



Александр Гуляевский
г. Новосибирск

УКВ детекторный радиоприемник

Схема

Приемник (рис. 1) предназначен для начинающих радиолюбителей, проживающих в городе, где есть УКВ радиостанции. Назначение устройства – детекторный радиоприем УКВ радиостаций. Устройство содержит относительно редкие диоды 3И402Д ОС (вероятно, с любой конечной буквой), других редких и труднодоступных деталей не содержит. Основное преимущество схемы в том, что нагрузкой успешно служат любые низкоомные наушники от плеера или телефона. Недостатком, в силу простоты схемы и конструкции, является сложная настройка – регулированием длин антенн и перемещением в пространстве.

Принцип работы – дипольная антенна подключена к первой обмотке ВЧ трансформатора Т1. Вместе со второй обмоткой и диодами образует детектор с удвоением тока. Диоды 3И402Д арсенидо-галиевые туннельные обращенные, отлично работают с низкоомной нагрузкой, удвоение

тока повышает это их свойство. Фильтр С1, С2, L1 изолирует наушники по высоким частотам, чтобы они не мешали работе антенн, с фильтром повышается чувствительность. Антенны следует выбирать так, чтобы суммарная длина телескопических антенн была больше 0,75 метра (1/4 длины волны), а лучше – каждую антенну на 1/4 длины волны. Индуктивности трансформатора выбираются 2,5 и 1,5 витков диаметром 2,5...3 см, желательно посеребренной проволоки 2,0 мм либо медной 1,0...2,0 мм, можно применить более толстую проволоку. Витки не изолированной посеребренной проволоки следует изолировать трубкой из пластика.

Монтажная схема приведена на рис. 2. Вся конструкция помещается в корпус габаритами 100х60х25 мм, что делает ее карманной.

Конструкция не требует налаживания, правильно собранная включается сразу после подключения наушников. При отсутствии УКВ сигнала радиоприемник можно протестировать,

приложив к телефону – должны быть слышны щелчки и скрипы.

Описание деталей

WA1 и WA2 – телескопические антенны, 157...1000 мм.

T1 – ВЧ трансформатор с отношением 2,5:1,5, вторая обмотка с отводом по середине.

VD1, VD2 – диоды 3И402Д ОС.

C1, C2 – конденсаторы постоянной емкости, желательно керамические, керамические высоковольтные, слюдяно-серебряные или другого типа, с низкими токами утечки.

L1 – радиочастотный дроссель.

XS1 – стерео разъем звуковой 3,5 мм, распаянный под последовательное подключение стерео наушников.

XP1 и BF1 – наушники от телефона или плеера 32+32 Ом.

Диоды, примененные в конструкции, относительно редкие, хотя доступны в организациях, продающих детали производства СССР. Диоды относительно уязвимы к статическому напряжению.

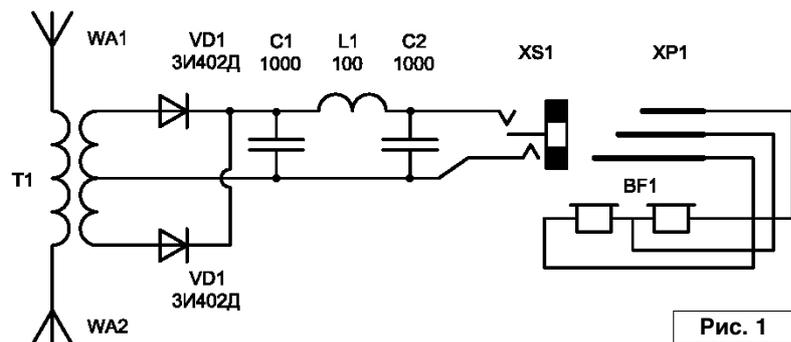


Рис. 1

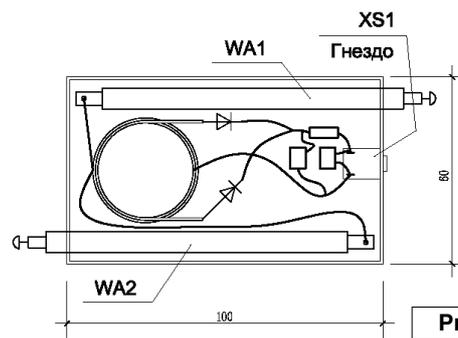


Рис. 2