

СХЕМА РАДИОКОНСТРУКТОРА N 2

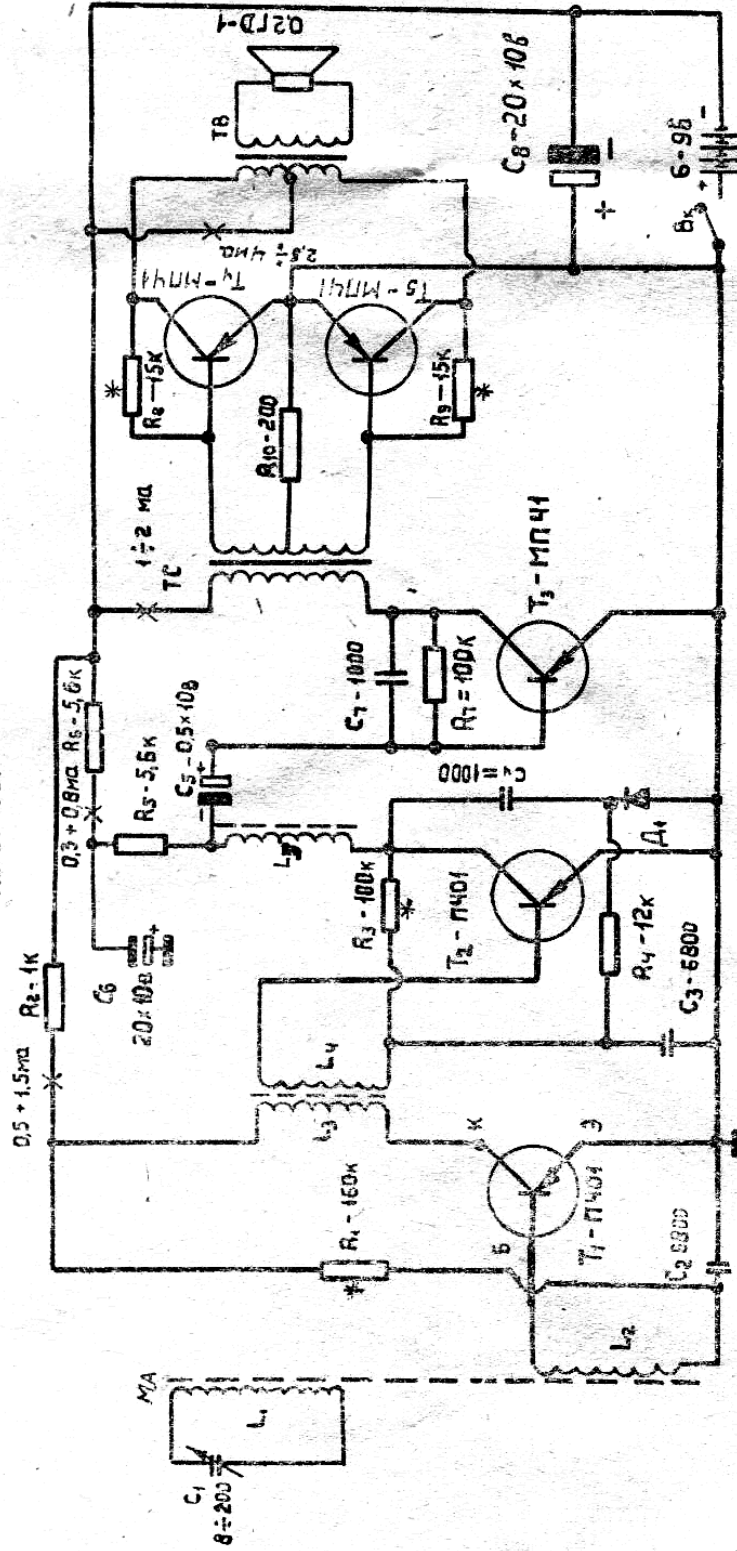


Рис. № 1

Внимание!

Конденсатор С₈ 20х10⁶ указанный на принципиальной схеме, не указывается на монтажной схеме (обратная сторона платы), так как его изображение на обратной стороне платы закрывает соединение других деталей. Монтаж конденсатора С₈ производится по принципиальной схеме.

Сопротивления помеченные* даются в большем количестве для подбора коллекторных токов транзисторов.



17 01 Р 1977

МОСГОРИСПОЛКОМ
Управление кадров и учебных заведений
**ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ
ШКОЛЬНЫЙ ЗАВОД**
Москва, М-303, м. Юшуньская, 3

ИНСТРУКЦИЯ
по сборке
**ДЕТСКОГО КАРМАННОГО
РАДИОПРИЕМНИКА**

Набор детского карманного радиоприемника предназначен для радиолюбителей, имеющих первоначальные знания по радиотехнике. Из деталей и узлов (по приложенной схеме) можно собрать карманный радиоприемник прямого усиления на пяти транзисторах для громкоговорящего приема местных радиовещательных станций в диапазоне средних и длинных (400—1800 м) волн. Выходная мощность усилителя приемника 70 мвт. Приемник питается от батареи «Крона». Напряжение 9 вольт.

СХЕМА

Принципиальная схема приведена на рис. 1. Входной контур образован катушкой индуктивности L_1 и конденсатором переменной емкости C_1 . С катушкой L_1 индуктивно связана катушка L_2 . Усилитель высокой частоты (УВЧ) — двухкаскадный. Высокочастотные колебания через катушку связи L_2 поступают на базу транзистора T_1 , нагрузкой которого является первичная обмотка L_3 высокочастотного трансформатора, включенного последовательно с сопротивлением R_2 . Усиленные первым каскадом высокочастотные колебания со вторичной обмотки L_4 высокочастотного трансформатора поступают на базу транзистора T_2 и усиливаются вторично. Второй каскад УВЧ приемника собран на транзисторе T_2 по рефлексной схеме. Нагрузкой транзистора T_2 по высокой частоте является дроссель L_5 . Пройдя через конденсатор C_4 , высокочастотные колебания детектируются диодом D_1 . Напряжение НЧ, получившееся в результате детектирования, поступает на базу того же транзистора T_2 , который теперь используется как усилитель НЧ. Нагрузкой T_2 по низкой частоте (НЧ) является сопротивление R_5 . Диод работает с небольшим отпирающим током, величина которого задается сопротивлением R_4 .

Второй каскад усиления НЧ собран на транзисторе T_3 . Его нагрузкой является согласующий трансформатор ТС. В этот каскад

введена отрицательная обратная связь (конденсатор C_3), которая улучшает частотную характеристику в области высших звуковых частот. Выходной каскад усилителя НЧ собран по двухтактной схеме на транзисторах T_4 и T_5 и нагружен на выходной трансформатор ТВ. Нагрузкой выходного трансформатора является громкоговоритель типа 0,2ГД-1.

ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИЯ

В усилителе В.Ч. указанные транзисторы П401 (T_1 и T_2) можно заменить любыми высокочастотными транзисторами, а транзисторы МП-41 (T_3 , T_4 и T_5) можно заменить любыми низкочастотными транзисторами с соответствующими параметрами. В качестве детектора (D_1) применяется один из диодов Д1А — Д1В; Д2А — Д2В — Д2И или Д9А — Д9М.

Магнитная антенна собирается из ферритового стержня $\Phi 8$ мм или прямоугольного разм. 3×20 мм и катушек L_1 и L_2 . Ферритовый стержень обернуть плотной бумагой отдельно под каждую катушку L_1 и L_2 , а затем на эти бумажные каркасы намотать катушки L_1 и L_2 так, чтобы при необходимости их можно было бы перемещать по ферритовому стержню с небольшим трением. От положения катушки L_2 относительно катушки L_1 в большой степени зависит избирательность приемника. При этом число витков катушки L_2 окончательно подбирается при настройке приемника.

Высокочастотный трансформатор L_3 , L_4 наматывается на ферритовое кольцо. Намотка катушки L_3 ведется внавал равномерно по всей окружности кольца. Катушка L_4 наматывается поверх катушки L_3 .

Дроссель L_5 наматывается отдельно на другом таком же ферритовом кольце, как и высокочастотный трансформатор.

Ниже в таблице приведены данные катушек.

Размещение основных деталей на плате показано на монтажной схеме.

Катушка	Кол-во витков	Марка провода	Диаметр провода мм
L_1	200	ПЭЛШО	0,1
L_2	2—10	ПЭЛШО	0,1—0,3
L_3	100	ПЭВ-1	0,1
L_4	10	ПЭЛШО	0,1
L_5	200	ПЭВ-1	0,1

МОНТАЖ

1. Порядок сборки приемника:*

а) вставить конденсатор в отверстие корпуса;

б) насадить ручку на ось конденсатора;

в) прикрепить контакты выключателя к кронштейну батареи (рис. 4);

г) вклеить кронштейн батареи в корпус;

* При монтажных работах рекомендуем пользоваться клеем БФ или клеем № 88.

схема маркировки транзисторов

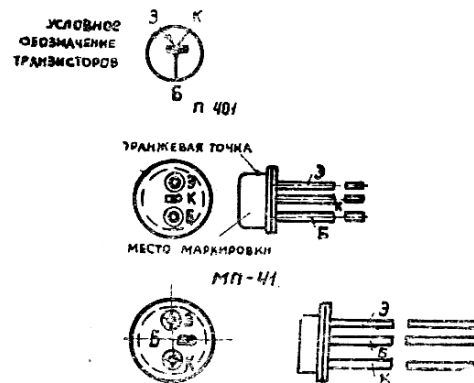


РИС. 3

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ КОНТАКТОВ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ

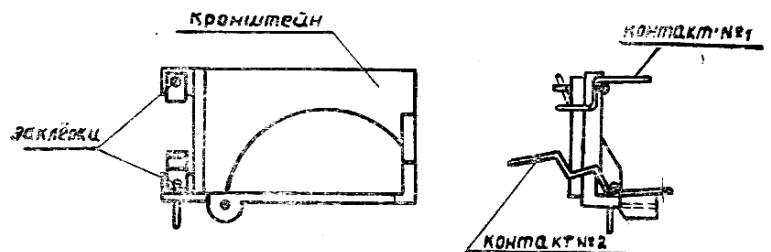


РИС. 4

Примечание.

1. Заклепки для крепления контактов выключателя желательно подобрать из мягких металлов (медь, алюминий и т. п.)

2. Транзисторы МП-41 могут заменяться транзисторами П13, П14, П15, МП42

3. Контакт № 1 гнется после крепления его к кронштейну батареи см. (рис. 4).

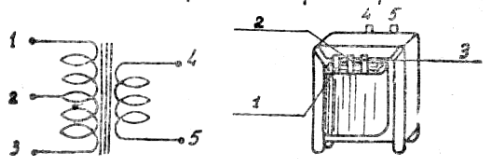
диапазону. Если приемник возбуждается и уменьшение числа витков катушки L_2 до 1—2 витков не устраняет возбуждения, необходимо первичную обмотку высокочастотного трансформатора L_3 зашунтировать сопротивлением 1—20 ком (для получения максимальной чувствительности это сопротивление должно быть возможно большим).

Добившись устойчивой работы приемника, уточняют нижнюю границу диапазона принимаемых частот, для чего устанавливают конденсатор переменной емкости C_1 в положение максимальной емкости и, передвигая катушку L_1 по стержню ферритовой антенны или изменяя число ее витков, добиваются приема наиболее длинноволновой радиостанции (для Москвы и Московской области — 1734 м).

Основные параметры громкоговорителя:

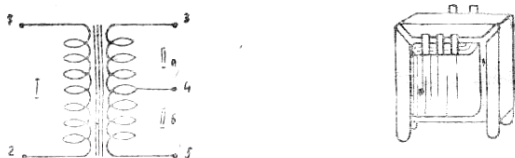
1. Размеры 60×22 мм.
2. Номинальная мощность 0,2 вт.
3. Сопротивление звуковой катушки при частоте 1000 гц. $63 \text{ ом} \pm 15\%$.

Выходной трансформатор для карманного радиоприемника



Обмотка	№ выводов	число витков	Провод	Сопр. пост. току
Первичная	1-2-3	450±2	ПЭЛ-0,1	70±10%
Вторичная	4-5	100	ПЭЛ-0,2	2,5±10%

Согласующий трансформатор для карманного радиоприемника



Обмотка	№ выв	кол вит	Провод	Сопр.пост.току
Первичная	1-2	2500	ПЭЛ-0,06	580±10%
Вторичная	4-5	2×350	ПЭЛ-0,06	195±10%

К сведению! В случае выхода из строя во время монтажа радиодеталей для приобретения их обращаться в торгующие организации.

Завод детали не высылает.

В комплект набора входят следующие детали:

Наименование деталей и обозначение на принципиальной схеме	Тип, марка	Номинал		К-во в шт.
		старое обозначение	новое обозначение	
Корпус приемника	0,2 ГД-1			1
Крышка приемника	ТВ			1
Плата монтажная	ТС			1
Громкоговоритель	П401			1
Трансформатор (выходной)	МП-41			1
Трансформатор (согласующий)	Д1А-Д1В; Д2А-Д2В-Д2И или Д9А-Д9М			2
Транзистор (Т ₁ , Т ₂)	КПЕ (конденсатор переменной емкости)	от 8 до 200 пф		3
Транзистор (Т ₃ , Т ₄ , Т ₅)	КД; КЛС; КДС	от 4700 до 33 000 пф	4Н7—33Н	1
Диод (Д ₁)	КД; КЛС; КДС	от 4700 до 15 000 пф	4Н7—15Н	1
Конденсатор (С ₁)	КД; КЛС; КДС	от 1000 до 3 000 пф	1Н—3Н	1
Конденсатор (С ₂)	КД; КЛС; КДС	от 1000 до 1 500 пф	1Н—1Н5	1
Конденсатор (С ₃)	ЭМ; К-50-3	от 0,5 до 2 мкф	М5—2М	1
Конденсатор (С ₄)	ЭМ; К-50-3	от 15 до 20 мкф	15М—20М	1
Конденсатор (С ₅)				1
Конденсатор (С ₆)				1
Конденсатор (С ₇)				1
Конденсатор (С ₈)				1
Конденсатор (С ₉)				1