



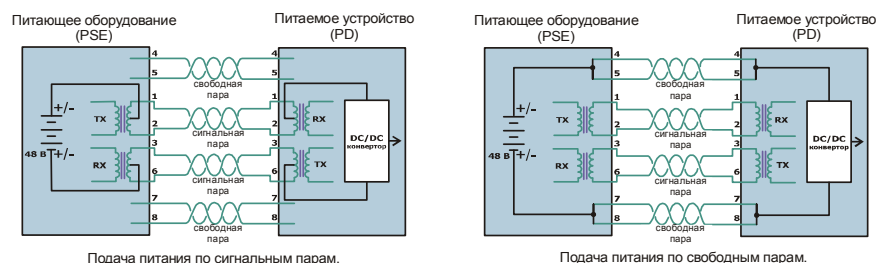
Модель РГ4PoE.2-6LSA-220

Инструкция по эксплуатации

Назначение

Устройство защиты РГ4PoE.2-IP54-220 (далее - устройство) предназначено для защиты порта Ethernet (10/100Base-TX) сетевого оборудования от опасных перенапряжений в соединительном кабеле, возникающих в результате грозовых разрядов и бросков напряжения электросети. Устройство предназначено для применения на сетях, использующих технологию Power over Ethernet (PoE) описанную в стандарте IEEE802.3af, а так же в более поздней версии стандарта IEEE802.3at, который регламентирует более высокие мощности, передаваемые по кабелю Ethernet (High PoE). Применение устройства обеспечивает выравнивание до безопасного уровня разности электрических потенциалов на кабельном сегменте, который соединяет между собой защищаемое оборудование. Особенностью устройства является устойчивость его работы при случайном попадании фазного напряжения (220В) электросети общего назначения на жилы кабельного сегмента.

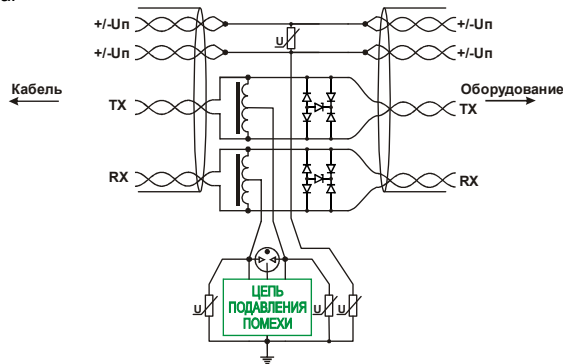
Стандарт IEEE 802.3af и его более поздняя версия IEEE 802.3at предусматривают две схемы организации дистанционного питания для сетей Ethernet. Устройство РГ4PoE.2-1-220 поддерживает обе схемы.



Устройство имеет групповое исполнение и предназначено для установки в шкафы (аппаратные стойки) 19-ти дюймового евростандарта для организации защиты многопортового сетевого оборудования.

Принцип работы

В основе работы устройства лежит принцип отвода опасных напряжений, возникающих в кабеле, на шину заземления через газонаполненный разрядник от средней точки симметрирующего дросселя. Применение газонаполненного разрядника исключает появление уравнивающих токов в схемах с применением заземления на обоих концах кабельного сегмента. Напряжение срабатывания разрядника выбрано таким образом, чтобы обеспечить работоспособность изделия при случайном попадании фазного напряжения (220В) электросети общего назначения на жилы кабельного сегмента.



Диодный мост с TVS-диодом в диагонали обеспечивает подавление противофазных помех на сигнальной паре.

Подавление помехи по цепи питания обеспечивается варистором. Другой варистор обеспечивает привязку потенциала питающих напряжений к потенциалу "Земли". Он же обеспечивает уравнивание потенциалов между сигнальными парами и парами, по которым передается питание PoE.

Комплект поставки

- Модуль защиты РГ4PoE.1-6LSA-220 (на 6 портов) ..... 1 шт.
Наконечник на провод заземления ..... 1 шт.
Кабельная стяжка 100x2,5 мм ..... 7 шт.

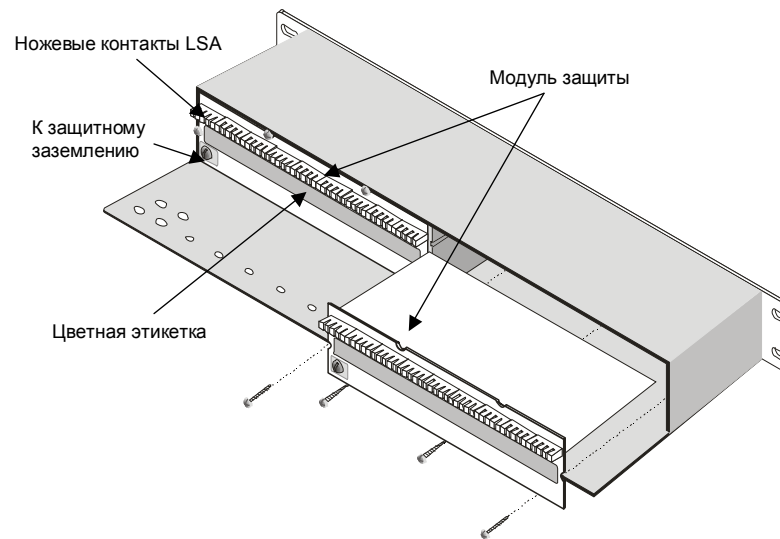
Опции:

- Корпус «Ш19\_у» с комплектом крепежа ..... 1 комплект
в состав крепежа входит:
винт М6 - 4 шт.
шайба М6 - 8 шт.
гайка М6 - 4 шт.
Шуруп 3x12 - 7 шт.

Конструкция

Модуль защиты монтируется в универсальный корпус 19-ти дюймового евро-стандарта. По высоте корпус занимает один уровень (1U). Размеры корпуса: 483 x 135 x 44 мм (ШxГxВ)

В корпус устройства устанавливается один или два модуля защиты из серии РГ. Каждый модуль устройства имеет винтовую клемму для подключения провода защитного заземления. Соединительный кабель подводится к корпусу сзади и разделяется в ножевые контакты типа LSA установленного модуля защиты. Для правильной разделки рядом с ножевыми контактами нанесена цветная этикетка, соответствующая цветовой кодировке кабельных проводников. Защищаемое оборудование подключается к разъёмам RJ45 расположенным на лицевой панели.



Порядок установки дополнительного модуля защиты.


В процессе эксплуатации устройства может возникнуть необходимость увеличить портовую ёмкость устройства. Для этого в корпус устройства необходимо установить второй модуль защиты. В том случае, если обеспечен доступ к устройству сзади, установка дополнительного модуля не требует демонтажа устройства с несущей конструкции. Модуль устанавливается с тыльной стороны корпуса в направляющие пазы, предусмотренные в корпусе. Перед установкой необходимо снять заглушку.

## Технические характеристики

Область применения	порты 10/100Base-TX с PoE
Количество портов	6
Подключение кабеля	LSA терминальный блок
Подключение оборудования	Розетка RJ-45
Защищаемые проводники (розетка RJ-45)	1,2,3,4,5,6,7,8
Вносимые потери в диапазоне частот 5 - 95 МГц	< 0,4 дБ
Переходное затухание между каналами на частоте 90 МГц	> 30 дБ
Уровень ограничения дифференциального напряжения	< ±7,5 В
Уровень ограничения синфазного напряжения относительно потенциала "ЗЕМЛИ"	< ±800 В
Максимальное допустимое напряжение в кабеле относительно потенциала "ЗЕМЛИ"	250 В (AC) 320 В (DC)
Максимальный отводимый импульсный ток на 1 порт (импульс 8 мс.)	< 5 KA
Время срабатывания дифференциальной защиты	< 10 нс
Ток в цепях питания Power Over Ethernet	< 1,2 А
Размеры модуля, ШxГxВ	217 x 103 x 34 мм
Вес модуля	240 гр.

## Подключения

### Заземление устройства

Подключите винтовые клеммы  каждого из модулей, входящих в устройство, к контуру защитного заземления используя провод сечением 2,5 мм<sup>2</sup>. Для подключения провода к клемме используйте наконечник, входящий в комплект поставки.

Подключение к защитному заземлению должно выполняться в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок потребителей" (ПУЭ), а так же других документов, регламентирующих требования к заземляющим устройствам и заземляющим проводникам.

**ВНИМАНИЕ !!!**  
**Эксплуатация устройства при отключенном проводнике защитного заземления ЗАПРЕЩЕНА.**

### Подключение защищаемой аппаратуры

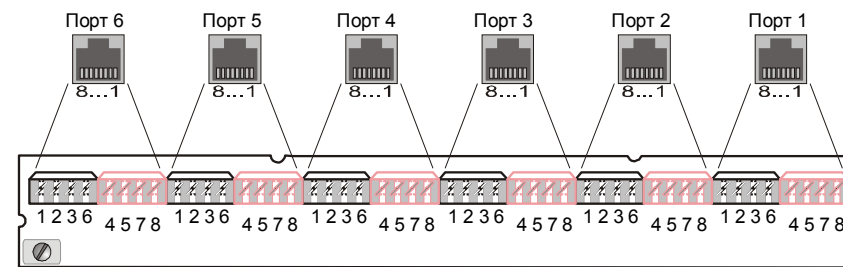
Защищаемое оборудование подключается к разъёмам RJ45, расположенным на лицевой панели устройства с помощью стандартных патч-кордов категории 5. При выборе прямого или перекрёстного патч-корда, кроме требований инструкции по эксплуатации на соединяемое оборудование, следует учитывать тот факт, что выполненное по рекомендациям данной инструкции подключение соединительного кабеля (см. ниже) является, по сути, прямым подключением. Т.е. сигнал, поступивший на контакт разъёма устройства, расположенного на одном конце кабельного сегмента, поступает на одноимённый контакт разъёма устройства на другом конце кабеля.

### Подключение соединительного кабеля

Соединительный кабель подключается к терминальным блокам типа LSA, расположенным на тыльной стороне корпуса устройства. Там же расположена полка с отверстиями, предназначенная для крепления кабелей и кабельного "косоплёта". Стандарт IEEE 802.3af (PoE) предусматривает два способа подачи питания (см рисунок).

В зависимости от используемого на сети способа подачи питания, на каждый порт разделяется либо 2 (при подаче питания по сигнальным парам), либо 4 (при подаче питания по свободным парам) пары кабельных проводников. Соответствие контактов розеток RJ45 на лицевой панели и терминальных блоков на тыльной стороне устройства показано на рисунке.

При монтаже многопарного (25 пар) кабеля для однозначности подключения на обоих концах кабеля используйте цветную этикетку, расположенную рядом с терминальными блоками. На этой же этикетке имеется цветовая маркировка для подключения 4-х парных кабелей (при разводке каждого порта отдельным кабелем). Использование для каждого порта индивидуального 2-х парного кабеля возможно только при способе подачи питания по сигнальным парам. Ввиду отсутствия каких-либо стандартов на подключение Ethernet 10/100Base-TX двух парным кабелем, следует во избежание ошибок очень внимательно изучить соответствие контактов на розетках и терминальных блоках устройства. При этом следует иметь в виду, что трех уровневый код MLT-3 (Ethernet-100) и Манчестерский код (Ethernet-10) не чувствительны к изменению полярности передаваемого сигнала, т.е. в подавляющем большинстве случаев достаточно правильно подключить пары 1-2 и 3-6, не обращая внимания на размещение кабельных проводников в паре.



Вид на модуль защиты сзади



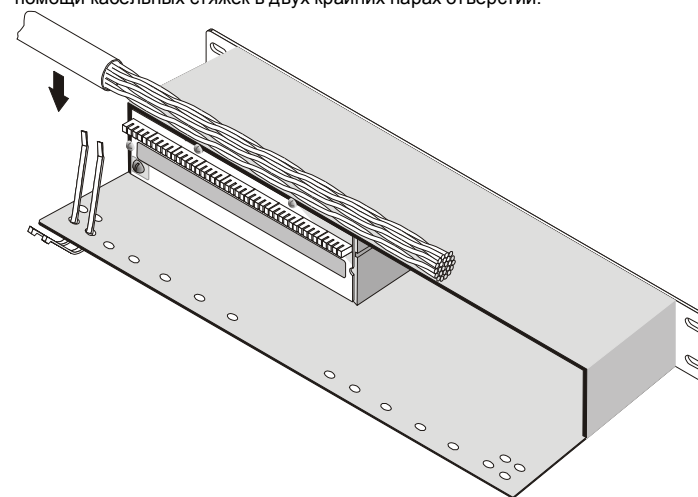
Подключать при любом способе подачи питания



Подключать при подаче питания по свободным парам

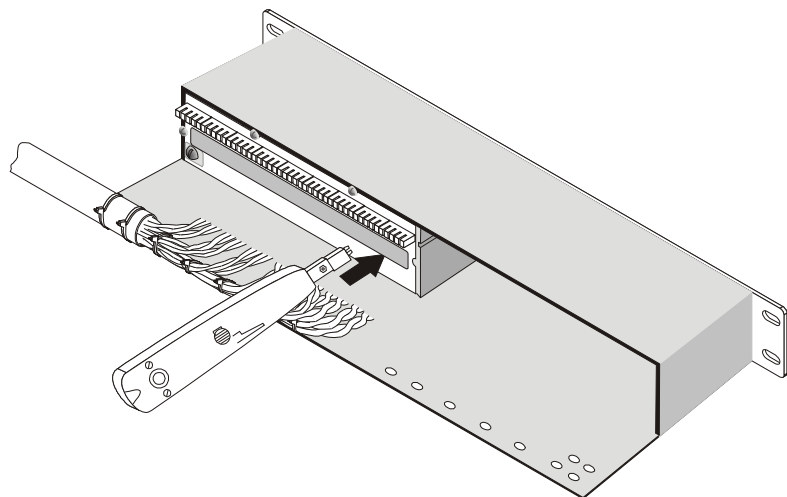
### Порядок выполнения монтажных работ

1. Закрепите устройство на монтажной раме.
2. Разделайте кабель на необходимую длину. Закрепите неразделанную часть кабеля при помощи кабельных стяжек в двух крайних парах отверстий.



3. Разберите кабельные пары по портам в соответствии с цветной этикеткой на печатной плате. Сформируйте "кабельный косоплет" и закрепите его при помощи кабельных стяжек.

4. Заведите кабельные жилы в пазы ножевых контактов в соответствии с цветной этикеткой на печатной плате. Заделайте кабельные жилы при помощи специального инструмента, предназначенного для работы с ножевыми контактами типа LSA.



#### Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации – 2 года со дня продажи. Срок службы – не ограничен.

#### Сведения о сертификации

Изделие не требует обязательной сертификации.

Изделие сертифицировано в Системе добровольной сертификации ГОСТ Р.

Сертификат № РОСС RU.АЯ36.Н23956

#### Производитель

ООО "Компания Информационные системы",

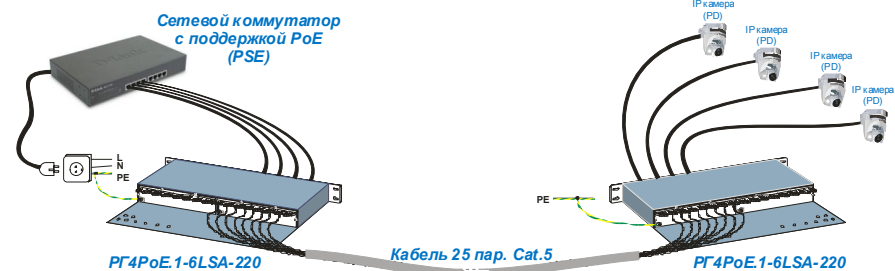
450077, Россия, РБ, г.Уфа, ул.Цюрупа, 98, оф.4.

тел./факс (347) 252-6220

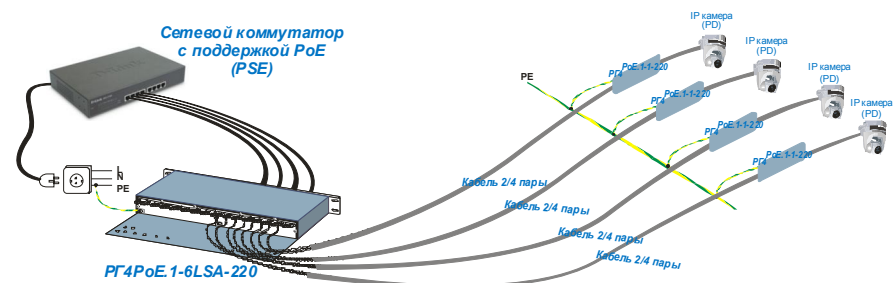
www.info-sys.ru

#### Рекомендации по применению

Обустройство грозозащиты только на одном конце кабельного сегмента гарантированно создает проблемы на противоположном конце кабеля. Полная защита оборудования предполагает размещение защитных устройств на обоих концах кабельного сегмента. Применение газонаполненного разрядника в схеме подключения данного устройства к заземлению обеспечивает отсутствие уравнивающих токов в кабельных системах, неохваченных системой уравнивания потенциалов. Это позволяет применить устройство на обоих концах защищаемого кабельного сегмента. Размещение устройств РГ4PoE.x-x-220 на обоих концах кабеля обеспечивает максимально высокую стойкость системы защиты, которую можно применять для кабельных сегментов большой длины (80 метров и более), размещенных на большой высоте (10 метров и более).



Пример системы защиты оборудования на многопарном (25 пар) кабельном сегменте.



Пример системы защиты оборудования на малопарных (2/4 пары) кабельных сегментах.