

Блок защиты компьютерных сетей (грозозащита) NPROT6 предназначен для защиты портов сетевого оборудования Ethernet от воздействий атмосферного электричества. Устройство монтируется на стене внутри помещения. Может применяться в квартирах, офисах, производственных и других помещениях.

Тип защищаемых портов – RJ-45 10BASE-T и 100BASE-TX. Устройство устанавливается в непосредственной близости от защищаемого порта, требует подключения качественного заземления (или зануления).



Блок защиты NPROT6 предназначен для использования в 1-2 зонах молниезащиты. Рекомендуется для установки на участках сети, проложенных внутри помещений, а также на наружных участках сети малой длины. Выпускается в двух вариантах, которые отличаются номинальным рабочим напряжением:

NPROT6-3 – номинальное рабочее напряжение до 3 вольт. Более дешевый вариант, подходит для использования в большинстве случаев.

NPROT6-7 – номинальное рабочее напряжение 7 вольт. Вносит меньшее затухание в сигнал, чем NPROT6-3. Рекомендуется для использования на линиях связи с высоким затуханием сигнала.

Принцип действия блока защиты основан на ограничении разностей потенциалов, возникающих между: 1) двумя любыми сигнальными проводами (дифференциальная помеха); 2) сигнальными проводами и землей (синфазная помеха). Вероятной причиной возникновения таких разностей потенциалов может явиться электростатический потенциал, наведенный на кабельную линию передачи данных, либо электромагнитный импульс, возникающий в процессе грозового разряда.

Электрические характеристики:

Параметр		NPROT6-3	NPROT6-7
Количество защищаемых пар		2	2
Максимальная скорость передачи данных, Мбит/с		100	100
Номинальное напряжение между сигнальными проводами, В	Un	2,8	7
Номинальный рабочий ток, мА	In	500	500
Статическое напряжение срабатывания относительно земли, В	Ugs	380 - 480	380 - 480
Максимальный импульсный ток (10x8/20 мкс.) между входом и землей при срабатывании от синфазной помехи, А	Ig max	30	30
Максимальный импульсный ток (10x8/20 мкс.) между двумя входами при срабатывании от дифференциальной помехи, А	Id max	30	30
Последовательное активное сопротивление для каждой сигнальной линии, Ом	Rs	0	0
Волновое сопротивление, Ом	Rv	100	100
Вносимая паразитная емкость, пФ	Cp	<35	<35
Время срабатывания от синфазной помехи, нс	tg	<25	<25
Время срабатывания от дифференциальной помехи, нс	td	<2	<2

Блок защиты NPROT6

Equicom

Принципиальные схемы двух модификаций NPROT6 показаны на рис.1, 2:

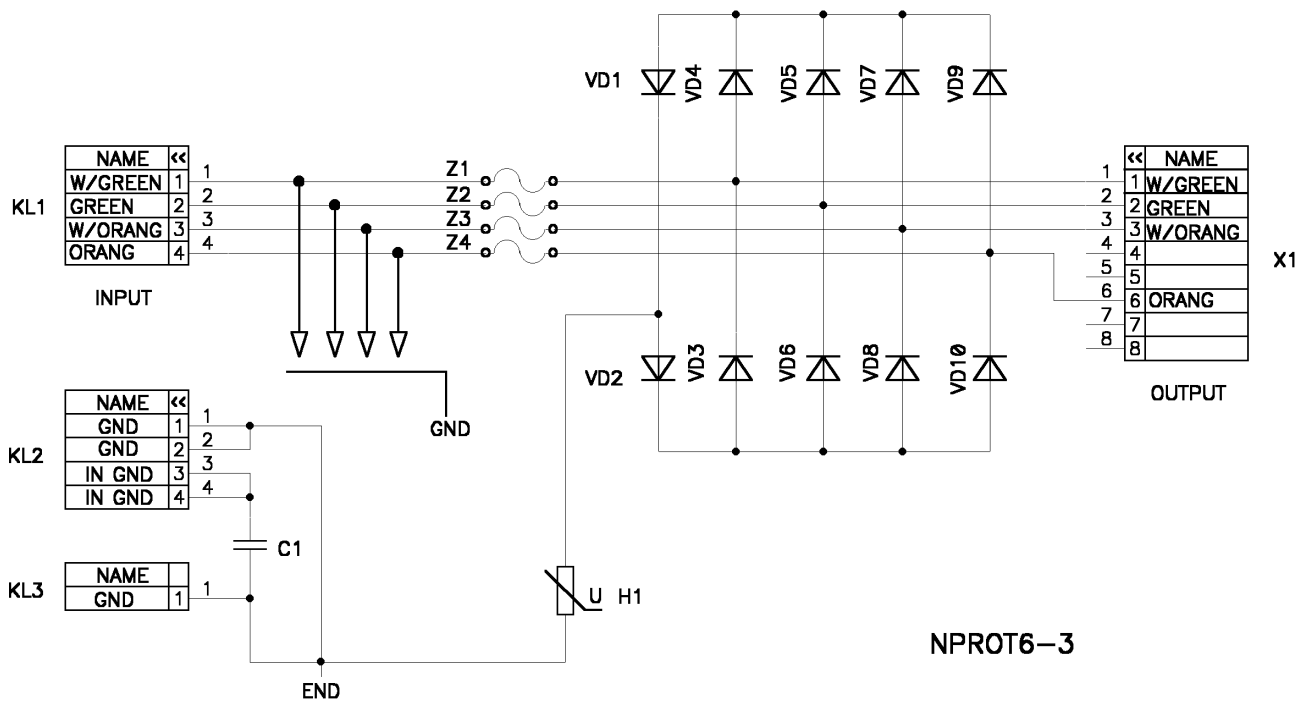


рис. 1

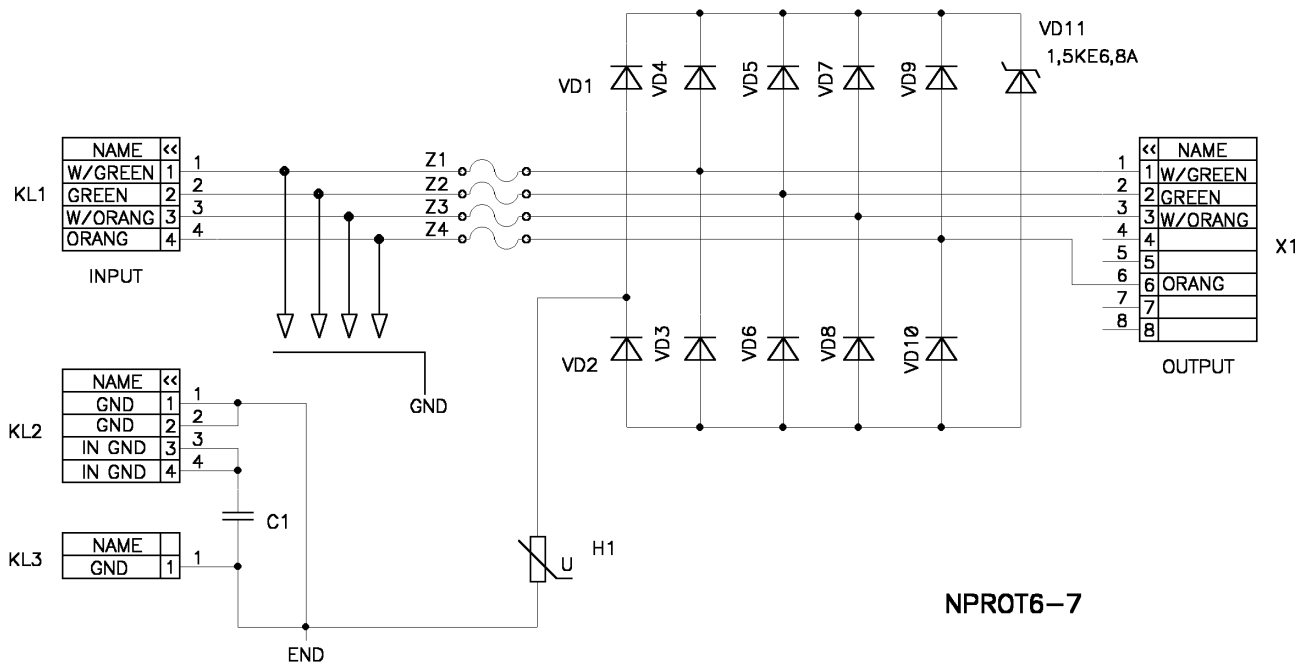


рис. 2

“INPUT” – сторона подключения линии, “OUTPUT” – сторона защищаемого порта.

Группа врезных контактов KL2 предназначена для заземления оплетки и неиспользуемых проводов кабеля: контакты 1, 2 “GND” – для жесткого заземления, контакты 3, 4 “In GND” – для «мягкого» заземления (см. далее).

На всех сигнальных линиях имеются плавкие перемычки для защиты по току, на схемах они обозначены Z1-Z4. Перед плавкими перемычками имеются искровые промежутки, на схемах обозначены треугольниками с надписью “GND”. Они выполняют защитную функцию в случае перегорания плавких перемычек.

Конструктивное исполнение

Блок защиты NPROT6 выполнен на печатной плате из двустороннего фольгированного стеклотекстолита с защитным покрытием, размещенной внутри пластмассового корпуса. Внешне устройство представляет собой настенную розетку.

Группа врезных контактов KL1 предназначена для подключения сигнальных проводов кабеля. В гнездо RJ-45 (X1) при помощи патчкорда включается защищаемое оборудование. Блок защиты заземляется при помощи винтового клеммника KL3.

Внешние габаритные размеры грозозащиты 66x50x25 мм. Расположение элементов на печатной плате показано на рис. 3.

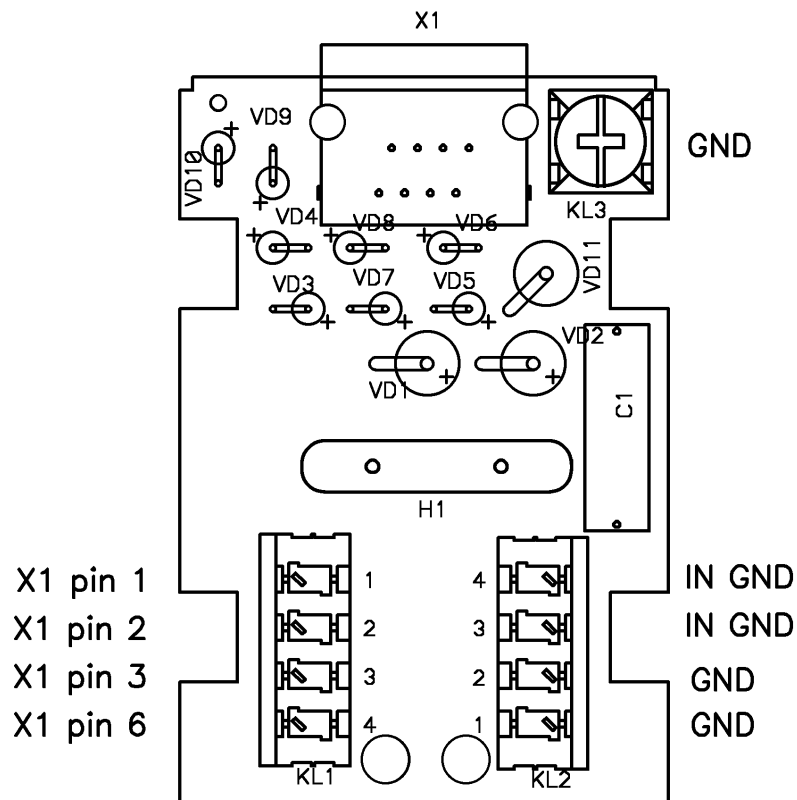


Рис. 3

Возможны некоторые изменения в конструкции изделия, не оказывающие существенного влияния на его технические характеристики.

Правила использования

При использовании блоков защиты необходимо учитывать следующие моменты:

1. Эффективность работы грозозащиты напрямую зависит от качества её заземления. Шину заземления необходимо проложить проводом большого сечения по кратчайшему пути и подключить к клеммнику KL3. Допускается использовать зануление.

Внимание! Категорически запрещается занулять грозозащиту на рабочий ноль питающей сети! Зануление необходимо прокладывать отдельным проводом от осветительного щита минуя счетчик, автоматы защиты и другие устройства.

2. Грозозащита защищает только тот порт, возле которого она установлена. Поэтому требуется обязательная установка отдельной грозозащиты на каждый Ethernet-порт, кабель от которого проложен снаружи здания. Однако остальные порты Ethernet-устройства также желательно защитить.

3. При выполнении наружной проводки экранированным кабелем на одном конце пролета оплетка кабеля заземляется жестко (контакты GND), а на втором конце используется «мягкое» заземление (контакты IN GND). Если в кабеле остаются незадействованные проводники (обычно это бывает при использовании 4-х парного кабеля FTP или SFTP), ни в коем случае нельзя оставлять их куда-то не подключенными. С ними нужно поступить так же, как и с оплеткой. Вариант подключения проводов при соединении двух точек с использованием грозозащит NPROT6 показан на рис. 4.

4. Если защищаемое устройство имеет импульсный блок питания (например системный блок компьютера или управляемый коммутатор), его корпус **обязательно** должен быть заземлен (занулен) на ту же шину, что и блок защиты. Несоблюдение этого требования может привести к ухудшению качества связи.

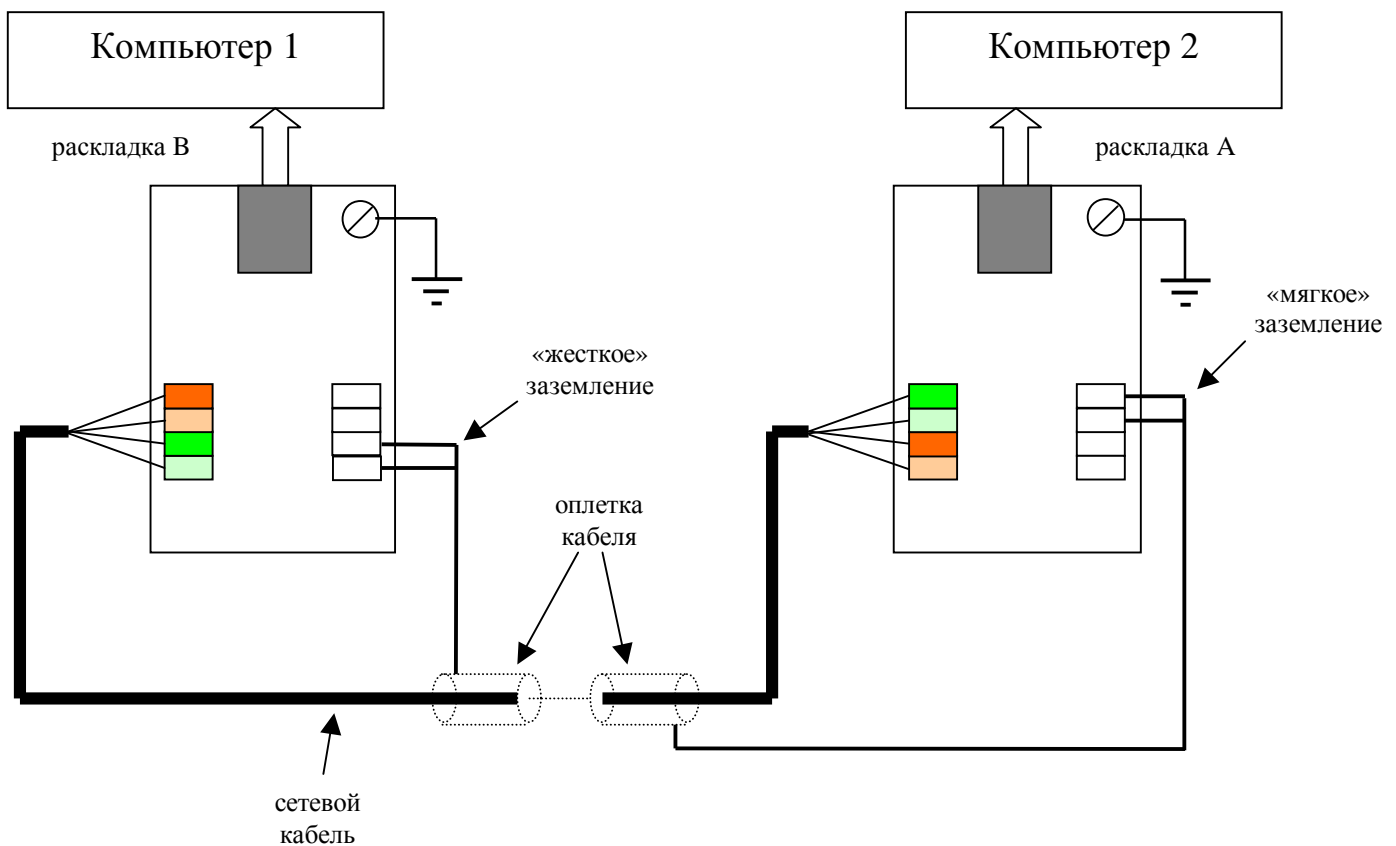


рис. 4

Внимание! При сильных грозах возможен выход блоков защиты из строя. «Горелые» грозозащиты в некоторых случаях могут ухудшать качество связи, либо приводить к ее полному отсутствию. Но главное – то, что оборудование может лишиться защиты. Поэтому убедительно рекомендуется после сильных гроз делать профилактическую проверку грозозащит. Простейшие методы проверки: внешний осмотр, «прозвонка» диодов на предмет обрыва/короткого замыкания. Перегоревшие плавкие перемычки Z1-Z4 можно заменить отрезками медного провода диаметром 0,1 мм.