

## Схема стабилизатора напряжения 10 В, 1 А с полевым транзистором с защитой от перегрузок

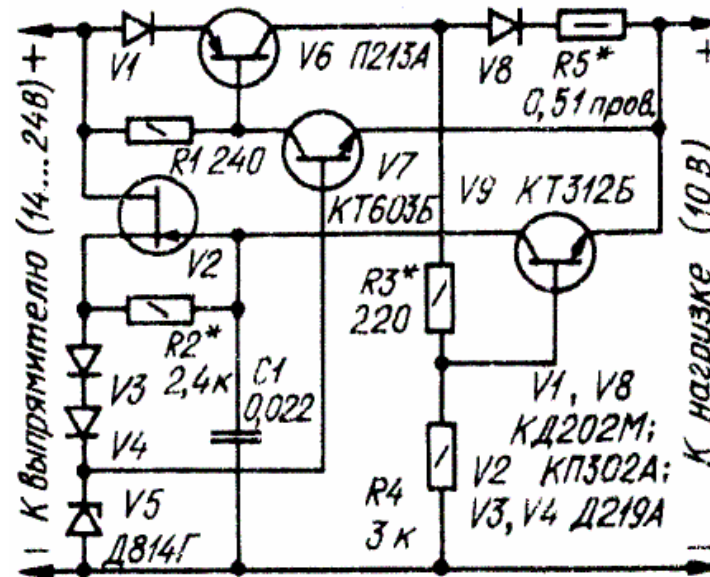


Схема стабилизатора на выходной ток до 1А показана на рисунке. Здесь нагрузка включена в цепь коллектора регулирующего транзистора V6 . Стабилизатор устойчив к повышенным температурам и хорошо защищен от перегрузок. Коэффициент стабилизации 240 (при токе нагрузки 0,5А), выходное сопротивление 0,08 Ом (в интервале тока нагрузки 0,02...0,5 А), в пределах изменения тока тока нагрузки 0,5...1 А, выходное сопротивление около 0,03 Ома. Коэффициент подавления пульсаций 60 дБ, ток короткого замыкания 60 мА.

Образцовое напряжение, снимаемое со стабилитрона V5, сравнивается на транзисторе V7 с выходным напряжением. Коллекторный ток транзистора V7, несущий информацию о результате сравнения, является управляющим током транзистора V6. Благодаря тому, что транзистор V6 включен по схеме с общим эмиттером, коэффициент усиления в петле отрицательной обратной связи получается довольно большим, что позволяет получить хорошие выходные характеристики. Стабилизация напряжения улучшена за счет питания стабилитрона V5 от источника стабильного тока на полевом транзисторе V2. Диод V1 служит для создания небольшого (около 0,7 В) закрывающего напряжения, приложенного к базе транзистора V6 через резистор R1. Этот диод обеспечивает надежное закрывание регулирующего транзистора даже при максимально допустимой температуре его корпуса (+45°C). Основными элементами устройства защиты стабилизатора от перегрузок по выходному току являются транзистор V9 и датчик тока V8R5, на котором выделяется сигнал перегрузки. Наличие датчика тока почти не ухудшает выходных параметров стабилизатора, т.к. сигнал ООС снимается после датчика тока.