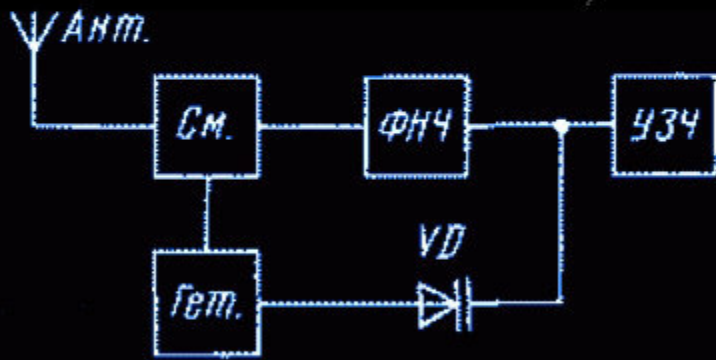




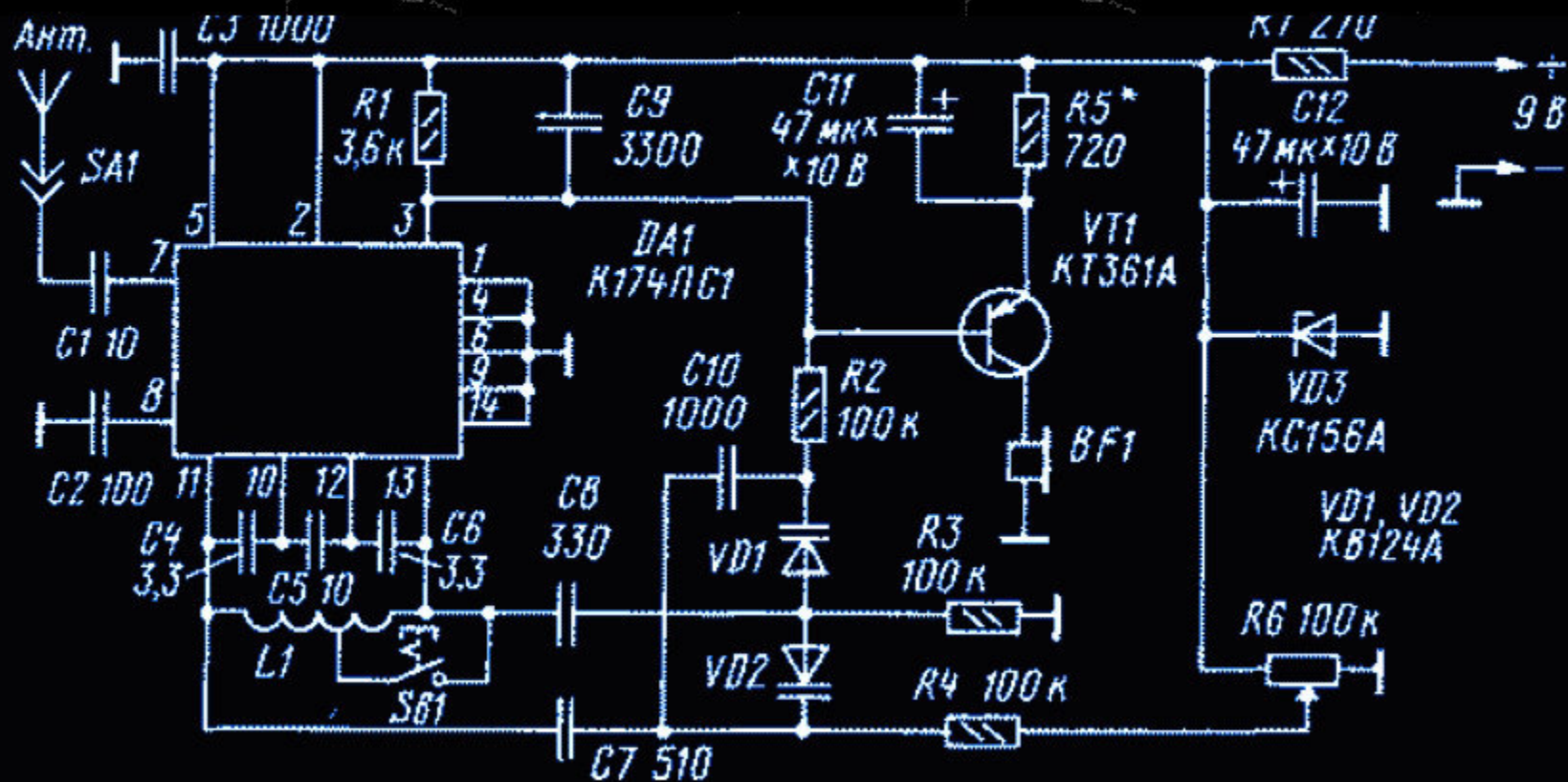
УКВ ЧМ приемник прямого преобразования на К174ПС1

Достоинство гетеродинного приемника прямого преобразования в том, что спектр принимаемого радиосигнала переносят в нем с радиочастот непосредственно в область звукового диапазона, на которых и осуществляется основная фильтрация и усиление сигнала. Это делает приемник на этой микросхеме простым при сохранении высоких качественных показателей и свойств. Структурная схема приемника прямого преобразования с фазовой автоподстройкой частоты приведена на рисунке ниже. Она содержит смеситель, фильтр нижних частот, определяющий селективность всего устройства в целом, перестраиваемый гетеродин, варикап управления частотой и усилитель звуковой частоты.



На микросхеме К174ПС1 собраны смеситель и гетеродин. Простейший ФНЧ образован сопротивлением нагрузки R1 и емкостью C9. Варикап управляет частотой гетеродина в зависимости от сигнала обратной связи ФАПЧ, отслеживая частотную модуляцию принимаемого сигнала. Второй варикап VD2 необходим для настройки радиоприемника; напряжение на нем изменяют переменным сопротивлением R6. С помощью SB1 выбирают нужный радио диапазон: когда контакты разомкнуты 64-75 МГц, когда замкнуты — 85-108 МГц.

Демодулированный сигнал низкой частоты следует на однокаскадный УНЧ, собранный на транзисторе VT1. В его коллекторную цепь включен высокоомный телефон BF1 типа "Тон". Транзистор непосредственно связан с нагрузкой K174ПС1, поэтому его режим стабилизирован внутренними схемами стабилизации.



Напряжение питания 5,6 В стабилизировано компонентами R7 и VD3 — это требуется для исключения "ухода" частоты настройки при колебаниях питания. Исходное напряжение не обязательно должно быть 9 В, при другом номинале подбирают R7 так, чтобы общий потребляемый ток схем был примерно 12 мА.

Варикапы VD1 и VD2 — KB124A, они позволяют получить линейную шкалу перестройки по частоте при применении переменного сопротивления R6 типа А (с линейной зависимостью от угла поворота). Катушка L1 — бескаркасная намотана проводом ПЭВ-2 0,31 на оправке диаметром 3 мм и состоит из 12 витков с отводом от четвертого (переключатель SB1 замыкает четыре витка). Антенной является отрезок провода длиной около 1 метра.

Настраивают приемник в следующей последовательности: проверив правильность монтажа и подав питание, убеждаются в наличии питания 5,6 В на стабилитроне VD3. Сопротивление R5 подбирают так, чтобы напряжение на коллекторе VT1 составило 3 Вольта. Далее, сдвигая и раздвигая витки L1, добиваются качественного приема радиостанций.