

Устройство защиты Ethernet

Модель РГ5.

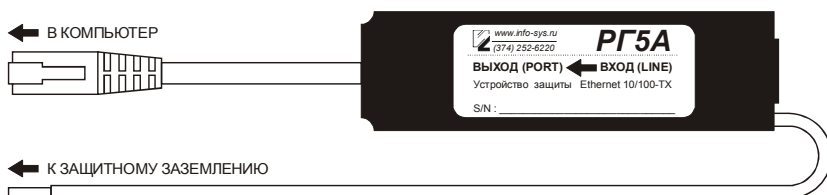
Инструкция по эксплуатации

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.

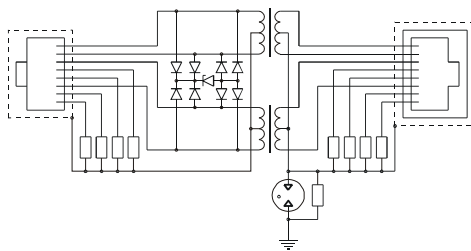
В основе работы устройства лежит принцип отвода опасных напряжений, возникающих в кабеле, на шину заземления через среднюю точку трансформаторной развязки. Данное инженерное решение является уникальным и до сих пор не применялось в устройствах защиты Ethernet. Специальная конструкция разделительного трансформатора обеспечивает сочетание крайне низких потерь полезного сигнала в очень широком диапазоне частот при передаче данных со скоростью 10/100 Мб/с и высокую стойкость к импульсным токам.



Подключение



Принципиальная схема



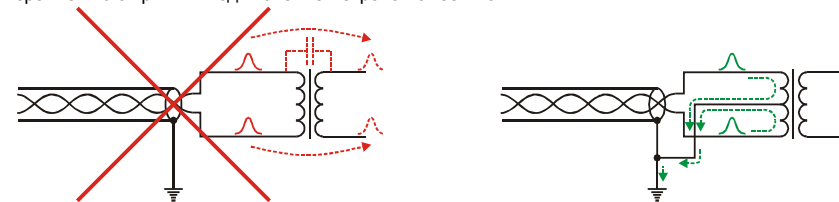
ВНИМАНИЕ !!!

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

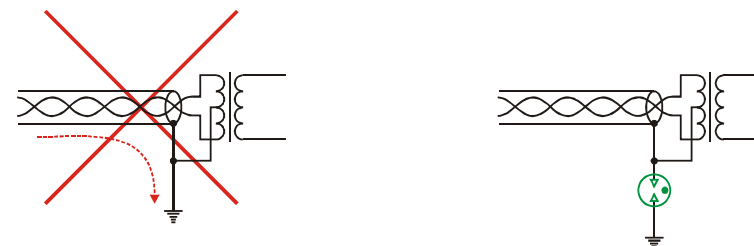
Конструктивные особенности

Основной узел устройства защиты – это высокочастотный разделительный трансформатор. Специальная конструкция этого трансформатора обеспечивает низкие потери полезного сигнала в очень широком диапазоне частот, при передаче данных со скоростью 10/100 Мб/с. Симметричная конструкция специально разработана для применения совместно с кабелем "витая пара". Применение трансформаторной развязки предопределило следующие конструктивные решения, примененные в устройстве защиты.

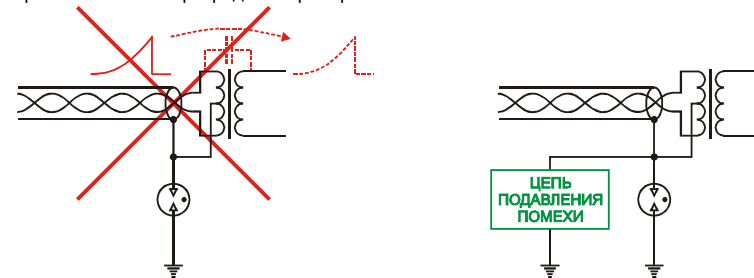
1. Симметричное относительно сигнальной пары подключение кабельного экрана обеспечивает значительно более высокую степень подавления синфазных помех (Common Reject Mode) по сравнению с прямым подключением экрана на "землю".



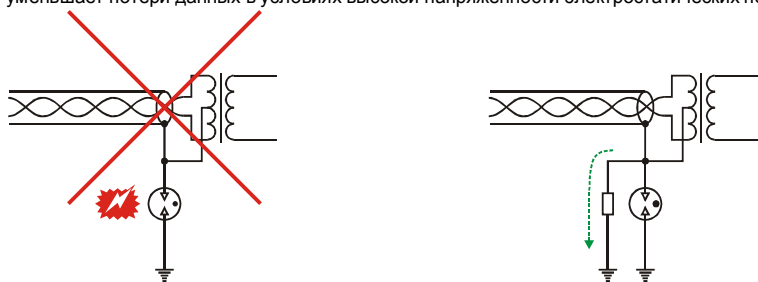
2. Применение газонаполненного разрядника в схеме подключения к заземлению обеспечивает отсутствие уравнивающих токов в кабельных системах, неохваченных системой уравнивания потенциалов. Это позволяет заземлить оба конца защищаемого кабельного сегмента. Это же решение обеспечивает высокую импульсную стойкость устройства, т.к. в схеме отсутствуют какие-либо ограничивающие допустимую мощность элементы.



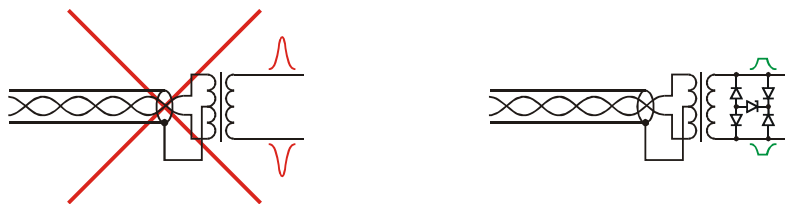
3. Цепь подавления помехи обеспечивает нейтрализацию импульсной помехи, возникающей при срабатывании газоразрядного прибора.



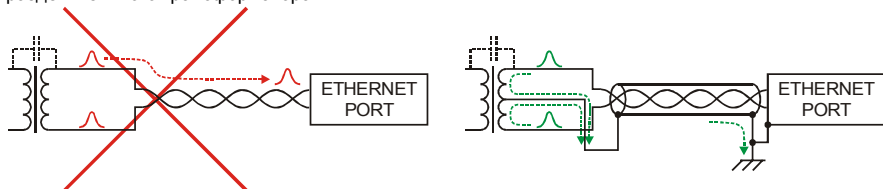
4. Шунтирование газоразрядного прибора высокоомным резистором обеспечивает "мягкое" стекание электростатических зарядов, оседающих на кабельном сегменте при выпадении осадков и индуцируемых грозовыми облаками. Это снижает нагрузку на газоразрядный прибор и уменьшает потери данных в условиях высокой напряженности электростатических полей.



5. Быстродействующие импульсные диоды совместно с TVS-диодом обеспечивают эффективное подавление противofазной помехи до безопасного уровня. Низкая барьерная емкость импульсных диодов обеспечивает высокую степень согласования сигнального тракта даже на высоких частотах, при передаче данных на скорости 100 Мб/с.



6. Экранированный шнур, соединяющий устройство с защищаемым оборудованием, обеспечивает дополнительное подавление синфазной помехи, проникающей через межобмоточную емкость разделительного трансформатора.



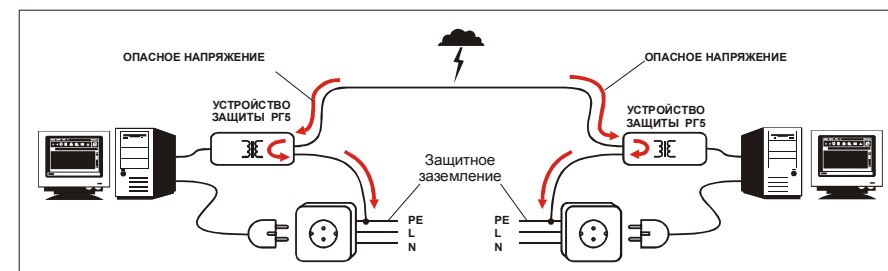
Требования по безопасности

Устройство защиты является электронным прибором. Целостность защитной оболочки является основным условием правильной и безопасной работы устройства. Запрещается его эксплуатация при нарушении защитной оболочки и в условиях повышенной влажности (относительная влажность воздуха 95% и более). Подключение к проводнику защитного заземления должно производиться в соответствии с правилами электробезопасности. Способ соединения должен обеспечивать надежный, стабильный во времени контакт.

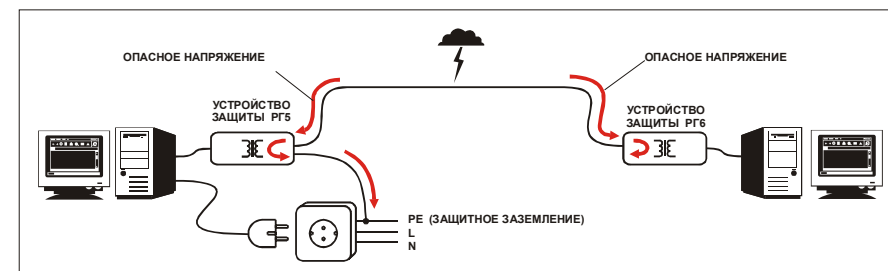
Рекомендации по применению

Полная защита оборудования предполагает размещение защитных устройств на обоих концах кабельного сегмента. Выбор устройств защиты зависит от конкретных условий применения.

В качестве базового варианта следует принять размещение устройств РГ5 на обоих концах. Этот вариант 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).



В случае, если на одном из концов кабельного сегмента, не представляется возможным подключиться к проводнику защитного заземления PE, рекомендуется использовать устройство РГ6 не требующее заземления. Этот вариант обеспечивает меньшую стойкость системы защиты в силу отсутствия заземления на одном из концов, но этого достаточно чтобы защитить кабельные сегменты, размещенные на небольшой высоте (не более 6-7 метров), либо имеющие небольшую длину (менее 80 метров), либо проложенные по наружным стенам зданий и строительным конструкциям, которые экранируют электромагнитную наводку грозового разряда.



Гарантийные обязательства

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

Технические характеристики

| | |
|--|------------------------|
| Область применения | Ethernet 10/100Base-TX |
| Защищаемые проводники | 1,2,3,6 |
| Вносимые потери в полосе рабочих частот 5 – 95 МГц | < 0,4 ДБ |
| Переходное затухание между каналами на частоте 90 МГц | > 30 ДБ |
| Прходная емкость ВХОД – ВЫХОД | < 110 пФ |
| Испытательное напряжение ВХОД – ВЫХОД | 1500 В |
| Максимальный отводимый импульсный ток (импульс 8/20 мкс) | < 5 КА |
| Уровень ограничения дифференциального напряжения | < ±6,5 В |
| Время срабатывания дифференциальной защиты | < 10 нс. |
| Разброс параметров по каналам | < 10% |

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