



Устройство защиты Ethernet

Модель РГ4.

Инструкция по эксплуатации

Назначение

Устройство предназначено для защиты портов Ethernet компьютера и/или сетевого оборудования от опасных напряжений (грозы и бросков напряжения электросети). Применение устройства обеспечивает выравнивание до безопасного уровня разности электрических потенциалов на кабельном сегменте, который соединяет между собой защищаемое оборудование.

В основе работы устройства лежит принцип отвода опасных напряжений, возникающих в кабеле, на шину заземления через диодный мост. Данное инженерное решение широко используется для защиты кабельных сегментов и хорошо проверено на практике.

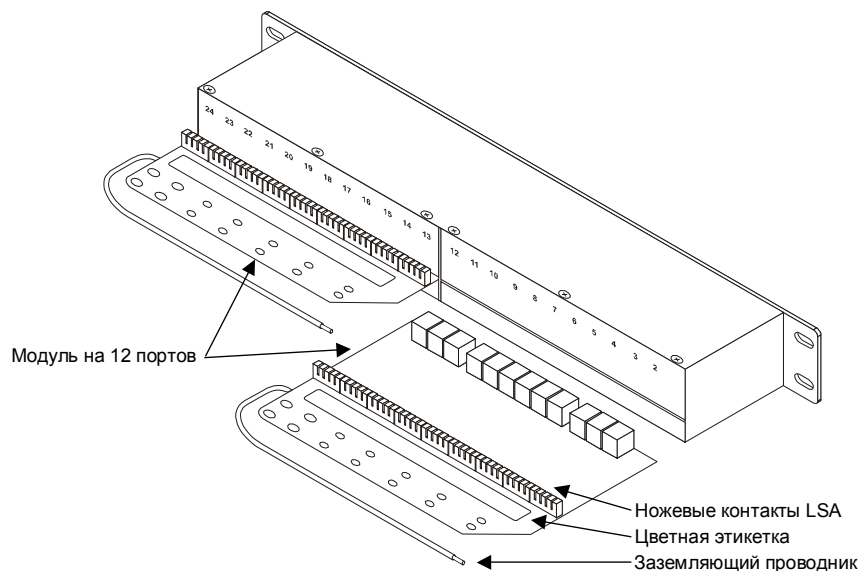
Комплект поставки

Устройство защиты РГ4 (на 12 или 24 порта) - 1 шт.
Крепеж М6 (винт, 2 шайбы, гайка) - 4 компл.
Кабельная стяжка 100x2,5 мм - 7 шт. (12 портов) или 14шт. (24 порта)

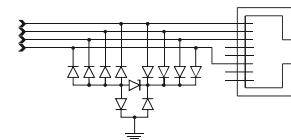
Конструкция

Устройство предназначено для установки в конструктив 19", имеет модульную конструкцию. В корпус устройства устанавливается один или два модуля защиты по 12 портов. Каждый модуль устройства имеет провод для подключения к проводнику защитного заземления.

Защищаемый кабель разделяется на задней стороне устройства в ножевые контакты типа LSA. На каждый порт разделяется по 2 пары кабельных проводников. Для правильной разделки на печатную плату нанесена цветная этикетка, соответствующая цветовой кодировке кабельных проводников.



Принципиальная схема



ВНИМАНИЕ !!!

Эксплуатация устройства при отключенном проводнике защитного заземления значительно снижает его защитные свойства и делает его применение мало эффективным.

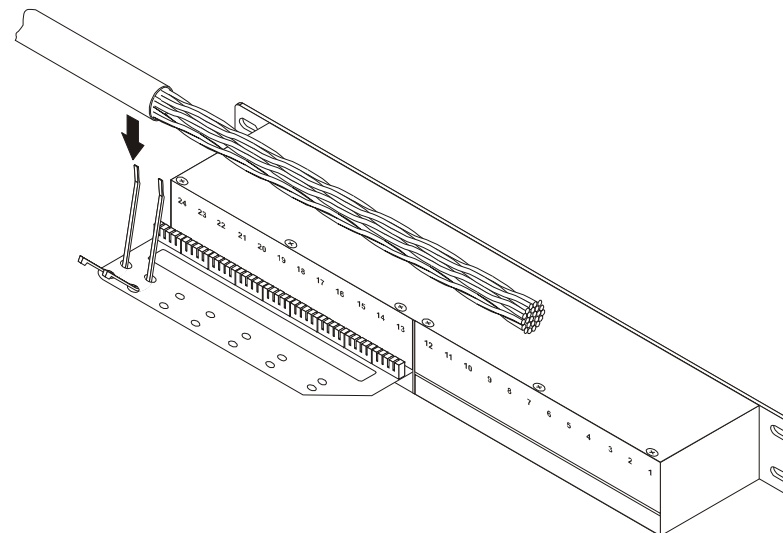
Основные параметры

Область применения	Ethernet 10/100Base-TX	
Подключение кабеля	LSA терминальный блок	
Подключение оборудования	Розетка RJ-45	
Защищаемые проводники (розетка RJ-45)	1,2,3,6	
Вносимые потери на частоте:	10 МГц	< 0,3 дБ
	50 МГц	< 1,2 дБ
	90 МГц	< 2,5 дБ
Переходное затухание между каналами на частоте 90 МГц	> 30 дБ	
Уровень ограничения дифференциального напряжения	< ±7,5 В	
Уровень ограничения синфазного напряжения	< ±7,5 В	
Максимальный отводимый импульсный ток на 1 порт (импульс 8 мС)	< 50 А	
Время срабатывания дифференциальной защиты	< 10 нс.	
Размеры (без заземляющего проводника)	485 x 125 x 44 мм	
Вес	250 Гр.	

Подключение

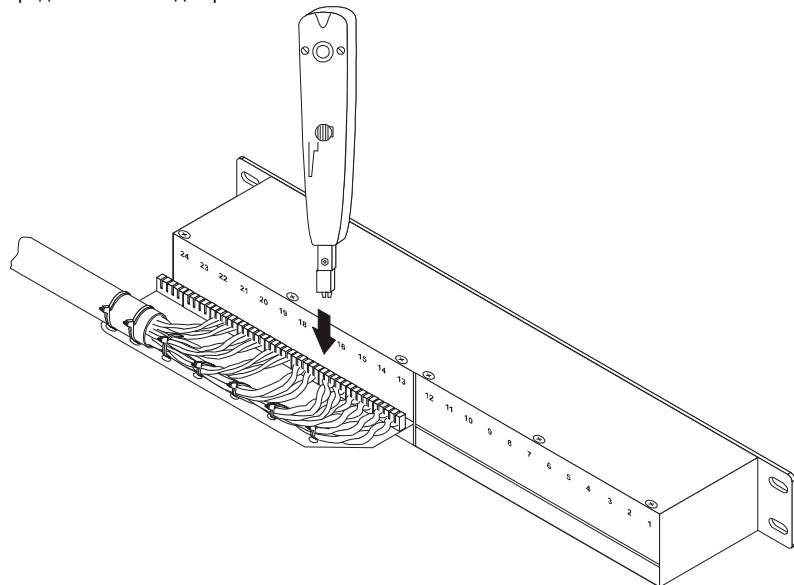
На задней кромке устройства имеется 7 пар отверстий, предназначенных для крепления кабеля и кабельного "косоплета". Порядок выполнения монтажных работ следующий:

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.



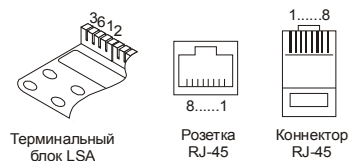
3. Разберите кабельные пары по портам в соответствии с цветной этикеткой на печатной плате. Сформируйте "кабельный косоплет" и закрепите его при помощи кабельных стяжек.

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.



Подключение малопарного кабеля

Ввиду отсутствия каких-либо стандартов на подключение Ethernet 10/100Base-T двух парным кабелем, следует во избежание ошибок очень внимательно изучить соответствие контактов на коннекторе, розетке и терминальном блоке. При этом следует иметь в виду, что трехуровневый 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.



Рекомендации по применению

Применение данного устройства для защиты кабельных сегментов должно учитывать его конструктивные особенности. Устройство не имеет гальванической развязки между кабелем и защищаемым оборудованием. В силу этого невозможно обеспечить одновременно высокую стойкость устройства к импульсной помехе и низкие вносимые потери. Принятые конструктивные решения являются компромиссными, и это следует иметь в виду при разработке системы защиты оборудования.

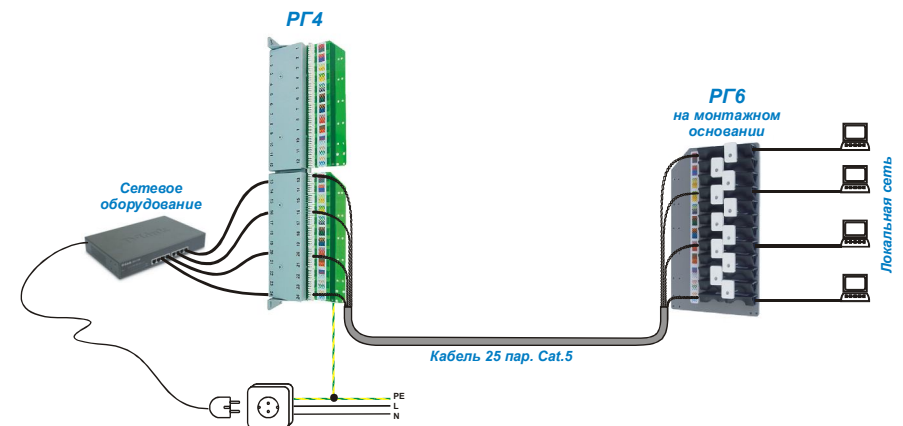
1. Устройство имеет относительно высокие вносимые потери на высоких частотах (3-я гармоника несущей частоты Ethernet 100Base-TX). Это обстоятельство уменьшает максимальную длину защищаемого кабельного сегмента примерно на 5-10 метров по сравнению с незащищенным кабелем.

2. Устройство имеет относительно невысокую стойкость к импульсной помехе в расчете на один порт. Это обстоятельство следует учитывать при защите кабельных сегментов проложенных кабелем 2/4 пары. Если кабельный сегмент будет эксплуатироваться в условиях близких к

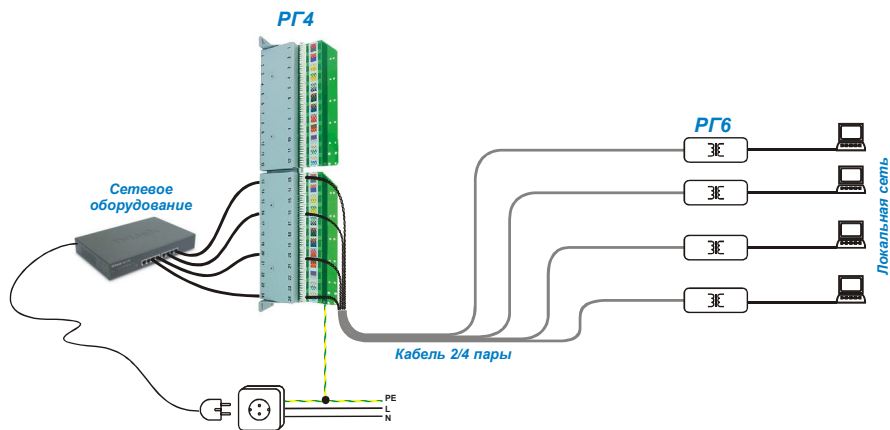
экстремальным (большая длина свободного подвеса на большой высоте), то следует отказаться от применения данного устройства в пользу более мощных. В то же время при защите многопарных (25 пар) кабелей стойкость устройства увеличивается более чем на порядок (в 12 раз), что позволяет значительно расширить круг его применения.

3. Устройство не генерирует вторичную импульсную помеху, характерную для изделий с газоразрядными приборами. Это обеспечивает очень щадящий режим для работы внутренних схем защиты оборудования передачи данных. Однако это обстоятельство является причиной низкой стойкости устройства к уравнивающим токам. Это обстоятельство следует учитывать при выборе устройства для установки на втором конце защищаемого кабельного сегмента. Если для устройства, устанавливаемого на втором конце, требуется заземление, то следует принять специальные меры для уравнивания потенциалов между этими точками заземления.

Суммируя все выше сказанное, рекомендуется использовать устройство РГ4 в паре с устройством РГ6. Данная комбинация обеспечивает высокую стойкость системы защиты, пригодную для подавляющего большинства применений. Устройство РГ6 имеет высокую электрическую стойкость гальванической развязки (15 КВольт). В результате, ток импульсной помехи в кабельном сегменте становится исчезающе малым. А устройство РГ4 обеспечивает жесткую привязку потенциала кабельного сегмента к потенциалу точки заземления. Одностороннее заземление кабельного сегмента (РГ6 не требует заземления) снимает также проблему уравнивающих токов.



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

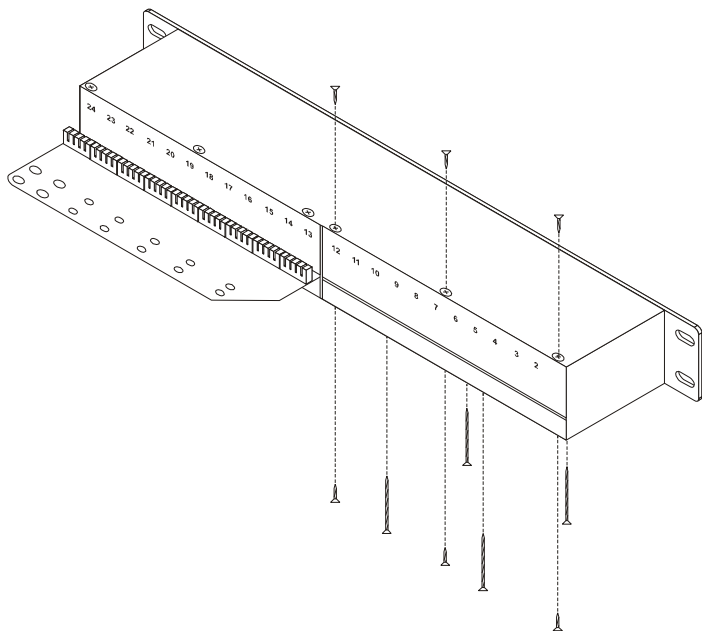


Пример системы защиты оборудования на малопарных (2/4 пары) кабельных сегментах.

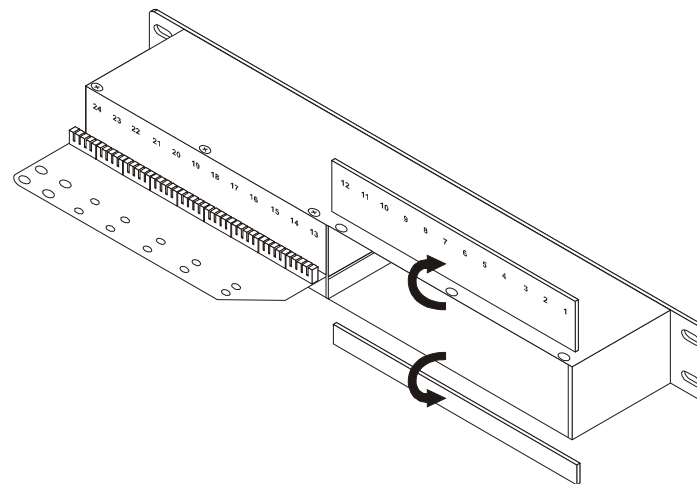
Порядок установки дополнительного защитного модуля.

В процессе эксплуатации устройства может возникнуть необходимость дооснастить его вторым защитным модулем. Порядок его установки следующий:

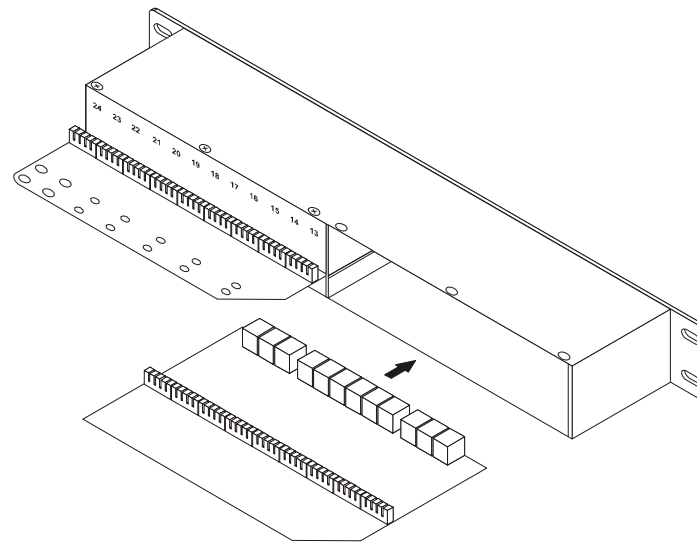
1. Со стороны нижней части корпуса открутить 4 шурупа, фиксирующих печатную плату и 3 шурупа, фиксирующих нижнюю планку задней панели. Со стороны верхней части корпуса открутить 3 шурупа, фиксирующих верхнюю планку задней панели.



2. Удалить планки задней панели.



3. Задвинуть защитный модуль внутрь корпуса вдоль направляющих пазов на боковой стенке и центральной стойке.



4. Сборку производить в обратной последовательности

Гарантийные обязательства

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

Сведения о сертификации

Изделие не требует обязательной сертификации

Производитель

ООО "Компания Информационные системы", 4500077, г.Уфа, ул.Цюрупа, 98, оф.4.
тел./факс (347) 252-6220