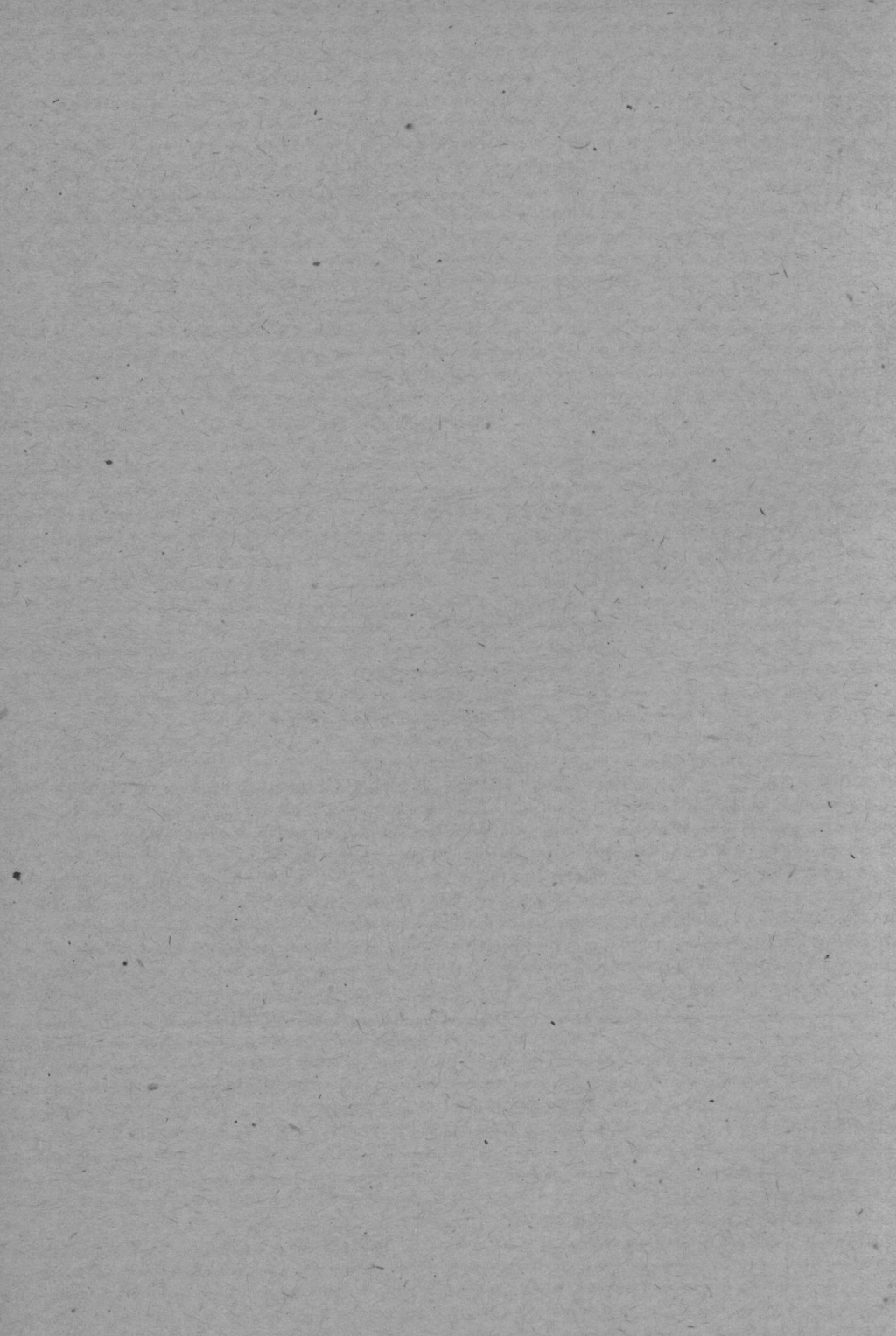


РАДИОКОНСТРУКТОР

«АЛЕША»

Инструкция по эксплуатации



ЮНЫЙ РАДИОЛЮБИТЕЛЬ!

Предлагаем твоему вниманию набор деталей для сборки малогабаритного приемника на транзисторах.

Конструкция радиоприемника «Алеша» достаточно проста и схема его не требует специальной настройки. Внешний вид приемника представлен на рис. 1.

В процессе сборки ты получишь практические навыки в работе с паяльником, радиоэлементами и радиоэлектронной схемой, что поможет тебе в дальнейшем заниматься более сложными и интересными радиолюбительскими конструкциями.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЕМНИКА

Набор деталей предназначен для сборки радиоприемника прямого усиления на семи транзисторах.

Правильно собранный приемник может принимать ближайшие мощные радиостанции, работающие в диапазоне средних и частично длинных волн 350...1600 кГц (850...185 м).

Чувствительность приемника по всему диапазону не хуже 25 мВ/м.

Среднее значение потребляемого тока в режиме покоя 15 мА.

- Приемник обеспечивает выходную мощность до 100 мВт.

Принципиальная схема приемника приведена на рис. 2.

Прием радиовещательных станций ведется на магнитную антенну. С помощью подстроечного конденсатора С1 входной контур (С1, L1) настраивается на принимаемую станцию. Выделенный входным контуром сигнал, подается через катушку связи L2 на усилитель высокой частоты (УВЧ), собранный на транзисторах V1, V2. С нагрузки усилителя P4 высокочастотный модулированный сигнал поступает через разделительный конденсатор С4 на детектор, выполненный на транзисторе V3. Высокочастотная составляющая протектированного сигнала фильтруется П-образным фильтром С5, P8, С6.

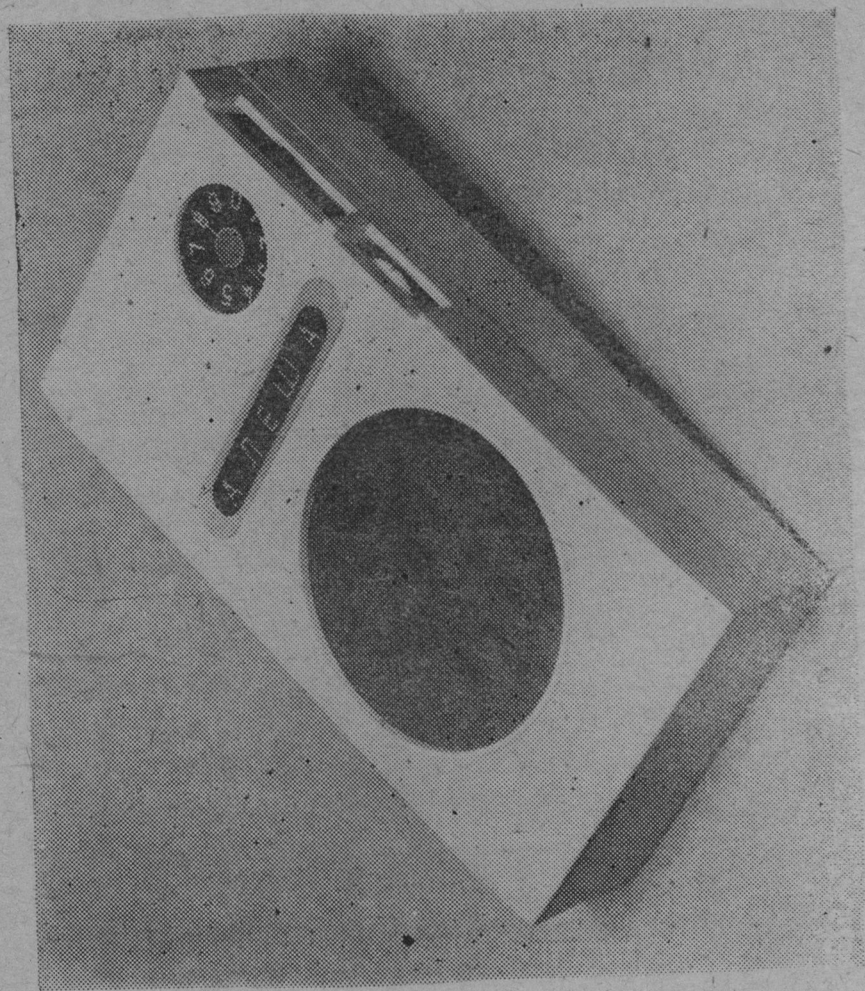


Рис. 1

Внешний вид приемника.

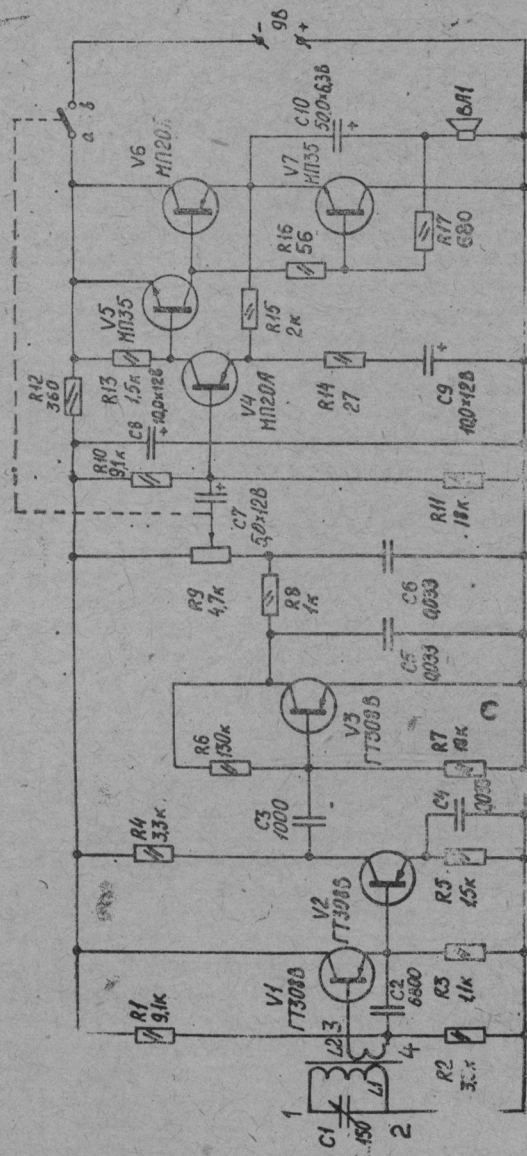


Рис. 2

Схема электрическая принципиальная.

Нагрузочное сопротивление детектора Р9 является одновременно регулятором громкости. С движка переменного резистора сигнал звуковой частоты подается на вход усилителя низкой частоты (УНЧ), собранный на транзисторах V4, V5, V6, V7.

Цепочка Р14, С9 в первом каскаде УНЧ введена для коррекции частотной характеристики усилителя. Резистор Р16 служит для устранения искажений типа «ступенька». Применение непосредственных связей по постоянному току (резистор Р15) позволило добиться стабильной работы усилителя при изменении температуры окружающей среды. Для устранения возможного самовозбуждения приемника из-за связи каскадов через источник питания постоянное напряжение на УВЧ подается через фильтр Р12, С8.

Для питания приемника применяется батарея «Крона» напряжением 9 В или аккумуляторная батарея 7Д-0,115.

СБОРКА И МОНТАЖ РАДИОПРИЕМНИКА

Для монтажа и сборки радиоприемника необходимо иметь следующий монтажный инструмент:

- паяльник мощностью не более 50 Вт;
- пинцет;
- ножницы;
- бокорезы (кусачки);
- отвертку.

ВНИМАНИЕ. Неисправный паяльник может стать причиной короткого замыкания в сети и поражения электрическим током.

Подготовив рабочее место, можно приступить к сборке приемника. Рекомендуем придерживаться следующей последовательности.

На ферритовый стержень проводом ЛЭШО 8×0,07 мм намотай катушку входного контура L1 (120 витков), виток к витку и катушки связи L2 (15 витков) в соответствии с рис. 3.

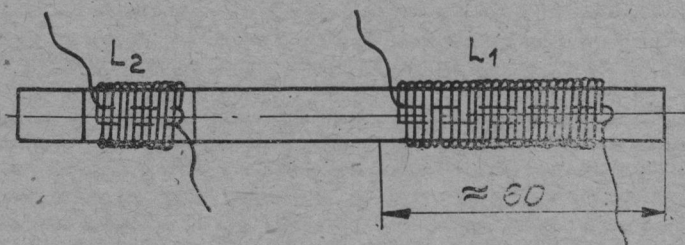


Рис. 3

СХЕМА МОНТАЖНАЯ

ФОРМОВКА
ВЫВОДОВ



ЭЛЕМЕНТ	L, MM
R1, R8, R10, R17	11
C2, C6	5
C7	26
C8	35
C9, C10	30

ФОРМОВКА КОЛОДКА
ВЫВОДОВ V1, V7



Трубка
Белая
Трубка
Желтая
Трубка
Синяя

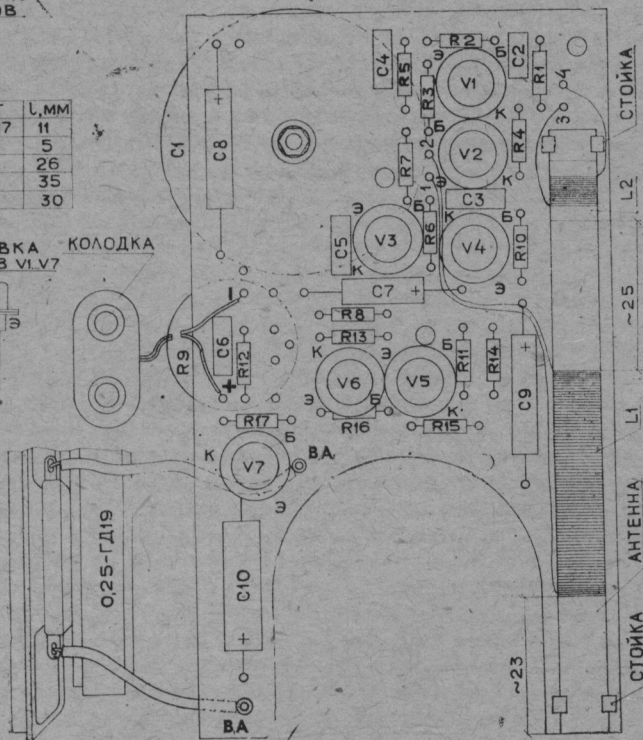


Рис. 4

Концы катушки можно закрепить согласно рис. 3, для чего сделай из провода петлю, намотай необходимое количество витков и конец провода продень в петлю, затем осторожно затяни петлю за конец, соответствующий началу намотки.

Катушку L2 надо мотать на бумажную гильзу. Отрежь полоску плотной оберточной бумаги шириной 10 мм, намотай ее на ферритовый стержень 3—5 слоев, каждый слой проклеивая клеем, но так, чтобы гильза могла перемещаться вдоль стержня. Закрепи концы катушки L2 так, чтобы в случае необходимости можно было изменить количество витков.

Выводы катушек очисти от изоляции на длину 5—7 мм, зачисти и залуди. При этом не допускается обрыв ни одной жилы в выводе. Обрыв жил приводит к снижению чувствительности радиоприемника.

Теперь можно приступить к монтажу и распайке деталей.

Расположение элементов на плате показано на рис. 4.

Предварительно отформованные выводы элементов (рис. 4) вставь в соответствующие отверстия печатной платы со стороны, где нет печатного рисунка, за исключением деталей P9 и C1 — они устанавливаются с другой стороны платы.

Выступающие концы выводов деталей загни пинцетом, лишнее откуси кусачками и припаяй к печатным проводникам на плате.

Для правильной установки транзисторов необходимо пользоваться схемой расположения их выводов (рис. 5).

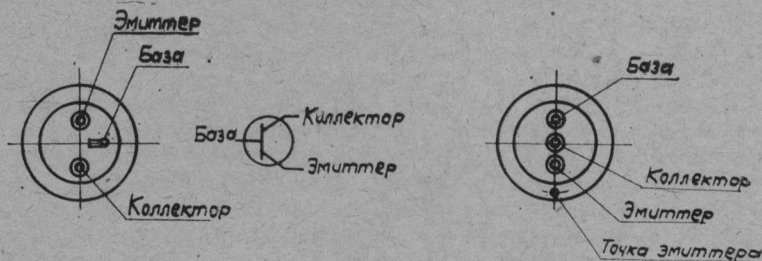


Рис. 5. Схема расположения выводов транзисторов.

На выводы транзисторов одень полихлорвиниловые трубки разных цветов длиной 8—10 мм.

ВНИМАНИЕ. При пайке транзисторов во избежание вывода их из строя, следует быть осторожным: для отвода тепла от запаиваемого вывода его необходимо зажать пинцетом, паять не более 5 сек., и на расстоянии не менее 10 мм от корпуса транзистора.

Установи на плату стойки для крепления антенны. Со стороны печатного рисунка горячим паяльником расплавь выступающие части стоек так, чтобы они прочно держались на плате.

Припаяй провод НВ-0,12 красного цвета к клемме «+», а черного цвета к клемме «—» колодки питания.

Припаяй колодку питания, динамическую головку и выводы катушек L1, L2 к соответствующим контактным площадкам на плате.

Внимательно проверь правильность установки и монтажа элементов в соответствии с рис. 4.

Если все в порядке, то можно приступить к настройке приемника.

НАСТРОЙКА И ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ СБОРКА ПРИЕМНИКА

Подключи колодку питания к клеммам батареи «Крона» или аккумулятора.

Поворотом ручки потенциометра включи приемник. Вращая ручку конденсатора С1 и ориентируя антенну в горизонтальной плоскости, добейся наилучшей слышимости принимаемой станции.

В случае, если громкость недостаточна (при крайне правом положении ручки потенциометра), можно увеличить на 2—10 витков катушки связи L2.

Если же в динамике прослушиваются свисты (приемник самовозбуждается) рекомендуем следующее: уменьшить связь путем перемещения катушки связи на ферритовом стержне; поменять местами выводы катушки связи; уменьшить число витков катушки связи.

Добившись наилучшего приема и звучания, закрепи катушку связи на ферритовом стержне стеарином или парафином для предотвращения перемещения катушки вдоль стержня.

Теперь собери детали корпуса.

С внутренней стороны корпуса на штырьки около большого отверстия одень металлическую планку с продольными отверстиями, затем ткань, а затем динамик. На штырьки около маленького отверстия одень прозрачное стекло гладкой стороной к наружной поверхности корпуса. Все штырьки терморасклепай горячим паяльником.

Установи плату и закрепи ее самонарезными шурупами.

На верхнюю крышку корпуса установи планку с надписью «АЛЕША» и загни усики планки с внутренней стороны корпуса. Закрой крышку корпуса приемника. Приемник готов к работе.

Мы надеемся, что радиоприемник «Алеша» понравится тебе и доставит удовольствие в часы досуга.

Изделие соответствует утвержденному образцу и техническим условиям ЯВ2.021.000 ТУ Дата выпуска 28-10-82
Штамп ОТК _____
Артикул СП-085-01-176 Цена 17-50

ПЕРЕЧЕНЬ

деталей и материалов, входящих в радиоконструктор «АЛЕША»

1. Упаковочная коробка с вкладышем	1 шт.
2. Инструкция	1 шт.
3. Корпус приемника из двух деталей	1 шт.
4. Колодка электрическая	1 шт.
5. Плата печатная	1 шт.
6. Планка с проводом ЛЭШО 8×0,07 мм (4,5 м)	1 шт.
7. Сопротивления и конденсаторы	
C1-4-0,125-9,1 кОм±10 проц.	2 шт.
C1-4-0,125-3,3 кОм±10 проц.	2 шт.
C1-4-0,125-1,1 кОм±10 проц.	1 шт.
C1-4-0,125-1,5 кОм±10 проц.	2 шт.
C1-4-0,125-130 кОм±10 проц.	1 шт.
C1-4-0,125-18 кОм±10 проц.	2 шт.
C1-4-0,125-1 кОм±10 проц.	1 шт.
C1-4-0,125-2 кОм±10 проц.	1 шт.
C1-4-0,125-360 Ом±10 проц.	1 шт.
C1-4-0,125-27 Ом±10 проц.	1 шт.
C1-4-0,125-680 Ом±10 проц.	1 шт.
C1-4-0,125-56 Ом±10 проц.	1 шт.
K50-12-12-5 мкФ	1 шт.
K50-12-12-10 мкФ	2 шт.
K50-12-6,3-50 мкФ	1 шт.
8. Резистор СПЗ-36м-0,025-В-4,7 кОм±30 проц.	1 шт.
9. Конденсаторы:	
K-10-7 В-Н70-6800 пФ	1 шт.
K10-7 В-Н30-1000 пФ	1 шт.
K10-7 В-Н90-0,033 мкФ	3 шт.
КПК-2-25/150	1 шт.
10. Транзисторы:	
ГТ308В	3 шт.
МП20А	2 шт.
МП35	2 шт.
11. Головка 0,25 ГД-19	1 шт.
12. Ферритовый стержень М400НН 8×100	1 шт.
13. Шкала-ручка	1 шт.
14. Шкала с рисккой	1 шт.
15. Стойка для крепления магнитной антенны	2 шт.
16. Планка (под динамик)	1 шт.
17. Сетка (под динамик)	1 шт.

18. Планка с надписью «АЛЕША»	1 шт.
19. Шуруп А2,5×7	2 шт.
20. Винт М3×14	1 шт.
21. Гайка М3	1 шт.
22. Шайба 3	2 шт.
23. Шайба 3Г	1 шт.
24. Канифоль	4 г
25. Припой ПОС-40	20 г
26. Провод ПМВГ 0,2	0,3 м
27. Трубка ТВ-40-230:	
белая 1×0,4	0,1 м
красная 1×0,4	0,1 м
синяя 1×0,4	0,1 м
28. Провод НВ-0,12 К-500	0,15 м
29. Провод НВ-0,12 Ч-500	0,15 м

2944—3,0x8 1-09-82 г. Сосн. т. Ленуприздат