

# РЕТРО: ПРИЕМНИК ПРЯМОГО УСИЛЕНИЯ

## Приемник на трех транзисторах

Если вышеописанный приемник на двух транзисторах дополнить одним каскадом усиления ЗЧ, получится трехтранзисторный (рис. 5). В нем дроссели в коллекторных цепях транзисторов заменены резисторами, изменены номиналы резисторов в базовых цепях, да вместо головных телефонов в детекторе в качестве нагрузки установлен резистор. Кроме того, для приема удаленных или маломощных станций в приемник введены гнезда X1 и X2 для подключения наружной антенны и заземления соответственно. Но принцип работы приемника от этого не изменился.

с емкостью не менее указанной. Транзисторы допустимо заменить на КТ361 или КТ315 (для КТ315 придется изменить полярность подключения источника питания, оксидного конденсатора С7 и диодов).

Следует учесть, что транзисторы VT1, VT2 могут быть с коэффициентом передачи 30...40, а VT3 — 50...60. Диоды — любые из серии Д9 или другие германиевые высокочастотные. Головной телефон — ТМ-2. Остальные детали — любого типа. Разъем X3 лучше взять готовый — это может быть ответная часть разъема телефона. Тогда и выключатель подойдет готовый. Если же такой возможности нет, придется

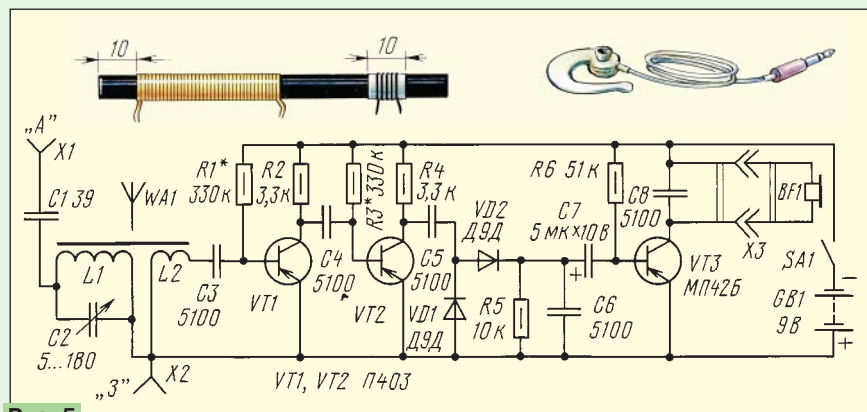


Рис. 5

Дополнительный каскад получает сигнал ЗЧ с нагрузки детектора, усиливает его в десятки раз — и теперь в головном телефоне BF1 (он миниатюрный низкоомный) передача звучит громче. Повышенная громкость объясняется еще и тем, что напряжение питания увеличено до 9 В, в качестве источника GB1 используется батарея “Крона”.

Несколько слов о деталях. Магнитная антенна выполнена на стержне диаметром 8 и длиной 80 мм из феррита 600НН. Контурная катушка L1 содержит 90 витков провода ПЭЛ или ПЭВ диаметром 0,15...0,2 мм. Таким же проводом намотана катушка L2 (15 витков), но размещена она на небольшом бумажном каркасе, который можно свободно перемещать по стержню. Данные катушек приведены для варианта приема радиостанций в диапазоне СВ. Если пожелаете перестроить приемник на диапазон ДВ, добавьте к контурной катушке 60...90 витков (точнее можете подобрать при налаживании приемника). Конденсатор переменной емкости — КП-180 или другой

заменить разъем двухштырьковой вилкой или изготовить простой самодельный разъем, совмещенный с выключателем питания (рис. 6, а).

Понадобятся три полоски жести (их вырезают из консервной банки) шириной 3 мм. Для более надежного контакта полоски дополнительно облуживают с обеих сторон и изгибают один из их концов дугой. На плате полоски закрепляют винтами диаметром 2,5 мм так, чтобы дуги располагались на одной линии. В то же время при вставленном между дугами и платой разъеме телефона две первые от края полоски должны замыкаться между собой через цилиндрический контакт, а третья — надежно касаться контакта-наконечника. Теперь питание на приемник будет подаваться автоматически при вставленном разъеме и отключаться по окончании пользования приемником, когда разъем вынут. Остается изготовить скобу для крепления батареи питания (рис. 6, б). Материалом для нее может быть любой мягкий металл толщиной 0,5...1 мм.

Большую часть деталей приемника смонтируйте на плате из изоляционного материала (рис. 7). В точках соединения деталей укрепите на плате контактные лепестки либо расклепайте

пустотелые заклепки. Провода питания к батарее нужно подпаивать или использовать для подключения колодку, вынутую из негодной “Кроны”.

Настала пора проверить приемник и подстроить его, если это понадобится. Но вначале, естественно, проверьте монтаж и убедитесь в его правильности. Затем наденьте на ухо телефон и подключите его разъем к приемнику. В телефоне должен сначала раздаться щелчок, а затем появиться слабый шум — признак работы транзисторов. Сразу же проверьте напряжение батареи — оно не должно быть менее 8 В.

После этого включите вольтметр постоянного тока в цепь коллектора транзистора VT3 — его стрелка должна показать ток 10...12 мА. В случае необходимости установите нужный ток подбором резистора R6.

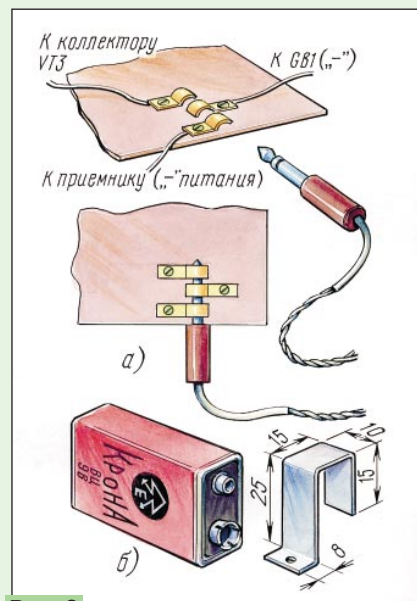


Рис. 6

Следующий этап — проверка напряжения на транзисторах VT1, VT2 (между коллектором и эмиттером). В обоих случаях напряжение должно быть в пределах 2...4 В. Если вы применили транзисторы с другим коэффициентом передачи тока, то измененное напряжение может отличаться от требуемого. Тогда придется подобрать резистор R1 или R3 в зависимости от того, режим какого транзистора нужно изменить.

Закончив проверку режимов транзисторов, попытайтесь поворотом ручки конденсатора переменной емкости и ориентированием приемника настроить на близлежащую мощную радиостанцию. Если это не удастся, подключите к гнезду X1 комнатную антенну в виде отрезка провода длиной около 1 м, а к гнезду X2 — заземление (например, провод, соединенный с батареей отопления или трубой водопровода). Теперь легче будет “поймать” одну из радиостанций. Наибольшей громкости звучания при наименьших искаже-

Окончание. Начало см. в “Радио”, 1998, №9