

ПУТЬ В ЭФИР

ПОРТАТИВНАЯ РАДИОСТАНЦИЯ НА 28 МГЦ

Время от времени в редакционной почте встречаются просьбы опубликовать описание несложной носимой радиостанции, которую можно использовать для проведения связей на небольшие расстояния (до 2...3 км). Лучше всего для этих целей подходит диапазон 2 метра, но изготовить простую и надежную радиостанцию на этот диапазон радиолюбителю, не имеющему большого опыта, не так-то просто. Разумным компромиссом может быть радиостанция на диапазон 10 метров: сама радиостанция относительно проста и не содержит дефицитных деталей, а короткая телескопическая антенна еще достаточно эффективна для проведения связей на не очень большие расстояния.

Лет пять-шесть назад Василий Волков (UA3DGU) из Подмоскovie разработал такую радиостанцию. Ее особенность — упрощенные требования к кварцевым резонаторам, подбор которых обычно вызывает трудности при повторении подобных конструкций. Для передатчика радиостанции нужен резонатор с частотой, третья гармоника которой попадает в телефонный участок любительского диапазона 10 метров. Для приемника подойдет любой резонатор, частота которого отстоит от рабочей частоты передатчика на произвольное значение в пределах от 300 кГц до 1 МГц. Такая свобода выбора объясняется тем, что избирательные свойства тракта ПЧ приемника определяются LC-контурами, и, следовательно, значение промежуточной частоты можно в известных пределах установить произвольно.

Передатчик радиостанции (рис. 1) — двухкаскадный. Резонатор ZQ1 задающего генератора (транзистор VT1) возбуждается на третьей гармонике. Амплитудная модуляция осуществляется в выходном каскаде. Модулирующее напряжение звуковой частоты через трансформатор T1 подается в цепь эмиттера транзистора VT3. Модулятор состоит из каскада предварительного усиления на транзисторе VT2 и основного усилителя на микросхеме DA1.

Приемник радиостанции (рис. 2) собран на двух микросхемах в стандартном включении. Небольшая особенность — на диод детектора VD1 с движка переменного резистора R7 можно подать некоторое закрывающее напряжение, что позволяет простейшими средствами реализовать

функцию подавления шумов (точнее, устранение раздражающего шума приемника при уверенной связи). При частотах кварцевых резонаторов приемника и передатчика, приведенных на рис. 1 и 2, значение частоты ПЧ приемника будет 860 кГц.

Коммутация “прием-передача” осуществляется переключателем

SA1 (рис. 1), который контактами SA1.1 переключает антенну либо к выходу передатчика, либо к входу приемника, а контактами SA1.2 — питание либо к передатчику, либо к приемнику. Телескопическая антенна длиной примерно 1 м настраивается на рабочую частоту удлиняющей катушкой L5 (см. рис. 1).

Радиостанция в авторском варианте была выполнена методом навесного монтажа (печатная плата не разрабатывалась). Катушка L1 приемника имеет 9 витков, L2 — 4 витка. Они намотаны проводом ПЭВ-0,31 на каркасе диаметром 5 мм с подстроечником из карбонильного железа

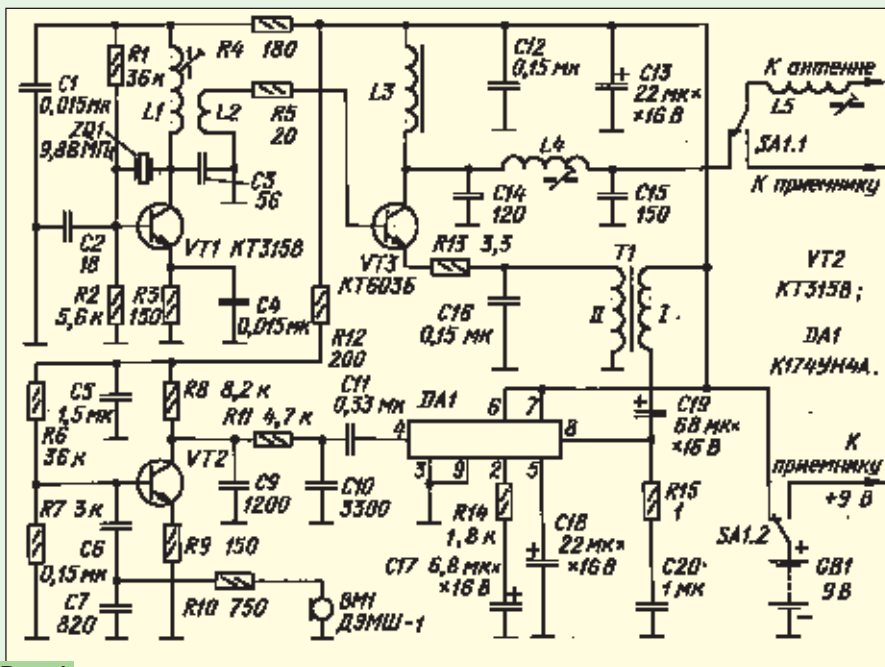


Рис. 1

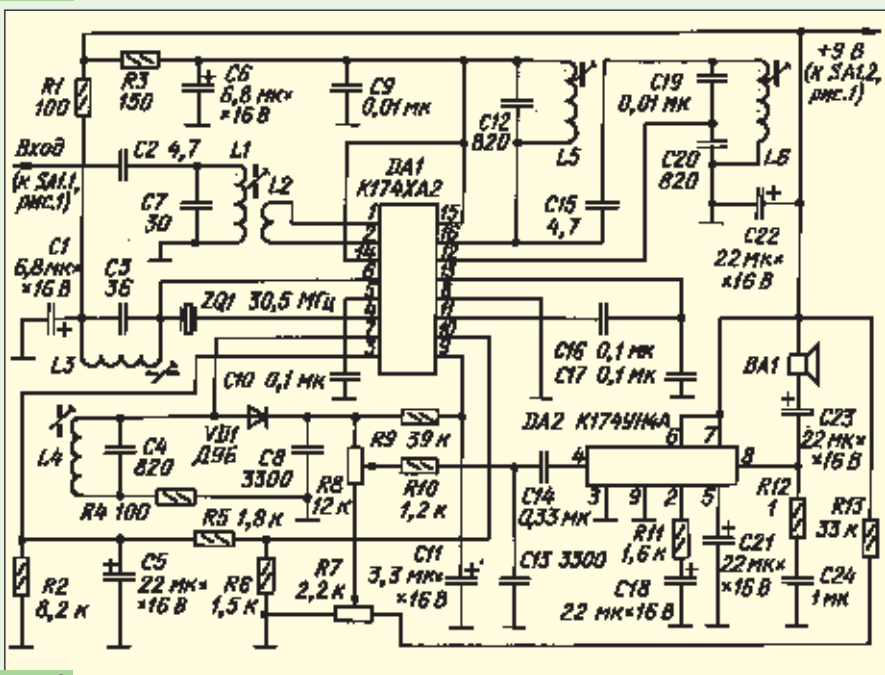


Рис. 2