

К-216 Регулятор мощности 1 кВт 220 В

Набор предназначен для изготовления регулятора мощности. Устройство может использоваться для регулировки мощности нагревательных, осветительных приборов, асинхронных электродвигателей переменного тока, мощность которых не превышает 1000Вт.

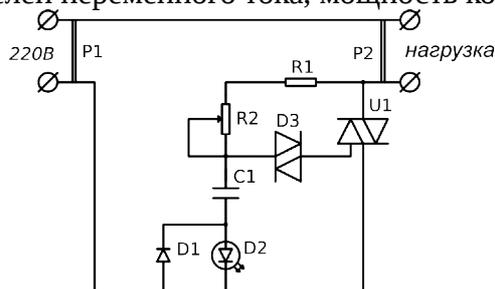


Рисунок 1. Принципиальная схема

Схема регулятора мощности показана на рисунке 1. Устройство состоит из симистора и времязадающей цепочки. Принцип регулировки мощности заключается, в изменения продолжительности времени включенного симистора (рисунок 2), чем большее время открытого симистора, тем большая мощность потребляемая нагрузкой. А так как симистор выключается в момент когда ток протекающий через симистор равен нулю, то задавать продолжительность открытия симистора будем в пределах половины периода. В начале положительного полупериода симистор закрыт. По мере увеличения сетевого напряжения, конденсатор C1 заряжается через делитель R1, R2. Заряд конденсатора продолжается до тех пор, пока напряжение на нем не достигнет порога «пробоя» динистора (около 32 В). Динистор замкнет цепь D1, C1, D3 и откроет симистор U1. Симистор остается открытым до конца полупериода. Время зарядки конденсатора задается параметрами цепочки R1, R2, C1. Резистором R2 задаем время зарядки конденсатора соответственно момент открытия динистора и симистора. Т.е. этим резистором производится регулировка мощности. При действии отрицательной полуволны принцип работы аналогичен. Светодиод LED индицирует рабочий режим регулятора мощности.

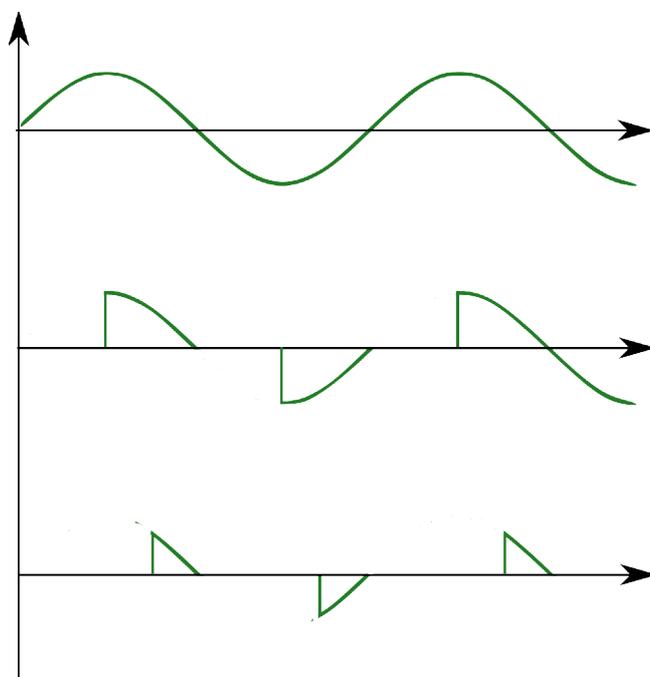


Рисунок 2. Временная диаграмма напряжения на симисторе.

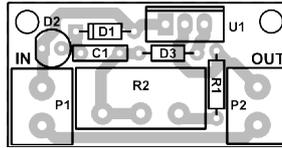


Рисунок 3. Схема расположения элементов

Правильно собранная схема наладки не требует. При использовании нагрузки мощностью более 300 Вт, симистор необходимо установить на радиатор (в комплект набора не входит).