

Автор неизвестен

Приемник прямого усиления на микросхемах с АРУ

Приемник двухдиапазонный, с автоматической регулировкой усиления. Выходная мощность приемника может достигать 250 мВт (с динамической головкой 0.1ГД-6) даже при питающем напряжении 6 В. Максимальный потребляемый ток приемника составляет 50 мА, ток покоя - 9 мА. Магнитная антенна приемника содержит две контурные катушки (L1 и L3) и две катушки связи (L2 и L4), соединенные последовательно. Часть выделенного колебательным контуром сигнала РЧ поступает через катушку связи на первый каскад усиления РЧ, собранный на транзисторе. С нагрузки этого каскада (резистор R2) сигнал поступает на микросхему DA1. Это видеосулитель, обладающий сравнительно высоким коэффициентом усиления -около 1300. В приемнике такой коэффициент усиления неизбежно приведет к самовозбуждению, поэтому цепь обратной связи внутренних каскадов микросхемы зашунтирована цепочкой R3 C6, позволяющей подбором резистора R3 изменять коэффициент усиления до значения, обеспечивающего надежную работу всего усилителя РЧ. Кроме того, эти детали, а также детали детектора, подключенного к выходу усилителя РЧ, заключены в металлический экран, соединенный с общим проводом питания. Детектор собран по обычной схеме. Постоянная составляющая протектированного сигнала подается через резистор R5 и диод VD1 на базу транзистора для автоматической регулировки усиления.

С детектора сигнал 34 поступает через регулятор громкости R7 на вторую микросхему DA2. Это усилитель мощности, способный развивать при напряжении питания 9 В на нагрузке сопротивлением 4 Ом выходную мощность до 1 Вт. В нашем случае напряжение питания меньше, а сопротивление нагрузки больше указанных значений. Поэтому и выходная мощность ограничена значением 250 мВт. Кроме того, при уменьшенном, но сравненном с паспортным, напряжении питания повышается надежность микросхемы, и ее можно устанавливать на печатную плату без радиатора. Магнитная антенна выполнена на стандартном ферритовом стержне от приемника «Юность 105». Катушка L1 содержит 83 витка провода ЛЭШО 8x0,07, намотанных на одном краю стержня виток к витку. Поверх этой катушки размещают L2 - 3 витка провода ПЭВ-1 0,21. Катушку L3 располагают на другом конце стержня и наматывают ее проводом ПЭВ-1 0,12 виток к витку - 165 витков. Поверх нее наматывают катушку связи L4 - 10 витков провода ПЭВ-1 0,21. Транзистор может быть любой из серии КТ315. Вместо К118УП1Б подойдет микросхема КП8УП1А либо К118УП1В, К118УП1Г (две последние микросхемы рассчитаны на напряжение 12.6 В и обладают коэффициентом усиления соответственно 1500 и 2000: при напряжении 6 В коэффициент усиления микросхем снижается почти вдвое). Динамическая головка - 0.1ГД-6, 0.2ГД-1, 0.25ГД-19 или аналогичная, со звуковой катушкой сопротивлением 6...10 Ом. В налаживании приемник, как правило, не нуждается. С некоторыми экземплярами микросхемы К174УН4А может наблюдаться искажение звука при малой громкости. Тогда придется точнее подобрать резистор R10, чтобы избавиться от искажений типа «ступенька». Подробное описание приемника приводится в [34].

