



ЮНОСТЬ 105

Радиоприемник

Инструкция по сборке

РАДИОПРИЕМНИК «ЮНОСТЬ 105»

ИНСТРУКЦИЯ ПО СБОРКЕ И НАСТРОЙКЕ

Общие указания

Радиоприемник-игрушка «Юность 105» предназначен для начинающих радиолюбителей в возрасте от 12 до 16 лет и представляет собой набор деталей и элементов, необходимых для сборки транзисторного приемника прямого усиления.

Подготовка к работе и требования по технике безопасности

Приступая к сборке и монтажу приемника, необходимо организовать рабочее место, предусматривающее наличие сетевой розетки для подключения паяльника, самого паяльника с подставкой, а также следующего инструмента: пинцета, плоскогубцев, кусачек (бокорезов), отвертки и линейки с делениями.

ВНИМАНИЕ!

Во избежание случайного травмирования во время работы, необходимо ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ТОЛЬКО ИСПРАВНЫМ ИНСТРУМЕНТОМ.

Особое внимание следует обратить на паяльник — его неисправность может явиться причиной поражения электрическим током.

При распайке печатной платы не допускай перегрева контактных площадок и ножек радиоэлементов, поэтому пользуйся паяльником с диаметром сердечника до 5 мм. При большем диаметре жестко прикрепи к нему (проволокой) медный наконечник (см. Рис. 1) и облуди его жало.

Для настройки собранного радиоприемника необходимо приобрести заранее 4 элемента «316», не входящих в комплект набора, или иметь на рабочем месте источник выпрямленного тока напряжением 6 В.

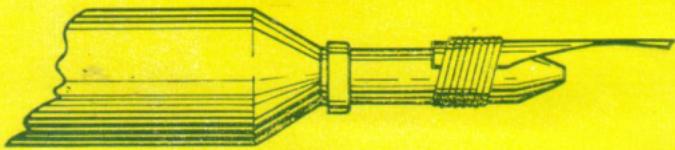


Рис. 1.

Порядок работы

Подготавливай рабочее место, приступай к сборке приемника, придерживаясь следующей последовательности в работе.

Ознакомившись с маркировкой номиналов радиоэлементов с помощью прилагаемой таблицы, определи место каждого из них на плате в соответствии с нанесенными на нее обозначениями.

Вставь выводы деталей в соответствующие отверстия на печатной плате со стороны нанесенной маркировки и, откусив кусачками выступающие концы, припаяй к проводникам печатного монтажа. При распайке используй приложенный в наборе трубчатый припой с пастой внутри, который не требует применения дополнительного флюса. Контактные ножки светодиода Н1 удлини, припаяв к ним откусенные концы выводов. Соблюдая полярность, установи на плате и распайай, выдержав по высоте размер, указанный на схеме.

В качестве перемычки Е1 также используй откусенные выводы конденсаторов или резисторов. При распайке строго соблюдай полярность электролитических конденсаторов С6, С7, С11 и диодов В3 и В4, согласно маркировке на печатной плате.

Резисторы ВС и конденсаторы К-10 соблюдения полярности не требуют, их установку и распайку так же, как и сопротивления R7 производи в соответствии с рисунками.

Контактные и монтажные ножки переменного сопротивления R3 подогни, как показано на рисунке, используя для этого плоскогубцы. При установке и распайке важно выдержать размеры, определяющие положение ручки

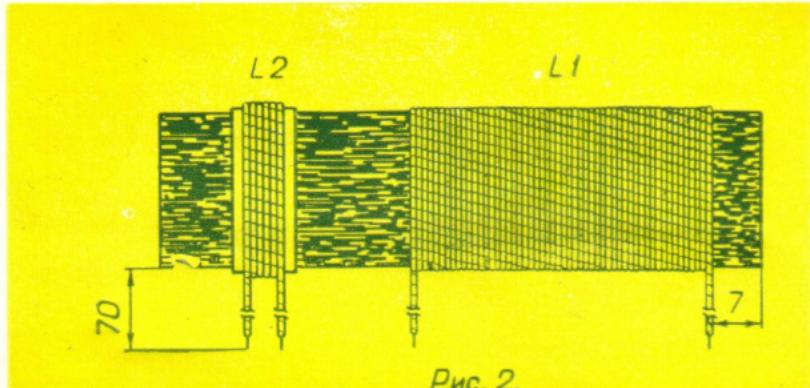


Рис. 2.

управления на плате. Эти размеры указаны на монтажной схеме. Установку транзисторов V1, V2, V5 и V6 проведи в соответствии с маркировкой на печатной плате.

Конденсатор переменной емкости С2 закрепи на плате двумя винтами ($M2 \times 4$) с полукруглой головкой. К выводным лепесткам подпаяй откусенные выводы и, вставив их в отверстия на плате, припаяй к токоведущим проводникам. Ручка настройки крепится на оси конденсатора с помощью винта $M3 \times 5$ с потайной головкой.

Приемная антенна состоит из катушек L1 и L2, намотанных на плоском ферритовом стержне (см. Рис. 2) проводом ЛЭШО $8 \times 0,07$ (многожильный в шелковой изоляции).

Катушка входного контура L1 имеет 90 витков, катушка связи L2 — 2 витка. Катушку L2 мотай на подвижный каркас, в качестве которого можно использовать полоску плотной бумаги шириной 3—5 мм. Выводные концы (длиной 70—80 мм) от произвольного разматывания закрепи, заведя их за 1—2 витка обмотки. Концы выводов зачисть от изоляции на длине 3—4 мм и облуди. Пластмассовые держатели, с вставленным в них ферритовым стержнем, установи в отверстия на печатной плате и с обратной стороны оплавь паяльником через тонкую металлическую пластину (можно использовать лезвие бритвы). Выводные концы катушек L1 и L2 припаяй к соответствующим точкам на печатной плате. При настройке приемника концы катушки L2 придется менять местами, распайка их на плате не окончательная.



Рис. 3.

На пластмассовый каркас, с запрессованым в него ферритовым стержнем, намотай обмотки I и II высокочастотного трансформатора T1 (см. Рис. 3). Обмотка I имеет 40 витков провода ПЭЛШО 0,12 (одножильный эмалированный в шелковой изоляции), обмотка II — 200 витков провода ПЭВ-2-0,12 (одножильный эмалированный). Облуженные выводные концы обмоток закрепи и припаяй к соответствующим ножкам каркаса, избегая их перегрева. При распайке на плате высокочастотного трансформатора T1, трансформаторов T2 — согласующего и T3 — выходного не допускай перегрева контактных ножек, т. к. это может привести к выходу трансформаторов из строя.

Используя провод МГШВ 0,12, подпаяй к печатной плате (соблюдая полярность, указанную на монтажной схеме) плату с пружинными контактами X4. Длина соединительного провода должна быть 65—70 мм.

Для подключения громкоговорителя, закрепленного на корпусе приемника, отверни два винта, которые крепят заднюю крышку, и сними ее. Запомни положение пластиначатой пружины, фиксирующей крышку гнезда сухих элементов, т. к. при сборке корпуса она должна занять такое же положение.

Подпаяй соединительные провода МГШВ 0,12 (длиной 80—85 мм) к лепесткам громкоговорителя, не вынимая его из корпуса, во избежание случайного повреждения диффузора. Провода от динамика распаяй на печатной плате в соответствии с нанесенной маркировкой.

На этом монтаж элементов на печатной плате закончен.

Приступая к настройке приемника, необходимо подключить к нему электропитание.

От внешнего источника питания напряжением 6 В подключение осуществляется стандартным штекером через гнездо X3. Для подключения питания от 4-х элементов «316» плату X4 установи в фиксирующие гнезда передней половины корпуса, уложи элементы в отсеке питания, соблюдая полярность, и защелкни крышку отсека так, чтобы обеспечивалась коммутация элементов. Поворотом ручки резистора R3ключи питание (при этом световой индикатор Н1 должен загореться) и приступай к настройке приемника.

Настройка

Собранную печатную плату и корпус с динамиком и элементами питания расположи на листе бумаги или картона.

Поворачивая на столе лист бумаги с печатной платой, сориентируй антенну приемника на вещательную станцию для приема максимального сигнала, определив это по максимальной громкости звучания.

Направление сердечника антенны сохраняй в процессе настройки приемника.

Ползун подстроечного сопротивления R7 установи с помощью отвертки в среднее положение. Ручку переменного сопротивления R3 поверни по часовой стрелке до упора, для получения максимальной громкости. Если при этом приемник самовозбуждается (в громкоговорителе прослушивается свист и треск), измени положение ползуна подстроечного сопротивления R7, аккуратно поворачивая его по часовой или против часовой стрелки. Самовозбуждение должно прекратиться.

При отсутствии звуковых сигналов проверь контакты гнезда Х2 — они должны быть замкнуты. При необходимости подгони их пинцетом.

Вращая ручку конденсатора С2, настрой приемник на одну из радиовещательных станций. Для усиления принимаемого сигнала катушку L2 включи в схему так, чтобы она обеспечивала положительную обратную связь. Для этого, меняя точки припайки выходных концов, определи их положение, обеспечивающее наибольшую громкость, и распаяй.

Для окончательной регулировки установи максимальную громкость звучания, поворачивая ползун резистора R7 и перемещая катушку L2 на ферритовом стержне. На этом настройка приемника заканчивается.

Печатную плату со стороны пайки протри спиртом или бензином для удаления флюса и установи ее в передней половине корпуса, совместив посадочные отверстия с выступающими бобышками. При этом глазок светового индикатора должен зафиксироваться в отверстии на передней панели, а отверстие ручки настройки конденсатора С2 должно совпасть с выступом на колесе верньерного устройства. Установи ручку приемника в гнездо корпуса, закрой заднюю крышку и скрепи корпус двумя верхними винтами.

Удерживая корпус в вертикальном положении, установи плоскую пружину в пазы гнезда усиками вниз. В эти же пазы поочередно заведи ось крышки так, чтобы пружина находилась под осью, слегка разведя при этом половинки корпуса. Закрепи заднюю крышку двумя нижними винтами.

Сухие элементы «316» уложи в гнезда отсека питания, как указано на стенках корпуса, и закрой крышку.

Приемник готов к работе.



Первый московский
приборостроительный завод
121170, Москва, Г-170