

Двухдиапазонный приёмник "Лидия-2 band"

(40м и 80м КВ диапазоны)

Приёмник «Лидия-2 band» это простой приемник прямого преобразования, предназначенный для прослушивания SSB/CW радиолобительских станций, разработан польским радиолобителем Włodzimierz Salwa (SP5DDJ) по просьбе начинающих радиолобителей.

В первую очередь, этот проект предназначен для начинающих коротковолновиков, не имеющих большого опыта в конструировании аппаратуры. А также для радиолобителей, которые хотят на выходных отдохнуть и сделать радиоприёмник.

Приемник работает в двух диапазонах частот 3495 кГц - 3805 кГц и 6995 кГц - 7105 кГц. Главным элементом является микросхема DA1 MC3361, которая используется в FM приемниках с двойным преобразованием частоты.

Приемник очень простой и не может по своим параметрам конкурировать со сложными заводскими или радиолобительскими устройствами. Но зато приятно и легко собирается, и начинает принимать станции с проволочной антенной длиной всего несколько метров. Но все же рекомендуется прослушивать CW и SSB радиолобительские станции в диапазонах 40 метров и 80 метров с помощью антенны диполь или наклонный луч (Long-Wire).

Если у кого-нибудь из Ваших знакомых есть желание послушать радиоэфир, то это будет самый лучший и недорогой подарок.

Описание работы

В приёмнике использованы: внутренний генератор микросхемы, смеситель и активный фильтр. Диапазонные фильтры на входе приемника, не смотря на применение аксиальных дросселей L1, L2 и L4, L5, обеспечивает соответствующую полосу, чувствительность и согласование со смесителем. Чувствительность по входу приемника регулируется простым антенным аттенуатором «Уровень ВЧ» на переменном резисторе R1, выполняющим также функцию ручной регулировки усиления. Генератор VFO (Variable Frequency Oscillator) работает в схеме с дросселями L3 на 80 м и L6 на 40 м, варикапом VD2 и переменным резистором «Настройка» R4. Стабильности генератора VFO достаточно для прослушивания станций. Через короткое время после включения и прогрева, частота приема изменяется на 100-200 Гц за 30 минут. Каскад на транзисторе VT1 предназначен для развязки от VFO, чтобы помехи от работы цифровой шкалы в приемнике не прослушивались.

В схеме приёмника «Лидия-2 band» предусмотрено подключение внешнего генератора VFO или синтезатора частоты переключателями П1-П3. Также имеется возможность подключить цифровую шкалу или частотомер.

УНЧ работает на популярной микросхеме DA2 LM386, на выход подключается динамик 0,25W 8 Ом. На входе УНЧ выполнен простой фильтр НЧ, изменение полосы пропускания которого, осуществляется переключателем S2 «SSB/CW». Микросхема DD1 7808 - стабилизатор напряжения на 8 вольт, для питания микросхемы DA1 MC3361.

Переключение диапазонов осуществляется реле РЭС-49 P1-P3.

Особенности сборки и настройки

Приемник смонтирован на двухсторонней печатной плате размером 85x60 мм. Правильно собранный приемник, согласно схеме, начинает работать при первом включении.

Самое сложное – это при настройке "вогнуть" ГПД в диапазон при помощи частотомера, или на слух по работающим станциям. В связи с отсутствием перестраиваемых входных контуров крутить отвёрткой придётся только подстроечные резисторы R3, R5 и конденсаторы C15 на диапазоне 80 м или C31 на диапазоне 40 м. Для настройки рекомендуется начинать настройку с диапазона 80 метров. C14 – на первое включение оставить пустым. При необходимости точной настройки подобрать ёмкость от 3 до 20 пФ.

Установка перемычек П1, П2, П3

1. Режим работы от штатного ГПД: П1, П2 - замкнуты, П3 - разомкнута.
2. Режим работы от внешнего генератора или синтезатора частоты: П3 – замкнута, П1, П2 – разомкнуты. Внешний генератор ГПД или синтезатор частоты подключаются к разъему «к VFO». Регулировка частоты осуществляется с помощью внешнего ГПД. Резистор R4 не используется.

К приемнику имеется возможность подключить цифровую шкалу-частотомер. Выход для подключения частотомера отмечен как «к ЧШ».

Блок-схема радиоприёмника:



Принципиальная схема SSB/CW приемника "Лидия - 2 band".



