищаемых пар проводников 1-2, подключение с помощью винтовых клемм.
- Выпускаются на номинальное рабочее напряжение U_N = 6, 12, 24, 48, 170 В, номинальный ток I_N = 100 мА.
- Способны пропускать максимальный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

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

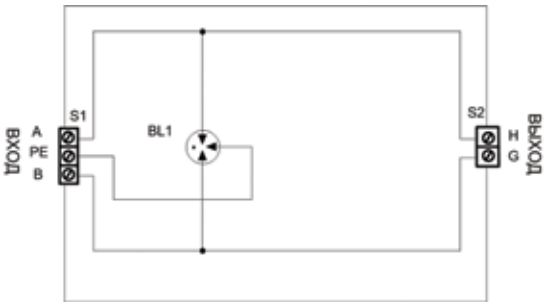
Технические характеристики Количество защищаемых пар	1 2	**DTR 1/6-L NR** **DTR 2/6-L NR**	**DTR 1/12-L NR** **DTR 2/12-L NR**	**DTR 1/24-L NR** **DTR 2/24-L NR**	**DTR 1/48-L NR** **DTR 2/48-L NR**	**DTR 1/T-L NR** **DTR 2/T-L NR**
Номинальное рабочее напряжение	U_N	6 В	12 В	24 В	48 В	170 В
Макс. длительное 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	υ	-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 мм²	1,5 мм²	1,5 мм²	1,5 мм²	1,5 мм²
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 Количество защищаемых пар	1 2	**DTR 1/6/1500-L NR** **DTR 2/6/1500-L NR**	**DTR 1/12/1500-L NR** **DTR 2/12/1500-L NR**	**DTR 1/24/1500-L NR** **DTR 2/24/1500-L NR**	**DTR 1/48/1500-L NR** **DTR 2/48/1500-L NR**	**DTR 1/T/1500-L NR** **DTR 2/T/1500-L NR**
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	υ	-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 мм²	1,5 мм²	1,5 мм²	1,5 мм²	1,5 мм²
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 NR, DTR */*G-L NR



DTR 1/*G NR, DTR 1/*G-L NR



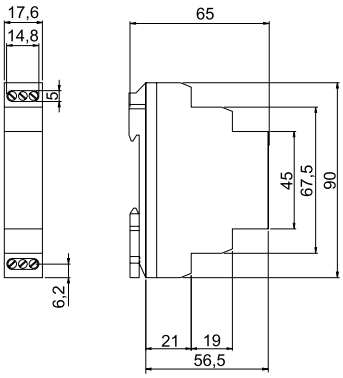
УЗИП серии **DTR */*G NR** размещены в корпусе для крепления на 35мм DIN-рейку.

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

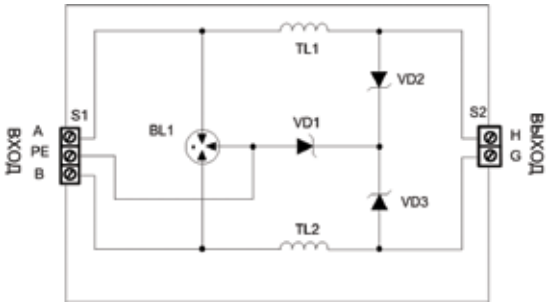
УЗИП серии **DTR */*G-L NR** способны пропускать максимальный разрядный ток I_{max} (8/20) = 20 кА.

Технические характеристики Количество защищаемых пар	1 2		**DTR 1/90G NR** **DTR 2/90G NR**	**DTR 1/230G NR** **DTR 2/230G NR**	**DTR 1/90G-L NR** **DTR 2/90G-L NR**	**DTR 1/230G-L NR** **DTR 2/230G-L NR**
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
D1 Импульсный ток (10/350) линия/PE	I_{imp}				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_A		< 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	υ		-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 мм²	1,5 мм²	1,5 мм²	1,5 мм²
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 NR



DTNVR 1/*/0,5 NR



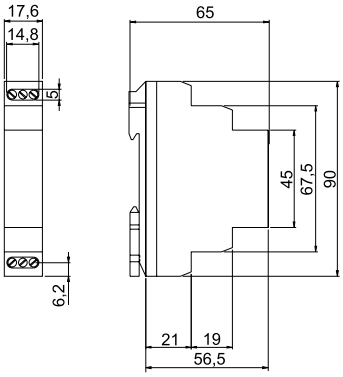
УЗИП серии **DTNVR */*/0,5 NR** размещены в корпусе для крепления на 35мм DIN-рейку.

- 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.

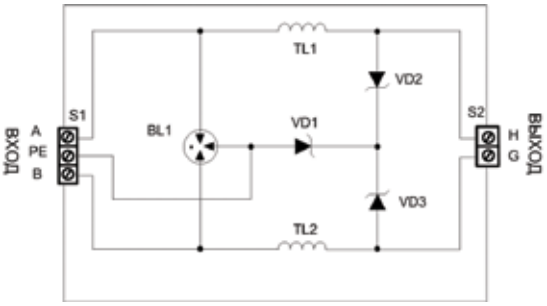
Технические характеристики Количество защищаемых пар	1 2	**DTNVR 1/6/0,5 NR** **DTNVR 2/6/0,5 NR**	**DTNVR 1/12/0,5 NR** **DTNVR 2/12/0,5 NR**	**DTNVR 1/24/0,5 NR** **DTNVR 2/24/0,5 NR**	**DTNVR 1/30/0,5 NR** **DTNVR 2/30/0,5 NR**
Номинальное рабочее напряжение	U_N	6 В	12 В	24 В	30 В
Макс. длительное 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
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	υ	-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 мм²	1,5 мм²	1,5 мм²	1,5 мм²
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 Количество защищаемых пар	1 2	**DTNVR 1/48/0,5 NR** **DTNVR 2/48/0,5 NR**	**DTNVR 1/80/0,5 NR** **DTNVR 2/80/0,5 NR**	**DTNVR 1/110/0,5 NR** **DTNVR 2/110/0,5 NR**	**DTNVR 1/115/0,5 NR** **DTNVR 2/115/0,5 NR**
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
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	υ	-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 мм²	1,5 мм²	1,5 мм²	1,5 мм²
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 NR



DTNVR 1/*/0,5-L NR



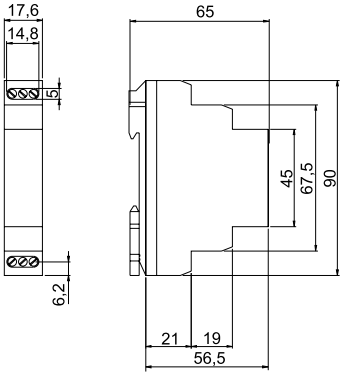
УЗИП серии **DTNVR */*/0,5-L NR** размещены в корпусе для крепления на 35мм DIN-рейку.

- 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.

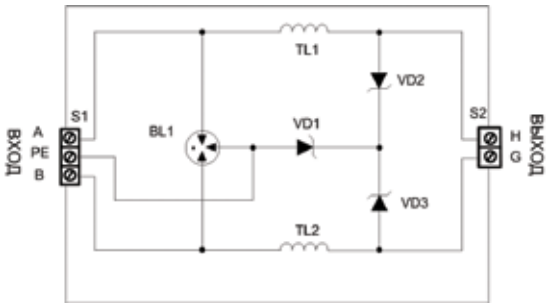
Технические характеристики Количество защищаемых пар	1 2	**DTNVR 1/6/0,5-L NR** **DTNVR 2/6/0,5-L NR**	**DTNVR 1/12/0,5-L NR** **DTNVR 2/12/0,5-L NR**	**DTNVR 1/24/0,5-L NR** **DTNVR 2/24/0,5-L NR**
Номинальное рабочее напряжение	U_N	6 В	12 В	24 В
Макс. длительное рабочее напряжение	U_C	7,2 В	14,4 В	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/PE	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	υ	-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 мм²	1,5 мм²	1,5 мм²
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 Количество защищаемых пар	1 2	**DTNVR 1/30/0,5-L NR** **DTNVR 2/30/0,5-L NR**	**DTNVR 1/48/0,5-L NR** **DTNVR 2/48/0,5-L NR**	**DTNVR 1/80/0,5-L NR** **DTNVR 2/80/0,5-L NR**
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/PE	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	υ	-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 мм²	1,5 мм²	1,5 мм²
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 NR



DTNVR 1/*/0,5/1500-L **NR**

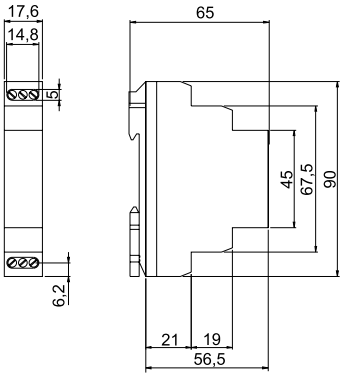


УЗИП серии **DTNVR */*/0,5/1500-L NR** размещены в корпусе для крепления на 35мм DIN-рейку.

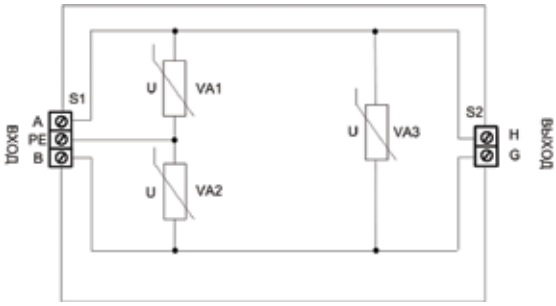
- Первая ступень защиты выполнена на газонаполненных разрядниках, вторая на TVS-диодах с максимальной импульсной рассеиваемой мощностью $P_{обр.}$ = 1500 Вт.
- Количество защищаемых пар проводников 1-2, подключение с помощью винтовых клемм.
- Выпускаются на номинальное рабочее напряжение U_N = 6, 12, 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 Количество защищаемых пар	1 2	**DTNVR 1/12/0,5/1500-L NR** **DTNVR 2/12/0,5/1500-L NR**	**DTNVR 1/24/0,5/1500-L NR** **DTNVR 2/24/0,5/1500-L NR**	**DTNVR 1/30/0,5/1500-L NR** **DTNVR 2/30/0,5/1500-L NR**	**DTNVR 1/48/0,5/1500-L NR** **DTNVR 2/48/0,5/1500-L NR**	**DTNVR 1/80/0,5/1500-L NR** **DTNVR 2/80/0,5/1500-L NR**
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	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	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	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	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
Вносимая индуктиность		4,7 мкГн	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	1,5 нФ
Рабочая температура	υ	-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		41 415 42 415	41 332 42 416	41 417 42 417	41 418 42 418	41 419 42 419

DTNVR */*/5 NR



DTNVR */*/5 NR

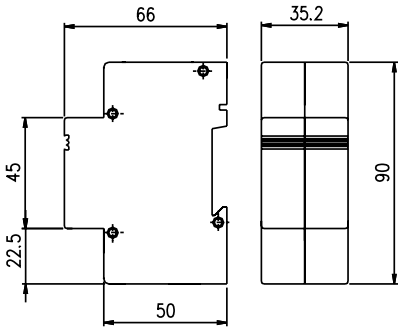


УЗИП серии **DTNVR */*/5 NR** размещены в корпусе для крепления на 35мм DIN-рейку.

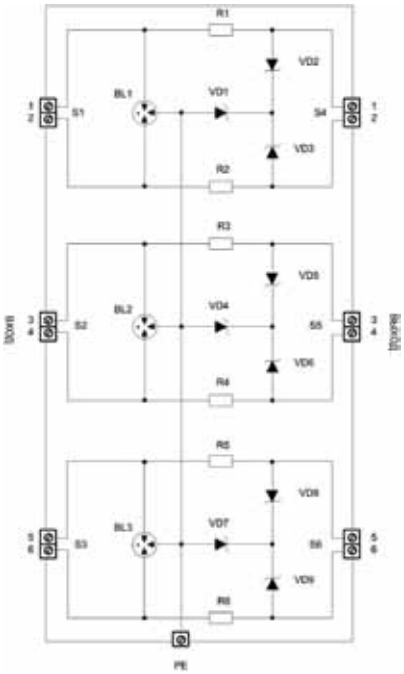
- Первая и вторая ступени защиты выполнены на варисторах.
- Количество защищаемых пар проводников 1-4, подключение с помощью винтовых клемм.
- Выпускаются на номинальное рабочее напряжение U_N = 12, 24, 48, 80, 230 В, номинальный ток I_N = 5 А.
- Способны пропускать максимальный разрядный ток I_{max} (8/20) = 2-10 кА.

Технические характеристики Количество защищаемых пар	1 2	**DTNVR 1/12/5 NR** **DTNVR 2/12/5 NR**	**DTNVR 1/24/5 NR** **DTNVR 2/24/5 NR**	**DTNVR 1/48/5 NR** **DTNVR 2/48/5 NR**	**DTNVR 1/80/5 NR** **DTNVR 2/80/5 NR**	**DTNVR 1/230/5 NR** **DTNVR 2/230/5 NR**
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
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	υ	-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 мм²	1,5 мм²	1,5 мм²	1,5 мм²
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 * NR, DTH */1500-L NR



DTH * NR



УЗИП серии **DTH * NR** 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 = 100 мА.
- 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.
- Для защиты телефонных линий используется DTH 170 NR.

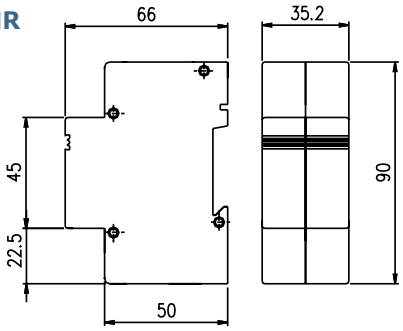
В УЗИП серии **DTH */1500-L NR** вторая ступень защиты выполнена на TVS-диодах с максимальной импульсной рассеиваемой мощностью $P_{обр.}$ = 1500 Вт. Способны пропускать максимальный разрядный ток I_{max} (8/20) = 20 кА.

- Количество защищаемых пар проводников 2, подключение с помощью винтовых клемм.

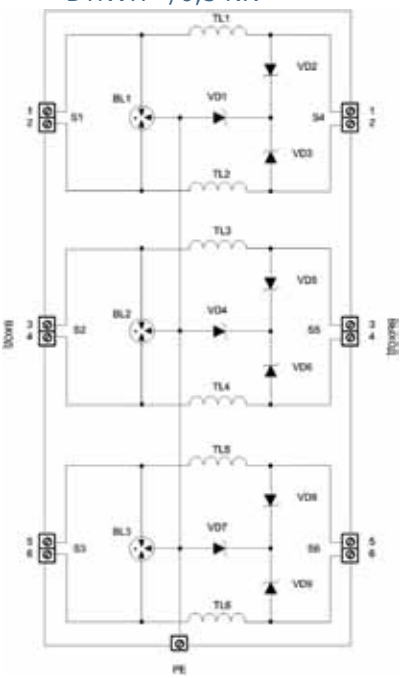
Технические характеристики Количество защищаемых пар		**DTH 6 NR** 3	**DTH 12 NR** 3	**DTH 24 NR** 3	**DTH 48 NR** 3	**DTH 170 NR** 3
Номинальное рабочее напряжение	U_N	6 В	12 В	24 В	48 В	170 В
Макс. длительное рабочее напряжение	U_C	7,2 В	14,4 В	28,6 В	57,6 В	204 В
Номинальный ток	I_N	100 мА	100 мА	100 мА	100 мА	100 мА
C2 Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	6 кА	6 кА	6 кА	6 кА	6 кА
Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	1 кА	1 кА	1 кА	1 кА	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	< 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 Ом	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	1,5 нФ
Рабочая температура	υ	-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 мм²	1,5 мм²	1,5 мм²	1,5 мм²	1,5 мм²
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
Масса	m	90 г	90 г	90 г	90 г	90 г
Номер по каталогу		48 406	48 406	48 406	48 406	48 406

Технические характеристики Количество защищаемых пар		**DTH 6/1500-L NR** 2	**DTH 12/1500-L NR** 2	**DTH 24/1500-L NR** 2	**DTH 48/1500-L NR** 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	υ	-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 мм²	1,5 мм²	1,5 мм²	1,5 мм²
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
Масса	m	90 г	90 г	90 г	90 г
Номер по каталогу		48 420	48 421	48 422	48 423

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



DTNVH */0,5 NR



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

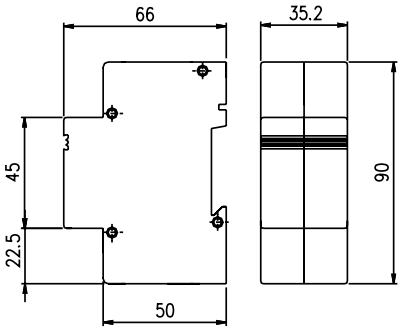
В УЗИП серии **DTNVH */0,5/1500-L NR** вторая ступень защиты выполнена на TVS-диодах с максимальной импульсной рассеиваемой мощностью $P_{обр.}$ = 1500 Вт. Способны пропускать максимальный разрядный ток I_{max} (8/20) = 20кА.

- Количество защищаемых пар проводников 2, подключение с помощью винтовых клемм.

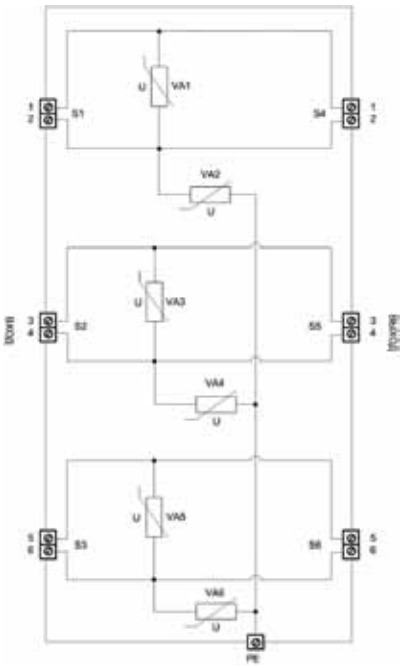
Технические характеристики Количество защищаемых пар		**DTNVH 6/0,5 NR** 3	**DTNVH 12/0,5 NR** 3	**DTNVH 24/0,5 NR** 3	**DTNVH 48/0,5 NR** 3
Номинальное рабочее напряжение	U_N	6 В	12 В	24 В	48 В
Макс. длительное рабочее напряжение	U_C	7,2 В	14,4 В	28,6 В	57,6 В
Номинальный ток	I_N	0,5 А	0,5 А	0,5 А	0,5 А
C2 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 In	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 индуктиность		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	υ	-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 мм²	1,5 мм²	1,5 мм²	1,5 мм²
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
Масса	m	90 г	90 г	90 г	90 г
Номер по каталогу		50 412	50 412	50 412	50 412

Технические характеристики Количество защищаемых пар		**DTNVH 6/1500-L NR** 2	**DTNVH 12/1500-L NR** 2	**DTNVH 24/1500-L NR** 2	**DTNVH 48/1500-L NR** 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
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 In	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 индуктиность		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	υ	-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 мм²	1,5 мм²	1,5 мм²	1,5 мм²
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
Масса	m	90 г	90 г	90 г	90 г
Номер по каталогу		50 420	50 421	50 422	50 423

DTNVH */5 NR



DTNVH */5 NR



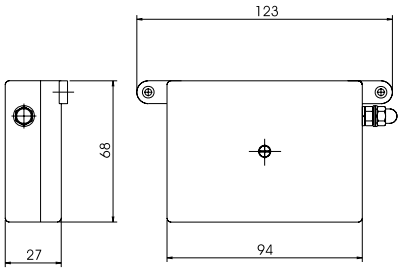
В УЗИП серии **DTNVH */5 NR** размещены в корпусе для крепления на 35мм DIN-рейку.

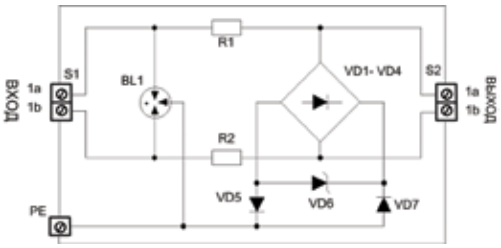
- Первая ступень защиты выполнена на варисторах.
- Количество защищаемых пар проводников 3, подключение с помощью винтовых клемм.
- Выпускаются на номинальное рабочее напряжение U_N = 6, 12, 24, 48, 110 В, номинальный ток I_N = 5 А.
- Способны пропускать максимальный разрядный ток I_{max} (8/20) = 2-8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

Технические характеристики Количество защищаемых пар		**DTNVH 12/5 NR** 3	**DTNVH 24/5 NR** 3	**DTNVH 48/5 NR** 3	**DTNVH 80/5 NR** 3	**DTNVH 110/5 NR** 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
С2 Максимальный разрядный ток (8/20)	Imax	2 кА	2 кА	2 кА	6,5 кА	8 кА
Номинальный разрядный ток (8/20)	In	1 кА	1 кА	1 кА	1 кА	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	< 25 нсек	< 25 нсек	< 25 нсек	< 25 нсек
Скорость передачи данных		1 Мбит/сек	1 Мбит/сек	1 Мбит/сек	1 Мбит/сек	1 Мбит/сек
Паразитная емкость	C	10 нФ	10 нФ	10 нФ	10 нФ	10 нФ
Рабочая температура	υ	-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
Масса	m	90 г	90 г	90 г	90 г	90 г
Номер по каталогу		50 413	50 413	50 413	50 413	50 413

DT 485 NR, DTB 485 NR, DTB 485-L NR, DTB 485R NR

DT 485 NR, DTB 485 NR, DTB 485-L NR





УЗИП серии **DT 485 NR, DTB 485 NR, DTB 485-L NR, DTB 485R NR** предназначены для защиты от импульсных перенапряжений (грозовых, электро-статических 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 применятся устройства серии **DT* */6 NR**.
- 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 NR** выполнены в виде печатной платы для установки в защищаемое оборудование. Способны пропускать максимальный разрядный ток I_{max} (8/20) = 10 кА.

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

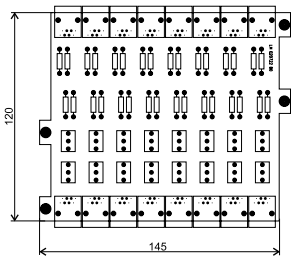
- Количество защищаемых пар проводников 1-2, подключение с помощью винтовых клемм.
- Способны пропускать максимальный разрядный ток I_{max} (8/20) = 10 кА.

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

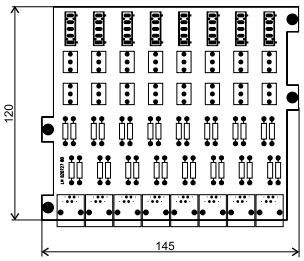
УЗИП серии **DTB */485 R NR** подключаются к защищаемому оборудованию с помощью разъемов RJ45 . Способны пропускать максимальный разрядный ток I_{max} (8/20) = 2 кА.

Технические характеристики	1	**DT 485 NR**	**DTB 485 NR**	**DTB 485-L NR**	**DTB 485 R NR**
Количество защищаемых пар	2	**DT 2/485 NR**	**DTB 2/485 NR**	**DTB 2/485-L NR**	**DTB 2/485 R NR**
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/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	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	υ	-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		41 985	41 585 41 586	41 485 41 486	41 785 41 786

HakelTEL 8.* RJ/RJ NR



HakelTEL 8.* LSA/RJ NR



УЗИП серии **HakelTEL 8.* NR** 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).

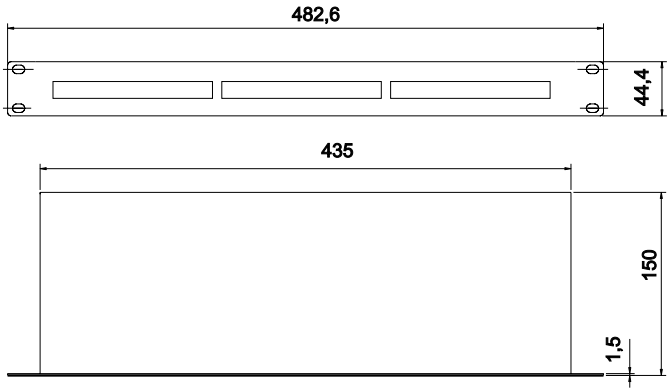
- Выполнены в виде печатных плат для установки в 19-ти дюймовую стойкус помощью панели PSK 24.
- Первая ступень защиты выполнена на газонаполненных разрядниках, вторая на TVS-диодах.
- Количество защищаемых пар проводников 8, 8*2.
- Выпускаются на макс. длительное рабочее напряжение U_C = 170 В, номинальный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

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

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

Технические характеристики		**HakelTEL 8.1 RJ/RJ NR**	**HakelTEL 8.2 RJ/RJ NR**	**HakelTEL 8.1 LSA/RJ NR**	**HakelTEL 8.2 LSA/RJ NR**
Количество защищаемых пар		8*1	8*2	8*1	8*2
Макс. длительное рабочее напряжение	U_C	170 В	170 В	170 В	170 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	2,5 кА	2,5 кА
Уровень напряжения защиты при I_n					
линия/линия линия/PE	U_p	<250 В <600 В	<250 В <600 В	<275 В <600 В	<275 В <600 В
Уровень напряжения защиты при 1 кВ/мкс					
линия/линия линия/PE	U_p	<230 В <600 В	<230 В <600 В	<230 В <600 В	<230 В <600 В
Переменный разрядный ток 50 Гц, 1 сек		5 А	5 А	5 А	5 А
Время срабатывания					
линия/линия линия/PE	t_A	< 1 нсек < 100 нсек	< 1 нсек < 100 нсек	< 1 нсек < 100 нсек	< 1 нсек < 100 нсек
Скорость передачи данных		1 Мбит/сек	1 Мбит/сек	1 Мбит/сек	1 Мбит/сек
Вносимое сопротивление	R	10 Ом	10 Ом	10 Ом	10 Ом
Паразитная емкость					
линия/линия линия/PE	C	300 пФ 15 пФ	300 пФ 15 пФ	300 пФ 15 пФ	300 пФ 15 пФ
Рабочая температура	υ	-40°C - +80°C	-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	IP 00
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
Разъемы вход/выход		RJ45/RJ45	RJ45/RJ45	LSA-PLUS/RJ45	LSA-PLUS/RJ45
Подключаемые контакты		4/5	3/6, 4/5	4/5	3/6, 4/5
Номер по каталогу		45 024	45 026	45 025	45 027

PSK 24 NR



Панель, предназначенная для установки до 3 модулей HakelTEL NR, HakelNET NR в 19-ти дюймовую стойку.

Устройства для защиты оборудования локальных вычислительных сетей

УЗИП серий **DTB */100M 5cat NR, PSK */100M 5cat NR, HakelNET NR** предназначены для защиты от импульсных перенапряжений (грозозащита, защита от электростатических разрядов и др.) оборудования локальных вычислительных сетей 5-ой категории в пределах $1_{А(Б)}$ - 2 зон молниезащиты (в соответствии с МЭК 62305).

УЗИП серии **DTB */100M 5cat NR** - размещены в пластмассовом корпусе для настенного крепления. Возможна защита 2-х (DTB 2/100M 5cat NR) или 4 –х (DTB 4/100M 5cat NR) пар линий передачи данных, выполненных на витой паре. Проводники присоединяются с помощью разъемов RJ45.

УЗИП серии **PSK */100M 5cat NR** - 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) = 2-10 кА.

УЗИП серий **DTB */100M 5cat NR и PSK */100M 5cat NR** 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.

HakelNET 1,2 RJ/RJ NR 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 RJ45. Способно пропускать номинальный разрядный ток I_n (8/20)=20 А.

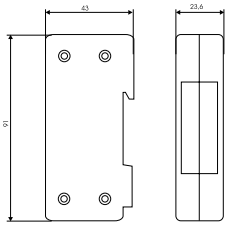
УЗИП серии **HakelNET 8,4*/RJ NR** выполнены в виде модулей для установки в 19-ти дюймовую стойку с помощью панели PSK 24 NR. Возможна защита 8*4 пар линий передачи данных, выполненных на витой паре. Проводники присоединяются с помощью разъемов RJ45/RJ45 или LSA-PLUS/RJ45. Способны пропускать номинальный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

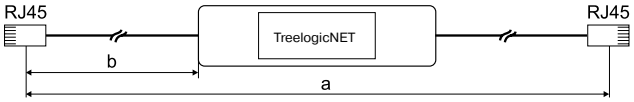
УЗИП серии **HakelNET NR** применяются для защиты сегментов сети, находящихся в удаленных помещениях одного здания.

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 **HakelNET 4/250M 6cat NR** предназначено для защиты от импульсных перенапряжений (грозозащита, защита от электростатических разрядов и др.) компьютерных сетей 5E/6-ой категории.

HakelNET 4/250M 6cat NR, HakelNET 4/250M 6cat/48V NR





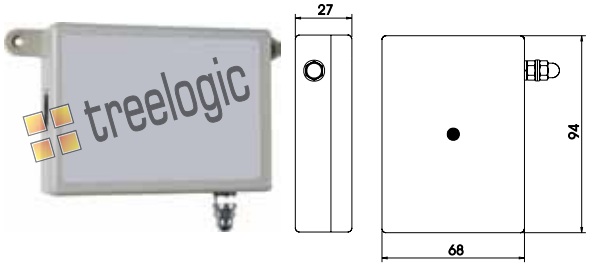
УЗИП серии **HakelNET 4/250M 6cat NR** предназначены для защиты от импульсных перенапряжений (грозозащита, защита от электростатических разрядов и др.) оборудования локальных вычислительных сетей 5E/6-ой категории в пределах $1_{А(Б)}$ - 2 зон молниезащиты в соответствии с МЭК 62305.

- Состоит из корпуса для установки на 35 мм DIN рейку и патчкордов сетевого кабеля, с обжатыми на его концах разъемами RJ45.
- Длина патчкордов (a+b<3 м) определяется заказчиком.
- Защита 4-х пар линий передачи данных, выполненных на витой паре.
- Присоединение к шине заземления осуществляется через контакт на обратной стороне корпуса и DIN-рейку 35 мм.
- В УЗИП применяются TRANSIL диоды с временем срабатывания несколько наносекунд.

УЗИП **HakelNET 4/250M 6cat/48V NR** предназначено для защиты от импульсных перенапряжений (грозозащита, защита от электростатических разрядов и др.) устройств подачи питания (±48 В), согласно стандарта IEEE802.3af, через сеть ЛВС.

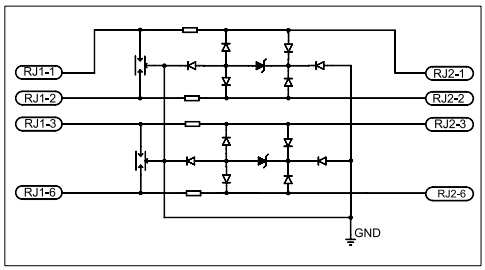
Технические характеристики		**HakelNET 4/250M 6cat NR**	**HakelNET 4/250M 6cat/48V NR**
Количество защищаемых пар		4	4
Номинальное рабочее напряжение	U_N	6 В	48 В
Макс. длительное рабочее напряжение	U_C	7,2 В	56 В
Номинальный рабочий ток	I_N	200 мА	200 мА
Вид защиты		линия-линия, линия-земля (PE)	линия-линия, линия-земля (PE)
Несущая частота		250 МГц	250 МГц
C2 Номинальный разрядный ток (8/20) – линия-линия	I_n	20 А	150 А
C2 Номинальный разрядный ток (8/20) – линия-земля	I_n	20 А	2 кА
C2 Уровень напряжения защиты при In – линия–земля	U_p	-	<190 В
C2 Уровень напряжения защиты при In – линия-земля	U_p	-	<600 В
C3 Уровень напряжения защиты при 1 кВ/мкс – линия-линия	U_p	<15 В	<145 В
C3 Уровень напряжения защиты при 1 кВ/мкс –линия-земля	U_p	<15 В	<500 В
Вносимые затухания на частоте 250 МГц		<3 Дб	<2 Дб
Паразитная емкость линия-линия	C	<5 пФ	<160 пФ
Паразитная емкость линия-земля	C	<5 пФ	<260 пФ
Рабочая температура	u	-20°C - +60°C	-20°C - +60°C
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 20	IP 20
Пары линий передачи данных		RJ45/RJ45 1/2, 3/6, 4/5, 7/8	RJ45/RJ45 1/2, 3/6, 4/5, 7/8
Материал корпуса		POLYAMID PA6	POLYAMID PA6
Соотвествует		Кат. 6, ИСО/МЭК 11801	Кат. 6, ИСО/МЭК 11801
Номер по каталогу		45034	45037

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



HakelNET 1,2 RJ/RJ NR

DTB 2/100M 5 cat NR, HakelNET 1,2 RJ/RJ NR



УЗИП серий **DTB */100M 5cat NR, HakelNET 1,2 RJ/RJ NR** предназначены для защиты от импульсных перенапряжений (грозозащита, защита от электростатических разрядов и др.) оборудования локальных вычислительных сетей 5-ой категории в пределах $1_{A(Б)}$ - 2 зон молниезащиты в соответствии с МЭК 62305

УЗИП серии **DTB */100M 5cat NR** применяются для защиты сегментов сети находящихся в разных зданиях, объектах или имеющих раздельные системы заземления.

- Возможна защита 2-х или 4–х пар линий передачи данных, выполненных на витой паре.
- Проводники присоединяются с помощью разъемов RJ45.
- Способны пропускать максимальный разрядный ток I_{max} (8/20) = 2 кА.
- Размещены в пластмассовом корпусе для настенного крепления.

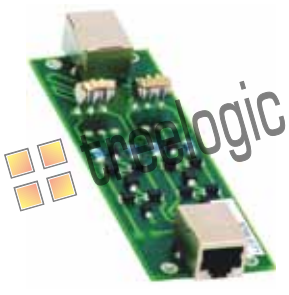
HakelNET 1,2 RJ/RJ NR применяется для защиты сегментов сети, находящихся в удаленных помещениях одного здания.

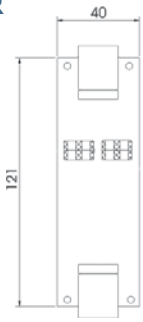
- Возможна защита 2-х пар линий передачи данных, выполненных на витой паре.
- Проводники присоединяются с помощью разъемов RJ45.
- Способно пропускать номинальный разрядный ток I_n (8/20) = 20 А.
- Размещено в пластмассовом корпусе для настенного крепления.

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.

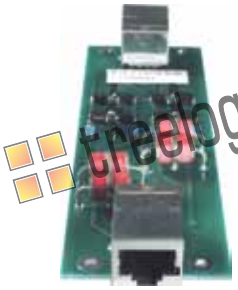
Технические характеристики		**DTB 2/100M 5cat NR**	**DTB 4/100M 5cat NR**	**HakelNET 1,2 RJ/RJ NR**
Количество защищаемых пар		2	4	2
Разъемы вход/выход		RJ45/RJ45	RJ45/RJ45	RJ45/RJ45
Номинальное рабочее напряжение	U_N	6 В	6 В	6 В
Макс. длительное рабочее напряжение	U_C	7,2 В	7,2 В	7,2 В
Номинальный ток	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	20 А
Уровень напряжения защиты при I_n	U_p	25 В	25 В	25 В
Уровень напряжения защиты при 1 кВ/мкс	U_p	<10 В	<10 В	<10 В
Скорость передачи данных		<100 Мбит/сек.	<100 Мбит/сек.	<100 Мбит/сек.
Максимальное затухание		<0,4 дБ на частоте 100 Мгц	<0,4 дБ на частоте 100 Мгц	<0,4 дБ на частоте 100 Мгц
Перекрестная наводка на ближнем конце		>40 дБ на частоте 100 Мгц	>40 дБ на частоте 100 Мгц	>40 дБ на частоте 100 Мгц
Обратное затухание		<14 дБ на частоте 100 Мгц	<14 дБ на частоте 100 Мгц	<14 дБ на частоте 100 Мгц
Вносимое сопротивление на линию		1,5 Ом	1,5 Ом	1,5 Ом
Волновое сопротивление		100 Ом	100 Ом	100 Ом
Время срабатывания	t_A	< 25 нсек	< 25 нсек	< 25 нсек
Паразитная емкость	C	<47 пФ	<47 пФ	<47 пФ
Рабочая температура	υ	-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 61643-21:2000		A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1
Номер по каталогу		45107	45109	45020

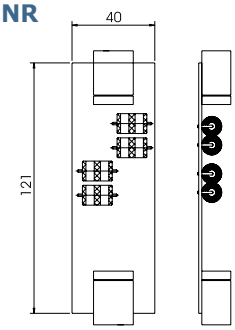
PSK 2/100M 5cat NR



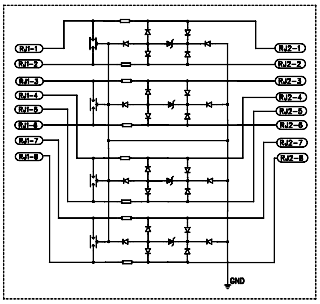


PSK 4/100M 5cat NR





PSK 4/100M 5 cat NR



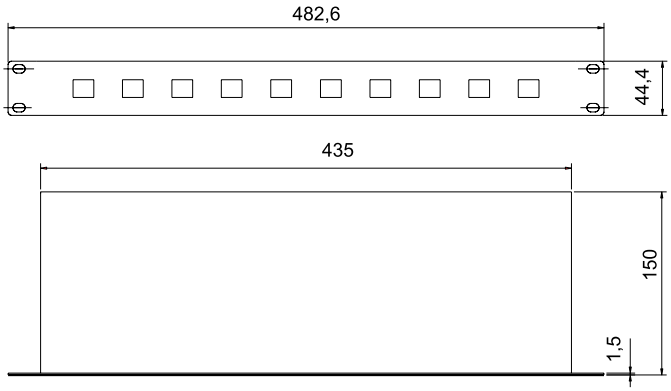
УЗИП серии **PSK */100M 5cat NR** предназначены для защиты от импульсных перенапряжений (грозозащита, защита от электростатических разрядов и др.) оборудования локальных вычислительных сетей 5-ой категории в пределах $1_{А(Б)}$ - 2 зон молниезащиты в соответствии с МЭК 62305.

- Выполнены в виде модулей для установки в 19-ти дюймовую стойку с помощью панели PSK 10 NR.
- В одну панель PSK10 NR устанавливается до 10 модулей PSK */100M 5 cat NR.
- 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 Imax (8/20)=2 кА с разъемами RJ45/RJ45 и 10 кА с LSA-PLUS/RJ45.
- Применяются для защиты сегментов сети находящихся в разных зданиях, объектах или имеющих раздельные системы 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.

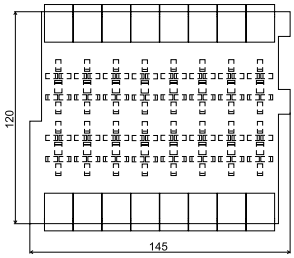
Технические характеристики		**PSK 2/100M 5cat NR**	**PSK 2/100M 5cat NR**	**PSK 4/100M 5cat NR**	**PSK 4/100M 5cat NR**
Количество защищаемых пар		2	2	4	4
Разъемы вход/выход		RJ45/RJ45	LSA-PLUS/RJ45	RJ45/RJ45	LSA-PLUS/RJ45
Номинальное рабочее напряжение	U_N	6 В	6 В	6 В	6 В
Макс. длительное рабочее напряжение	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 In	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	υ	IP 00	IP 00	IP 00	IP 00
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		45 011	45 035	45 012	45 036

PSK 10 NR

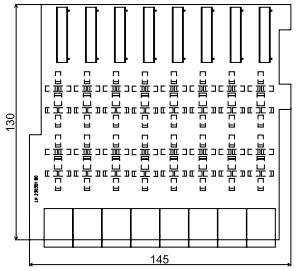


Панель, предназначенная для установки до 10 модулей PSK */100M 5cat NR в 19-ти дюймовую стойку.

HakelNET 8,4 RJ/RJ NR



HakelNET 8,4 LSA/RJ NR



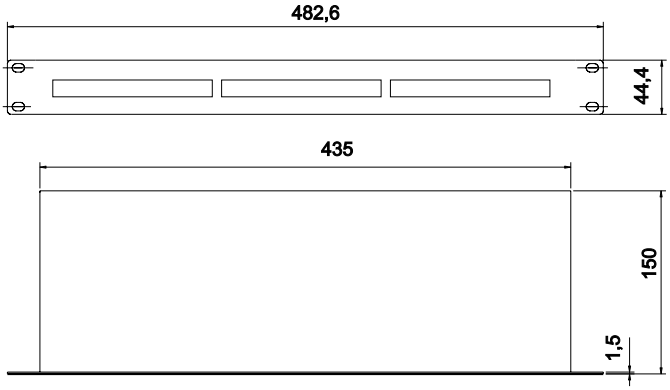
УЗИП серии **HakelNET 8,4 */RJ NR** предназначены для групповой защиты от импульсных перенапряжений (грозозащита, защита от электростатических разрядов и др.) оборудования локальных вычислительных сетей 5-ой категории в пределах $1_{А(Б)}$ - 2 зон молниезащиты в соответствии с МЭК 62305.

- Выполнены в виде модулей для установки в 19-ти дюймовую стойку с помощью панели PSK 24 NR.
- Возможна защита 8 портов по 4 пары линий передачи данных, выполненных на витой паре.
- В одну панель PSK24 NR устанавливается до 3 модулей HakelNET 8,4 NR.
- Проводники присоединяются с помощью разъемов RJ45/RJ45 или LSA-PLUS/RJ45 .
- Способны пропускать номинальный разрядный ток I_n (8/20) = 20 А.
- 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 NR**	**HakelNET 8,4 LSA/RJ NR**
Количество защищаемых пар		8*4	8*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	20 А	20 А
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
Скорость передачи данных		<100 Мбит/сек.	<100 Мбит/сек.
Максимальное затухание		<0,4 дБ на частоте 100 Мгц	<0,4 дБ на частоте 100 Мгц
Перекрестная наводка на ближнем конце		>40 дБ на частоте 100 Мгц	>40 дБ на частоте 100 Мгц
Обратное затухание		<14 дБ на частоте 100 Мгц	<14 дБ на частоте 100 Мгц
Вносимое сопротивление на линию		1,5 Ом	1,5 Ом
Волновое сопротивление		100 Ом	100 Ом
Время срабатывания	tA	< 25 нсек	< 25 нсек
Паразитная емкость	C	<47 пФ	<47 пФ
Рабочая температура	υ	-40°C - +80°C	-40°C - +80°C
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254		IP 00	IP 00
Категория в соответствии с МЭК 61643-21:2000		A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1
Номер по каталогу		45021	45022

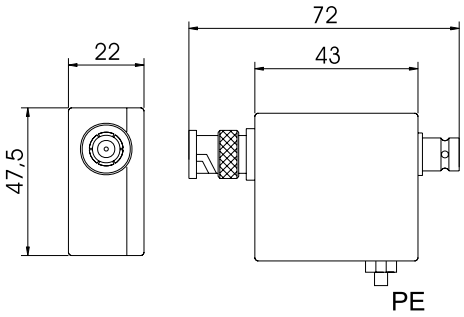
PSK 24 NR



Панель, предназначенная для установки до 3 модулей HakelTEL NR, HakelNET NR в 19-ти дюймовую стойку.

Устройства для защиты оборудования по коаксиальным линиям

H30 NR, H30-L NR



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

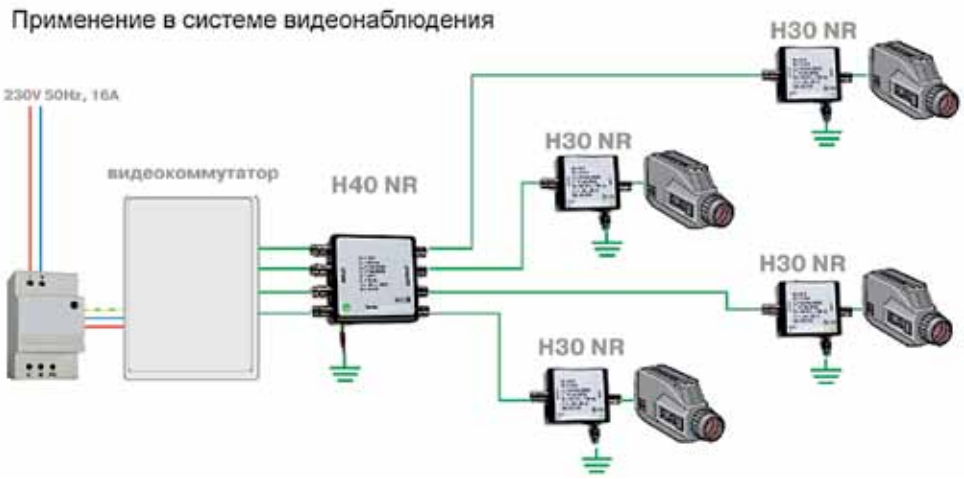
УЗИП серии **H30 NR** размещены в пластмассовом корпусе для настенного крепления.

- 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.

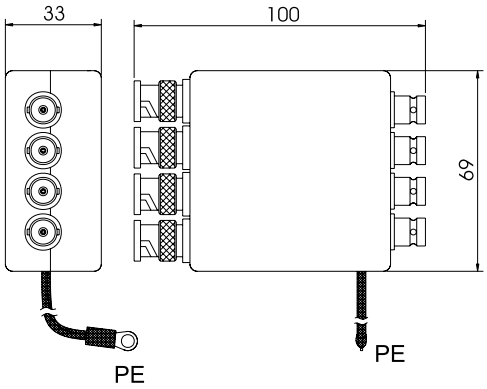
УЗИП серии **H30-L NR** способны пропускать максимальный разрядный ток I_{max} (8/20) = 6,5 кА.

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

Технические характеристики		**H30 NR**	**H30 NR**	**H30-L NR**	**H30-L NR**
Количество защищаемых пар		1	1	1	1
Разъемы		BNC (F/F, F/M, M/M)	BNC (F/F, F/M, M/M)	BNC (F/F, F/M, M/M)	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	υ	-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	A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1
Номер по каталогу		52 310	52 310	52 300	52 300



H40 NR, H40-L NR



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

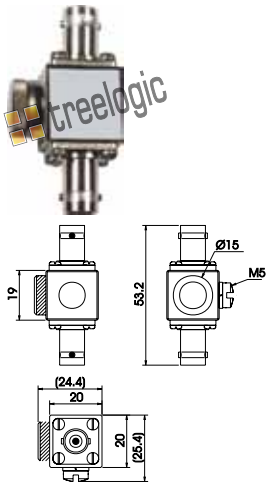
УЗИП серии **H40 NR** размещены в пластмассовом корпусе для настенного крепления.

- Предназначены для защиты оборудования по 4-м 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.

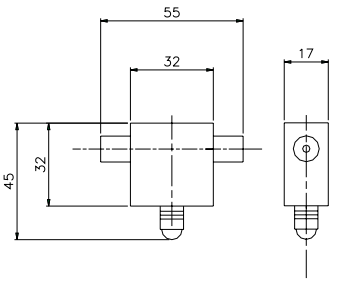
УЗИП серии **H40-L NR** способны пропускать максимальный разрядный ток I_{max} (8/20) = 6,5 кА.

Технические характеристики		**H40 NR**	**H40 NR**	**H40-L NR**	**H40-L NR**
Количество защищаемых пар		4	4	4	4
Разъемы		BNC (F/F, F/M, M/M)	BNC (F/F, F/M, M/M)	BNC (F/F, F/M, M/M)	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	υ	-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	A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1
Номер по каталогу		52 410	52 410	52 400	52 400

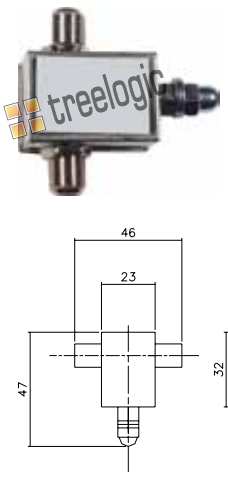
KO-1G NR, KO-2G NR



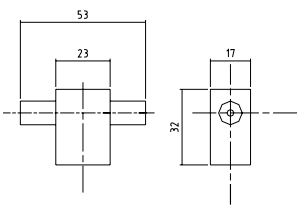
KO-1P NR, KO-2P NR



KO-9P NR



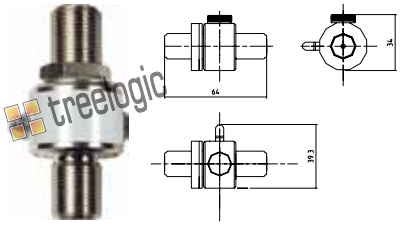
KO-10P NR



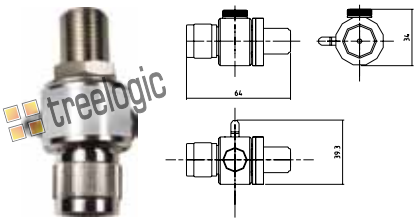
УЗИП серий **KO NR** предназначены для защиты от импульсных перенапряжений (грозовых, электростатических разрядов и др.) оборудования по коаксиальным линиям в пределах $0_{A(B)}$ - 1 зон молниезащиты (в соответствии с МЭК 1312-1).

Технические характеристики		KO-1G NR	KO-2G NR	KO-1P NR	KO-2P NR	KO-9P NR	KO-10P NR
Разъемы		BNC	BNC	BNC	BNC	F	TV
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	2 кА	2 кА	2 кА	2 кА	2 кА
C2 Максимальный разрядный ток (8/20)	I_{max}	10 кА	10 кА	10 кА	10 кА	10 кА	10 кА
C2 Номинальный разрядный ток (8/20)	I_n	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА	5 кА
Уровень напряжения защиты при 1 кВ/мкс	Up	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	м
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	>22 Дб	>22 Дб	>22 Дб	>22 Дб	>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	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		55 001	55 002	55 007	55 015	55 016	55 017

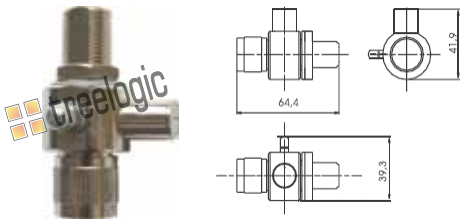
KO-3GN (F/F) NR, KO-3GN (F/M) NR



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

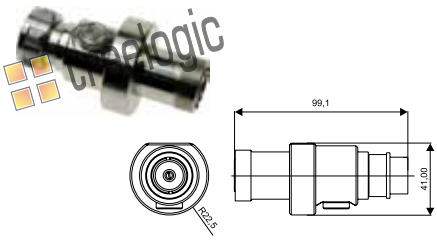


KO-5GN (F/F) NR, KO-5GN (F/M) NR

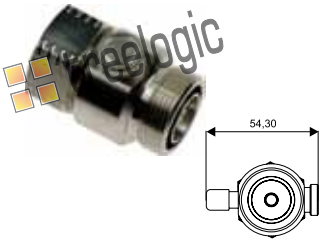


Технические характеристики		KO-3GN (F/F) NR	KO-3GN (F/M) NR	KO-4GN (F/F) NR	KO-4GN (F/M) NR	KO-5GN (F/F) NR	KO-5GN (F/M) NR
Разъемы		N	N	N	N	N	N
Макс. длительное рабочее напряжение	U_C	72 В	72 В	200 В	200 В	0 В	0 В
Номинальный ток	I_N	5 А	5 А	5 А	5 А	0 А	0 А
D1 Импульсный ток (10/350)	I_{imp}	2 кА	2 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	Up	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	>22 Дб	>22 Дб	>22 Дб	>22 Дб	>22 Дб
Волновое сопротивление		50 Ом	50 Ом	50 Ом	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	A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1	A2, B2, C2, C3, D1
Номер по каталогу		55 018	55 019	55 020	55 021	55 024	55 025

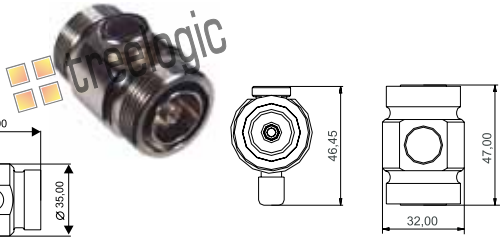
KO-7/16-R (F/M) NR



KO-7/16 (F/M) NR



KO-7/16 (F/F) NR



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

Технические характеристики		**KO-7/16-R (F/M) NR**	**KO-7/16 (F/M) NR**	**KO-7/16 (F/F) NR**
Разъемы		7/16″	7/16″	7/16″
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	Up	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 NR** 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 заземляющие устройства, необходимые для работоспособности оборудования обработки информации.

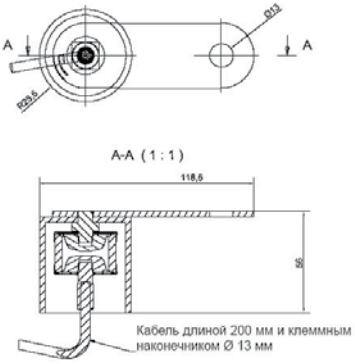
В случае возникновения высокой разности потенциалов между контактами, разрядник срабатывает и кратковременно соединяет их между собой. Внутреннее сопротивление разрядника в открытом состоянии составляет 0,001 – 0,002 Ом.

Разделительные разрядники применяются для внутренней и наружной установки.

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

HGS 100 NR

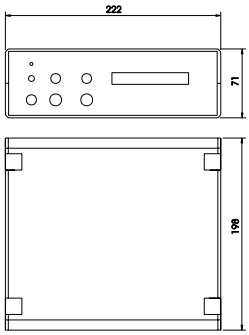
HGS 100 Ex NR



Технические характеристики		HGS 100 NR	HGS 100 Ex NR
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 NR



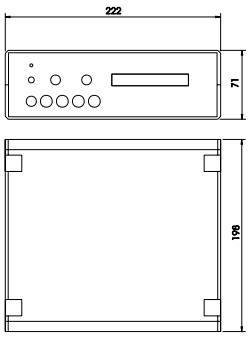
TESTER-H1 NR предназначен для диагностики устройств защиты от импульсных перенапряжений класса III и для проверки исправности УЗИП классов I и II.
Индикация выходного напряжения осуществляется дисплеем, состоящим из 30 сегментов (светодиодов).

Прибор TESTER-H1 NR 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 NR:
- 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 NR



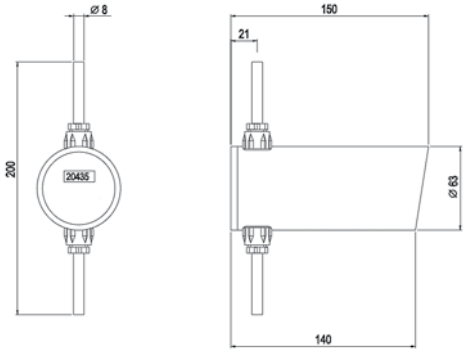
TESTER-H2 NR предназначен для диагностики устройств для защиты оборудования от импульсных перенапряжений по информационным линиям, линиям связи, линиям передачи данных.
Индикация выходного напряжения осуществляется дисплеем, состоящим из 30 сегментов (светодиодов) в переключаемых диапазонах 300 В, 60 В, 30 В.

Прибор TESTER-H2 NR 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 NR может комплектоваться адаптером **ADAPTOR H2.10 NR** 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 NR
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

PBI-1 NR



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

Технические характеристики	PBI-1 NR
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

Приложение 1 - Выписка из Реестра ТУ и ПМИ (1/2)

АКЦИОНЕРНАЯ КОМПАНИЯ ПО ТРАНСПОРТУ НЕФТИ «ТРАНСНЕФТЬ»
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ТРАНСПОРТА НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ»
ООО «НИИ ТНН»

Почтовый адрес 117393, Москва, ул. Архитектора Власова, д.33 Юридический адрес: 119334, Москва, ул. Вавилова, д.24, к.1
тел. (495) 933-96-41, 933-96-43, (499) 799-82-85, факс (495) 933-96-47
ОКПО 62816002, ОГРН 1097746556710, ИНН/КПП 7736607502/773601001

от 17 ФЕВ 2010 № 03-40-14/1303
на № _____ от _____

Генеральному директору
ООО «Трилоджик»
А.В. Барановскому

105066, Москва,
ул. Ольховская, д. 15
Факс: (495) 786-37-40

Выписка из «Реестра ТУ и ПМИ»

Уважаемый Андрей Валерьевич!

В соответствии с решением ОАО «АК «Транснефть» Ваша техническая документация включена в «Реестр ТУ и ПМИ»

Направляю Вам выписку из «Реестра ТУ и ПМИ» (приложение).

Приложение: Выписка из «Реестра ТУ и ПМИ» на 1 л. в 1 экз.

Первый заместитель –
заместитель генерального директора
по научной работе

А.Н. Ченцов

Исп. Авдонина М.Ю.
Тел.: (495) 933-96-43 * 6124

Приложение 1 - Выписка из Реестра ТУ и ПМИ (2/2)

Выписка из Реестра ТУ и ПМИ № 17-10

в части оборудования предприятия - ООО "Трилоджик"

Учетный номер записи Реестра	Обозначение нормативного документа	Наименование нормативного документа	Номер исходящего ОАО "АК "Транснефть"	Дата исходящего ОАО "АК "Транснефть"	Срок нахождения в Реестре
3632	ТУ 3428-002-99688510-2007	Устройство защиты от перенапряжений УЗИП	06-03-08/2300	11.02.2010	11.02.2015
3832	ПМИ 3428-002-99688510-2007	Программа и методика приемо-сдаточных испытаний. Устройства защиты от перенапряжений УЗИП	06-03-08/2300	11.02.2010	11.02.2015

(*) – в соответствии с ОР-01.120.00-КТН-383-09 ТД подлежит повторной экспертизе до окончания срока нахождения в Реестре ТУ и ПМИ в случае:
- окончания срока действия ТД;
- изменения ТД;
- утверждения/изменения нормативной документации ОАО "АК "Транснефть", устанавливающей требования к данной продукции.

Выписку подготовила _____ М.Ю. Авдонина
16.02.2010

Начальник отдела ведения Реестра ТУ и ПМИ,
оценки качества производства и продукции

16.02.2010 _____ О.В. Аралов

ООО «Трилоджик»
105066, Россия, г. Москва,
ул. Ольховская, д. 15
Тел./Факс: +7 (495) 665-47-21
Моб. тел.: +7 (903) 583-17-15
E-mail: ask@treelogic-nr.ru

Наш представитель в Вашем регионе:

ask@treelogic-nr.ru

МЛ 02