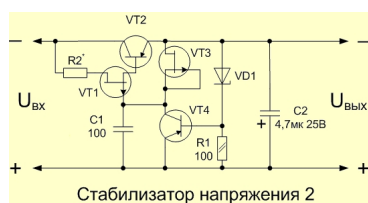


Выходное напряжение стабилизатора складывается из напряжения стабилизации стабилитрона VD1 и падения напряжения на переходе база-эмиттер транзистора VT4, и примерно равно $U_{\text{вых}} = U_{\text{ст}}VD1 + 0,6\text{В}$. Резистор R1 задает рабочий ток стабилитрона VD1, который в данном случае равен 6мА. VT3 выполняет роль стабилизатора тока и выбирается из серии КП103Е(Ж) с малым начальным током стока. VT4- маломощный из серий КТ315, КТ3102. VT1-КП303 с индексами В,Г,Д,Е. VT1 выбирается так, чтобы его напряжение отсечки было меньше $U_{\text{вых}}$, а начальный ток стока $I_{\text{с нач}}$ максимален. Максимальное значение $U_{\text{вх}}$ не должно превышать 30В(максимально допустимого напряжения сток-исток VT1). VT2 выбирается исходя из тока потребляемого нагрузкой. Его напряжение коллектор-эмиттер должно быть больше $U_{\text{вх}}$. Мощность рассеиваемая на коллекторе VT2 случае КЗ на выходе равна произведению $U_{\text{вх}}$ на ток КЗ. $P_{\text{КЗ}} = I_{\text{с нач}}VT1 \cdot U_{\text{вх}}$. $K_{\text{ВТ2}}$ -коэффициент усиления по току транзистора VT2.

Для разных схем стабилизаторов были опробованы в качестве VT2 транзисторы из серий КТ315, КТ503, КТ602(603,608),КТ815,КТ829. Результат-замечательный.

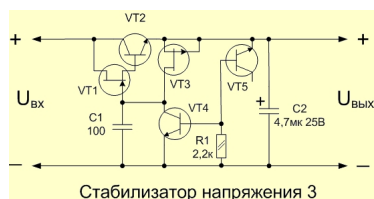
Кстати о пульсациях выходного напряжения. В стабилизаторе +12В, 100мА при полной нагрузке осциллограф С1-67 их не обнаружил даже на пределе чувствительности 10мВ/дел.

Следующая схема для другой полярности выходного напряжения:



Рекомендуемые детали: VT_1 -КП103М, VT_2 -КТ502(КТ814), VT_3 -КП103Е(Ж), VT_4 -КТ361(КТ3107). Поскольку максимально допустимое напряжение сток-исток у транзисторов серии КП103 не превышает 12В ставим гасящий резистор R_2 . Он подбирается таким образом, чтобы падение напряжения на VT_1 не превышало 10В.

Если использовать в качестве стабилитрона переход база-эмиттер кремниевого транзистора из серий КТ315(316) см. "Радио" №10-1976г, то получается очень экономичная схема для устройств с батарейным питанием.



Подбор деталей как и для первой схемы. Выбирая транзистор VT5 с различными буквенными индексами получаем стабилизатор на выходное напряжение 6...9В.