

РАДИОСТАНЦИЯ  
11Р32Н-1, 11Р32Н-2, 11Р32Н-6  
„ТРАНСПОРТ-Н“

Техническое описание и инструкция  
по эксплуатации 2.000.003 ТО

## ПЕРЕЧЕНЬ ВЛОЖЕННЫХ СХЕМ

- Рис. 3. Структурная схема радиостанции 11Р32Н-1, 11Р32Н-2, 11Р32Н-6.  
Рис. 6. Схема электрическая принципиальная приемопередатчика радиостанции 11Р32Н-1, 11Р32Н-2, 11Р32Н-6.  
Рис. 19. Схема соединений (монтажная) приемопередатчика радиостанции 11Р32Н-1, 11Р32Н-2, 11Р32Н-6.  
Рис. 20. Схема соединений (монтажная) манипулятора радиостанции 11Р32Н-1.  
Рис. 21. Схема соединений (монтажная) манипулятора радиостанции 11Р32Н-2.  
Рис. 22. Схема соединений (монтажная) манипулятора радиостанции 11Р32Н-6.

**Примечание.** Схема соединений (монтажная) манипулятора вкладывается только для поставляемого типа радиостанции.

## ВНИМАНИЕ!

1. Радиостанция «Транспорт-Н» предназначена для работы с радиостанциями, соответствующими ГОСТ 12252-86 (максимальная девиация 5 кГц, нестабильность частот не более  $20 \cdot 10^{-6}$  и т. д.).

Для организации связи с радиостанциями старого парка (ЖРУ, «Сирена», «Пальма», «Днепр» и др.) необходимо уменьшить максимальную девиацию данных радиостанций до 4,8 - 5,5 кГц.

2. Предприятие-изготовитель постоянно проводит работу по повышению качества и надежности радиостанции, поэтому возможные незначительные изменения (отклонения), не ухудшающие электрические параметры и конструкцию изделия.

3. Антенна спиральная является узкополосной с резко меняющейся резонансной частотой при приближении к ней тела оператора или предметов.

Для достижения наиболее эффективной работы радиостанцию со спиральной антенной располагать на теле оператора согласно рис. 18 технического описания.

4. В техническом описании схема электрическая принципиальная и перечень элементов блока Ум1 приведены для ремонтных организаций.

5. При выполнении регламентных работ по п. 1.4. Приложения 8 рекомендуется произвести разборку аккумуляторного блока питания и с поверхностей аккумуляторов и контактов снять окисные пленки. При разборке аккумуляторных блоков предохранять аккумуляторы от коротких замыканий. Сборку блоков произвести с соблюдением полярности элементов.

## ВВЕДЕНИЕ

Техническое описание и инструкция по эксплуатации предназначены для изучения радиостанции 11Р32Н-1, 11Р32Н-2, 11Р32Н-6, порядка и правил работы на радиостанции, особенностей эксплуатации в различных условиях, порядка технического обслуживания, а также ремонта радиостанции при устранении неисправностей.

Техническое описание и инструкция по эксплуатации являются пособием для ознакомления обслуживающего персонала с устройством и принципом работы радиостанции и содержат технические характеристики и сведения, необходимые для обеспечения правильной ее эксплуатации и полного использования технических возможностей.

Принятые сокращения и условные наименования:

АБП — аккумуляторный блок питания;  
АНТ — антенна;  
АЧХ — амплитудно-частотная характеристика;  
БУ — буферный усилитель;  
ВКЛ — включено;  
Вп — выпрямитель;  
ВЧ — высокочастотный;  
ВЫКЛ — выключено;  
ГЗЧ — генератор звуковых частот;  
ГИИ — генератор импульсных напряжений;  
ГФЧ — генератор фиксированной частоты;  
ДПКД — делитель с переменным коэффициентом деления;  
ЗАДЕРЖ — задержка;  
ЗГ — задающий генератор;  
ИЛИ — схема ИЛИ;  
ИНВЕРТ — инвертор;  
ИНТ СХ — интегрирующая схема;  
КАНАЛ — канал;  
Кл — ключ;  
МН1 — манипулятор радиостанции 11Р32Н-1;  
МН2 — манипулятор радиостанции 11Р32Н-2;  
МН3 — манипулятор радиостанции 11Р32Н-6;  
НЧ — низкочастотный;  
ОГРАН — ограничитель;  
Пм — подмодулятор;  
ПрД — передача;  
ПТВ — приемник тонального вызова;  
ПУ — пироговое устройство;  
ПФ — полосовой фильтр;  
РлМ — регулятор мощности;  
СМЕС — смеситель;  
СТАБИЛ — стабилизатор;

УВЧ — усилитель высокой частоты;  
 УДИФ — усилитель дифференцирующий;  
 УСИЛ — усилитель;  
 УМ — усилитель мощности;  
 УМЧ — умножитель частоты;  
 УНЧ — усилитель низких частот;  
 УПЧ — усилитель промежуточной частоты;  
 Ф — фильтр;  
 ФВЧ — фильтр высоких частот;  
 ФМ — фазовый модулятор;  
 ФНЧ — фильтр низких частот;  
 ЧДт — частотный детектор;  
 Шп — шумоподавитель.

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Носимая радиостанция 11Р32Н-1, 11Р32Н-2, 11Р32Н-6 с угловой модуляцией предназначена для организации симплексной (одночастотной или двухчастотной) радиосвязи с аналогичными носимыми, а также переносными, стационарными и мобильными радиостанциями, соответствующими ГОСТ 12252-86, на объектах железнодорожного транспорта, в подразделениях МВД СССР и в различных отраслях народного хозяйства.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### 2.1. Характеристика радиостанции

2.1.1. Радиостанция 11Р32Н-1, 11Р32Н-2 обеспечивает работу в диапазоне частот 150,025—168,500 МГц. Радиостанция 11Р32Н-6 обеспечивает работу в диапазоне частот 148,025—148,975 МГц, 171,175—172,150 МГц и 172,000—172,975 МГц, 163,200—164,200 МГц. Количество рабочих каналов — от 1 до 6.

2.1.2. По электрическим требованиям радиостанция соответствует ГОСТ 12252-86.

2.1.3. По устойчивости к механическим и климатическим воздействиям радиостанция соответствует требованиям ГОСТ 16019-78, а по условиям эксплуатации относится к 6 группе I степени жесткости.

2.1.4. Параметры аккумуляторного блока питания определяются техническими условиями на аккумуляторы.

2.1.5. Минимальный разнос частот между соседними каналами радиостанции 25 кГц, максимальный между крайними — 1000 кГц.

2.1.6. Радиостанция имеет шумоподавительное устройство приемника и звуковой индикатор разряда аккумуляторного блока питания.

2.1.7. В состав приемника радиостанции 11Р32Н-2 входит ПТВ, работающий на частоте 1000 или 1400 Гц.

2.1.8. Радиостанция 11Р32Н-1 обеспечивает одну частоту тонального вызова, радиостанция 11Р32Н-2 — три частоты тонального вызова из частот 700, 1000, 1400, 2100 Гц, радиостанция 11Р32Н-6 — две частоты тонального вызова 1450 (1400), 2100 Гц.

2.1.9. Органы управления радиостанции обеспечивают следующие операции: включение и выключение радиостанции; переключение рабочих каналов; включение и выключение ШП; включение радиостанции в режим «Передача»; включение и выключение ПТВ; включение и выключение ПТВ; включение тональных вызывных частот.

2.1.10. Радиостанция обеспечивает следующие режимы работы: дежурный прием;

прием;  
 передача.

В режиме «Дежурный прием» Шп радиостанции 11Р32Н-1, 11Р32Н-6 и ПТВ радиостанции 11Р32Н-2 включены. На приемник радиостанции подается импульсное напряжение питания. В режиме «Прием» Шп и ПТВ выключены.

2.1.11. Ток, потребляемый радиостанцией от источника питания в режимах: дежурный прием (11Р32Н-1, 11Р32Н-6) —  $(8,0 \pm 4,5)$  мА; дежурный прием (11Р32Н-2) —  $(9,0 \pm 4,5)$  мА; прием —  $(60 \pm 15)$  мА;

передача (11Р32Н-1, 11Р32Н-2, 11Р32Н-6) —  $(270 \pm 60)$  мА (при работе на эквивалент антенны).

2.1.12. Габаритные размеры приемопередатчика с блоком питания без антенны, мм, не более  $55 \times 90 \times 250$ .

2.1.13. Габаритные размеры манипуляторов, без соединительного шнура, мм, не более:

манипулятор радиостанции 11Р32Н-1, 11Р32Н-6 —  $50 \times 70 \times 105$ ;

манипулятор радиостанции 11Р32Н-2 —  $55 \times 70 \times 140$ .

2.1.14. Масса радиостанции 11Р32Н-1, 11Р32Н-6 — не более 1,3 кг; радиостанции 11Р32Н-2 — не более 1,35 кг.

### 2.2. Характеристика передатчика:

|                                                                                                                          |                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| мощность несущей передатчика                                                                                             | $1,2 \begin{matrix} +0,4 \\ -0,2 \end{matrix}$ Вт; |
| чувствительность модуляционного входа передатчика                                                                        | $3,5 \pm 1,5$ мВ;                                  |
| коэффициент нелинейных искажений передатчика, не более                                                                   | 10%;                                               |
| максимальная девиация частоты передатчика, не более                                                                      | 5 кГц;                                             |
| отклонение амплитудно-частотной модуляционной характеристики передатчика от характеристики с предкоррекцией 6 дБ/октава, |                                                    |
| не более                                                                                                                 | $\begin{matrix} +2 \\ -4 \end{matrix}$ дБ          |
| отклонение частоты передатчика от номинального значения,                                                                 |                                                    |
| не более                                                                                                                 | $10 \cdot 10^{-6}$                                 |
| отклонение частоты тонального вызова радиостанции 11Р32Н-1,                                                              |                                                    |
| не более                                                                                                                 | 1,5%                                               |
| отклонение частот тонального вызова радиостанции 11Р32Н-2,                                                               |                                                    |
| не более                                                                                                                 | 1,0%                                               |
| отклонение частоты тонального вызова радиостанции 11Р32Н-6,                                                              |                                                    |
| не более                                                                                                                 | $\pm 5$ Гц                                         |

### 2.3. Характеристика приемника:

|                                                         |                  |
|---------------------------------------------------------|------------------|
| чувствительность приемника при соотношении сигнал/шум   |                  |
| 12 дБ (СИНАД), $1/2$ э. д. с., не более                 | 0,6 мкВ          |
| выходная мощность приемника, не менее                   | $130 \pm 50$ мВт |
| коэффициент нелинейных искажений приемника, не более    | 10%              |
| избирательность приемника по побочным каналам, не менее | 70 дБ            |
| избирательность приемника по соседнему каналу, не менее | 70 дБ            |

### 2.4. Характеристика источника питания

2.4.1. Основным источником питания радиостанции является аккумуляторный блок питания, состоящий из 10 аккумуляторов Д-0,55 С, соединенных последовательно, с номинальным напряжением питания 12 В, пониженным — 10 В.

2.4.2. Один свежезаряженный блок питания обеспечивает не менее 8 ч непрерывной работы при соотношении времени «Дежурный прием», «Прием» и «Передача» 8:1:1.

### 3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

3.1. Радиостанция поставляется в комплекте, указанном в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

| Наименование составной части изделия              | Объемные конструктивные документы | Кол-во шт. | Примечание             |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------|------------|------------------------|
| 1. Радиостанция:                                  |                                   |            |                        |
| приемопередатчик                                  | 2 000.004                         | 1          |                        |
| блок питания                                      | 2 087.032                         | 1          | аккумуляторный         |
| ременная гарнитура                                | 4 420.017                         | 1          |                        |
| манипулятор                                       | 2 082.003                         | 1          | для 11P32H 1           |
| манипулятор                                       | 2 082.004                         | 1          | для 11P32H 2           |
| манипулятор                                       | 2 082.005                         | 1          | для 11P32H 6           |
| штекер                                            | 3 645.008                         | 1          |                        |
| антенна штыревая                                  | 2 049.000                         | 1          |                        |
| 2. Одиночный комплект запасных частей:            |                                   |            |                        |
| блок питания                                      | 2 087.032                         | 2          | аккумуляторный         |
| футляр                                            | 4 161.068                         | 1          |                        |
| решетка                                           | 8.642.061                         | 1          |                        |
| корпус манипулятора                               | 4.146.051                         | 1          | для 11P32H-1, 11P32H-6 |
| корпус манипулятора                               | 8.037.050                         | 1          | для 11P32H-2           |
| крышка манипулятора                               | 4 127.075                         | 1          | для 11P32H-1, 11P32H-6 |
| крышка манипулятора                               | 4.127.095                         | 1          | для 11P32H-2           |
| антенна гибкая                                    | 2 092.002                         | 1          | для 11P32H-1, 11P32H 2 |
| антенна спиральная                                | 2 091.012                         | 1          |                        |
| 3. Комплект эксплуатационной документации:        |                                   |            |                        |
| техническое описание и инструкция по эксплуатации | 2 000.003ТО                       | 1          | на 5 комплектов        |
| формуляр                                          | 2.000.003ФО                       |            |                        |
| 4. Индивидуальная укладка                         | 4.160.079                         | 1          |                        |
| 5. Транспортная тара                              | 4.171.100—01                      | 1          | на 5 комплектов        |
| 6. Комплект вспомогательного имущества            |                                   |            |                        |
| зарядное устройство 783У-1                        | 3 215.008ТУ                       | 1          | на 5 комплектов        |
| сетевой блок питания 65P1                         | 2.087.007ТУ                       | 1          | на 10 комплектов       |
| 7. ЗИП ремонтный                                  | 2.070.024                         | 1          | на 25 комплектов       |

Примечания. 1. В случае отправки радиостанций менее 5 шт. в одной транспортной таре, комплект эксплуатационной документации сохраняется.

2. Зарядное устройство 783У-1, сетевой блок питания 65P1, комплект ЗИП ремонтный поставляются по отдельному заказу.

### 4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА РАДИОСТАНЦИИ

#### 4.1. Конструкция радиостанции

4.1.1. Конструктивно радиостанция состоит из приемопередатчика с антенной, манипулятора и блока питания (рис. 1.).

4.1.2. Корпус приемопередатчика изготовлен из алюминиевого сплава. На торцевой стороне корпуса размещены:

5 высокочастотная розетка для подключения различных типов антенн (поз. 5 рис. 2);

вилка для подключения манипулятора (поз. 1 рис. 2);

переключатель каналов радиостанции (поз. 3 рис. 2);

переключатель ШП (поз. 2 рис. 2);

выключатель напряжения питания радиостанции (поз. 4 рис. 2).

4.1.3. Аккумуляторный блок питания вставляется с нижней стороны корпуса приемопередатчика и механически крепится к последнему при помощи защелки. Электрическое соединение батарей с приемопередатчиком осуществляется через пружинные контакты.

4.1.4. Штыревая, спиральная и гибкая антенны радиостанции соединяются с ВЧ розеткой приемопередатчика через штекер.

4.1.5. Для управления радиостанцией служит соединенный кабелем выносной манипулятор.

4.1.6. Переноска радиостанции предусмотрена без футляра и в футляре. При переноске радиостанции в футляре обеспечивается дополнительная защита от механических повреждений.

#### 4.1.7. Конструкция приемопередатчика:

4.1.7.1. Приемопередатчик состоит из корпуса, блока управления, плат приемника и передатчика. Платы приемника и передатчика закреплены на металлических шасси.

4.1.7.2. Блок управления состоит из декоративной полистироловой панели, закрепленной винтами к кронштейну. Одновременно к кронштейну крепятся: высокочастотная розетка для подключения антенны;

вилка для соединения с манипулятором;

переключатель каналов радиостанции;

переключатель ШП;

выключатель напряжения питания радиостанции.

В одноканальных радиостанциях переключатель каналов не устанавливается

4.1.7.3. Для удобства ремонта и настройки приемопередатчика шасси приемника шарнирно соединено с шасси передатчика, что позволяет поворачивать блок приемника на 90° относительно блока передатчика.

4.1.7.4. Схема приемопередатчика размещена на двух фольгированных стеклотекстолитовых платах. Для удобства настройки и ремонта плата приемника располагается с одной стороны, плата передатчика — с другой. На платах приемника и передатчика расположены блоки УВЧ1, Гт1, УНЧ1, УПЧ1, ШП1, ФМ1, Пм1.

#### 4.1.8. Конструкция манипуляторов

4.1.8.1. Манипуляторы сконструированы для работы левой рукой. Корпуса и крышки манипуляторов изготовлены из ударопрочного полистирола. В рабочем положении манипуляторы крепятся с помощью защелки к ремненной гарнитуре или портупей.

4.1.8.2. Соединение манипуляторов с приемопередатчиком осуществляется через кабель, оканчивающийся розеткой разъема (поз. 8, 14 рис. 2).

4.1.8.3. Конструкция манипуляторов обеспечивает брызгозащищенность, для чего между корпусом и крышкой введено резиновое уплотнение, место вывода кабеля уплотнено.

4.1.8.4. На правой стороне манипулятора радиостанции 11P32H-1 распо-

жена кнопка включения тонального вызова (поз. 6, рис. 2) и кнопка включения радиостанции в режим «Передача» (поз. 7, рис. 2).

4.1.8.5. На правой стороне манипулятора радиостанции 11Р32Н-2 расположена кнопка ПРД включения радиостанции в режим «Передача» (поз. 13 рис. 2).

С левой стороны расположены кнопки включения тональных вызывных частот (поз. 9—11 рис. 2).

На верхней части манипулятора установлен переключатель включения ПТВ (поз. 12 рис. 2).

4.1.8.6. На правой стороне манипулятора радиостанции 11Р32Н-6 расположены: кнопка включения вызова частотой 1450 Гц (1400 Гц) (поз. 15 рис. 2), кнопка включения радиостанции в режим «Передача» (поз. 16 рис. 2).

Включение тонального вызова частотой 2100 Гц осуществляется одновременным нажатием кнопок ТОН и ПРД (поз. 15, 16 рис. 2).

#### 4.1.9. Конструкция аккумуляторного блока питания

4.1.9.1. Питание радиостанции осуществляется от аккумуляторного блока питания.

4.1.9.2. Блок питания состоит из десяти аккумуляторов типа Д-0,55С соединенных последовательно и помещенных в корпус из ударопрочного полистирола. Для замены аккумуляторов необходимо отвернуть два винта в корпусе блока питания со стороны контактов.

4.1.9.3. Напряжение блока питания подается к радиостанции через пружинные контакты приемопередатчика.

4.1.9.4. На блоке питания со стороны контактов указана полярность напряжения.

#### 4.2. Общие сведения о принципах действия и режимах работы.

4.2.1. Приемопередатчик радиостанции 11Р32Н-1, 11Р32Н-2, 11Р32Н-6 состоит из приемника и передатчика (рис. 3).

4.2.2. Приемник радиостанции схемно построен с одним преобразованием частоты. Промежуточная частота — 10,7 МГц.

4.2.3. Полезный сигнал связи с АНТ приемника поступает через антенный переключатель КЛ1 на вход двухкаскадного блока УВЧ1. Усиленный полезный сигнал с выхода УВЧ1 поступает на смеситель СМЕС. Нагрузкой СМЕС служит кварцевый фильтр ПФ4, настроенный на разностную частоту входного сигнала и гетеродина, равную 10,7 МГц.

4.2.4. Гетеродин Гт1 построен по схеме умножения частоты ЗГ1. Выходной сигнал ЗГ1 умножается УмЧ1 на 4 и через ПФ3 поступает на СМЕС.

4.2.5. ПФ4 является основным элементом селекции частот по соседнему каналу связи. Сигнал с выхода ПФ4 поступает на блок УПЧ1, в котором расположены каскады УСИЛ5, ОГРАН1 (амплитудный ограничитель) и ЧДт (частотный детектор).

4.2.6. С выхода ЧДт НЧ сигнал, усиленный предварительным услителем УСИЛ7, поступает на блок УНЧ1 и блок ШП1. Через контакт 7 разъема манипулятора выходной сигнал УНЧ1 поступает на головку динамическую Гр, расположенную в манипуляторе.

4.2.7. Выходной НЧ сигнал с УСИЛ7 поступает на фильтр высоких частот ФВЧ блока ШП1. ФВЧ пропускает сигналы (шумы) с частотой выше 10 кГц.

Выходной сигнал ФВЧ поступает на усилитель УСИЛ8, затем на выпрямитель Вп1.

Постоянная составляющая шумов с выхода Вп1 поступает на пороговое устройство ПУ 2. Задержанный на 50 мс выходной сигнал ПУ-2 поступает через согласующий каскад БУ1 на схему ИЛИ2, которая управляет работой КЛ6. Одновременно выходной сигнал ПУ-2, проходя через схему ИЛИ1, включает ГИН1.

4.2.8. Цепи питания УВЧ1, СМЕС, Гт1, УПЧ1 и ШП1 подключены к стабилизатору СТАБИЛ.

4.2.9. СТАБИЛ подключен к АБП через КЛЗ. Работой КЛЗ управляет ГИН1.

4.2.10. Передатчик радиостанции построен по схеме двенадцатикратного умножения частоты возбудителя, стабилизированного кварцевым резонатором, с последующим усилением до необходимой мощности в антенне.

4.2.11. С ЗГ2 через УСИЛ6 сигнал поступает на ФМ. Ограниченный по амплитуде выходной сигнал ФМ умножается на 12 УмЧ4, УмЧ3, УмЧ2, усиливается усилителями УСИЛ4, УСИЛ3, УМ и через антенный фильтр ФНЧ1 и антенный переключатель КЛ2 поступает в АНТ. Схема регулировки мощности РдМ позволяет регулировать выходную мощность передатчика.

4.2.12. Модуляционный тракт передатчика состоит из блоков ФМ1, Пм1 и микрофона, расположенного в манипуляторе.

4.2.13. Напряжение звуковой частоты с микрофона через контакт 7 разъема манипулятора поступает на усилитель подмодулятора УДИФ, имеющий подъем АЧХ 6 дБ/окт, амплитудный ограничитель ОГРАН3, усилитель ИНТ СХ с завалом АЧХ 6 дБ/окт и ФНЧ2.

С выхода ФНЧ2 сигнал звуковой частоты поступает на ФМ. ФМ изменяет форму колебаний возбудителя по закону модулирующей частоты.

4.2.14. Манипулятор (Мп1) радиостанции 11Р32Н-1 (рис. 3) состоит из ГЗЧ2 головки громкоговорителя динамической и переключателей В1, В2.

Манипулятор (Мп2) радиостанции 11Р32Н-2 (рис. 3) состоит из генератора тонального вызова, ПТВ, головки громкоговорителя динамической, переключателей В1—В5.

Манипулятор (Мп3) радиостанции 11Р32Н-6 (рис. 3) состоит из ГЗЧ2 на 1450 (1400) Гц и 2100 Гц; электрошного реле времени, головки громкоговорителя динамической и переключателей В1, В2.

4.2.15. Генератор тонального вызова радиостанции 11Р32Н-2 построен по схеме деления частоты кварцевого генератора ГФЧ. Выходной сигнал ДПКД поступает на ФНЧ3 и согласующий каскад БУ2.

4.2.16. С выхода УСИЛ7 приемника сигнал через 6 контакт разъема манипулятора поступает на ограничитель ОГРАН4. Ограниченный НЧ сигнал проходит через ПФ5. Вп2 выделяет постоянную составляющую сигнала. Выходной сигнал Вп2 поступает на ПУ3, которое включает ГИН2.

Выходной импульс ГИН2 длительностью 16 с через инверторы ИНВЕРТ1 и ИНВЕРТ2 поступает на ключи КЛ4, КЛ5 шумоподавителя.

4.2.17. Работа приемника радиостанции 11Р32Н-1, 11Р32Н-2, 11Р32Н-6 в режиме «Прием».

В режиме «Прием» переключатель В1 включен и напряжение 12 В подается на схему ИЛИ1 и УНЧ1. Выходной сигнал схемы ИЛИ1 выключает ГИН, КЛ6 разомкнут и НЧ сигнал проходит на вход УСИЛ 9. На стабилизатор СТАБИЛ1 через замкнутый КЛЗ поступает постоянное напряжение 12 В.

#### 4.2.18. Работа приемника в режиме «Дежурный прием».

4.2.18.1. В радиостанции 11Р32Н-1, 11Р32Н-6 в режиме «Дежурный прием» переключатель В1 выключен, КЛ6 замкнут. ГИН1 формирует импульсы длительностью 70 мс и скважностью 350 мс. На СТАБИЛ1 через КЛЗ поступает от АБП импульсное напряжение амплитудой 12 В.

С приходом полезного сигнала шумоподавитель выключает ГИН1 и через 50 мс включает УНЧ1.

4.2.18.2. В радиостанции 11Р32Н-2 в режиме «Дежурный прием» переключатель ШП выключен, переключатель ВКЛ манипулятора — включен.

При отсутствии полезного сигнала КЛ4 замкнут, а КЛ5 разомкнут. ГИН1 работает и на стабилизатор поступает импульсное напряжение 12 В. Ключ КЛ6 замкнут. С поступлением полезного сигнала, модулированного частотой, совпадающей с частотой ПФ5, НЧ сигнал с УСИЛ7 поступает на ОГРАН4, проходит ПФ5, выпрямляется Вп2, переключает ПУ3, которое включает ГИН2.

Инвертированный импульс длительностью 15 мкс подается к ПИ через КЛ5.

ПУ2 выключает ПИИ, а выходной сигнал блока ШП1 выключает КЛ5. Через П6 с ПИИ2 выключается и приемник передатчика в режим "Трансляция приема".

## 5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ РАДИОСТАНЦИИ

### 5.1. Работа приемника радиостанции 1ПР32Н-1, 1ПР32Н-2, 1ПР32Н-6.

5.1.1 Приемник радиостанции М1 (рис. 6) состоит из блоков УВЧ1, ГГ1, УНЧ1, УПЧ1, ШП1. Кроме блоков в приемник входит смеситель, ГИИ, стабиллизатор напряжения с электронным ключом и предварительный УНЧ.

5.1.2. Блок УВЧ1 (рис. 11) состоит из двухкаскадного УВЧ.

Первый каскад УВЧ собран по каскадной схеме на транзисторах Т1, Т2, второй — на транзисторе Т3.

Для обеспечения требуемых параметров по избирательности УВЧ содержит входной контур (L1, С2\*, С3), полосовой фильтр (Т2, С7\*, С8\*, L3, С9, С10\*) в коллекторной цепи транзистора Т2 и полосовой фильтр (L4, С13\*, С14, L5, С15\*) в коллекторной цепи транзистора Т3.

Подстройка по частоте всех контуров осуществляется сердечниками соответствующих катушек контуров.

УВЧ обеспечивает подавление ложных каналов приема до уровня не менее 70 дБ.

Блок ГГ1 (рис. 10) состоит из задающего генератора и усилителя частоты ЗГ собран на транзисторе Т9 по схеме автогенератора с емкостной связью и стабилизацией частоты с помощью кварцевого резонатора, работающего в схеме на последовательном резонансе с возбуждением по третьей механической гармонике.

Подстройка частоты ЗГ производится сердечниками катушек L1, L6, L7 (рис. 6) и изменением величин емкостей конденсаторов С1\*, С3\*, С5\*, С6\*, С8\*, С11\*.

Умножитель частоты выполнен на транзисторе Т1, включенном последовательно с целью коллектора транзистора Т2. Полосовой фильтр L1, С1\*, С2, L2, С3\*, С4, L3, С6\* умножителя настроен на четвертую гармонику ЗГ (рис. 10).

5.1.3. Нагрузкой УВЧ является смеситель на транзисторе Т1 (рис. 6). Напряжение гетеродина подается на базу Т1. Напряжение разночастотной частоты 10,7 МГц выделяется на Ф1 и поступает на блок УПЧ1.

5.1.4. Блок УПЧ1 (рис. 13) состоит из двухкаскадного усилителя на транзисторах Т1, Т2, Т3 и микросхемы Мс1. Первый каскад усилителя на Т1 собран по схеме с общим эмиттером. Второй каскад усилителя на Т2, Т3 собран по каскадной схеме.

Транзисторы Т1, Т2, Т3 работают в барьерном режиме. Микросхема выполняет функции УПЧ, ограничителя и частотного детектора. Подстройка «нуля» частотного детектора осуществляется сердечником катушки L4. С выхода микросхемы (8 вывод Мс1) сигнал поступает на предварительный УНЧ на транзисторах Т6, Т8, Т9 (рис. 6).

5.1.5. Блок ШП1 (рис. 14) состоит из активного фильтра верхних частот на транзисторах Т1, Т2, усилителя на транзисторах Т3, Т4 выдирателя на диодах Д1, Д2, ключей на транзисторах Т5, Т8, порогового устройства на транзисторе Т6, времязадающей цепочки R18\*, С7, Д3 и согласующего каскада на транзисторе Т7.

При отсутствии ВЧ сигнала на входе УВЧ шумовой сигнал с выхода предварительного УНЧ поступает через фильтр верхних частот на усилительный каскад, детектируется и открывает Т6. На 12 выводе блока ШП1 постоянное напряжение отсутствует и УНЧ выключен.

Регулировка порога срабатывания ШП производится за счет изменения вели-

чины входного сигнала ШП переменным резистором R30 (рис. 6).

5.1.6. Блок УНЧ1 (рис. 12) состоит из предварительного усилителя на транзисторе Т2, оконечного усилителя мощности на транзисторах Т3, Т4 и ключей на транзисторах Т1, Т5. Конденсатор С23, подключенный ко 2-му и 4-му выводам УНЧ, формирует завал амплитудно-частотной характеристики УНЧ минус 6 дБ/октава (рис. 6).

Чувствительность УНЧ регулируется резистором R13 (рис. 6). Ключ Т1 шунтирует вход УНЧ1 при поступлении на 7-й или 8-й вывод блока нулевого постоянного напряжения. При поступлении на 7-й или 8-й вывод блока УНЧ положительного напряжения транзистор Т5 (рис. 12) открывается, Т1 закрывается и высокочастотный сигнал поступает на базу Т2.

5.1.7. Стабилизатор напряжения приемника выполнен на транзисторах Т2, Т4 (рис. 6).

Стабилизированное напряжение снимается с коллекторной цепи транзистора Т3. Выходное напряжение стабилизатора регулируется резистором R24\*. Стабилизатор обеспечивает защиту от короткого замыкания.

Электронный ключ выполнен на транзисторах Т5, Т7. Работой ключа управляет ГИИ на Мс1.

5.1.8. ГИИ собран на Мс1 по схеме мультивибратора. Резисторы R41\*, R42\* определяют длительность и скважность импульсов генератора.

### 5.2. Работа передатчика радиостанции 1ПР32Н-1, 1ПР32Н-2, 1ПР32Н-6.

5.2.1. Передатчик радиостанции М2 (рис. 6) состоит из блоков ФМ1, Пм1. Кроме блоков в передатчик входят ЗГ, умножитель частоты, предварительный усилитель, УМ, регулятор мощности, антенный переключатель, стабилизатор и индикатор разряда блока питания.

5.2.2. ЗГ (рис. 6) состоит из буферного каскада на Т15 и генератора, собранного на транзисторе Т16 по схеме емкостной трехточки и стабилизацией частоты с помощью кварцевого резонатора, работающего в схеме на последовательном резонансе с возбуждением на основной частоте.

Кварцевые резонаторы подключаются к базе транзистора Т11 через электронный переключатель на диодах Д8-Д10, Д13-Д15. Количество кварцевых резонаторов определяется количеством каналов радиостанции.

Подстройка частоты передатчика производится сердечниками катушек L4, L16, L18-L20 и изменением величин емкостей конденсаторов С45\*, С48\*, С52\*, С54\*, С61\*, С65\*.

Напряжение возбудителя выделяется на контуре L17, С52, С53 и поступает на вход блока ФМ1.

5.2.3. Блок ФМ1 (рис. 16) состоит из фазового модулятора, собранного на транзисторе Т1 и ограничителя на транзисторе Т2.

Фазовая модуляция образуется за счет сложения под углом низкочастотного и немодулированного ВЧ напряжений на общей нагрузке — контуре L1 и емкости варикала Д1.

Ограничитель предназначен для усиления ВЧ напряжения и уменьшения паразитной амплитудной модуляции. Режим работы транзистора Т2 обеспечивает ограничение уровня ВЧ сигнала на контуре L2, С8, С9. Выходной сигнал ограничителя поступает на удвоитель, собранный на транзисторе Т9 (рис. 6).

5.2.4. На транзисторе Т6 собран утроитель частоты, на Т5 — второй удвоитель частоты. Нагрузками служат полосовые фильтры L13, С42, С40, L12, С37, С38; L11, С35, С34, L10, С31, С32 и L9, С29, С26, L8, С27, С25, предназначенные для фильтрации побочных частот на выходах умножителей частоты.

5.2.5. Предварительный усилитель (рис. 6) собран на транзисторах Т3, Т4 по схеме с общим эмиттером.

Транзисторы Т3, Т4 усиливают выходной сигнал умножителей до уровня, необходимого для нормальной работы усилителя мощности.

Коллектор транзистора Т3 соединяется с УМ через согласующую цепочку С15, L5.

5.2.6. УМ, собранный на транзисторе Т2, обеспечивает с учетом потерь в антенном фильтре мощность на эквиваленте антенны не менее 1 Вт.

Настройка УМ производится подстроечным конденсатором С11 и сердечником катушки Л5. Цепочка Л4, С10, С11, Л4, С10, С11 согласует коллекторную цепь транзистора Т2 с антенным фильтром. Выходное напряжение УМ поступает на Ф и далее через диоды антенного переключателя Д1, Д3 на антенну.

5.2.7. Ф (рис. 6) состоит из контуров Л1, С2, Л2, С4, Л3, С8. Контур предназначен для уменьшения побочных излучений передатчика.

5.2.8. Антенный переключатель собран на специальных коммутационных диодах Д1-Д3.

В режиме «Передача» диоды Д1, Д3 открыты, диод Д2 закрыт и ВЧ сигнал передатчика поступает в антенну.

В режиме «Прием» диоды Д1, Д3 закрыты, диод Д2 открыт и сигнал с антенны поступает на вход приемника.

5.2.9. Каскад на транзисторе Т1 предназначен для регулировки выходной мощности передатчика и защиты выходных каскадов передатчика в случае обрыва или короткого замыкания антенны. Выходная мощность передатчика может быть уменьшена до 0,2—0,5 Вт изменением сопротивления подстроечного резистора R4.

5.2.10. Блок Пм1 (рис. 15) состоит из дифференцирующего усилителя на микросхеме Мс1, ограничителя на диодах Д1, Д2, интегрирующего усилителя на микросхеме Мс2 и ФНЧ на микросхемах Мс3, Мс4.

Дифференциальный усилитель имеет амплитудно-частотную характеристику 6 дБ/октава.

Интегрирующий усилитель имеет амплитудно-частотную характеристику минус 6 дБ/октава. Коэффициент усиления интегрирующего усилителя регулируется подстроечным резистором R68 (рис. 6). Для ограничения частот выше 3400 Гц обработанный модулирующий сигнал с выхода микросхемы Мс2 поступает на ФНЧ, который обеспечивает необходимое подавление высших частот и уменьшает уровень продуктов модуляции в соседнем канале. Порог ограничения ограничителя регулируется подстроечным резистором R67 (рис. 6).

5.2.11. Стабилизатор передатчика собран на транзисторах Т12—Т14 и по схеме идентичен стабилизатору приемника.

5.2.12. Индикатор разряда блока питания собран на транзисторах Т7, Т8, Т10, Т11. При снижении напряжения блока питания до 9,5 В срабатывает схема сравнения на транзисторах Т7, Т8 и генератор на транзисторах Т10, Т11 вырабатывает звуковой сигнал, поступающий на головку громкоговорителя динамическую 0,25ГДШ-2.

### 5.3. Работа манипулятора радиостанции 11Р32Н-1

5.3.1. В состав манипулятора (рис. 7) радиостанции входит генератор тонального вызова, головка громкоговорителя динамическая 0,25ГДШ-2, переключатели В2 ТОН, В1 ПРД.

5.3.2. Генератор тонального вызова состоит из генератора звуковой частоты на микросхеме Мс1. Точная величина частоты генератора устанавливается подстроечным резистором R10. Выходное напряжение генератора звуковой частоты не менее 0,01 В.

5.3.3. Генератор тонального вызова включается при нажатии переключателя В2 ТОН. Для включения тонального вызова допускается одновременное нажатие переключателя ТОН и ПРД.

### 5.4. Работа манипулятора радиостанции 11Р32Н-2 (рис. 8).

5.4.1. В состав манипулятора входит синтезатор тональных вызывных частот, ПТВ, головка громкоговорителя динамическая 0,25ГДШ-2 и переключатели В1 ПРД, В2 ВКЛ, В3-В5 ТОН

5.4.2. Синтезатор тональных вызывных частот состоит из генератора 1 МГц на микросхеме Мс3.4, Мс3.1, ДПКД на микросхемах Мс3.2, Мс3.3, Мс4-Мс8 и эмиттерного повторителя на транзисторе Т1.

5.4.3. Коэффициент деления ДПКД устанавливается переключателем В3-В5 ГОП. Замыкание контактов 1, 3 переключателя В3 соответствует формированию тональной частоты 2100 Гц, контактов 1,3 переключателя В4—частоты 1000 Гц, контактов 1, 3 переключателя В5—частоты 1400 Гц.

При необходимости получения частоты тонального вызова 700 Гц 3 контакт одного из переключателей В3—В5 подключается к 1-му выводу Мс8.

5.4.4. ПТВ состоит из ограничителя Д2, Д3, активного полосового фильтра на микросхеме Мс2, выпрямителя Д4, Д5, порогового каскада на транзисторе Т2 и инверторов Мс1.2, Мс1.3.

5.4.5. На вход ПТВ с предварительного УНЧ приемника через контакт 6 розетки Ш1 поступает низкочастотный сигнал, который ограничивается диодами Д2, Д3. Ограниченный сигнал поступает на активный фильтр, собранный на микросхеме Мс1. При совпадении частоты входного сигнала ПТВ с полосой пропускания фильтра на выходе микросхемы Мс1 появляется сигнал, который детектируется диодами Д4, Д5 закрывает транзистор Т2. Конденсатор С12 заряжается через R20, Д6, R22\*, на выходе Мс1.3 формируется сигнал логического «0», на выходе Мс1.2—сигнал логической «1». Сигнал с выхода Мс1.3 через контакт 1 Ш1 поступает на 11-й вывод блока Шп1 и закрывает ключ Шп на транзисторе Т8 (рис. 14). Сигнал с выхода Мс1.2 через контакт 3 Ш1 поступает на 7-й вывод блока Шп1 и открывает ключ Шп на транзисторе Т5 (рис. 14). На выводе блока Шп1 появляется положительное напряжение, которое открывает УНЧ, а положительное напряжение на 10-м выводе Шп1 отключает ГИИ.

После снятия входного низкочастотного сигнала ПТВ, ключ Т2 открывается, и конденсатор С12 медленно разряжается через R22\*, R21\*. Через 16 с инверторы (Мс1.2, Мс1.3) переключаются.

### 5.5. Работа манипулятора радиостанции 11Р32Н-6.

5.5.1. В состав манипулятора (рис. 9) радиостанции входит электронное реле времени, стабилизатор напряжения, генератор тонального вызова. Реле времени состоит из микросхемы Мс1, транзистора Т3 и реле Р1. Продолжительность тонального вызова определяется резистором R14\*.

5.5.2. Стабилизатор, состоящий из транзистора Т4 и стабилитрона Д3, обеспечивает генераторы тонального вызова напряжением  $9 \pm 0,2$  В.

5.5.3. Генератор тонального вызова, собранный на транзисторах Т1, Т2, обеспечивает частоту тонального вызова 1450 Гц (1400 Гц) и 2100 Гц. Установка частоты тонального вызова 2100 Гц (грубо) производится подбором величины резистора R11\* и точная установка — подстроечным резистором R12. Установка частоты тонального вызова 1450 Гц (грубо) производится подбором величины резистора R9\* и точная установка — подстроечным резистором R10.

## 6. РАЗМЕЩЕНИЕ РАДИОСТАНЦИИ НА ОПЕРАТОРЕ

6.1. Радиостанция размещается с левой стороны оператора и при помощи ремешной гарнитуры, перекинутой через плечо, крепится на уровне пояса. При этом антенна радиостанции должна находиться сзади левой руки (рис. 18).

6.2. Манипулятор радиостанции укрепляется запором на ремешной гарнитуре или портупей. Переключение радиостанции из режима «Прием» в режим «Передача» производится левой рукой.

6.3. При необходимости перехода с одного канала на другой или изменения режима работы, радиостанция передвигается вперед и производится необходимые переключения, после чего она возвращается в исходное положение на операторе.

## 7. МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ

7.1. На корпусе радиостанции нанесены следующие надписи и знаки:

товарный знак предприятия-изготовителя;  
порядковый номер радиостанции;  
порядковый номер каналов;  
год и месяц выпуска;

количество каналов;  
тип радиостанции;

пояснительные надписи и команды по ГОСТ 23090-78.

7.2. На шасси приемопередатчика нанесен порядковый номер радиостанции.

7.3. На корпусе манипулятора нанесены надписи: тип радиостанции и порядковый номер манипулятора.

7.4. Рабочие частоты радиостанций 11P32H-1, 11P32H-2 обозначаются шестизначным числом, первые три цифры которого обозначают мегагерцы, последние три цифры — тысячные доли мегагерца.

7.5. Рабочие частоты каналов радиостанции 11P32H-6 обозначаются буквами и цифрами согласно кодам номеров каналов, принятым в организациях МВД СССР, или по п. 7.4. при поставке радиостанции другим организациям.

7.6. Частоты тонального вызова радиостанции, частота ПТВ указываются в формуляре.

7.7. Радиостанция пломбируется с нижней торцевой стороны корпуса приемопередатчика.

## 8. ТАРА И УПАКОВКА

8.1. Радиостанция укладывается в пенополистироловую коробку. На коробке наклеиваются этикетки с указанием необходимых данных: наименование изделия, порядковый номер, частоты.

8.2. Коробки упаковываются в транспортные ящики. На ящики наносится маркировка с указанием наименования изделия.

## 9. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ РАДИОСТАНЦИИ

9.1. Дальность связи зависит от рельефа местности, типа примененной антенны, расстояния антенны от тела оператора и степени заряженности АБП.

При наличии прямой видимости связь между двумя радиостанциями может быть установлена на расстоянии более 3 км со штыревой антенной, но в городских условиях среди железобетонных зданий, металлоконструкций и других препятствий связь может быть нестабильной и на меньших расстояниях.

При выборе расположения на местности для работы на предельных расстояниях необходимо руководствоваться следующими правилами:

1) не располагаться с радиостанцией в непосредственной близости от местных предметов, таких как возвышенности, насыпи, каменные и железобетонные здания, металлические сооружения, поперечно идущие линии электропередач, линии проводной связи и т. п.;

2) при работе из каменных зданий следует выбирать помещение с окнами, выходящими на оператора.

При работе радиостанции со штыревой антенной обеспечивается максимальная дальность связи.

Преимуществом гибкой проволочной антенны, закрепленной на ремешковой гарнитуре, является удобство в эксплуатации, но предельная дальность связи между двумя радиостанциями уменьшается в 3—4 раза по сравнению со штыревой антенной.

Дальность связи со спиральной антенной между двумя радиостанциями уменьшается в 2 раза по сравнению со штыревой антенной. Спиральная ан-

тенна является узкополосной и ее характеристики ухудшаются при приближении к телу оператора, металлическим предметам и т. д.

При работе со штыревой или спиральной антенной на расстоянии предельной дальности связи рекомендуется в режиме «Передача» отклонять корпус приемопередатчика с целью увеличения расстояния между антенной и телом оператора.

9.2. В целях экономии питания целесообразно включать радиостанцию только в необходимых случаях. Следует помнить, что наиболее экономичным является режим работы «Дежурный прием».

9.3. В связи с тем, что при снижении температуры емкость аккумуляторов уменьшается на 40—50%, что приводит к уменьшению времени непрерывной работы радиостанции, рекомендуется при температуре ниже 273 К (5 °С) располагать радиостанцию под верхней одеждой или иметь при себе запасной свежезаряженный аккумуляторный блок питания.

9.4. С целью защиты от механических повреждений радиостанция во время переноски и работы должна находиться в футляре. На радиостанции, получившие в процессе эксплуатации механические повреждения, приведшие к выходу радиостанции из строя, гарантии предприятия-изготовителя не распространяются.

## 10. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

10.1. При проведении проверки и регулировки радиостанции с применением измерительных приборов и оборудования следует выполнять требования правил технической эксплуатации электроустановок потребителем, утвержденных Госэнергонадзором, а также требования безопасности, изложенные в паспортах и инструкциях по эксплуатации оборудования для проведения измерений.

10.2. Измерительное оборудование должно проходить периодическую проверку и ремонт в соответствии с утвержденным графиком планово-предупредительного ремонта.

10.3. Значение сопротивления заземления измерительного оборудования не должно превышать 5 Ом. Состояние заземления и значение сопротивления испытательного оборудования должны проверяться не реже 1 раза в год, значение сопротивления заземления измерительных приборов должно проверяться перед испытаниями.

10.4. Все монтажные работы производить при выключенном питании радиостанции.

## 11. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

### 11.1. Подготовка к работе

11.1.1. Для подготовки радиостанции к работе необходимо:

- 1) зарядить аккумуляторный блок питания в зарядном устройстве 783У-1 согласно инструкции по эксплуатации зарядного устройства;
- 2) вынуть приемопередатчик, манипулятор, штекер и антенну из упаковки;
- 3) соединить манипулятор и антенну с приемопередатчиком;
- 4) подключить аккумуляторный блок питания.

### 11.2. Порядок работы на радиостанции.

11.2.1. Установить переключателем каналов (поз. 3 рис. 2) требуемый канал связи.

11.2.2. Переключатель ПТВ (поз. 12 рис. 2) установить в выключенное положение.

Установить переключатель ВЫКЛ (поз. 4 рис. 2) во включенное положение. В данном случае включается приемник радиостанции на максимальную чувствительность, при этом в головке громкоговорителя, расположенной в манипуляторе, должны прослушиваться шумы приемника.

11.2.3. Проверить работоспособность аккумуляторного блока питания, для чего, предварительно убедившись в отсутствии радиобмена на частоте связи, переключить радиостанцию в режим передачи путем нажатия кнопки ПРД (поз. 7 или поз. 13, поз. 16 рис. 2). Отсутствие звукового сигнала в манипуляторе радиостанции указывает на исправность аккумуляторов.

11.2.4. Установить переключатель на приемопередатчике в положение ШП, при этом включается шумоподавитель и шумы приемника не прослушиваются.

11.2.5. Нажать кнопку ТОН, при этом включается передатчик и радиостанция 11Р32Н-1 переводится в режим тонального вызова. Длительность сигнала тонального вызова должна быть не менее 2 с. В радиостанции 11Р32Н-2 для включения режима тонального вызова необходимо одновременно нажать кнопку ПРД и одну из кнопок ТОН, соответствующую выбранной частоте тонального вызова.

В радиостанции 11Р32Н-6 для включения тонального вызова частотой 1450 (1400) Гц необходимо нажать кнопку ТОН, для включения тонального вызова частотой 2100 Гц — нажать кнопку ТОН и ПРД одновременно. Длительность посылки тонального вызова зависит от времени удержания кнопок ТОН, ПРД в нажатом состоянии. При удержании кнопок ТОН, ПРД более (20±5) с радиостанция 11Р32Н-6 автоматически переходит в режим «Дежурный прием».

11.2.6. Для включения ПТВ включить переключатель ПТВ (поз. 12 рис. 2), переключатель ШП (поз. 2, рис. 2) установить в положение ШП.

11.2.7. Порядок работы на радиостанции 11Р32Н-2 в режиме «Дежурный прием».

11.2.7.1. Включить ПТВ радиостанции в соответствии с п. 11.2.6. С поступлением на вход приемника радиостанции высокочастотного сигнала, модулированного частотой тонального вызова, совпадающей с частотой низкочастотного фильтра ПТВ, приемник открывается на 10—16 с и оператор слышит поступающую информацию. Если информация относится к данному оператору, необходимо выключить ПТВ (установить переключатель поз. 12 рис. 2 в выключенное положение) и провести сеанс связи. По окончании связи включить ПТВ. Если информация не относится к данному оператору, то через 10—16 с приемник радиостанции автоматически переключается в режим «Дежурный прием».

11.2.7.2. При работе радиостанции 11Р32Н-2 в режиме «Передача» переключатель ВКЛ на манипуляторе должен быть выключен.

11.2.8. При передаче сообщения голосом рекомендуется держать манипулятор на расстоянии 5—10 см от рта.

11.2.9. Непрерывная работа в режиме «Передача» должна продолжаться не более 10 мин.

11.3. Свертывание радиостанции.

11.3.1. Свертывание радиостанции производится в следующем порядке:

1) установить переключатель на приемопередатчике в положение ВЫКЛ;  
2) отсоединить розетку манипулятора и антенну от корпуса приемопередатчика;

3) уложить составные части радиостанции в упаковочную коробку.

## 12. ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ, ИЗМЕРЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ, РЕГУЛИРОВАНИЕ И НАСТРОЙКА РАДИОСТАНЦИИ

### 12.1. Общие положения

12.1.1. В процессе эксплуатации и хранения радиостанции необходимо производить техническое обслуживание с целью поддержания ее в исправном состоянии, предупреждения отказов при работе, сохранения стабильности исходных параметров.

12.1.2. Техническое обслуживание радиостанции предусматривает плановое выполнение комплекса профилактических работ в объеме регламентов 1, 2, 3, 4 (табл. 2):

- 1) регламент 1 — ежедневное техническое обслуживание;
- 2) регламент 2 — месячное техническое обслуживание;
- 3) регламент 3 — полугодовое техническое обслуживание;
- 4) регламент 4 — годовое техническое обслуживание.

12.1.3. При проведении технического обслуживания (регламенты 1—4) должны быть выполнены все работы, указанные в соответствующем регламенте, а выявленные неисправности и другие недостатки устранены.

12.1.4. Содержание регламентов приведено в перечне регламентных работ табл. 2. Методика проведения регламентных работ определяется технологическими картами (приложение 8).

Т а б л и ц а 2

### ПЕРЕЧЕНЬ РЕГЛАМЕНТНЫХ РАБОТ

| Номер технологической карты | Перечень работ                                   | Обозначение регламента |   |   |   | Примечание                                                               |
|-----------------------------|--------------------------------------------------|------------------------|---|---|---|--------------------------------------------------------------------------|
|                             |                                                  | 1                      | 2 | 3 | 4 |                                                                          |
| Технологическая карта 1     | Внешний осмотр                                   | —                      | + | + | + |                                                                          |
| Технологическая карта 2     | Проверка состояния аккумуляторного блока питания | +                      | + | + | + |                                                                          |
| Технологическая карта 3     | Проверка отклонения частоты передатчика          | —                      | — | — | + | Проверка отклонения частоты производится после второго года эксплуатации |
| Технологическая карта 4     | Проверка выходной мощности приемника             | —                      | — | — | + |                                                                          |
| Технологическая карта 5     | Проверка чувствительности приемника              | —                      | — | + | + |                                                                          |
| Технологическая карта 6     | Проверка выходной мощности передатчика           | —                      | — | + | + |                                                                          |

| Номер технологической карты | Перечень работ                                                                             | Обозначение регламента |   |   |   | Примечание |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|---|---|------------|
|                             |                                                                                            | 1                      | 2 | 3 | 4 |            |
| Технологическая карта 7     | Проверка чувствительности модуляционного входа и максимальной девиации частоты передатчика | —                      | — | — |   |            |

Примечание. Знаком «+» отмечено выполнение регламентных работ,

### 12.2. Измерение параметров

12.2.1. Измерение параметров радиостанции проводится по методике ГОСТ 12252—86 или по технологическим картам (приложение 8).

12.2.2. Все испытания радиостанции проводятся в нормальных климатических условиях, а именно:

1) температура окружающего воздуха от 228 до 308 К (от 15 до 35 °С);

2) относительная влажность от 45 до 75% при номинальном напряжении питания 12 В с отклонением не более  $\pm 2\%$ .

Примечание. Частоты передатчика и гетеродина приемника измеряют при температуре  $(298 \pm 2)$  К  $(25 \pm 2)$  °С.

## 13. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

### ВНИМАНИЕ!

При определении неисправностей непосредственно в радиостанции необходимо принять меры по защите комплектующих элементов радиостанции от статического электричества.

13.1. При определении неисправности радиостанции необходимо, используя заведомо годные радиостанцию и манипулятор, определить место возникновения неисправности (приемник, передатчик или манипулятор). Если неисправность обнаружена в одной из составных частей радиостанции, то необходимо снять крышку манипулятора или корпус радиостанции и приступить к отысканию неисправности, используя рис. 3—21 и приложения 1—7.

13.2. Отыскание неисправности непосредственно в радиостанции нужно начать с проверки режимов работы схемы по переменному и постоянному напряжениям согласно приложению 6.

13.3. При несоответствии величин напряжений необходимо внимательным осмотром определить с помощью пинцета качество паяк: целостность резисторов, конденсаторов, транзисторов и отсутствие замыканий.

13.4. Если осмотр не дал положительных результатов, необходимо по схеме электрической определить, какие резисторы могут влиять на выявленное несоответствие и с помощью ампервольтметров проверить соответствие каждого резистора его номиналу, предварительно отпаяв один его конец.

13.5. Работоспособность транзисторов проверить по параметрам:

1) обратный ток коллектора;

2) коэффициент усиления по току.

13.6. Перечень наиболее часто встречающихся или возможных неисправностей приведен в табл. 3.

| Наименование неисправностей, внешнее проявление и дополнительные признаки                                                                | Вероятная причина                               | Поиск неисправностей                                  | Примечание                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1. При включении радиостанции в режим «Прием» шумы приемника не прослушиваются                                                           | Нет контакта в вилке ШЗ                         | Прочистить контакты вилки ШЗ                          | При обнаружении неисправности—устранить |
|                                                                                                                                          | Обрыв провода кабеля манипулятора Мн1, Мн2, Мн3 | Прозвонить кабель                                     | то же                                   |
|                                                                                                                                          | Неисправен блок УПЧ1                            | Поиск неисправности производить согласно приложению 6 | »                                       |
|                                                                                                                                          | Неисправен манипулятор Мн1, Мн2, Мн3            | Поиск неисправности производить согласно приложению 6 | »                                       |
|                                                                                                                                          | Неисправен УНЧ1                                 | Поиск неисправности производить согласно приложению 6 | »                                       |
|                                                                                                                                          | Неисправен блок Гт1                             | Поиск неисправности проводить согласно приложению 6   | »                                       |
|                                                                                                                                          | Неисправен блок УВЧ1                            | Поиск неисправности проводить согласно приложению 6   | »                                       |
|                                                                                                                                          | Неисправен блок УПЧ1                            | Поиск неисправности проводить согласно приложению 6   | »                                       |
|                                                                                                                                          | Неисправны переключатели ПРД, ТОН               | Прозвонить цепи коммутации переключателей В1, В2      | »                                       |
|                                                                                                                                          | Нет контакта в вилке ШЗ                         | Прочистить контакты вилки ШЗ                          | »                                       |
| 2. При включении радиостанции в режим «Прием» шумы приемника прослушиваются, но уровень их очень мал                                     |                                                 |                                                       |                                         |
| 3. Радиостанция включена. На близком расстоянии (10—15 м) оператор прослушивается. При значительном удалении связь пропадает             |                                                 |                                                       |                                         |
| 4. Радиостанция включена. При нажатии кнопки ПРД на манипуляторе радиостанция остается на приеме                                         |                                                 |                                                       |                                         |
| 5. Радиостанция включена. При нажатии кнопки ПРД на манипуляторе оператор наблюдает подавление шумов приемника, но модуляция отсутствует |                                                 |                                                       |                                         |

| Наименование неисправностей, внешнее проявление и дополнительные признаки                               | Вероятная причина                                   | Поиск неисправностей                                | Примечание                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 6. Радиостанция включена. При нажатии кнопки ПРД на манипуляторе оператор не наблюдает подавления шумов | Обрыв провода кабеля манипулятора Мн1, Мн2, Мн3     | Прозвонить кабель                                   | При обнаружении неисправности — устранить то же |
|                                                                                                         | Неисправен блок Пм1                                 | Поиск неисправности проводить согласно приложению 6 | то же                                           |
|                                                                                                         | Неисправен блок ФМ1                                 | Поиск неисправности проводить согласно приложению 6 |                                                 |
|                                                                                                         | Нет контакта в вилке ШЗ                             | Прочистить контакты вилки ШЗ                        | »                                               |
|                                                                                                         | Обрыв провода в кабеле манипулятора Мн1, Мн2, Мн3   | Прозвонить кабель                                   | »                                               |
|                                                                                                         | Неисправен УМ                                       | Поиск неисправности проводить согласно приложению 6 | »                                               |
| блок Ум1                                                                                                | Поиск неисправности проводить согласно приложению 6 | »                                                   |                                                 |
| Неисправен блок ФМ1                                                                                     | Поиск неисправности проводить согласно приложению 6 | «                                                   |                                                 |
| Неисправен возбудитель                                                                                  | Поиск неисправности проводить согласно приложению 6 | »                                                   |                                                 |

#### 14. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

14.1. Упакованные радиостанции хранить в складских помещениях с воздушной средой, свободной от активных химических паров.

14.2. В складских помещениях температура должна быть в пределах от 288 до 308 К (от 15 до 35 °С) и относительная влажность от 45 до 75% без резких изменений.

14.3. Упакованные радиостанции хранить на расстоянии не менее 1 м от отопительной системы.

14.4. Упакованные радиостанции должны быть уложены в штабеля (не более трех в ряд) на стеллажах. Расстояние от нижнего стеллажа до пола должно быть не менее 1000 мм.

#### 15. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

15.1. Упакованные в ящики радиостанции транспортируются в закрытых вагонах, автофургонах или контейнерах. При этом должны быть приняты меры, исключающие возможность перемещения и повреждения радиостанции во время транспортирования.

15.2. Воздушная среда в транспортных средствах не должна содержать активных химических паров.

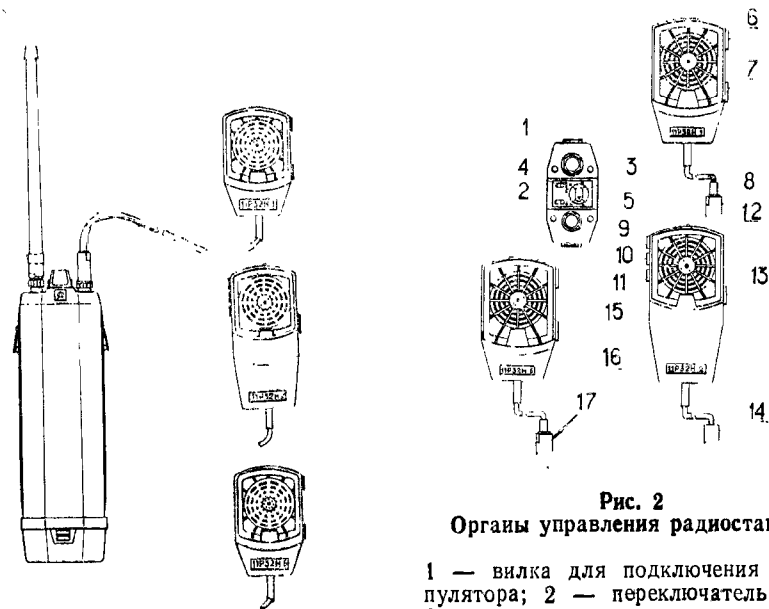


Рис. 1  
Внешний вид радиостанции  
11Р32Н-1, 11Р32Н-2,  
11Р32Н-6

Рис. 2  
Органы управления радиостанции

1 — вилка для подключения манипулятора; 2 — переключатель ШП; 3 — переключатель каналов радиостанции; 4 — выключатель напряжения питания радиостанции; 5 — высокочастотная розетка для подключения антенны; 6, 9—11, 15 — кнопки включения тонального вызова ТОН; 7, 13, 16 — кнопки включения радиостанции в режим «Передача» — ПРД; 8, 14, 17 — розетка для подключения манипулятора к приемопередатчику; 12 — переключатель приемника тонального вызова.

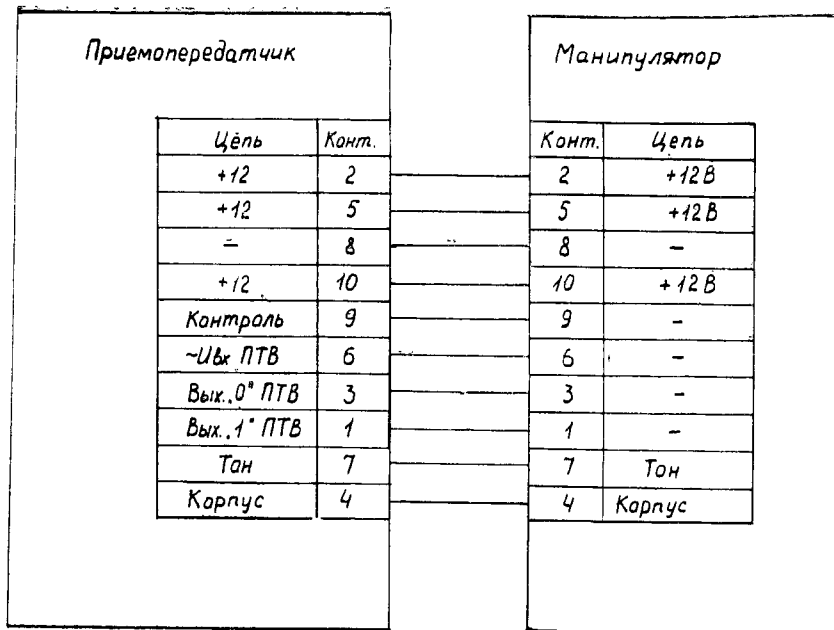


Рис. 4.

Схема соединений приемопередатчика с манипулятором радиостанции 11Р32Н-1, 11Р32Н-6

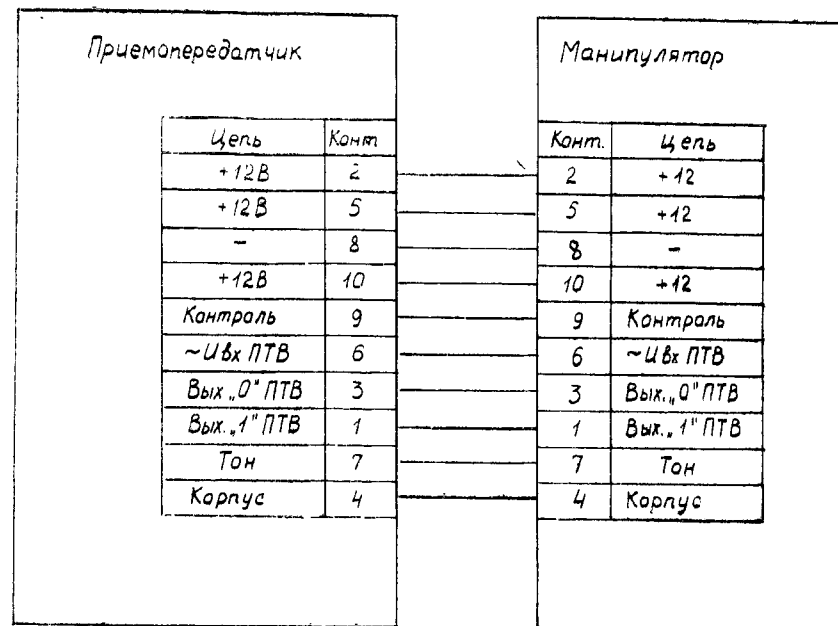


Рис. 5.

Схема соединений приемопередатчика с манипулятором радиостанции 11Р32Н-2

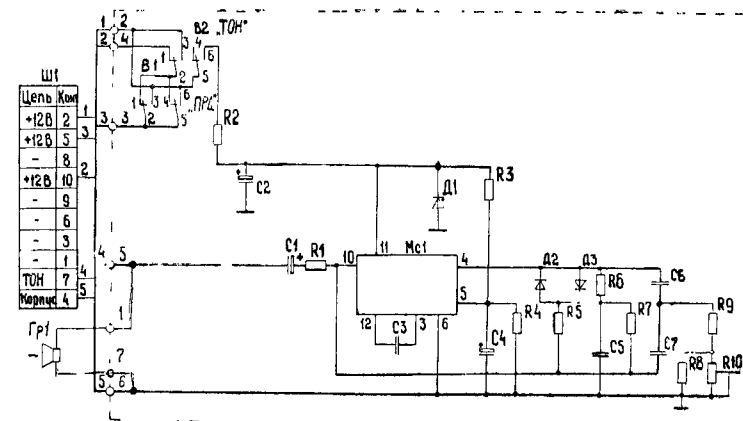


Рис. 7.

Схема электрическая принципиальная манипулятора радиостанции 11Р32Н-1

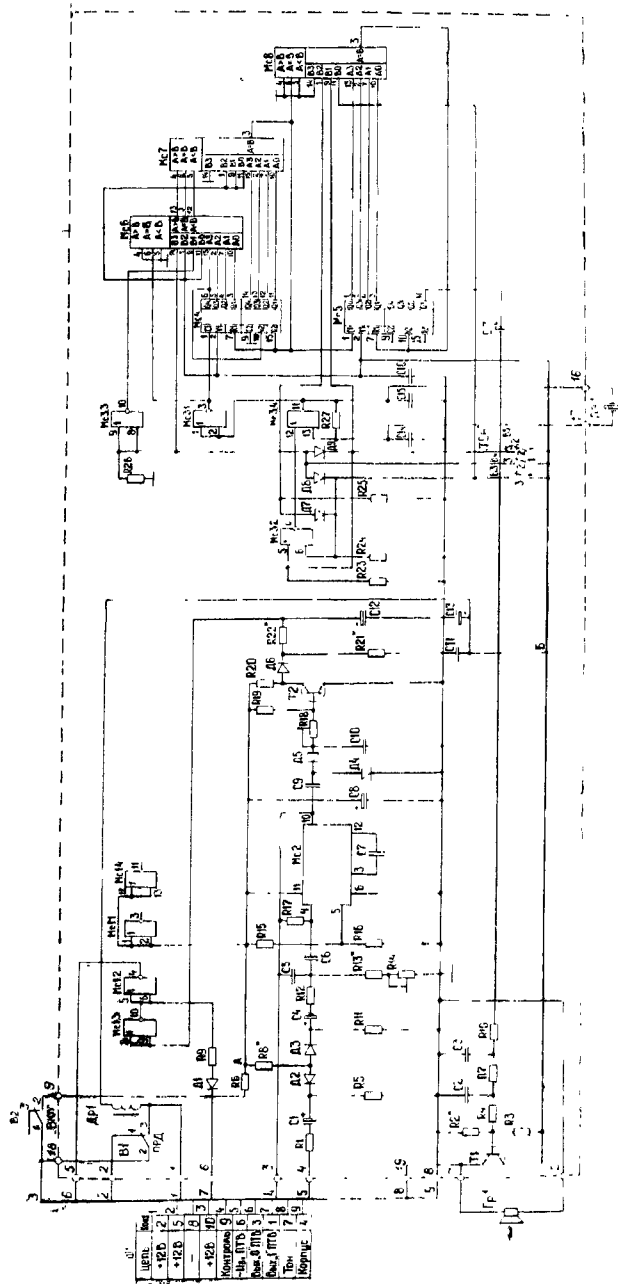


Рис. 8.  
Схема электрическая принципиальная манипулятора радиостанции 1P32H-2

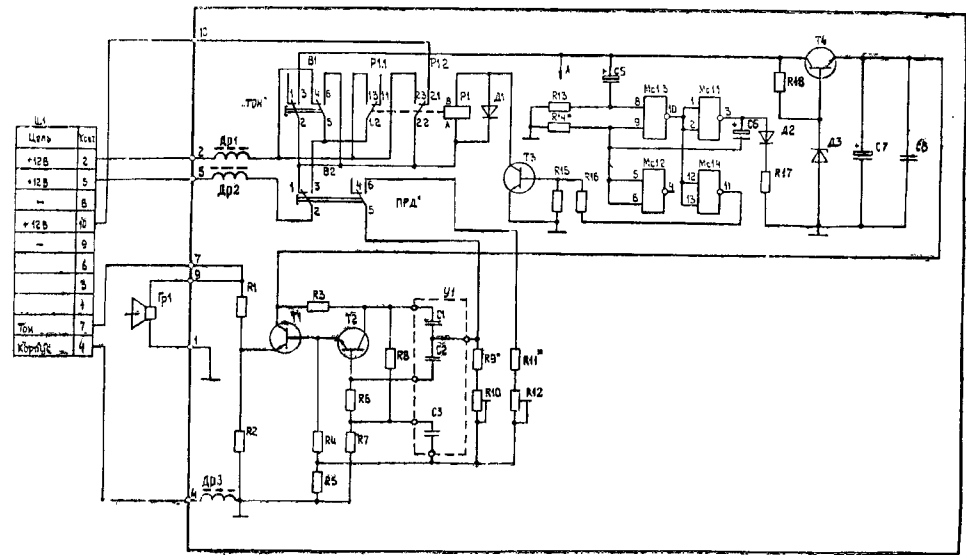


Рис. 9.  
Схема электрическая принципиальная манипулятора радиостанции 1P32H-6

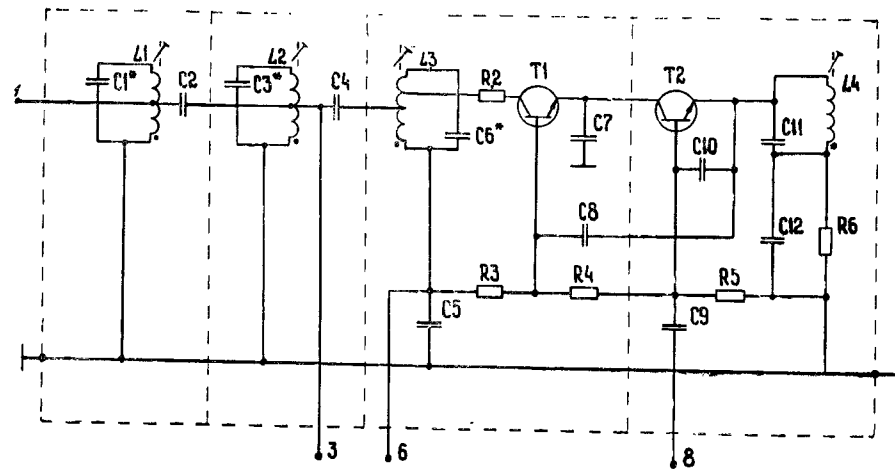


Рис. 10.  
Схема электрическая принципиальная гетеродина

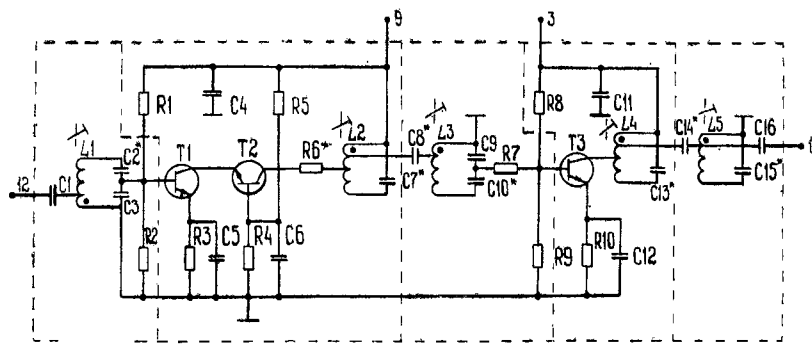


Рис. 11.

Схема электрическая принципиальная усилителя высокой частоты

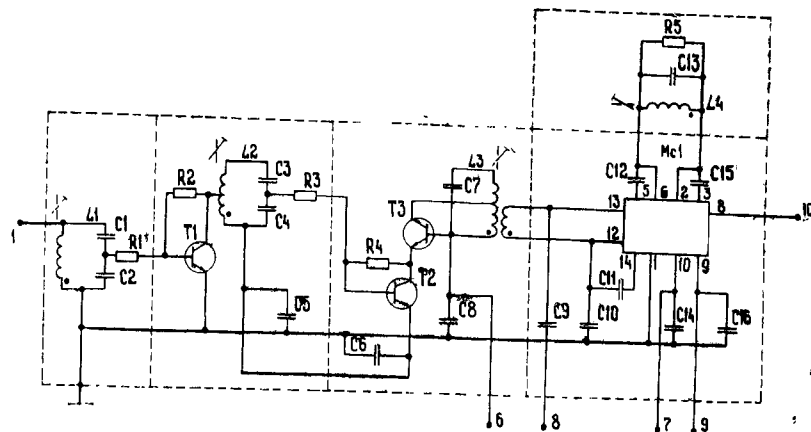


Рис. 13.

Схема электрическая принципиальная усилителя промежуточной частоты

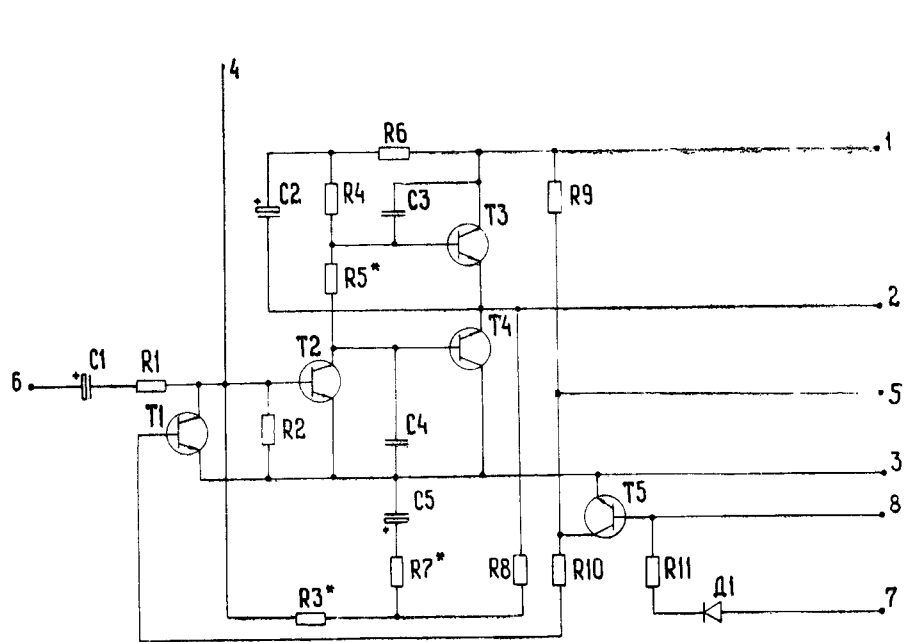


Рис. 12.

Схема электрическая принципиальная усилителя низкой частоты

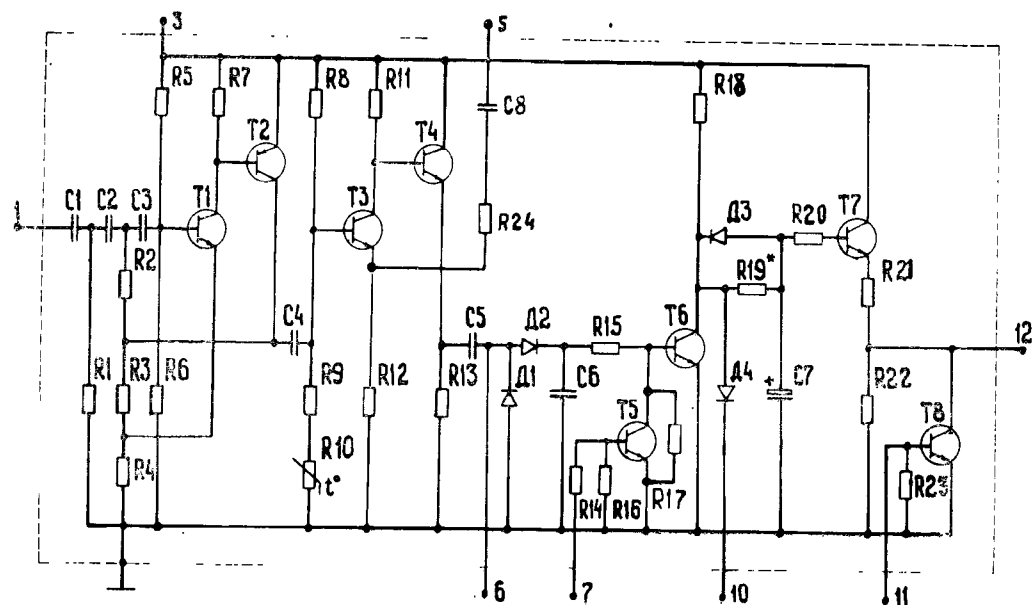


Рис. 14

Схема электрическая принципиальная шумоподавителя

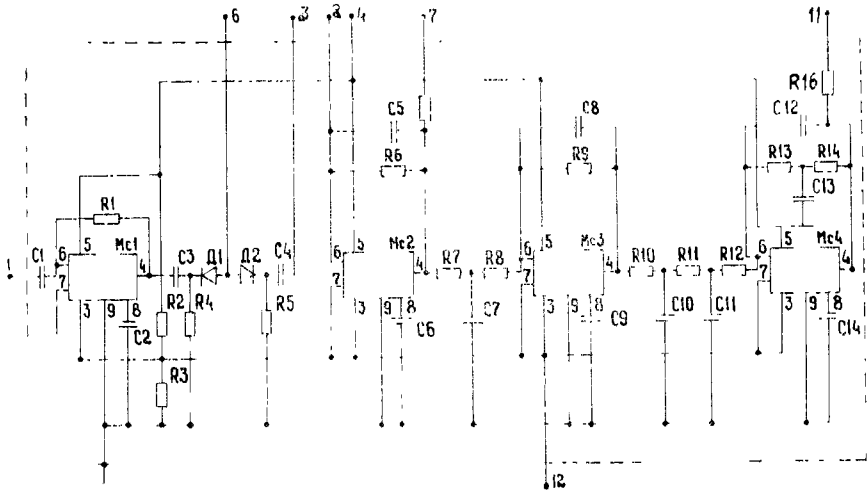


Рис. 15.

Схема электрическая принципиальная подмодулятора

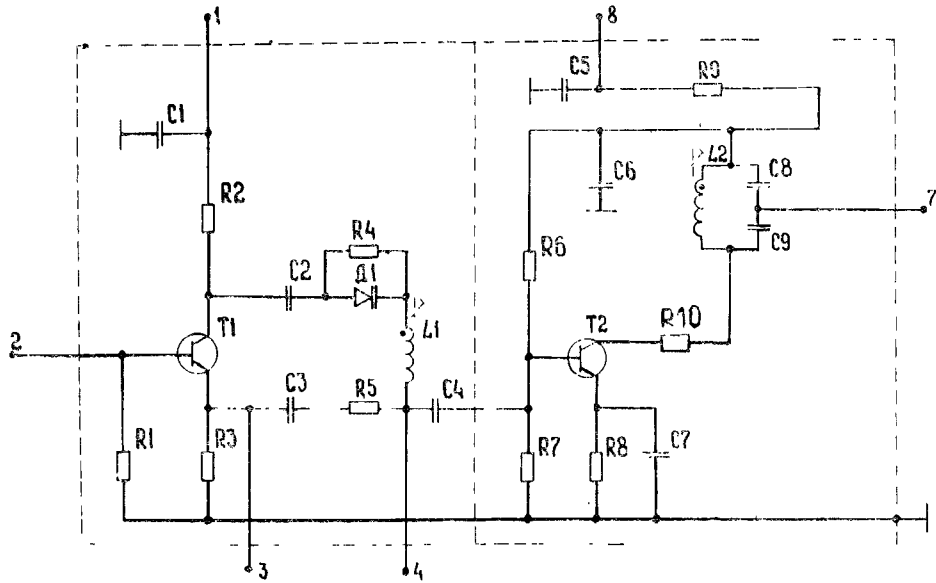


Рис 16

Схема электрическая принципиальная фазового модулятора

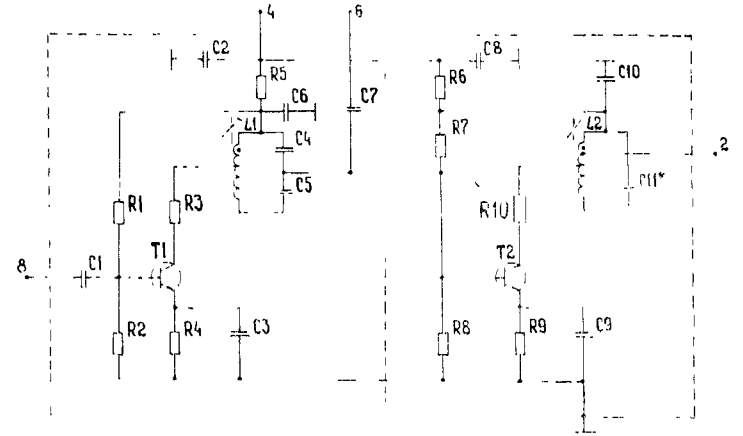


Рис. 17.

Схема электрическая принципиальная умножителя

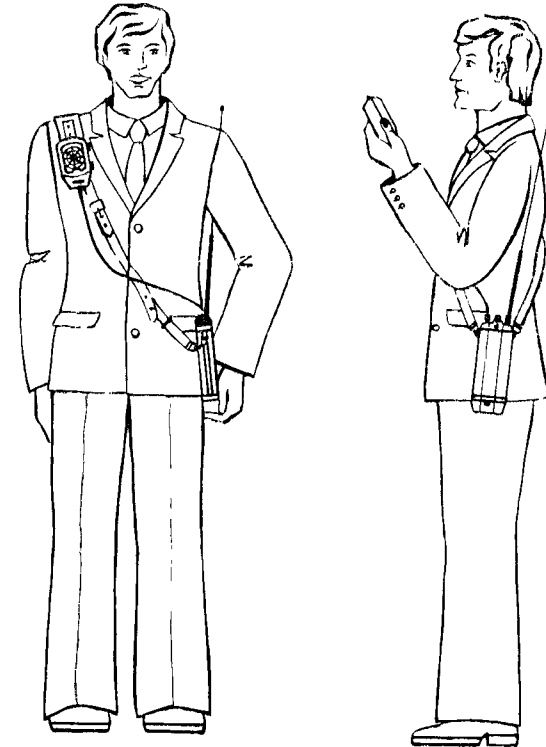


Рис. 18.

Размещение радиостанции на операторе

Приложение 1

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ ПРИЕМОПЕРЕДАТЧИКА

| Поз. обозначение | Наименование                | Кол.     | Примечание   |
|------------------|-----------------------------|----------|--------------|
| Ан1              | Антенна 2.092.000           | 1        |              |
| Б1               | Аккумулятор Д-0,55С         | 10       |              |
| В1, В2           | Тумблер П1Т-1-1             | 2        |              |
| В3               | Переключатель ПР2-10П1НР    | 1        |              |
| Ш1               | Штекер 3.645.008            | 1        |              |
| Ш2               | Розетка СР-50-73Ф           | 1        |              |
| Ш3               | Вилка РС10ТВ                | 1        |              |
| <b>У2</b>        | <b>Приемник 2.024.000</b>   | <b>1</b> |              |
|                  | <b>Резисторы</b>            |          |              |
| R1               | C2-23-0,062-6,8 кОм±10%-Б-Г | 1        |              |
| R2               | C2-23-0,062-4,7 кОм±10%-Б-Г | 1        |              |
| R3, R4           | C2-23-0,062-1 кОм±5%-Б-Г    | 2        |              |
| R5               | C2-23-0,062-6,8 кОм±10%-Б-Г | 1        |              |
| R6               | C2-23-0,062-1 кОм±10%-Б-Г   | 1        |              |
| R7               | C2-23-0,062-4,7 кОм±10%-Б-Г | 1        |              |
| R8               | C2-23-0,062-6,8 кОм±10%-Б-Г | 1        |              |
| R9               | C2-23-0,062-10 кОм±5%-Б-Г   | 1        |              |
| R10              | C2-23-0,062-4,7 кОм±10%-Б-Г | 1        |              |
| R11              | C2-23-0,062-27 кОм±5%-Б-Г   | 1        |              |
| R12              | C2-23-0,062-220 Ом±10%-Б-Г  | 1        |              |
| R13              | C2-23-0,062-4,7 кОм±10%-Б-Г | 1        |              |
| R14              | C2-23-0,062-6,8 кОм±10%-Б-Г | 1        |              |
| R15              | C2-23-0,062-100 кОм±10%-Б-Г | 1        |              |
| R16              | C2-23-0,062-4,7 кОм±10%-Б-Г | 1        |              |
| R17              | C2-23-0,062-6,8 кОм±10%-Б-Г | 1        |              |
| R18              | C2-23-0,062-4,7 кОм±10%-Б-Г | 1        |              |
| R19              | C2-23-0,062-6,8 кОм±10%-Б-Г | 1        |              |
| R20              | C2-23-0,062-4,7 кОм±10%-Б-Г | 1        |              |
| R21              | C2-23-0,062-8,2 кОм±10%-Б-Г | 1        |              |
| R22              | C2-23-0,062-220 Ом±10%-Б-Г  | 1        |              |
| R23              | C2-23-0,062-22 кОм±10%-Б-Г  | 1        |              |
| R24*             | C2-23-0,062-7,5 кОм±5%-Б-Г  | 1        | 6,8; 8,2 кОм |
| R25              | C2-23-0,062-2,2 кОм±10%-Б-Г | 1        |              |
| R26              | C2-23-0,062-1,8 кОм±10%-Б-Г | 1        |              |
| R27              | СП3-19а-0,5-470 кОм±20%     | 1        |              |
| R29              | C2-23-0,062-1,2 кОм±10%-Б-Г | 1        |              |
| R30              | C2-23-0,062-2,2 кОм±10%-Б-Г | 1        |              |
| R31              | C-2-23-0,062-10 кОм±10%-Б-Г | 1        |              |
| R32              | C2-23-0,062-5,6 кОм±10%-Б-Г | 1        |              |
| R33              | C2-23-0,062-5,6 кОм±10%-Б-Г | 1        |              |
| R34              | C2-23-0,062-4,7 кОм±10%-Б-Г | 1        |              |
| R36              | C2-23-0,062-22 кОм±10%-Б-Г  | 1        |              |

| Поз. обозначение | Наименование                         | Кол. | Примечание                               |
|------------------|--------------------------------------|------|------------------------------------------|
| R37              | C2-23-0,125-510 кОм±5%-Б-Г           | 1    |                                          |
| R38              | C2-23-0,125-3,3 кОм±10%-А-Г          | 1    |                                          |
| R39              | СП3-19а-0,5-2,2 кОм±20%              | 1    |                                          |
| R40              | C2-23-0,062-100 Ом±10%-Б-Г           | 1    |                                          |
| R41*             | C2-23-0,125-220 кОм±5%-Б-Г           | 1    | 200;<br>300 кОм                          |
| R42*             | C2-23-0,125-820 кОм±5%-Б-Г           | 1    | 750;<br>910 кОм                          |
| R43*             | C2-23-0,062-1,5 кОм±10%-Б-Г          | 1    | 1; 1,2 кОм<br>1,8 кОм                    |
| R44              | C2-23-0,062-5,6 кОм±10%-Б-Г          | 1    |                                          |
| R45              | C2-23-0,062-22 кОм±10%-Б-Г           | 1    |                                          |
| R46              | C2-23-0,062-22 кОм±10%-Б-Г           | 1    |                                          |
| R47              | C2-23-0,125-1,5 кОм±10%-А-Г          | 1    | R47,<br>R48* может<br>не устанавливаться |
| R48*             | C2-23-0,125-910 кОм±5%-Б-Г           | 1    |                                          |
| R49              | C2-23-0,062-56-кОм±10%-Б-Г           | 1    |                                          |
|                  | <b>Конденсаторы</b>                  |      |                                          |
| C1*              | КМ-56-М47-56 пФ±10%                  | 1    | 33; 82 пФ                                |
| C2               | КМ-56-Н90-0,015 кмФ <sup>+50</sup> % | 1    |                                          |
| C3*              | КМ-56-М47-56 пФ±10%                  | 1    | 33; 82 пФ                                |
| C4*              | КД-1-М75-10 пФ±5%-3                  | 1    | 5,6; 8,2;<br>12 пФ                       |
| C5*, C6*         | КМ-56-М47-56 пФ±10%                  | 2    | 33, 82 пФ                                |
| C7               | КМ-56-Н90-0,015 кмФ <sup>+50</sup> % | 1    |                                          |
| C8*              | КМ-56-М47-56 пФ±10%                  | 1    | 33, 82 пФ                                |
| C9               | КМ-56-Н90-0,015 кмФ <sup>+50</sup> % | 1    |                                          |
| C10              | КМ-56-М47-82 пФ±5%                   | 1    |                                          |
| C11*             | КМ-56-М47-56 пФ±10%                  | 1    | 33, 82 пФ                                |
| C13              | КМ-56-Н90-0,015 кмФ <sup>+50</sup> % | 1    |                                          |
| C14              | К50-35-100В-4,7 мкФ <sup>+50</sup> % | 1    |                                          |
| C15              | КМ-56-Н30-0,047 мкФ <sup>+50</sup> % | 1    |                                          |
| C19              | К53-14-16В-22 мкФ±20%                | 1    |                                          |
| C20              | КМ-56-Н90-0,015 мкФ <sup>+50</sup> % | 1    |                                          |
| C21, C22         | К53-21-16В-0,47 мкФ±20%              | 2    |                                          |
| C23              | КМ-56-Н30-0,047 мкФ <sup>+50</sup> % | 1    |                                          |
| C24              | К50-35-16В-100 мкФ                   | 1    |                                          |
| L1...L4          | Катушка 4,778.023-03                 | 4    |                                          |
| L5               | Катушка 4,778.023-02                 | 1    |                                          |
| L6, L7           | Катушка 4,778.023-03                 | 2    |                                          |
| Д1...Д6          | Диод КД409А                          | 6    |                                          |
| Д7               | Стабилитрон КС175Ж                   | 1    |                                          |
| Д8, Д9, Д10      | Диод КД522Б                          | 3    |                                          |
| Мс1              | Микросхема К561ЛЕ5                   | 1    |                                          |
| Пэ1...Пэ6        | Резонатор К-5АМ (f7—f12) М-В         | 6    |                                          |

| Поз. обозначение    | Наименование                     | Кол.     | Примечание     |
|---------------------|----------------------------------|----------|----------------|
| <b>Транзисторы</b>  |                                  |          |                |
| T1                  | КТ399АМ                          | 1        |                |
| T2                  | КТ503Б                           | 1        |                |
| T3...T5             | КТ502Б                           | 3        |                |
| T6...T9             | КТ315Г                           | 4        |                |
| Ф1                  | Фильтр ФП2П4-436-10,7М-15        | 1        |                |
| <b>ГТ1</b>          | <b>ГЕТЕРОДИН 2.205.006</b>       | <b>1</b> | <b>Рис. 10</b> |
| <b>Резисторы</b>    |                                  |          |                |
| R2                  | С2-23-0,062-56 Ом±10%-Б-Г        | 1        |                |
| R3                  | С-2-23-0,062-12 кОм±5%-Б-Г       | 1        |                |
| R4, R5              | С2-23-0,062-5,6 кОм±5%-Б-Г       | 2        |                |
| R6                  | С2-23-0,062-510 Ом±5%-Б-Г        | 1        |                |
| <b>Конденсаторы</b> |                                  |          |                |
| C1*                 | КД-1-М75-10 пФ±5%-3              | 1        | 7,5—10 пФ      |
| C2                  | КД-1-М75-12 пФ±5%-3              | 1        |                |
| C3*                 | КД-1-М75-10 пФ±5%-3              | 1        | 6,8—11 пФ      |
| C4                  | КД-1-М75-12 пФ±5%-3              | 1        |                |
| C5                  | К10-17-2в-Н90-0,033 мкФ-11       | 1        |                |
| C6*                 | КД-1-М75-8,2 пФ±5%-3             | 1        | 6,2—8,2 пФ     |
| C7                  | К10-17-2в-М47-39 пФ±10%-1        | 1        |                |
| C8                  | К10-17-1-в-Н90-2200 пФ-1         | 1        |                |
| C9                  | К10-17-2-в-Н90-0,033 мкФ-11      | 1        |                |
| C10                 | К10-17-2в-М47-39 пФ±10%-1        | 1        |                |
| C11                 | К10-17-2в-М47-91 пФ±5%-2         | 1        |                |
| C12                 | К10-17-2в-Н90-0,033 мкФ-11       | 1        |                |
| L1, L2              | Катушка 4.778.021                | 2        |                |
| L3                  | Катушка 4.778.021-02             | 1        |                |
| L4                  | Катушка 4.778.020-07             | 1        |                |
| T1, T2              | Транзистор КТ3106 А-2            | 2        |                |
| <b>УВЧ1</b>         | <b>УСИЛИТЕЛЬ ВЫСОКОЙ ЧАСТОТЫ</b> | <b>1</b> | <b>Рис. 11</b> |
| <b>2.030.014</b>    |                                  |          |                |
| <b>Резисторы</b>    |                                  |          |                |
| R1                  | С2-23-0,062-12 кОм±5%-Б-Г        | 1        |                |
| R2                  | С2-23-0,062-3,6 кОм±5%-Б-Г       | 1        |                |
| R3                  | С2-23-0,062-680 Ом±10%-Б-Г       | 1        |                |
| R4                  | С2-23-0,062-22 кОм±5%-Б-Г        | 1        |                |
| R5                  | С2-23-0,062-12 кОм±5%-Б-Г        | 1        |                |
| R6*                 | С2-23-0,062-56 Ом±10%-Б-Г        | 1        | 30 Ом          |
| R7                  | С2-23-0,062-30 Ом±5%-Б-Г         | 1        |                |
| R8                  | С2-23-0,062-22 кОм±5%-Б-Г        | 1        |                |
| R9                  | С2-23-0,062-6,8 кОм±5%-Б-Г       | 1        |                |
| R10                 | С2-23-0,061-1,2 кОм±10%-Б-Г      | 1        |                |
| <b>Конденсаторы</b> |                                  |          |                |
| C1                  | К10-17-2в-М75-150 пФ±5%-2        | 1        |                |
| C2*                 | КД-1-М75-10 пФ±5%-3              | 1        | 7,5—10 пФ      |

| Поз. обозначение    | Наименование                                                 | Кол.     | Примечание         |
|---------------------|--------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| C3                  | К10-17-2в-М47-56 пФ±10%-1                                    | 1        |                    |
| C4                  | К10-17-2в-Н90-0,033 мкФ-11                                   | 1        |                    |
| C5, C6              | К10-17-1-в-Н90-2200 пФ-1                                     | 2        |                    |
| C7*                 | КД-1-М75-8,2 пФ±5%-3                                         | 1        | 6,2—8,2 пФ         |
| C8*                 | КД-1-М75-6,8 пФ±0,5 пФ-3                                     | 1        | 5,1—7,5 пФ         |
| C9                  | К10-17-2-в-М47-56 пФ±10%-1                                   | 1        |                    |
| C10*                | КД-1-М75-9,1 пФ±5%-3                                         | 1        | 6,8—9,1 пФ         |
| C11, C12            | К10-17-2-в-Н90-0,033 мкФ-11                                  | 2        |                    |
| C13*                | КД-1-М75-8,2 пФ±5%-3                                         | 1        | 6,2—8,2 пФ         |
| C14*                | КД-1-М75-7,5 пФ±0,5 пФ-3                                     | 1        | 5,6—7,5 пФ         |
| C15*                | КД-1-М75-8,2 пФ±5%-3                                         | 1        | 6,8—9,1 пФ         |
| C16                 | К10-17-2-в Н90-0,033 мкФ-11                                  | 1        |                    |
| L1                  | Катушка 4.778.021-01                                         | 1        |                    |
| L2                  | Катушка 4.778.021-05                                         | 1        |                    |
| L3                  | Катушка 4.778.021-01                                         | 1        |                    |
| L4                  | Катушка 4.778.021-04                                         | 1        |                    |
| L5                  | Катушка 4.778.021                                            | 1        |                    |
| <b>Транзисторы</b>  |                                                              |          |                    |
| T1                  | КТ372А                                                       | 1        |                    |
| T2, T3              | КТ3106А-2                                                    | 2        |                    |
| <b>УНЧ1</b>         | <b>УСИЛИТЕЛЬ НИЗКОЙ ЧАСТОТЫ</b>                              | <b>1</b> | <b>Рис. 12</b>     |
| <b>2.068.123.</b>   |                                                              |          |                    |
| <b>Резисторы</b>    |                                                              |          |                    |
| R1                  | С2-23-0,062-56 Ом±10%-Б-Г                                    | 1        |                    |
| R2                  | С2-23-0,062-1,5 кОм±10%-Б-Г                                  | 1        |                    |
| R3*                 | С2-23-0,062-5,6 кОм±5%-Б-Г                                   | 1        | 4,7 кОм            |
| R4                  | С2-23-0,062-1,5 кОм±10%-Б-Г                                  | 1        |                    |
| R5*                 | С2-23-0,062-100 Ом±5%-Б-Г                                    | 1        | 56; 150 Ом         |
| R6                  | С2-23-0,062-330 Ом±10%-Б-Г                                   | 1        |                    |
| R7*                 | С2-23-0,062-1 кОм±10%-Б-Г                                    | 1        | 750 Ом;<br>1,2 кОм |
| R8                  | С2-23-0,062-3 кОм±5%-Б-Г                                     | 1        |                    |
| R9                  | С2-23-0,062-15 кОм±10%-Б-Г                                   | 1        |                    |
| R10                 | С23-0,062-56 кОм±10%-Б-Г                                     | 1        |                    |
| R11                 | С2-23-0062-10 кОм±10%-Б-Г                                    | 1        |                    |
| <b>Конденсаторы</b> |                                                              |          |                    |
| C1                  | К53-21-6,3В-6,8 мкФ±20%                                      | 1        |                    |
| C2                  | К53-21-10В-1,0 мкФ±20%                                       | 1        |                    |
| C3, C4              | КМ-56-Н30-2200 пФ $\begin{matrix} +50 \\ -20 \end{matrix}$ % | 2        |                    |
| C5                  | К-53-21-16В-0,47 мкФ±20%                                     | 1        |                    |
| D1                  | Диод КД512А                                                  | 1        |                    |
| <b>Транзисторы</b>  |                                                              |          |                    |
| T1, T2              | КТ315Г                                                       | 2        |                    |
| T3                  | КТ503Б                                                       | 1        |                    |
| T4                  | КТ502Б                                                       | 1        |                    |
| T5                  | КТ315Г                                                       | 1        |                    |

| Поз. обозначение | Наименование                                     | Кол.     | Примечание     |
|------------------|--------------------------------------------------|----------|----------------|
| <b>УПЧ1</b>      | <b>УСИЛИТЕЛЬ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ЧАСТОТЫ 2.031.015</b> | <b>1</b> | <b>Рис. 13</b> |
|                  | <b>Резисторы</b>                                 |          |                |
| R1*              | C2-23-0,062-100 Ом±10%-Б-Г                       | 1        | 56 Ом          |
| R2               | C223-0,062-3,3 кОм±10%-Б-Г                       | 1        |                |
| R3               | C2-23-0,062-1 кОм±10%-Б-Г                        | 1        |                |
| R4               | C2-23-0,062-3,3 кОм±10%-Б-Г                      | 1        |                |
| R5               | C2-23-0,062-5,6 кОм±10%-Б-Г                      | 1        |                |
|                  | <b>Конденсаторы</b>                              |          |                |
| C1               | K10-17-2-в-M75-150 пФ±5%-2                       | 1        |                |
| C2               | K10-17-2-в-M75-430 пФ±5%-11                      | 1        |                |
| C3               | K10-17-2-в-M75-180 пФ±5%-2                       | 1        |                |
| C4               | K10-17-2-в-M75-430 пФ±5%-11                      | 2        |                |
| C5, C6           | K10-17-2-в-H90-0,033 мкФ-11                      | 1        |                |
| C7               | K10-17-2-в-M47-120 пФ±10%-2                      | 1        |                |
| C8               | K10-17-2-в-H90-0,033 мкФ-11                      | 1        |                |
| C9               | K10-17-2-в-M47-82 пФ±10%-1                       | 1        |                |
| C10, C11         | K10-17-2-в-H90-0,047 мкФ-11                      | 2        |                |
| C12              | K10-17-1-в-M47-27 пФ±10%-1                       | 1        |                |
| C13              | K10 17-2-в-M75-270 пФ±5%-11                      | 1        |                |
| C14              | K10-17-2-в-H90-0,047 мкФ-11                      | 1        |                |
| C15              | K10-17-1-в-M47-27 пФ±10%-1                       | 1        |                |
| C16              | K10-17-2-в-H90-0,047 мкФ-11                      | 1        |                |
| L1               | Катушка 4.778.020-01                             | 1        |                |
| L2               | Катушка 4.778.020-02                             | 1        |                |
| L3               | Катушка 4.778.020-03                             | 1        |                |
| L4               | Катушка 4.778.020-05                             | 1        |                |
| Mc1              | Микросхема K174УР3                               | 1        |                |
| T1...T3          | Транзистор КТ3106А-2                             | 3        |                |
| <b>Шп1</b>       | <b>ШУМОПОДАВИТЕЛЬ 2.222.005</b>                  | <b>1</b> | <b>Рис. 14</b> |
|                  | <b>Резисторы</b>                                 |          |                |
| R1               | C2-23-0,062-22 кОм±5%-Б-Г                        | 1        |                |
| R2               | C2-23-0,062-15 кОм±5%-Б-Г                        | 1        |                |
| R3               | C2-23-0,062-1 кОм±5%-Б-Г                         | 1        |                |
| R4               | C2-23-0,062-47 кОм±5%-Б-Г                        | 1        |                |
| R5, R6           | C2-23-0,125-1 МОм±10%-Б-Г                        | 2        |                |
| R7               | C2-23-0,062-22 кОм±10%-Б-Г                       | 1        |                |
| R8               | C2-23-0,125-220 кОм±10%-Б-Г                      | 1        |                |
| R9               | C2-23-0,062-10 кОм±10%-Б-Г                       | 1        |                |
| R10              | СТ3-6-8,2 кОм±10%                                | 1        |                |
| R11              | C2-23-0,062-22 кОм±10%-Б-Г                       | 1        |                |
| R12              | C2-23-0,062-1,5 кОм±10%-Б-Г                      | 1        |                |
| R13              | C2-23-0,062-10 кОм±10%-Б-Г                       | 1        |                |
| R14              | C2-23-0,062-22 кОм±10%-Б-Г                       | 1        |                |
| R15              | C2-23-0,062-2 кОм±5%-Б-Г                         | 1        |                |
| R16              | C2-23-0,062-12 кОм±5%-Б-Г                        | 1        |                |

| Поз. обозначение | Наименование                | Кол.     | Примечание   |
|------------------|-----------------------------|----------|--------------|
| R17              | C2-23-0,125-100 кОм±5%-Б-Г  | 1        | 91, 120 кОм  |
| R18              | C2-23-0,062-56 кОм±10%-Б-Г  | 1        |              |
| R19*             | C2-23-0,125-100 кОм±5%-Б-Г  | 1        |              |
| R20              | C2-23-0,062-5,6 кОм±10%-Б-Г | 1        |              |
| R21              | C2-23-0,062-3 кОм±5%-Б-Г    | 1        |              |
| R22              | C2-23-0,062-5,6 кОм±10%-Б-Г | 1        |              |
| R23              | C2-23-0,062-10 кОм±10%-Б-Г  | 1        |              |
| R24              | C2-23-0,062-4,7 кОм±10%     | 1        |              |
|                  | <b>Конденсаторы</b>         |          |              |
| C1...C3          | K10-17-2-в-M75-180 пФ±5%-2  | 3        |              |
| C4...C6          | K10-17-2-в-H90-0,1 мкФ-3    | 3        |              |
| C7               | K53-14-16В-1 мкФ±10%        | 1        |              |
| C8               | K10-17-2-в-H90-0,033 мкФ-11 | 1        |              |
| Д1...Д4          | Диод КД512А                 | 4        |              |
|                  | <b>Транзисторы</b>          |          |              |
| T1               | КТ354Б-2                    | 1        |              |
| T2               | КТ360В                      | 1        |              |
| T3...T8          | КТ215Д-1                    | 6        |              |
| <b>У2</b>        | <b>ПЕРЕДАТЧИК 2.014.000</b> | <b>1</b> |              |
|                  | <b>Резисторы</b>            |          |              |
| R1               | C2-23-0,125-1,8 кОм±10%-А-Г | 1        |              |
| R2               | C2-23-0,062-2,2 кОм±10%-Б-Г | 1        |              |
| R3               | C2-23-0,062-1,8 кОм±10%-Б-Г | 1        |              |
| R4               | СП3-19а-0,5-1 кОм±20%       | 1        |              |
| R5               | C2-23-0,062-680 Ом±10%-Б-Г  | 1        |              |
| R6               | C2-11-0,125-1,5 Ом±10%      | 1        |              |
| R7               | C2-23-0,062-15 Ом±10%-Б-Г   | 2        |              |
| R8               | C2-23-0,062-15 Ом±10%-Б-Г   | 3        |              |
| R9               | C2-23-0,062-56 Ом±10%-Б-Г   | 1        |              |
| R10              | C2-23-0,062-15 Ом±10%-Б-Г   | 1        |              |
| R11              | C2-23-0,062-1 кОм±10%-Б-Г   | 1        |              |
| R12              | C2-23-0,062-100 Ом±10%-Б-Г  | 1        |              |
| R13              | C2-23-0,062-220 Ом±10%-Б-Г  | 1        |              |
| R14              | C2-23-0,062-3,6 кОм±5%-Б-Г  | 1        |              |
| R15              | C2-23-0,062-1,8 кОм±10%-Б-Г | 1        |              |
| R16, R17         | C2-23-0,062-220 Ом±10%-Б-Г  | 2        |              |
| R18              | C2-23-0,062-8,2 кОм±5%-Б-Г  | 1        |              |
| R19              | C2-23-0,062-2,2 кОм±10%-Б-Г | 1        |              |
| R20, R21         | C2-23-0,062-220 Ом±10%-Б-Г  | 2        |              |
| R22              | C2-23-0,062-8,2 кОм±5%-Б-Г  | 1        |              |
| R23              | C-23-0,062-3 кОм±5%-Б-Г     | 1        |              |
| R24*             | C2-23-0,062-6,8 кОм±5%-Б-Г  | 1        | 5,6; 8,2 кОм |
| R25...R30        | C2-23-0,062-33 кОм±5%-Б-Г   | 6        |              |
| R31              | C2-23-0,062-1 кОм±5%-Б-Г    | 1        |              |
| R32              | C2-23-0,062-5,6 кОм±10%-Б-Г | 1        |              |
| R33              | C2-23-0,125-1,5 МОм±10%-А-Е | 1        |              |
| R34              | C2-23-0,062-180 Ом±10%-Б-Г  | 1        |              |
| R35              | C2-23-0,062-1 кОм±10%-Б-Г   | 1        |              |
| R36              | C2-23-0,125-510 кОм±10%-Б-Г | 1        |              |

| Поз. обозначение | наименование                | Кол. | Примечание   |
|------------------|-----------------------------|------|--------------|
| R37              | C2-23-0,062-1,5 кОм±10%-Б-Г | 1    |              |
| R38              | C2-23-0,062-22 кОм±5%-Б-Г   | 1    |              |
| R39              | C2-23-0,125-750 кОм±5%-Б-Г  | 1    |              |
| R40              | C2-23-0,062-6,8 кОм±10%-Б-Г | 1    |              |
| R41, R42         | C2-23-0,062-1,2 кОм±10%-Б-Г | 2    |              |
| R43              | C2-23-0,062-330 Ом±5%-Б-Г   | 1    |              |
| R44              | C2-23-0,062-4,7 кОм±10%-Б-Г | 1    |              |
| R45              | C2-23-0,062-1,5 кОм±10%-Б-Г | 1    |              |
| R46              | C2-23-0,125-150 Ом±10%-А-Г  | 1    |              |
| R47              | C2-23-0,062-27 кОм±5%-Б-Г   | 1    |              |
| R48              | C2-23-0,062-5,6 кОм±5%-Б-Г  | 1    | 6,8; 7,5 кОм |
| R49              | C2-23-0,062-4,7 кОм±10%-Б-Г | 1    |              |
| R50              | C2-23-0,062-12 кОм±10%-Б-Г  | 1    |              |
| R51              | C2-23-0,062-1,5 кОм±10%-Б-Г | 1    |              |
| R52              | C2-23-0,062-2,2 кОм±10%-Б-Г | 1    |              |
| R53*             | C2-23-0,062-1 кОм±5%-Б-Г    | 1    | 2,2; 3 кОм   |
| R54              | C2-23-0,062-4,7 кОм±10%-Б-Г | 1    |              |
| R55              | C2-23-0,062-680 Ом±10%-Б-Г  | 1    |              |
| R56              | C2-23-0,062-1,5 кОм±10%-Б-Г | 1    |              |
| R57              | C2-23-0,062-2,2 кОм±10%-Б-Г | 1    |              |
| R58              | C2-23-0,062-100 Ом±10%-Б-Г  | 1    |              |
| R59              | C2-23-0,062-470 Ом±10%-Б-Г  | 1    |              |
| R60              | C2-23-0,062-4,7 кОм±10%-Б-Г | 1    |              |
| R61              | C2-23-0,062-12 кОм±10%-Б-Г  | 1    |              |
| R62              | C2-23-0,062-4,7 кОм±10%-Б-Г | 1    |              |
| R63              | C2-23-0,062-1,5 кОм±10%-Б-Г | 1    |              |
| R64              | C2-23-0,062-100 Ом±10%-Б-Г  | 1    |              |
| R65              | C2-23-0,062-1 кОм±10%-Б-Г   | 1    |              |
| R66              | C2-23-0,062-4,7 кОм±10%-Б-Г | 1    |              |
| R67              | СП3-19а-0,5-220 кОм±20%     | 1    |              |
| R68              | СП3-19а-0,5-68 кОм±20%      | 1    |              |
| R69              | C2-23-0,062-1,5 кОм±10%-Б-Г | 1    |              |
| R70              | C2-23-0,062-22 кОм±5%-Б-Г   | 1    |              |
| R71              | C2-23-0,062-12 кОм±10%-Б-Г  | 1    |              |
| R72              | C2-23-0,062-4,7 кОм±10%-Б-Г | 1    |              |

#### Конденсаторы

|        |                                                                |   |           |
|--------|----------------------------------------------------------------|---|-----------|
| C1     | КМ-56-М1500-220пФ±10%                                          | 1 |           |
| C2     | КД-1-16пФ±5%-М75-3                                             | 1 | 13-18 пФ  |
| C3     | КМ-56-М1500-680пФ±10%                                          | 1 |           |
| C4     | КД-1-16пФ±5%-М75-3                                             | 1 | 13-18 пФ  |
| C5     | КМ-56-Н90-0,033 мкФ $\begin{matrix} +80 \\ -20 \end{matrix}$ % | 1 |           |
| C6, C7 | КМ-56-М1500-680пФ±10%                                          | 2 |           |
| C8     | КД-1-16пФ±5%-М75-3                                             | 1 | 13-18 пФ  |
| C9     | КМ-56-М1500-680пФ±10%                                          | 1 |           |
| C10    | КД-1-12пФ±5%-М75-3                                             | 1 | 5,6-13 пФ |
| C11    | КТ4-23-6/25пФ                                                  | 1 |           |
| C12    | КМ-56-Н90-0,015 мкФ $\begin{matrix} +80 \\ -20 \end{matrix}$ % | 1 |           |
| C13    | КД-1-5,6 пФ±0,5 пФ-М75-3                                       | 1 | ФП 9'2-2  |

| Поз. обозначение | Наименование                                                   | Кол. | Примечание |
|------------------|----------------------------------------------------------------|------|------------|
| C14              | КМ-56-Н90-0,033 мкФ $\begin{matrix} +80 \\ 0 \end{matrix}$ %   | 1    |            |
| C15*             | КМ-56-М47-47 пФ±5%                                             | 1    | 20-56 пФ   |
| C16              | КМ-56-Н90-0,033 мкФ $\begin{matrix} +80 \\ 20 \end{matrix}$ %  | 1    |            |
| C17              | КМ-56-М47-68 пФ±5%                                             | 1    | 56, 68 пФ  |
| C18              | КМ-56-М47-56 пФ±10%                                            | 1    |            |
| C19              | КМ-56-М1500-680 пФ±10%                                         | 1    |            |
| C20*             | КД-1-4,7 пФ±0,5 пФ-М75-3                                       | 1    | 3,3—5,6 пФ |
| C21*             | КД-1-12 пФ±5%-М75-3                                            | 1    | 10—12 пФ   |
| C22              | КМ-56-М1500-680 пФ±10%                                         | 1    |            |
| C23              | К53-21-16В-6,8 мкФ±10%                                         | 1    |            |
| C24              | КМ-56-М1500-680 пФ±10%                                         | 1    |            |
| C25              | КД-1-20 пФ±5%-М75-3                                            | 1    | 16—24 пФ   |
| C26*             | КД-1-15 пФ±5%-М75-3                                            | 1    | 10—16 пФ   |
| C27*             | КД-1-12 пФ±5%-М75-3                                            | 1    | 10—13 пФ   |
| C28              | КМ-56-Н90-0,033 мкФ $\begin{matrix} +80 \\ -20 \end{matrix}$ % | 1    |            |
| C29*             | КД-1-13 пФ±5%-М75-3                                            | 1    | 8,2—15 пФ  |
| C30              | КМ-56-М1500-680 пФ±10%                                         | 1    |            |
| C31              | КД-1-24 пФ±5%-М75-3                                            | 1    | 13—27 пФ   |
| C32              | КМ-56-М47-47 пФ±5%                                             | 1    | 39—47 пФ   |
| C33              | КМ-56-Н90-0,033 мкФ $\begin{matrix} +80 \\ -20 \end{matrix}$ % | 1    |            |
| C34              | КД-1-10 пФ±5%-М75-3                                            | 1    | 6,8—10 пФ  |
| C35              | КД-1-13 пФ ±5%-М75-3                                           | 1    | 9,1—13пФ   |
| C36              | КМ-56-Н90-0,033 мкФ $\begin{matrix} +80 \\ -20 \end{matrix}$ % | 1    |            |
| C37              | КМ-56-М47-62 пФ±5%                                             | 1    | 39—62 пФ   |
| C38*             | КМ-56-М47-300 пФ±5%                                            | 1    | 220—330 пФ |
| C39              | КМ-56-Н90-0,033 мкФ $\begin{matrix} +80 \\ -20 \end{matrix}$ % | 1    |            |
| C40              | КД-1-6,8 пФ±0,5 пФ-М75-3                                       | 1    | 5,6—6,8 пФ |
| C41              | КМ-56-М1500-680 пФ±10%                                         | 1    |            |
| C42*             | КМ-56-М47-47 пФ±5%                                             | 1    | 33—56 пФ   |
| C43              | КМ-56-Н90-0,033 мкФ $\begin{matrix} +80 \\ -20 \end{matrix}$ % | 1    |            |
| C44              | КД-1-12 пФ±5%-М75-3                                            | 1    |            |
| C45*             | КМ-56-М47-150 пФ±5%                                            | 1    | 75—180 пФ  |
| C46              | КМ-56-Н30-2200 пФ $\begin{matrix} +50 \\ -20 \end{matrix}$ %   | 1    |            |
| C47              | КМ-56-Н90-0,033 мкФ $\begin{matrix} +80 \\ -20 \end{matrix}$ % | 1    |            |
| C48*             | КМ-56-М47-150 пФ±5%                                            | 1    | 75—180 пФ  |
| C49              | КД-1-20 пФ±5%-М75-3                                            | 1    | 8,2—24 пФ  |
| C50              | КМ-56-М1500-220 пФ±10%                                         | 1    |            |
| C51              | КМ-56-М47-150 пФ±5%                                            | 1    | 75—180 пФ  |
| C52              | КМ-56-М47-220 пФ±5%                                            | 1    | 150—220 пФ |
| C53              | КМ-56-47-56 пФ±5%                                              | 1    | 33—56 пФ   |
| C54*             | КМ-56-М47-150 пФ±5%                                            | 1    | 82—180 пФ  |
| C55              | К53-21-16В-4,7 мкФ±20%                                         | 1    |            |
| C56              | КМ-56-М1500-220 пФ±10%                                         | 1    |            |

| Поз. обозначение  | Наименование                                                   | Кол. | Примечание |
|-------------------|----------------------------------------------------------------|------|------------|
| C57               | КМ-56-Н90-0,033 мкФ $\begin{matrix} +80 \\ -20 \end{matrix}$ % | 1    |            |
| C58               | КД-1-М75-10 пФ $\pm 5\%$ -3                                    | 1    |            |
| C59               | К53-21-16В-6,8 мкФ $\pm 10\%$                                  | 1    |            |
| C60               | КМ-56-М1500-680 пФ $\pm 10\%$                                  | 1    |            |
| C61*              | КМ-56-М47-150 пФ $\pm 5\%$                                     | 1    | 75—180 пФ  |
| C62               | КМ-56-М47-220 пФ $\pm 10\%$                                    | 1    |            |
| C63               | КМ-56-М47-100 пФ $\pm 10\%$                                    | 1    |            |
| C64               | КМ-56-Н90-0,033 мкФ $\begin{matrix} +80 \\ -20 \end{matrix}$ % | 1    |            |
| C65*              | КМ-56-М47-150 пФ $\pm 5\%$                                     | 1    | 75—180 пФ  |
| C66               | КМ-56-Н90-0,033 мкФ $\begin{matrix} +80 \\ -20 \end{matrix}$ % | 1    |            |
| <b>Катушки</b>    |                                                                |      |            |
| L1...L3           | 7.767.013                                                      | 3    |            |
| L4                | 7.767.011-02                                                   | 1    |            |
| L5                | 4.778.022-03                                                   | 1    |            |
| L6                | 7.767.011                                                      | 1    |            |
| L7                | 4.778.022-05                                                   | 1    |            |
| L8                | 4.778.022-04                                                   | 1    |            |
| L9                | 4.778.022-02                                                   | 1    |            |
| L10, L11          | 4.778.023-06                                                   | 2    |            |
| L12, L13          | 4.778.023-07                                                   | 2    |            |
| L14...L16         | 4.778.023                                                      | 3    |            |
| L17               | 4.778.023-05                                                   | 1    |            |
| L18...L20         | 4. 778.023                                                     | 3    |            |
| <b>Диоды</b>      |                                                                |      |            |
| Д1...Д3           | КД409А                                                         | 3    |            |
| Д4...Д7           | КД522Б                                                         | 4    |            |
| Д8...Д10          | КД409А                                                         | 3    |            |
| ДП                | Стабилитрон КС175Ж                                             | 1    |            |
| Д12               | КД522Б                                                         | 1    |            |
| Д13...Д15         | КД409А                                                         | 3    |            |
| Др1, Др2          | Дроссель 4.754.002-01                                          | 2    |            |
| Др3               | Дроссель 4.754.002-02                                          | 1    |            |
| Др4, Др5          | Дроссель 4.754.002-01                                          | 2    |            |
| Др6               | Дроссель 4.754.002                                             | 1    |            |
| Др7               | Дроссель 4.754.002-04                                          | 1    |            |
| <b>Резонаторы</b> |                                                                |      |            |
| Пэ1               | К1-4АМ-ф <sub>1</sub> К-В                                      | 1    |            |
| Пэ2               | К1-4АМ-ф <sub>2</sub> К-В                                      | 1    |            |
| Пэ3               | К1-4АМ-ф <sub>3</sub> К-В                                      | 1    |            |
| Пэ4               | К1-4АМ-ф <sub>4</sub> К-В                                      | 1    |            |
| Пэ5               | К1-4АМ-ф <sub>5</sub> К-В                                      | 1    |            |
| Пэ6               | К1-4АМ-ф <sub>6</sub> К-В                                      | 1    |            |

| Поз. обозначение                  | Наименование                           | Кол. | Примечание |
|-----------------------------------|----------------------------------------|------|------------|
| <b>Транзисторы</b>                |                                        |      |            |
| T1                                | КТ502Б                                 | 1    |            |
| T2                                | КТ929А                                 | 1    |            |
| T3                                | КТ610А                                 | 1    |            |
| T4...T6                           | КТ368БМ                                | 3    |            |
| T7                                | КТ361Б                                 | 1    |            |
| T8                                | КТ315Г                                 | 1    |            |
| T9                                | КТ368БМ                                | 1    |            |
| T10                               | КТ315Г                                 | 1    |            |
| T11                               | КТ361Б                                 | 1    |            |
| T12                               | КТ315Г                                 | 1    |            |
| T13                               | КТ361Б                                 | 1    |            |
| T14                               | КТ502Б                                 | 1    |            |
| T15, T16                          | КТ368БМ                                | 2    |            |
| <b>ПМ1 ПОДМОДУЛЯТОР 2.081.010</b> |                                        |      |            |
| ПМ1                               |                                        | 1    | Рис. 15    |
| <b>Резисторы</b>                  |                                        |      |            |
| R1                                | С2-23-0,125-560 кОм $\pm 5\%$ -Б-Г     | 1    |            |
| R2, R3                            | С2-23-0,062-3,3 кОм $\pm 10\%$ -Б-Г    | 2    |            |
| R4                                | С2-23-0,062-6,8 кОм $\pm 5\%$ -Б-Г     | 1    |            |
| R5                                | С2-23-0,062-6,8 кОм $\pm 10\%$ -Б-Г    | 1    |            |
| R6                                | С2-23-0,062-56 кОм $\pm 5\%$ -Б-Г      | 1    |            |
| R7, R8                            | С2-23-0,062-6,8 кОм $\pm 5\%$ -Б-Г     | 2    |            |
| R9                                | С2-23-0,062-18 кОм $\pm 5\%$ -Б-Г      | 1    |            |
| R10                               | С2-23-0,062-15 кОм $\pm 5\%$ -Б-Г      | 1    |            |
| R11                               | С2-23-0,062-56 кОм $\pm 5\%$ -Б-Г      | 1    |            |
| R12                               | С2-23-0,062-15 кОм $\pm 5\%$ -Б-Г      | 1    |            |
| R13, R14                          | С2-23-0,062-51 кОм $\pm 5\%$ -Б-Г      | 2    |            |
| R16                               | С2-23-0,062-1,5 кОм $\pm 10\%$ -Б-Г    | 1    |            |
| <b>Конденсаторы</b>               |                                        |      |            |
| C1                                | К10-17-2-в-Н90-0,033 мкФ-11            | 1    |            |
| C2                                | К10-17-2-в-М1500-2200 пФ $\pm 20\%$ -3 | 1    |            |
| C3, C4                            | К10-17-2-в-Н90-0,47 мкФ-8              | 2    |            |
| C5                                | К10-17-2-в-М1500-0,012 мкФ $\pm 10\%$  | 1    |            |
| C6                                | К10-17-2-в-М1500-2200 пФ $\pm 20\%$ -3 | 1    |            |
| C7                                | К10-17-2-в-М750-4700 пФ $\pm 10\%$ -4  | 1    |            |
| C8                                | К10-17-2-в-М750-2200 пФ $\pm 5\%$ -3   | 1    |            |
| C9                                | К10-17-2-в-М1500-2200 пФ $\pm 20\%$ -3 | 1    |            |

| Поз. обозначение | Наименование                       | Кол. | Примечание |
|------------------|------------------------------------|------|------------|
| C10, C11         | K10-17-2-в-M1500-5600 пФ±5%-3      | 2    |            |
| C12              | K10-17-2-в-M75-240 пФ±5%-11        | 1    |            |
| C13              | K10-17-2-в-M750-3300 пФ±5%-3       | 1    |            |
| C14              | K10-17-2-в-M1500-2200 пФ±20%-3     | 1    |            |
| D1, D2           | Диод КД522Б                        | 2    |            |
| Mc1...Mc4        | Микросхема K740YД3-1               | 4    |            |
| <b>ФМ1</b>       | <b>ФАЗОВЫЙ МОДУЛЯТОР 2.081.009</b> | 1    | Рис. 16    |
|                  | <b>Резисторы</b>                   |      |            |
| R1               | C2-23-0,062-4,7 кОм±10%-Б-Г        | 1    |            |
| R2               | C2-23-0,062-68 Ом±5%-Б-Г           | 1    |            |
| R3               | C2-23-0,062-30 Ом±5%-Б-Г           | 1    |            |
| R4               | C2-23-0,125-220 кОм±10%-Б-Г        | 1    |            |
| R5               | C2-23-0,062-68 Ом±5%-Б-Г           | 1    |            |
| R6               | C2-23-0,062-10 кОм±5%-Б-Г          | 1    |            |
| R7               | C2-23-0,062-3,3 кОм±5%-Б-Г         | 1    |            |
| R8               | C2-23-0,062-680 Ом±10%-Б-Г         | 1    |            |
| R9               | C2-23-0,062-220 Ом±10%-Б-Г         | 1    |            |
| R10              | C2-23-0,062-510 Ом±5%-Б-Г          | 1    |            |
|                  | <b>Конденсаторы</b>                |      |            |
| C1               | K10-17-2-в-H90-0,033 мкФ-11        | 1    |            |
| C2               | K10-17-2-в-H90-0,068 мкФ-3         | 1    |            |
| C3               | K10-17-2-M1500-4700 пФ±10%-3       | 1    |            |
| C4               | K10-17-2-в-M750-270 пФ±5%-11       | 1    |            |
| C5...C7          | K10-17-2-в-H90-0,033 мкФ-11        | 3    |            |
| C8               | K10-17-2-в-M75-200 пФ±5%-2         | 1    |            |
| C9               | K10-17-2-в-M47-120 пФ±5%-2         | 1    | 91; 110 пФ |
| L1               | Катушка 4.778.020                  | 1    |            |
| L2               | Катушка 4.778.020-04               | 1    |            |
| D1               | Варикап KB102A                     | 1    |            |
| T1               | Транзистор КТ315Г                  | 1    |            |
| T2               | Транзистор КТ354Б-2                | 1    |            |
| <b>Ум1</b>       | <b>УМНОЖИТЕЛЬ 2.202.001</b>        | 1    | Рис. 17    |
|                  | <b>Резисторы</b>                   |      |            |
| R1               | C2-23-0,062-6,8 кОм±10%-Б-Г        | 1    |            |
| R2               | C2-23-0,062-1,2 кОм±10%-Б-Г        | 1    |            |
| R3               | C2-23-0,062-56 Ом±10%-Б-Г          | 1    |            |
| R4...R6          | O2-23-0,062-220 Ом±10%-Б-Г         | 3    |            |
| R7               | C2-23-0,062-6,8 кОм±10%-Б-Г        | 1    |            |
| R8               | C2-23-0,062-1,5 кОм±10%-Б-Г        | 1    |            |
| R9               | C2-23-0,062-180 Ом±10%-Б-Г         | 1    |            |
| R10              | C2-23-0,062-56 Ом±10%-Б-Г          | 1    |            |
|                  | <b>Конденсаторы</b>                |      |            |
| C1               | K10-17-1-в-M47-30 пФ±5%-1          | 1    |            |
| C2, C3           | K10-17-2-в-H90-0,033 мкФ-11        | 2    |            |

| Поз. обозначение | Наименование                | Кол. | Примечание  |
|------------------|-----------------------------|------|-------------|
| C4               | K10-17-1-в-M47-30 пФ±5%-11  | 1    |             |
| C5               | K10-17-1-в-M47-30 пФ±5%-1   | 1    | 24; 30 пФ   |
| C6               | K10-17-2-в-H90-0,033 мкФ-11 | 1    |             |
| C7               | K10-17-2-в-П33-36 пФ±5%-1   | 1    |             |
| C8...C10         | K10-17-2-в-H90-0,033 мкФ-11 | 3    |             |
| C11*             | КД-1-M75-8,2 пФ±5%-3        | 1    | 6,8; 8,2 пФ |
| L1               | Катушка 4.778.020-06        | 1    |             |
| L2               | Катушка 4.778.021-02        | 1    |             |
| T1               | Транзистор КТ354Б-2         | 1    |             |
| T2               | Транзистор КТ368БМ          | 1    |             |

**Примечание.** Номинал конденсаторов C1\*, C3\*, C6\* — в гетеродине ГТ1; C2\*, C7\*, C8\*, C10\*, C13\*, C14\*, C15\* — в усилителе высокой частоты УВЧ1; Q2, C4, C8, C10, C13, C15\*, C17, C20\*, C21\*, C25, C26, Q27; Q29, C31, C32, C34, C35, C37, C38, C40, C42, C45\*, C48\*, C49; C51\*, C52; C53, C54\*, C61\*, C65\* — в передатчике У2; C9 — в фазовом модуляторе ФМ1 в графе «Наименование» указан для частоты 150—156 МГц. В графе «Примечание» указаны номиналы конденсаторов для частот 148—173 МГц.

#### Приложение 2

### ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ МАНИПУЛЯТОРА РАДИОСТАНЦИИ 11Р32Н-1 2.082.003

| Поз. обозначение | Наименование                    | Кол. | Примечание                     |
|------------------|---------------------------------|------|--------------------------------|
|                  | <b>Резисторы</b>                |      |                                |
| R1               | C2-23-0,062-1,8 кОм±10%-Б-Г     | 1    |                                |
| R2               | C2-23-0,125-430 Ом±5%-А-Г       | 1    |                                |
| R3, R4           | C2-23-0,062-6,8 кОм±10%-Б-Г     | 2    |                                |
| R5               | C2-23-0,125-560 кОм±10%-Б-Г     | 1    |                                |
| R6, R7           | C2-23-0,125-200 кОм±5%-Б-Г      | 2    | 180;<br>200 кОм                |
| R8               | C2-23-0,062-2,4 кОм±5%-Б-Г      | 1    | 220,<br>580 Ом;                |
| R9               | C2-23-0,062-5,6 кОм±5%-Б-Г      | 1    | 7,5 кОм<br>1,3; 3,3;<br>16 кОм |
| R10              | СП3-19а-0,5-4,7 кОм±20%         | 1    |                                |
|                  | <b>Конденсаторы</b>             |      |                                |
| C1               | K53-14-10В-4,7 мкФ±20%          | 1    |                                |
| C2               | K53-14-16В-4,7 мкФ±20%          | 1    |                                |
| C3               | KM-56-M1500-150 пФ±5%           | 1    |                                |
| C4               | K53-14-10В-4,7 мкФ±20%          | 1    |                                |
| C5               | K10-17-2-в-M 47-0,012 мкФ±10%-9 | 1    |                                |

| Поз. обозначение | Наименование                                    | Кол. | Примечание |
|------------------|-------------------------------------------------|------|------------|
| C6, C7           | K10-17-2в-M47-2200 пФ±10%-7                     | 2    |            |
| B1, B2           | Переключатель П2К-С2-1-2                        | 2    |            |
| Гр1              | Головка громкоговорителя динамическая 0,25ГДШ-2 | 1    |            |
| Д1               | Стабилитрон КС191Ж                              | 1    |            |
| Д2, Д3           | Диод КД522Б                                     | 2    |            |
| Мс1              | Микросхема К553УД2                              | 1    |            |
| Ш1               | Розетка РС 10ТВ «с кожухом»                     | 1    |            |

Приложение 3

**ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ МАНИПУЛЯТОРА  
РАДИОСТАНЦИИ 11Р32Н-2  
2.082.004**

| Поз. обозначение | Наименование                | Кол. | Примечание      |
|------------------|-----------------------------|------|-----------------|
| <b>Резисторы</b> |                             |      |                 |
| R1               | C2-23-0,062-22 кОм±10%-Б-Г  | 1    |                 |
| R2*              | C2-23-0,125-820 кОм±10%-Б-Г | 1    | 680;<br>910 кОм |
| R3               | C2-23-0,125-220 кОм±10%-Б-Г | 1    |                 |
| R4               | C2-23-0,062-33 кОм±5%-Б-Г   | 1    |                 |
| R5               | C2-23-0,062-15 кОм±10%-Б-Г  | 1    |                 |
| R6               | C2-23-0,062-75 Ом±5%-Б-Г    | 1    |                 |
| R7               | C2-23-0,062-33 кОм±5%-Б-Г   | 1    |                 |
| R8*              | C2-23-0,125-510 кОм±5%-Б-Г  | 1    | 470;<br>560 кОм |
| R9               | C2-23-0,062-56 кОм±10%-Б-Г  | 1    |                 |
| R10              | C2-23-0,062-33 кОм±5%-Б-Г   | 1    |                 |
| R11              | C2-23-0,062-15 кОм±10%-Б-Г  | 1    |                 |
| R12              | C2-23-0,062-16 кОм±5%-Б-Г   | 1    |                 |
| R13*             | C2-23-0,062-680 Ом±10%-Б-Г  | 1    | 750 Ом          |
| R14              | СП3-19а-0,5-470 Ом±20%      | 1    |                 |
| R15, R16         | C2-23-0,062-27 кОм±10%-Б-Г  | 2    |                 |
| R17              | C2-23-0,125-1 МОм±10%-Б-Г   | 1    |                 |
| R18              | СП3-19а-0,5-10 кОм±20%      | 1    |                 |
| R19              | C2-23-0,062-82 кОм±10%-Б-Г  | 1    |                 |
| R20              | C2-23-0,062-100 кОм±10%-Б-Г | 1    |                 |
| R21*             | МЛТ-0,125-3 МОм±5%          | 1    | 2,7 МОм         |
| R22*             | C2-23-0,062-56 кОм±10%-Б-Г  | 1    | 47; 62 кОм      |
| R23...R26        | C2-23-0,062-100 кОм±10%-Б-Г | 4    |                 |
| R27              | C2-23-0,125-2 МОм±5%-Б-Е    | 1    |                 |

| Поз. обозначение    | Наименование                                                   | Кол. | Примечание |
|---------------------|----------------------------------------------------------------|------|------------|
| <b>Конденсаторы</b> |                                                                |      |            |
| C1                  | K53-14-10В-1,0 мкФ±10%                                         | 1    |            |
| C2, C3              | КМ-56-Н30-2200 пФ $\begin{matrix} +50 \\ -20 \end{matrix}$ %   | 2    |            |
| C4                  | K53-14-10В-1,0 мкФ±10%                                         | 1    | 3300 пФ    |
| C5                  | K10-17-2-в-M47-6800 пФ±5%-8                                    | 1    |            |
| C6                  | K10-17-2-в-M47-3300 пФ±5%-7                                    | 1    |            |
| C7                  | КД-1-М75-24 пФ±5%-3                                            | 1    |            |
| C8                  | K50-16-16В-20 мкФ                                              | 1    |            |
| C9, C10             | K10-17-2-в-Н90-0,47, мкФ-8                                     | 2    |            |
| C11                 | КМ-56-Н90-0,033 мкФ $\begin{matrix} +80 \\ -20 \end{matrix}$ % | 1    |            |
| C12                 | K53-14-16В-6,8 мкФ±10%                                         | 1    |            |
| C13                 | K53-14-16В-1,0 мкФ±10%                                         | 1    |            |
| C14                 | КМ-56-М47-51 пФ±5%                                             | 1    |            |
| C15                 | КД-1-М75-15 пФ±5%-3                                            | 1    |            |
| C16                 | КМ-56-Н90-0,015 мкФ $\begin{matrix} +80 \\ -20 \end{matrix}$ % | 1    |            |
| C17                 | K53-21-16В-0,47 мкФ±20%                                        | 1    |            |
| B1                  | Переключатель П2К-С2-1-2                                       | 1    |            |
| B2                  | Тумблер П1Т-1-1                                                | 1    |            |
| В3...В5             | Микропереключатель МП7Ш                                        | 3    |            |
| Д1...Д6             | Диод КД522Б                                                    | 6    |            |
| Д7...Д9             | Диод КД512А                                                    | 3    |            |
| Др1                 | Дроссель 4.754.002                                             | 1    |            |
| Гр1                 | Головка громкоговорителя динамическая 0,25ГДШ-2                | 1    |            |
| <b>Микросхемы</b>   |                                                                |      |            |
| Мс1                 | K561ЛЕ5                                                        | 1    |            |
| Мс2                 | K553УД2                                                        | 1    |            |
| Мс3                 | K561ЛЕ5                                                        | 1    |            |
| Мс4, Мс5            | K561ИЕ10                                                       | 2    |            |
| Мс6...Мс8           | K561ИП2                                                        | 3    |            |
| Т1, Т2              | Транзистор КТ315Г                                              | 2    |            |
| Пэ1                 | Резонатор ШГ-14ГТ 1000 кГц-Б 2                                 | 1    |            |
| Ш1                  | Розетка РС10 ТВ «с кожухом»                                    | 1    |            |

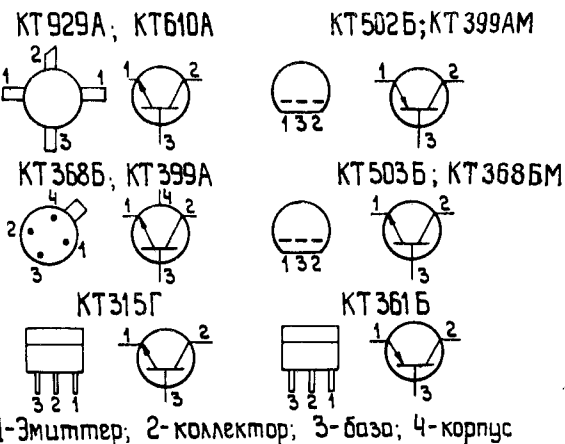
**ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ МАНИПУЛЯТОРА  
РАДИОСТАНЦИИ 11Р32Н-6  
2.082.005**

| Поз. обозначение    | Наименование                                                   | Кол. | Примечание   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------|------|--------------|
| <b>Резисторы</b>    |                                                                |      |              |
| R1                  | C2-23-0,062-8,2 кОм±5%-Б-Г                                     | 1    |              |
| R2                  | C2-23-0,062-10 кОм±5%-Б-Г                                      | 1    |              |
| R3                  | C2-23-0,062-1 кОм±5%-Б-Г                                       | 1    |              |
| R4                  | C2-23-0,062-100 Ом±5%-Б-Г                                      | 1    |              |
| R5                  | C2-23-0,062-20 кОм±5%-Б-Г                                      | 1    |              |
| R6                  | C2-14-0,125-51 кОм±1%-А-1,0                                    | 1    |              |
| R7                  | C2-14-0,125-150 кОм±1%-А-1,0                                   | 1    |              |
| R8                  | C2-14-0,125-51 кОм±1%-А-1,0                                    | 1    |              |
| R9*                 | C2-23-0,062-10 кОм±5%-Б-Г                                      | 1    | 0,1 (12) кОм |
| R10                 | СПЗ-39НА-1-2,2 кОм±20%                                         | 1    |              |
| R11*                | C2-23-0,062-3,3 кОм±5%-Б-Г                                     | 1    | 3,6 кОм      |
| R12                 | СПЗ-39НА-1-22 кОм±20%                                          | 1    |              |
| R13                 | C2-23-0,125-750 кОм±5%-Б-Г                                     | 1    |              |
| R14*                | C2-23-0,125-1,2 МОм±5%-Б-Е                                     | 1    | 1; 1,5 МОм   |
| R15                 | C2-23-0,062-22 кОм±5%-Б-Г                                      | 1    |              |
| R16                 | C2-23-0,062-10 кОм±5%-Б-Г                                      | 1    |              |
| R17                 | C2-23-0,062-22 кОм±5%-Б-Г                                      | 1    |              |
| R18                 | C2-23-0,062-2,4 кОм±5%-Б-Г                                     | 1    |              |
| <b>Конденсаторы</b> |                                                                |      |              |
| C5                  | К53-21-16В-4,7 мкФ±20%                                         | 1    |              |
| C6                  | К53-21-16В-22 мкФ±20%                                          | 1    |              |
| C7                  | К53-21-16В-4,7 мкФ±20%                                         | 1    |              |
| C8                  | КМ-56-Н90-0,047 мкФ $\begin{matrix} +80 \\ -20 \end{matrix}$ % | 1    |              |
| <b>Транзисторы</b>  |                                                                |      |              |
| T1                  | КТ315Г                                                         | 1    |              |
| T2                  | КТ3102Е                                                        | 1    |              |
| T3                  | КТ503В                                                         | 1    |              |
| T4                  | КТ315Г                                                         | 1    |              |

| Поз. обозначение    | Наименование                                    | Кол. | Обозначение |
|---------------------|-------------------------------------------------|------|-------------|
| Др1...Др3           | Дроссель 4.754.002-03                           | 3    |             |
| В1, В2              | Переключатель П2К-С2-1-2                        | 2    |             |
| Гр1                 | Головка громкоговорителя динамическая 0,25ГДШ-2 | 1    |             |
| Д1, Д2              | Диод КД522Б                                     | 2    |             |
| Д3                  | Стабилитрон КС191Ж                              | 1    |             |
| Мс1                 | Микросхема К561ЛЕ5                              | 1    |             |
| Р1                  | Реле РЭС 60 РС4.569.435-02.02                   | 1    |             |
| Ш1                  | Розетка РС10ТВ «с кожухом»                      | 1    |             |
| У                   | Блок комбинированный 2.068.152                  | 1    |             |
| <b>Конденсаторы</b> |                                                 |      |             |
| С1, С2              | К10-17-2В-М47-3000 пФ±5%-5                      | 2    |             |
| С3                  | К10-17-2В-М47-6200 пФ±5%-5                      | 1    |             |

**РАСПОЛОЖЕНИЕ ВЫВОДОВ ТРАНЗИСТОРОВ  
МИКРОСХЕМ И БЛОКОВ**

**РАСПОЛОЖЕНИЕ ВЫВОДОВ ТРАНЗИСТОРОВ**



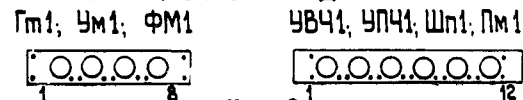
1-эмиттер; 2-коллектор; 3-база; 4-корпус  
Черт.1

**РАСПОЛОЖЕНИЕ ВЫВОДОВ МИКРОСХЕМ  
К553УД2; К561ЛЕ5 К561ИЕ10; К561ИП2**



Черт.2

**РАСПОЛОЖЕНИЕ ВЫВОДОВ БЛОКОВ**



Черт.3

ТАБЛИЦА ОСНОВНЫХ РЕЖИМОВ РАДИОСТАНЦИИ

| Условное<br>буквенно-позиционное<br>обозначение блока,<br>микросхемы, транзис-<br>тора по схеме | Номер<br>вывода<br>блока,<br>микросхемы,<br>условное<br>обозначение<br>вывода<br>транзистора | Параметр                       |                                | Примечание                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------|
|                                                                                                 |                                                                                              | напряжение<br>постоянное,<br>В | напряжение<br>переменное,<br>В |                                                   |
| Приемник У1                                                                                     |                                                                                              |                                |                                | Режимы блоков приемника измеряют в режиме «Прием» |
| УВЧ1                                                                                            | 1                                                                                            | —                              | —                              |                                                   |
|                                                                                                 | 3                                                                                            | 7,8                            | —                              |                                                   |
|                                                                                                 | 9                                                                                            | 8,0                            | —                              |                                                   |
| Гт1                                                                                             | 1                                                                                            | —                              | 0,1—0,3                        |                                                   |
|                                                                                                 | 6                                                                                            | 6,5                            | —                              |                                                   |
|                                                                                                 | 8                                                                                            | 4,5                            | —                              |                                                   |
| УПЧ1                                                                                            | 6                                                                                            | 2,2                            | —                              |                                                   |
|                                                                                                 | 8                                                                                            | —                              | —                              |                                                   |
|                                                                                                 | 9                                                                                            | 6,0                            | —                              |                                                   |
|                                                                                                 | 7, 10                                                                                        | 2,0                            | —                              |                                                   |
| УНЧ1                                                                                            | 1                                                                                            | 12,0                           | —                              |                                                   |
|                                                                                                 | 2                                                                                            | 6,0                            | 2,3                            |                                                   |
|                                                                                                 | 3                                                                                            | 0                              | —                              |                                                   |
|                                                                                                 | 7                                                                                            | 12,0                           | —                              |                                                   |
| Шп1                                                                                             | 3                                                                                            | 9,0                            | —                              |                                                   |
|                                                                                                 | 10                                                                                           | 11,5                           | —                              |                                                   |
| Мс1                                                                                             | 7                                                                                            | 0                              | —                              |                                                   |
|                                                                                                 | 14                                                                                           | 12,0                           | —                              |                                                   |
| T1                                                                                              | Э                                                                                            | 1,8                            | —                              |                                                   |
|                                                                                                 | К                                                                                            | 8,6                            | —                              |                                                   |
|                                                                                                 | Б                                                                                            | 2,3                            | —                              |                                                   |
| T2                                                                                              | Э                                                                                            | 1,6                            | —                              |                                                   |
|                                                                                                 | К                                                                                            | 10,4                           | —                              |                                                   |
|                                                                                                 | Б                                                                                            | 2,1                            | —                              |                                                   |
| T3                                                                                              | Э                                                                                            | 11,8                           | —                              |                                                   |
|                                                                                                 | К                                                                                            | 9,0                            | —                              |                                                   |
|                                                                                                 | Б                                                                                            | 11,0                           | —                              |                                                   |
| T4                                                                                              | Э                                                                                            | 11,0                           | —                              |                                                   |
|                                                                                                 | К                                                                                            | 0,6                            | —                              |                                                   |
|                                                                                                 | Б                                                                                            | 10,4                           | —                              |                                                   |
| T5                                                                                              | Э                                                                                            | 12,0                           | —                              |                                                   |
|                                                                                                 | К                                                                                            | 11,8                           | —                              |                                                   |
|                                                                                                 | Б                                                                                            | 11,0                           | —                              |                                                   |
| T6                                                                                              | Э                                                                                            | 0,8                            | —                              |                                                   |
|                                                                                                 | К                                                                                            | 7,0                            | —                              |                                                   |
|                                                                                                 | Б                                                                                            | 1,2                            | —                              |                                                   |
| T7                                                                                              | Э                                                                                            | 5,5                            | —                              |                                                   |
|                                                                                                 | К                                                                                            | 12,0                           | —                              |                                                   |
|                                                                                                 | Б                                                                                            | 0                              | —                              |                                                   |

При переменном напряжении 0,4В частотой 1000 Гц на 6-м выводе блока УНЧ1

Условные обозначения выводов транзистора:  
Э—эмиттер,  
К—коллектор,  
Б—база

| Условное<br>буквенно-позиционное<br>обозначение блока,<br>микросхемы, транзис-<br>тора по схеме | Номер<br>вывода<br>блока,<br>микросхемы,<br>условное<br>обозначение<br>вывода<br>транзистора | Параметр                       |                                | Примечание                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                 |                                                                                              | напряжение<br>постоянное,<br>В | напряжение<br>переменное,<br>В |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| T8                                                                                              | Э                                                                                            | 6,5                            | —                              | Режимы транзисторов передатчика по постоянному току измеряются при напряжении питания 12 В и отключенном кварцевом резонаторе. Режимы транзисторов по переменному току измеряются при включенном кварцевом резонаторе. При переменном напряжении 4 мВ частотой 1000 Гц на 1-м выводе блока Пм1 |
|                                                                                                 | К                                                                                            | 9,0                            | —                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                 | Б                                                                                            | 7,0                            | —                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| T9                                                                                              | Э                                                                                            | 6,9                            | —                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                 | К                                                                                            | 9,0                            | —                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                 | Б                                                                                            | 6,5                            | —                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Передатчик У2                                                                                   |                                                                                              |                                |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Пм1                                                                                             | 3                                                                                            | 6,0                            | 0,2                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                 | 2                                                                                            | 6,0                            | —                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                 | 4                                                                                            | 12,0                           | —                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                 | 7                                                                                            | 6,0                            | 1,2·10 <sup>-1</sup>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                 | 11                                                                                           | 6,0                            | 2,5·10 <sup>-1</sup>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                 | 12                                                                                           | 6,0                            | —                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Ум1                                                                                             | 2                                                                                            | 7,4                            | 0,9                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                 | 4                                                                                            | 9,0                            | —                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ФМ1                                                                                             | 1                                                                                            | 6,2                            | —                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                 | 4                                                                                            | 6,0                            | —                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                 | 7                                                                                            | —                              | 1,5                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                 | 8                                                                                            | 9,0                            | —                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| T1                                                                                              | Э                                                                                            | 12,0                           | —                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                 | К                                                                                            | 12,0                           | —                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                 | Б                                                                                            | 11,3                           | —                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| T2                                                                                              | Э                                                                                            | 0                              | —                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                 | К                                                                                            | 12,0                           | 10,0                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                 | Б                                                                                            | 0                              | 1,2                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| T3                                                                                              | Э                                                                                            | 0                              | —                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                 | К                                                                                            | 12,0                           | —                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                 | Б                                                                                            | 0                              | 0,8                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| T4                                                                                              | Э                                                                                            | 1,1                            | —                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                 | К                                                                                            | 8,5                            | —                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                 | Б                                                                                            | 2,2                            | 0,4                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| Условное буквенно-позиционное обозначение блока, микросхемы, транзистора по схеме | Номер вывода блока, микросхемы, условное обозначение вывода транзистора | Параметр                 |                          | Примечание                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   |                                                                         | напряжение постоянное, В | напряжение переменное, В |                                                                                |
| T5                                                                                | Э                                                                       | 0,7                      | —                        |                                                                                |
|                                                                                   | К                                                                       | 7,4                      | 2                        |                                                                                |
|                                                                                   | Б                                                                       | 1,5                      | 0,5                      |                                                                                |
| T6                                                                                | Э                                                                       | 1,0                      | 0,5                      |                                                                                |
|                                                                                   | К                                                                       | 7,2                      | 1,8                      |                                                                                |
|                                                                                   | Б                                                                       | 1,8                      | 0,13                     |                                                                                |
| T9                                                                                | Э                                                                       | 0,5                      | 0                        |                                                                                |
|                                                                                   | К                                                                       | 8,2                      | 1,5                      |                                                                                |
|                                                                                   | Б                                                                       | 1,3                      | 0,7                      |                                                                                |
| T7                                                                                | Э                                                                       | 9,0                      | —                        |                                                                                |
|                                                                                   | К                                                                       | 0                        | —                        |                                                                                |
|                                                                                   | Б                                                                       | 10,0                     | —                        |                                                                                |
| T8                                                                                | Э                                                                       | 0                        | —                        |                                                                                |
|                                                                                   | К                                                                       | 12,0                     | —                        |                                                                                |
|                                                                                   | Б                                                                       | 0                        | —                        |                                                                                |
| T10                                                                               | Э                                                                       | 0                        | —                        |                                                                                |
|                                                                                   | К                                                                       | 12,0                     | —                        |                                                                                |
|                                                                                   | Б                                                                       | 0                        | —                        |                                                                                |
| T15                                                                               | Э                                                                       | 2,1                      | 0                        |                                                                                |
|                                                                                   | К                                                                       | 8,7                      | 0                        |                                                                                |
|                                                                                   | Б                                                                       | 2,3                      | 0,8                      |                                                                                |
| T11                                                                               | Э                                                                       | 12,0                     | —                        |                                                                                |
|                                                                                   | К                                                                       | 0                        | —                        |                                                                                |
|                                                                                   | Б                                                                       | 12,0                     | —                        |                                                                                |
| T16                                                                               | Э                                                                       | 3,3                      | —                        |                                                                                |
|                                                                                   | К                                                                       | 8,5                      | 0                        |                                                                                |
|                                                                                   | Б                                                                       | 4,0                      | 2,0                      |                                                                                |
| T12                                                                               | Э                                                                       | 1,5                      | —                        |                                                                                |
|                                                                                   | К                                                                       | 10,5                     | —                        |                                                                                |
|                                                                                   | Б                                                                       | 1,9                      | —                        |                                                                                |
| T14                                                                               | Э                                                                       | 12,0                     | —                        |                                                                                |
|                                                                                   | К                                                                       | 9,0                      | —                        |                                                                                |
|                                                                                   | Б                                                                       | 10,7                     | —                        |                                                                                |
| T13                                                                               | Э                                                                       | 10,7                     | —                        |                                                                                |
|                                                                                   | К                                                                       | 1,9                      | —                        |                                                                                |
|                                                                                   | Б                                                                       | 10,5                     | —                        |                                                                                |
| Манипулятор радиостанции 11P32H-1                                                 |                                                                         |                          |                          |                                                                                |
| Mc1                                                                               | 3                                                                       | 1,2                      | —                        | Режимы микросхем и транзисторов манипулятора измеряются при нажатой кнопке ТОН |
|                                                                                   | 4                                                                       | 4,5                      | —                        |                                                                                |
|                                                                                   | 5                                                                       | 4,5                      | —                        |                                                                                |
|                                                                                   | 6                                                                       | 0                        | —                        |                                                                                |
|                                                                                   | 10                                                                      | 4,5                      | 1,2                      |                                                                                |
|                                                                                   | 11                                                                      | 9,0                      | —                        |                                                                                |
| T1                                                                                | Э                                                                       | 3,9                      | 1,2                      |                                                                                |
|                                                                                   | К                                                                       | 6,5                      | —                        |                                                                                |
|                                                                                   | Б                                                                       | 12,0                     | —                        |                                                                                |
|                                                                                   | Б                                                                       | 7,2                      | —                        |                                                                                |

48

| Условное буквенно-позиционное обозначение блока, микросхемы, транзистора по схеме | Номер вывода блока, микросхемы, условное обозначение вывода транзистора | Параметр                 |                          | Примечание                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   |                                                                         | напряжение постоянное, В | напряжение переменное, В |                                                                                |
| T2                                                                                | Э                                                                       | 6,5                      | —                        | Режимы манипулятора измеряются при включенном ПТВ                              |
|                                                                                   | К                                                                       | 0                        | —                        |                                                                                |
|                                                                                   | Б                                                                       | 6,2                      | —                        |                                                                                |
| T3                                                                                | Э                                                                       | 1,2                      | —                        |                                                                                |
|                                                                                   | К                                                                       | 6,2                      | —                        |                                                                                |
|                                                                                   | Б                                                                       | 1,8                      | —                        |                                                                                |
| Манипулятор радиостанции 11P32H-2                                                 |                                                                         |                          |                          |                                                                                |
| Mc2                                                                               | 3                                                                       | 1,2                      | —                        |                                                                                |
|                                                                                   | 4                                                                       | 4,5                      | —                        |                                                                                |
|                                                                                   | 5                                                                       | 6,2                      | —                        |                                                                                |
|                                                                                   | 6                                                                       | 0                        | —                        |                                                                                |
|                                                                                   | 10                                                                      | 4,5                      | —                        |                                                                                |
|                                                                                   | 11                                                                      | 12,0                     | —                        |                                                                                |
|                                                                                   | 12                                                                      | 3,9                      | —                        |                                                                                |
| T1                                                                                | Э                                                                       | 0                        | —                        |                                                                                |
|                                                                                   | К                                                                       | 12,0                     | —                        |                                                                                |
|                                                                                   | Б                                                                       | 0,6                      | —                        |                                                                                |
| T2                                                                                | Э                                                                       | 0                        | —                        |                                                                                |
|                                                                                   | К                                                                       | 0,6                      | —                        |                                                                                |
|                                                                                   | Б                                                                       | 0,3                      | —                        |                                                                                |
| Манипулятор радиостанции 11P32H-6                                                 |                                                                         |                          |                          |                                                                                |
| Mc1                                                                               | 1                                                                       | 12,0                     | —                        | Режимы микросхем и транзисторов манипулятора измеряются при нажатой кнопке ТОН |
|                                                                                   | 3                                                                       | 0                        | —                        |                                                                                |
|                                                                                   | 5                                                                       | 0                        | —                        |                                                                                |
|                                                                                   | 8                                                                       | 0                        | —                        |                                                                                |
|                                                                                   | 11                                                                      | 0                        | —                        |                                                                                |
| T1                                                                                | Э                                                                       | 4,6                      | —                        |                                                                                |
|                                                                                   | К                                                                       | 8,6                      | —                        |                                                                                |
|                                                                                   | Б                                                                       | 5,2                      | —                        |                                                                                |
| T2                                                                                | Э                                                                       | 5,2                      | —                        |                                                                                |
|                                                                                   | К                                                                       | 8,2                      | —                        |                                                                                |
|                                                                                   | Б                                                                       | 5,9                      | —                        |                                                                                |
| T3                                                                                | Э                                                                       | 7,6                      | —                        |                                                                                |
|                                                                                   | К                                                                       | 12,0                     | —                        |                                                                                |
|                                                                                   | Б                                                                       | 8,1                      | —                        |                                                                                |

| Условное<br>буквенно-позиционное<br>обозначение блока,<br>микросхемы, транзис-<br>тора по схеме | Номер<br>вывода<br>блока,<br>микросхемы,<br>условное<br>обозначение<br>вывода<br>транзистора | Параметр                       |                                | Примечание |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------|
|                                                                                                 |                                                                                              | напряжение<br>постоянное,<br>В | напряжение<br>переменное,<br>В |            |
| T4                                                                                              | Э<br>К<br>Б                                                                                  | 8,5<br>12,0<br>9,1             |                                |            |

Примечания: 1. Измерения проводить вольтметром В7-26 относительно корпуса радиостанции.  
2. Допускается отклонение измеренных величин напряжений от табличных на 30%.

Приложение 7

**ДАННЫЕ ОБМОТОК КАТУШЕК  
ИНДУКТИВНОСТИ РАДИОСТАНЦИИ**

| Буквенно-<br>позиционное<br>обозначение | Позиционное<br>обозначение<br>по схеме | Число<br>витков | Провод                          | Индук-<br>тивность,<br>мкГн | Отводы<br>от<br>витков | Приме-<br>чание |
|-----------------------------------------|----------------------------------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------|------------------------|-----------------|
| <b>Приемник У1</b>                      |                                        |                 |                                 |                             |                        |                 |
| L1 -L4,<br>L6, L7                       |                                        | 20              | ПЭВТЛ-1                         | 1,3                         | —                      |                 |
| L5                                      |                                        | 38              | 0,160 мм<br>ПЭВТЛ-1<br>0,125 мм | 3,2                         | —                      |                 |
| <b>Передатчик У2</b>                    |                                        |                 |                                 |                             |                        |                 |
| L1...L3                                 |                                        | 12              | ПЭВТЛ-1                         | 0,18                        | —                      |                 |
| L4                                      |                                        | 6               | 0,63 мм<br>ПЭВТЛ-1              | 0,08                        | —                      |                 |
| L5                                      |                                        | 3               | 0,63 мм<br>ММ                   | 0,06                        | —                      |                 |
| L6                                      |                                        | 2               | 0,3 мм<br>ПЭВТЛ-1               | 0,05                        | —                      |                 |
| L7                                      |                                        | 5               | 0,5 мм<br>ММ                    | 0,11                        | —                      |                 |
| L8                                      |                                        | 5               | 0,3 мм<br>ММ                    | 0,11                        | отвод                  |                 |
| L10, L11                                |                                        | 11              | 0,3 мм<br>ПЭВТЛ-1               | 0,36                        | 0,5                    |                 |
| L12, L13                                |                                        | 21              | 0,35 мм<br>ПЭВТЛ-1              | 1,10                        | 0,5                    |                 |
| L14...L16                               |                                        | 40              | 0,22 мм<br>ПЭВТЛ-1              | 5,0                         | 10,5                   |                 |
| L17                                     |                                        | 40              | 0,08 мм<br>ПЭВТЛ-1              | 5,0                         | отвод                  |                 |
| L18...L20                               |                                        | 40              | 0,08 мм<br>ПЭВТЛ-1<br>0,08 мм   | 5,0                         | 38,5                   |                 |

**1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ  
ВЫПОЛНЕНИЯ РЕГЛАМЕНТНЫХ РАБОТ**

- 1.1. Наименование регламентных работ и трудозатрат приведены в табл. 1, 3, 4, 6, 8, 10, 12.  
1.2. Рекомендуемая измерительная аппаратура, инструмент и расходный материал, необходимый для проведения регламентных работ, приведены в табл. 2, 5, 7, 9, 11, 13.  
1.3. Технологическая карта 1.

Т а б л и ц а 1

| Наименование работ          | Трудозатраты чел/час |
|-----------------------------|----------------------|
| Внешний осмотр радиостанции | 1/0,2                |

- 1.3.1. Осмотреть радиостанцию. На ней не должно быть царапин, вмятин, отслоения краски, нарушений покрытий, коррозии.  
1.3.2. Убедиться в механической исправности органов управления путем неоднократного их перевода в различные положения.  
1.3.3. Проверить исправность работы манипулятора, для чего взять манипулятор в левую руку и несколько раз поочередно нажать и отпустить все кнопки.  
1.3.4. Осмотреть кабельные разъемы. Проверить состояние штырьков и гнезд разъемов. Они не должны быть погнуты. Загрязненные штырьки и гнезда разъемов очистить и просушить.

Т а б л и ц а 2

| Измерительная аппаратура | Инструмент и<br>приспособления | Расходный<br>материал |
|--------------------------|--------------------------------|-----------------------|
|                          | Пинцет 150<br>0,409.000ТУ      | Ветошь                |

1.4. Технологическая карта 2

Т а б л и ц а 3

| Наименование работ                                  | Трудозатраты чел/час |
|-----------------------------------------------------|----------------------|
| Проверка состояния аккумуляторного<br>блока питания | 1/0,1                |

- 1.4.1. После 8-часовой работы радиостанции необходимо произвести зарядку аккумуляторов. Заряд аккумуляторов производить зарядным устройством, 783У-1.

## 1.5. Технологическая карта 3

Т а б л и ц а 4

| Наименование работ                      | Трудозатраты чел/час |
|-----------------------------------------|----------------------|
| Проверка отклонения частоты передатчика | 1/0,25               |

1.5.1. При измерении частоты передатчика, передатчик нагрузить на испытательную нагрузку с волновым сопротивлением 50 Ом.

Подключить к выходу испытательной нагрузки высокочастотный частотомер. Включить радиостанцию в режим «Передача» и через 3 мин произвести отсчет частоты.

Определить отклонение частоты передатчика по формуле:

$$\frac{\Delta f}{f_c} = \frac{f_c \text{ изм} - f_c}{f_c} \quad (2),$$

где  $f_c \text{ изм}$  — измеренная частота канала, МГц;

$f_c$  — номинальная частота канала, МГц.

Произвести измерения на всех каналах.

Отклонение частоты передатчика должно быть не более  $10 \cdot 10^{-6}$ .

При несоответствии произвести подстройку частоты сердечниками катушек L14—L16, L18—L20 и изменением соответствующих емкостей конденсаторов C45\*, C48\*, C41\*, C54\*, C61\*, C65\*, передатчика У2.

Т а б л и ц а 5

| Измерительная аппаратура                                                 | Инструмент и приспособления                                            | Расходный материал   |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1. Испытательная нагрузка Э9-77/1<br>2. Высокочастотный частотомер ЧЗ-38 | Пинцет 150 0.409.000 ТУ<br>Отвертка специальная<br>Паяльник ЭПФН 25/24 | Припой<br>ПОСК 50-18 |

## 1.6. Технологическая карта 4

Т а б л и ц а 6

| Наименование работ                   | Трудозатраты чел/час |
|--------------------------------------|----------------------|
| Проверка выходной мощности приемника | 1/0,2                |

1.6.1. Для проверки выходной мощности приемника установить выходное напряжение высокочастотного генератора равным 1 мВ.

Установить переключатель «РОД РАБОТЫ» генератора в положение «ЧМ». Установить девиацию генератора равной 3 кГц.

Подстроить частоту генератора по «нулю» частотного детектора. Низкочастотным вольтметром переменного тока измерить напряжение на контакте 7 розетки Ш1 манипулятора. Определить выходную мощность приемника по формуле:

$$P = \frac{U^2}{R} \quad \text{Вт} \quad (3),$$

где  $U$  — напряжение на контакте 7 розетки Ш1 манипулятора;

$R$  — сопротивление звуковой головки, равное 50 Ом.

Измеренная выходная мощность не должна быть менее 0,08 Вт.

Регулировка выходного напряжения производится резистором R43 приемника У1.

Т а б л и ц а 7

| Измерительная аппаратура                                                                                                                         | Инструмент и приспособления | Расходный материал |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------|
| 1. Высокочастотный генератор сигналов Г4-116, Г4-107<br>2. Универсальный осциллограф С1-68<br>3. Низкочастотный вольтметр переменного тока ВЗ-40 | Отвертка специальная        |                    |

## 1.7. Технологическая карта 5

Т а б л и ц а 8

| Наименование работ                  | Трудозатраты чел/час |
|-------------------------------------|----------------------|
| Проверка чувствительности приемника | 1/0,25               |

1.7.1. Для измерения чувствительности приемника установить выходное напряжение высокочастотного генератора равным 1 мВ с девиацией 3 кГц.

Установить высокочастотным частотомером точную частоту сигнала генератора. Подключить к контакту 7 розетки Ш1 манипулятора измеритель нелинейных искажений. Выключить переключатель «ШП».

Уменьшить уровень входного сигнала до получения нелинейных искажений 25% (отношение сигнал/шум 12 дБ). Определить чувствительность приемника как показание калиброванного аттенюатора выходного напряжения генератора.

Чувствительность приемника должна быть не более 0,6 мкВ. При несоответствии произвести подстройку сердечниками катушек приемника У1.

Т а б л и ц а 9

| Измерительная аппаратура                                                                                                               | Инструмент и приспособления                                            | Расходный материал   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1. Высокочастотный генератор сигналов Г4-116, Г4-107<br>2. Высокочастотный частотомер ЧЗ-38<br>3. Измеритель нелинейных искажений С6-7 | Пинцет 150 0.409.000 ТУ<br>Паяльник ЭПФН 25/24<br>Отвертка специальная | Припой<br>ПОСК 50-18 |

## 18. Технологическая карта 6

Т а б л и ц а 10

| Наименование работ                     | Трудозатраты чел/час |
|----------------------------------------|----------------------|
| Проверка выходной мощности передатчика | 1/0,25               |

1.8.1. Подключить к антенному разъему радиостанции через тройник испытательную нагрузку с волновым сопротивлением 50 Ом. Включить радиостанцию в режим «Передача».

Отметить выходное напряжение по высокочастотному вольтметру переменного тока, подключенному к тройнику.

Определить выходную мощность передатчика по формуле:

$$P = \frac{U^2}{R} \text{ Вт (4),}$$

где  $U$  — напряжение на испытательной нагрузке;

$R$  — сопротивление испытательной нагрузки 50 Ом.

Измененная выходная мощность должна быть  $(1,2 \pm_{-0,2}^{+0,4})$  Вт.

Выходное напряжение передатчика регулируется изменением сопротивления подстроечного резистора  $R_4$  передатчика У2.

Т а б л и ц а 11

| Измерительная аппаратура                                                 | Инструмент и приспособления | Расходный материал |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------|
| 1. Испытательная нагрузка Э9-77/1<br>2. Вольтметр переменного тока В7-26 | Отвертка специальная        |                    |

1.9. Технологическая карта 7.

Т а б л и ц а 12.

| Наименование работ                                                                         | Трудозатраты чел/час |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Проверка чувствительности модуляционного входа и максимальной девиации частоты передатчика | 1/0,3                |

1.9.1. Для проверки чувствительности модуляционного входа, подключить к антенному разъему радиостанции испытательную нагрузку сопротивлением 50 Ом.

Подключить к выходу испытательной нагрузки измеритель девиации частоты. Подать на контакт 7 розетки Ш1 манипулятора через резистор 1 кОм от низкочастотного генератора частотой 1000 Гц сигнал такой величины, чтобы девиация частоты передатчика составляла 3 кГц. Измерить низкочастотным вольтметром переменного тока напряжение на контакте 7 розетки Ш1. Напряжение должно быть  $(3,5 \pm 1,5)$  мВ.

Регулировка чувствительности достигается изменением сопротивления  $R_{68}$  в передатчике У2.

1.9.2. Для проверки максимальной девиации выходной сигнал низкочастотного генератора увеличить в 4 раза по отношению к уровню полученной чувствительности. Сохраняя уровень сигнала постоянным и изменяя частоту сигнала в диапазоне частот от 300 до 3400 Гц, определить величину максимальной девиации.

Максимальная девиация частоты передатчика не должна быть более 5 кГц. Регулировка максимальной девиации достигается изменением сопротивления  $R_{67}$  в передатчике У2.

Т а б л и ц а 13

| Измерительная аппаратура                                                                                                                                                         | Инструмент и приспособления | Расходный материал |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------|
| 1. Испытательная нагрузка Э9-77/1<br>2. Измеритель девиации частоты СКЗ-26<br>3. Низкочастотный вольтметр переменного тока В-3-40<br>4. Низкочастотный генератор сигналов ГЗ-102 | Отвертка специальная        |                    |

# СО Д Е Р Ж А Н И Е

|                                                                                                          |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>В В Е Д Е Н И Е</b>                                                                                   | <b>3</b>  |
| <b>1. Назначение</b>                                                                                     | <b>4</b>  |
| <b>2. Технические данные</b>                                                                             | <b>4</b>  |
| 2.1. Характеристика радиостанции                                                                         | 4         |
| 2.2. Характеристика передатчика                                                                          | 5         |
| 2.3. Характеристика приемника                                                                            | 5         |
| 2.4. Характеристика источника питания                                                                    | 5         |
| <b>3. Состав изделия</b>                                                                                 | <b>6</b>  |
| <b>4. Устройство и работа радиостанции</b>                                                               | <b>7</b>  |
| 4.1. Конструкция радиостанции                                                                            | 7         |
| 4.2. Общие сведения о принципах действия и режимах работы                                                | 8         |
| <b>5. Устройство и работа составных частей радиостанции</b>                                              | <b>10</b> |
| 5.1. Работа приемника радиостанции 11P32H-1, 11P32H-2, 11P32H-6                                          | 10        |
| 5.2. Работа передатчика радиостанции 11P32H-1, 11P32H-2, 11P32H-6                                        | 11        |
| 5.3. Работа манипулятора радиостанции 11P32H-1.                                                          | 12        |
| 5.4. Работа манипулятора радиостанции 11P32H-2                                                           | 12        |
| 5.5. Работа манипулятора радиостанции 11P32H-6                                                           | 13        |
| <b>6. Размещение радиостанции на операторе</b>                                                           | <b>13</b> |
| <b>7. Маркирование и пломбирование</b>                                                                   | <b>14</b> |
| <b>8. Тара и упаковка</b>                                                                                | <b>14</b> |
| <b>9. Общие указания по эксплуатации радиостанции</b>                                                    | <b>14</b> |
| <b>10. Указания мер безопасности</b>                                                                     | <b>15</b> |
| <b>11. Подготовка к работе и порядок работы</b>                                                          | <b>15</b> |
| 11.1. Подготовка к работе                                                                                | 15        |
| 11.2. Порядок работы на радиостанции                                                                     | 15        |
| 11.3. Свертывание радиостанции                                                                           | 16        |
| <b>12. Проверка технического состояния, измерение параметров, регулирование и настройка радиостанции</b> | <b>16</b> |
| 12.1. Общие положения                                                                                    | 16        |
| 12.2. Измерение параметров                                                                               | 18        |
| <b>13. Возможные неисправности и способы их устранения</b>                                               | <b>18</b> |
| <b>14. Правила хранения</b>                                                                              | <b>20</b> |
| <b>15. Транспортирование</b>                                                                             | <b>21</b> |
| Приложение 1. Перечень элементов приемопередатчика                                                       | 30        |
| Приложение 2. Перечень элементов манипулятора радиостанции 11P32H-1                                      | 40        |
| Приложение 3. Перечень элементов манипулятора радиостанции 11P32H-2                                      | 41        |
| Приложение 4. Перечень элементов манипулятора радиостанции 11P32H-6                                      | 43        |
| Приложение 5. Расположение выводов транзисторов, микросхем и блоков                                      | 44        |
| Приложение 6. Таблица основных режимов радиостанции                                                      | 45        |
| Приложение 7. Данные обмоток катушек индуктивности радиостанции                                          | 49        |
| Приложение 8. Технологические карты выполнения регламентных работ                                        | 50        |

**РАДИОСТАНЦИЯ  
11Р32Н-1, 11Р32Н-2, 11Р32Н-6  
„ТРАНСПОРТ-Н“**

**Техническое описание и инструкция  
по эксплуатации 2.000.003 ТО  
Редакция 3**