

РАДИОСТАНЦИЯ „АЛТАЙ“
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
СИКМ.464116.001 ТО



**РАДИОСТАНЦИЯ «АЛТАЙ»
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
СИКМ.464116.001 ТО**

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

1. Введение	2
2. Назначение	2
3. Технические данные	4
4. Состав изделия	5
5. Устройство и работа изделия	7
5.1. Устройство радиостанции	7
5.2. Работа радиостанции	7
5.2.1. Организация связи	7
5.2.2. Работа радиостанции в системе	7
5.2.3. Вызов радиостанции со стороны ЦС	8
5.2.4. Вызов абонента ЦС (абонента ГАТС) абонентом радиостанции	8
6. Устройство и работа составных частей изделия	8
6.1. Приемопередатчик	8
6.1.1. Блок приемника	8
6.1.2. Усилитель мощности	9
6.1.3. Синтезатор частоты	9
6.1.4. Устройство управления аналоговое	9
6.1.5. Устройство управления цифровое	10
6.1.6. Антенно-разделительный фильтр	11
6.1.7. Антенна	11
6.2. Трубка микротелефонная	11
6.3. Усилитель низкой частоты	11
6.4. Блок питания сетевой	12
7. Маркирование и пломбирование	13
8. Упаковка	13

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

9. Введение	14
10. Общие указания	14
11. Указания мер безопасности	14
12. Порядок установки	15
13. Подготовка к работе и порядок работы	16
14. Измерение параметров, регулирование и настройка	16
15. Проверка технического состояния	22
16. Возможные неисправности и способы их устранения	24
17. Техническое обслуживание	28
18. Правила хранения	29
19. Транспортирование	29

ПРИЛОЖЕНИЯ:

1. Частоты каналов приема и передачи радиостанции	29
2. Таблица сигналов, передаваемых с центральной радиостанции на радиостанцию «Алтай»	31
3. Таблица кодовых ключей радиостанции	35
4. Перечень материалов, необходимых для профилактического осмотра и ремонта радиостанции «Алтай»	37
5. Схема электрическая принципиальная ПУ	38
6. Приемник СИКМ.464315.001, СИКМ.464315.002	39
Схема расположения элементов	39
7. Антенно-разделительный фильтр СИКМ.687282.002	39
Схема расположения элементов	39
8. Синтезатор частот СИКМ.467874.001.	40
Схема расположения элементов	40
9. Устройство управления цифровое СИКМ.468332.001.	41
Схема расположения элементов	41
10. Устройство управления аналоговое СИКМ.468332.003.	42
Схема расположения элементов	42
11. Плата УНЧ СИКМ.468731.002.	43
Схема расположения элементов	43
12. Блок усилителя мощности СИКМ.468732.002.	44
Схема расположения элементов	44
13. ГУН приемника СИКМ.468754.001.	45
Схема расположения элементов	45
14. ГУН передатчика СИКМ.468754.002.	45
Схема расположения элементов	45
15. Платы «П1» и «П2» МТТ СИКМ.464624.001	46
Схема расположения элементов	46

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Техническое описание предназначено для изучения радиостанции «Алтай» («Алтай АС-СП», «Алтай АС-СПК»). Оно является пособием для ознакомления обслуживающего персонала с устройством и принципом работы радиостанции, содержит технические характеристики и сведения, необходимые для обеспечения правильной ее эксплуатации и полного использования технических возможностей.

В техническом описании применяются следующие условные обозначения и сокращения:

ЦС — центральная радиостанция системы связи;
ПРМ — приемник;
ПРД — передатчик;
СПВ — сигнал подтверждения вызова;
СО — сигнал отбоя;
МТС — междугородная телефонная станция;
ЧМ — частотная модуляция;
УМ — усилитель мощности;
ПЧ — промежуточная частота;
ПУ — переходное устройство;
ТАТС — городская автоматическая телефонная станция;
АПСК — автоматический поиск свободного канала;
АПВК — автоматический поиск вызывающего канала;
УНЧ — усилитель низкой частоты;
АЧХ — амплитудно-частотная характеристика;
МТТ — микротелефонная трубка;
АРФ — антенно-разделительный фильтр;

АРМ — автоматическая регулировка мощности;
ВД — ведомственный диспетчер;
Ф — фильтрование;
УВЧ — усилитель высокой частоты;
ГУН — генератор, управляемый напряжением;
ДПКД — делитель с переменным коэффициентом деления;
ПС — поглощающий счетчик;
МС — маркерный сигнал;
ИВ — избирательный вызов;
ФНЧ — фильтр нижних частот;
ФВЧ — фильтр верхних частот;
ДША — дешифратор адреса;
МППА — магистральный приемо-передатчик адреса;
МПЛ — микрополосковая линия;
СЧ — синтезатор частоты;
СЗР — старший знаковый разряд;
МЗР — младший знаковый разряд;
ИНИ — измеритель нелинейных искажений;
РС — радиостанция;
ЖКИ — жидкокристаллический индикатор;
БПС — блок питания сетевой;
АОН — аппаратура опознавания номера.

1.2. Условные обозначения, нанесенные на подставку микротелефонной трубки:

1 — включено (тумблер включения радиостанции);
0 — выключено.

2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Абонентская радиостанция «Алтай» («Алтай АС-СП», «Алтай АС-СПК») — ультракоротковолновая приемопередающая дуплексная радиотелефонная станция второго типа ГОСТ 12252-86 с угловой модуляцией.

2.2. Радиостанция «Алтай АС-СП» предназначена для двусторонней беспосредственной беспосредственной дуплексной автоматической радиотелефонной связи в системе «Алтай-3М» посредством использования одного из восьми равнодоступных автоматизированных каналов связи через ЦС.

Радиостанция «Алтай АС-СПК» предназначена для двусторонней беспосредственной беспосредственной дуплексной автоматической радиотелефонной связи в комплекте радиоудлиителя «Карт-4» посредством использования одного из четырех (восьми) равнодоступных автоматизированных каналов связи через ЦС.

Радиостанции изготавливаются в мобильном и стационарном вариантах. Варианты исполнения радиостанций и их отличительные признаки приведены в табл. 1.

2.3. Мобильная радиостанция рассчитана на питание от источника постоянного тока напряжением $(13,2 \pm 2,4)$ В с общим минусом и имеет защиту от переплюсовки источника питания.

Стационарная, комплектуемая сетевым блоком питания, — от сети 220 В 50 Гц с возможностью автоматического перехода на резервное питание от аккумуляторной батареи при отключении сети и подзарядом этой батареи при питании от сети.

2.4. Условия эксплуатации радиостанции:

— температура окружающего воздуха от минус 25° С до 55° С для приемопередатчика, УНЧ, рамы и блока питания сетевого;

— температура окружающего воздуха от минус 10° С до 55° С для МТТ с жидкокристаллическим индикатором и без него;

— температура окружающего воздуха от минус 25° С до 55° С для МТТ с светодиодным индикатором;

— относительная влажность воздуха до 93% при температуре 25° С.

Таблица 1

Обозначение	Лит.	Код	Система связи	(Ствол) номер частоты	Диапазон рабочих частот, МГц	Количе- ство каналов	Вариант исполь- зования	Тип антенны	Длина антен- ного кабеля, м	Питание радиостанции
СИКМ.464116.001	O ₁	«АЛТАЙ АС-СП»	«АЛТАЙ 3М»	1—22	301,1375—305,8125 ПРД	8	моби- льная	штырь	4	бортсеть (10,8—15,6) В
-03	O ₁				336,1375—341,8125 ПРМ		стацио- нарная	штырь	30	сеть 50 Гц (198—242) В аккумулятор
-04	O ₁							волновой канал	20	(10,8—15,6) В (резерв)
-06	O ₁			1—320	300—304,1625 ПРД 336—340,1625 ПРМ	4 или 8	моби- льная	штырь	4	бортсеть (10,8—15,6) В
-07	O ₁		«КАРТ-4»	321—635	304—308 ПРД 340—344 ПРМ					
-08	O ₁			1—320	300—304,1625 ПРД 336—340,1625 ПРМ					
-09	O ₁			321—635	304—308 ПРД 340—344 ПРМ					
-10	O ₁	«АЛТАЙ АС-СПК»		1—320	300—304,1625 ПРД 336—340,1625 ПРМ					
-11	O ₁			321—635	304—308 ПРД 340—344 ПРМ	4 или 8	моби- льная	штырь	4	бортсеть (10,8—15,6) В
-12	O ₁									
-13	O ₁			635—875	308—311 ПРД 344—347 ПРМ					
-14	O ₁					8	моби- льная	штырь	4	бортсеть (10,8—15,6) В
-15	O ₁		«АЛТАЙ 3М» с КО «Ай Петри»	1—22	301,1375—305,8125 ПРД 336,1375—341,8125 ПРМ					
-16	O ₁	«АЛТАЙ АС-СП»								
-17	O ₁						стацио- нарная	волновой канал	20	сеть 50 Гц (198—242) В аккумулятор (10,8—15,6) В (резерв)

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1. Радиостанции «Алтай АС-СП» изготавливаются для использования в одном из двадцати двух участков (стволов) частотного диапазона, отведенного для работы системы «Алтай-3М» на восьми равнодоступных каналах связи.

Частоты приема и передачи радиостанции в зависимости от ствола указаны в приложении 1.

Примечание. 1. Эксплуатация радиостанций «Алтай АС-СП» возможна и в системе связи «Алтай-3М» с АОН (уточняется в договоре на поставку).
2. В радиостанциях «Алтай АС-СП» выход на ГАТС может отсутствовать (уточняется в договоре на поставку).

Радиостанции «Алтай АС-СПК» изготавливаются для использования на любых четырех (восьми) соседних каналах в частотном диапазоне, отведенном для комплекта радиоудлиителя «КАРТ-4». Частоты приема и передачи радиостанции указаны в приложении 1а. Радиостанции «Алтай АС-СПК» изготавливаются для работы с использованием АОН и выходом на ГАТС.

3.2. Радиостанции «Алтай» изготавливаются для работы с разносом каналов по частоте 25 кГц. Частота передачи ниже частоты приема на 36 МГц.

Кроме того, каждая радиостанция изготавливается на определенные вызывные частоты, соответствующие ее избирательному (индивидуальному) номеру в соответствии с приложением 2.

3.3. Основные электрические параметры передатчика радиостанции:

— выходная мощность, Вт	6—10
— максимальная девиация, кГц, не более	5
— коэффициент нелинейных искажений, %, не более	5
— диапазон модулирующих частот, Гц	300—3400
— отклонение частоты от номинального значения в интервале температур от минус 25° С до плюс 55° С, кГц, не более	1,8
— чувствительность модуляционного входа, мВ	250±50

3.4. Основные электрические параметры приемника радиостанции:

— чувствительность при соотношении сигнал/шум 12 дБ, 1 2 Э.Д.С., мкВ, не более	1,0
— выходной уровень приемника, В на телефоне	0,2—0,5
на громкоговорителе УНЧ	1,2—1,8
— диапазон звуковых частот, Гц	300—3400

— коэффициент нелинейных искажений, %, не более	5
— отклонение частоты приема от номинального значения в интервале температур от минус 25° С до плюс 55° С, кГц, не более	±2

3.5. Автоматические устройства радиостанции обеспечивают следующие режимы работы:

- в режиме дежурного приема обеспечивается поочередный автоматический поиск свободного канала связи (режим АПСК);
- автоматическое вхождение в связь при приеме радиостанцией избирательного (индивидуального) вызова;
- автоматическое вхождение в связь абонентской радиостанции с абонентом ЦС (абонентом ГАТС, центральным и ведомственным диспетчером);
- автоматический переход в режим дежурного приема при приходе сигнала отбоя с ЦС;
- определение наличия свободного канала в системе в режиме дежурного приема (поочередное включение и выключение светодиода на МТТ со светодиодным индикатором и мигание двух полос на индикаторе МТТ с ЖКИ);
- передачу двухчастотных комбинаций вызывных частот;
- передачу сигнала отбоя и перехода радиостанции в режим дежурного приема при установке МТТ на подставку после приема и обработки избирательного вызова или маркерного сигнала;
- передачу сигналов отбоя в течение приблизительно 2 с при выключении радиостанции;
- передачу двухчастотных комбинаций частот, соответствующих номеру ИВ радиостанции;

3.6. Потребление тока радиостанцией от источника с номинальным напряжением плюс 13,2 В:

— в режиме дежурного приема, А, не более	0,7
— в режиме двусторонней связи, А, не более	3,5
— мощность, потребляемая от сети 220 В, Вт, не более	90

3.7. Габаритные размеры основных блоков радиостанции, мм:

— приемопередатчика с монтажной рамой, не более	240×200×65
— микротелефонной трубки с подставкой, не более	230×100×70
— усилителя низкой частоты, не более	120×120×80
— антенны, не более	270×65×50
— блока питания сетевого, не более	240×240×60

3.8. Масса основных блоков радиостанции, кг:

— приемопередатчика с монтажной рамой, не более	3,7
— микротелефонной трубки с подставкой, не более	1,2
— усилителя низкой частоты, не более	1,0
— антенны, не более	0,25
— блока питания сетевого, не более	1,5

4.1. Радиостанция комплектуется в соответствии с табл. 1а.

Таблица 1а

[illegible]

Комплект поставки		Количество на исполнение СИКМ.464116.001													
Наименование составных частей	Обозначение составных частей	03	04	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17
22. Инструкция по техническому обслуживанию	СИКМ.464116.001 ИО	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. Альбом 1	СИКМ.464116.001 ТО														
24. Схемы электрические принципиальные. Альбом 2	СИКМ.464116.001 ОП														
25. Паспорт	ШЫ2.091.015 ПС	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26. Формуляр. Приложения 1, 2	СИКМ.464116.001 ФО1														

См. примечание

См. примечание

См. примечание

* — по отдельному договору возможна поставка антенны ИП2.092.112-03 с магнитным замком вместо антенны ШЫ2.091.017 и кабеля СИКМ.685671.001.

Примечание. Техническое описание СИКМ.464116.001 ТО, схемы электрические принципиальные СИКМ.464116.001 ОП поставляются в одном экземпляре на каждые 10 радиостанций. При заказе менее 10 радиостанций поставляются в одном экземпляре в каждый адрес.

Формуляр СИКМ.464116.001 ФО1 поставляется по отдельному договору.

5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

5.1. Конструктивно радиостанция состоит из блоков:

- приемопередатчика;
- микрофонной трубки с подставкой;
- рамы;
- усилителя низкой частоты (УНЧ);
- антенны;
- блока питания сетевого (некоторые стационарные варианты исполнения).

Подключение радиостанции к внешнему источнику питания осуществляется многожильным гибким кабелем. Подключение антенны осуществляется коаксиальным кабелем с волновым сопротивлением 50 Ом.

5.2. Работа радиостанции

Работа радиостанции «Алтай АС-СП» возможна только в системе связи «Алтай 3М», радиостанции «Алтай АС-СПК» — только в составе радиоудлинителя «Карт-4». Рассмотрим

организацию связи с подвижными объектами в этих системах.

5.2.1. Организация связи.

Радиотелефонная связь с подвижными объектами организована по схеме рис. 1.

На ЦС для каждого частотного ствола установлены:

- приемное оборудование на восемь (четыре) частотных каналов;
- соответствующее количество передатчиков;
- коммутационное оборудование.

ЦС осуществляет связь с абонентской радиостанцией на одном (любом свободном) из восьми (четырех) двухчастотных каналов связи. При этом частота передачи ЦС соответствует частоте приема абонентской радиостанции, а частота приема ЦС соответствует частоте передачи радиостанции. Разнос между этими частотами — 36 МГц.

Схема организации связи в системе

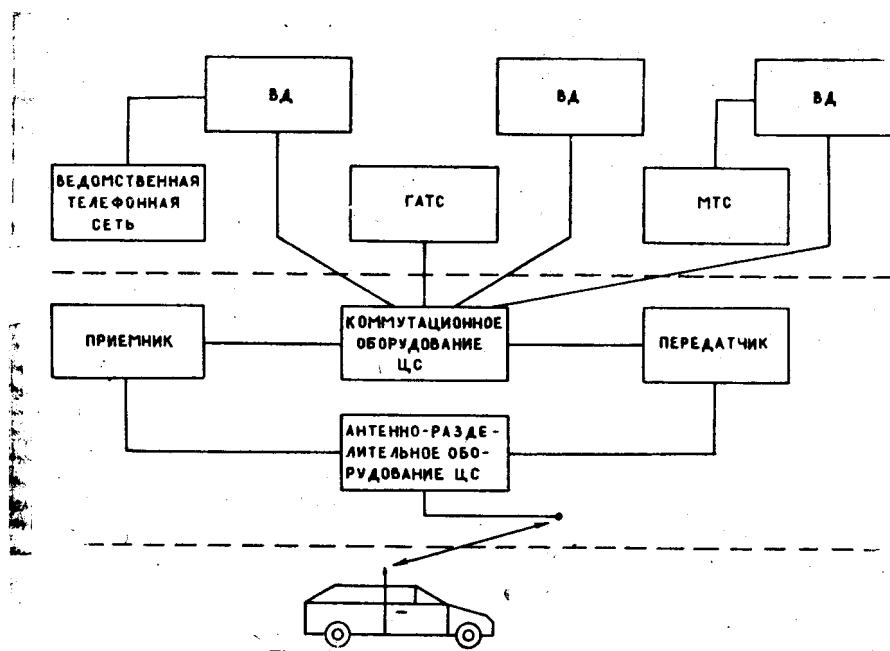


Рис. 1

Коммутационное оборудование ЦС обеспечивает автоматический набор нужного соединения, обработку и формирование сигналов взаимодействия с абонентской радиостанцией и телефонными сетями на всех этапах соединения, а также трансляцию информации. По окончании связи осуществляется автоматическое разъединение.

В зоне действия ЦС система «Алтай-3М» позволяет осуществить двустороннюю связь следующих видов:

- 1) абонент радиостанции — диспетчер;
- 2) абонент радиостанции — абонент ГАТС (автоматическим соединением или через диспетчера);

3) абонент радиостанции — абонент радиостанции;

4) абонент радиостанции — абонент МТС (с помощью диспетчера);

5) абонент ГАТС — абонент радиостанции (автоматическим соединением или через диспетчера);

6) диспетчер — абонент радиостанции.

Комплект радиоудлинителя «Карт-4» позволяет радиоабоненту осуществлять двустороннюю связь тех видов, что и телефонному абоненту АТС, в которую он включен.

5.2.2. Работа радиостанции в системе.

Радиостанция обеспечивает следующие основные режимы работы:

- режим дежурного приема;
- режим двусторонней связи.

Режим дежурного приема соответствует состоянию, когда МТТ установлена на подставку, выключатель радиостанции находится в положении ВКЛ (переключатель установлен в положение «1»). В этом режиме приемник радиостанции постоянно включен. Передатчик выключен. Автоматическое устройство радиостанции осуществляет последовательное поочередное включение приемника на каждом из запрограммированных каналов связи. Время нахождения приемника на каждом канале связи составляет 200—250 мс. Мигание зеленого индикатора на МТТ со светодиодным индикатором и мигание символа «Р» на индикаторе МТТ с ЖКИ свидетельствует о наличии свободных каналов в системе. Режим двусторонней связи соответствует состоянию, когда микротелефонная трубка снята с подставки при включенном приемнике и передатчике радиостанции.

Рассмотрим подробнее работу радиостанции в системе.

5.2.3. Вызов радиостанции со стороны ЦС.

На ЦС по всем свободным от связи каналам передается маркерный сигнал тональной частоты 2397 Гц. Абонент ЦС (абонент ГАТС, абонент МТС, диспетчер) снимает трубку и после набора соответствующего номера при наличии свободного канала подключается ко входу передатчика этого канала. При этом с этого передатчика снимается модуляция маркерным сигналом. Абонент слышит в трубке сигнал готовности частотой 450 Гц и производит набор индивидуального номера абонента вызываемой радиостанции.

С помощью специального регистрового устройства набираемый номер перекодируется в трехчастотную посылку, соответствующую трехзначному индивидуальному номеру радиостанции. Длительность посылки составляет примерно 4 с. Если вызываемая радиостанция находится на связи в режиме дежурного приема то, приняв трехчастотный избирательный вызов, радиостанция останавливается на этом канале, включается передатчик радиостанции и в сторону ЦС подается сигнал частотой подтверждения вызова, включается вызывное устройство радиостанции. При этом в громкоговорителе УНЧ прослушивается сигнал вызова абонента радиостанции (редкие гудки частотой 450 Гц, как в обычной телефонной сети).

6. УСТРОЙСТВО И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ИЗДЕЛИЯ

6.1. Премопередатчик

В состав преомпередатчика входят:

- блок приемника;
- устройство управления аналоговое и цифровое;
- усилитель мощности;
- синтезатор частот;
- антенно-разделительный фильтр.

6.1.1. Блок приемника

Приемник обеспечивает прием ЧМ сигнала с номинальной девиацией 3 кГц на любом из

Услышав вызов, абонент радиостанции снимает трубку. В дальнейшем связь ведется как в обычной телефонной сети. По окончании разговора и установки микротелефонной трубки на подставку радиостанция в течение приблизительно 2 с передает в сторону ЦС сигнал отбоя частотой 2363 Гц, после чего передатчик радиостанции выключается и радиостанция переходит в режим дежурного приема.

Отбой может произойти и со стороны ЦС. Приняв сигнал отбоя частотой 2363 Гц передатчик радиостанции выключается и радиостанция переходит в режим дежурного приема.

5.2.4. Вызов абонента ЦС (абонента ГАТС) абонентом радиостанции.

Радиостанция включена в режим дежурного приема. В этот момент радиостанция переключается по каналам системой АПСК. Абонент радиостанции производит набор номера вызываемого абонента путем последовательного кратковременного нажатия кнопок номеронабирателя. При нажатии кнопки номеронабирателя на индикаторе МТТ (может отсутствовать) отображается цифра набираемого номера. При приеме по одному из каналов маркерного сигнала частотой 2397 Гц, передаваемого с ЦС, радиостанция останавливается на этом канале, включается передатчик, и в сторону ЦС передается сигнал занятия канала частотой 2295 Гц. При приеме этого сигнала на ЦС прекращается передача маркерного сигнала на этом канале. После снятия маркерного сигнала радиостанция прекращает подачу сигнала занятия канала. После окончания набора номера, приема непрерывного сигнала частотой 450 Гц и нажатии кнопки «*» в сторону ЦС подаются двухчастотные посылки, соответствующие набранному номеру. После прекращения посылки индикатор выключается. На ЦС принятые двухчастотные посылки перекодируются в соответствующие кодово-импульсные сигналы и поступают в телефонную сеть для набора номера вызываемого абонента. В дальнейшем связь ведется как в обычной телефонной сети. После окончания разговора и установки микротелефонной трубки на подставку радиостанция в сторону ЦС посылает сигнал отбоя, после чего передатчик выключается и радиостанция переходит в режим дежурного приема. Отбой может быть произведен и со стороны ЦС.

каналов диапазона (336—344) МГц с разном частот между каналами 25 кГц. Приемник построен по схеме с двойным преобразованием частот. Первая промежуточная частота 21,4 МГц. Вторая промежуточная частота 455 кГц.

Усилитель высокой частоты, выполненный на транзисторе V1, обеспечивает усиление порядка 18 дБ в полосе принимаемых частот и ослабление ложных каналов приема. В качестве избирательных элементов используются два двухзвенные спиральные резонаторы.

Усиленный сигнал и сигнал гетеродина,

формируемый синтезатором частот, поступают на диодный смеситель. Разностный сигнал $f_{пч} = f_{приема} - f_{гет}$ поступает на фильтр кварцевый с номинальной частотой 21,4 МГц и полосой 15 кГц, обеспечивающий избирательность по соседнему каналу и ложным каналам второго преобразования. Согласуется фильтр контурами по входу и выходу. Отфильтрованный сигнал поступает на преобразователь частоты, выполненный по балансной схеме на микросхеме 174ХА26. Гетеродинное напряжение частотой 20945 кГц стабилизируется кварцевым резонатором. Вторая промежуточная частота, равная 455 кГц, отфильтровывается пьезокерамическим фильтром и поступает на усилитель ПЧ микросхемы 174ХА26, выполняющей также роль усилителя ограничителя и частотного детектора. Выходное напряжение низкой частоты уровнем 200 мВ снимается с регулировочного резистора и поступает далее в тракт низкой частоты, расположенный в аналоговом устройстве управления.

6.1.2. Усилитель мощности.

БУМ предназначен для усиления мощности выходного сигнала СЧ. Он обеспечивает выходную мощность 6—10 Вт при усилении по мощности 30 дБ.

БУМ состоит из:

- 1) стабилизатора напряжения;
- 2) усилителя мощности;
- 3) датчика выходной мощности;
- 4) формирователя напряжения телеметрии;
- 5) устройства автоматической регулировки.

Стабилизатор напряжения выполнен на транзисторах типа КТ3130А9, КТ664А9. Он обеспечивает напряжение плюс 9 В на первом каскаде усилителя мощности при изменении напряжения питания от 10,8 В до 15,6 В и включение БУМ в режим «передача» при подаче на него команды «ВКЛ. ПРД».

Усилитель мощности выполнен на транзисторах 2Т610А, 2Т913А, 2Т913В, 2Т930А, включенных по схеме с общим эмиттером. Согласующие цепи выполнены на микрополосковых линиях.

Датчик выходной мощности представляет собой направленный ответвитель на микрополосковых линиях. Он обеспечивает формирова-

ние постоянного напряжения, пропорционального мощности выходного сигнала, которое необходимо для работы формирователя напряжения телеметрии и устройства автоматической регулировки мощности.

Формирователь напряжения телеметрии выполнен на транзисторах типа КТ3130А9. Он обеспечивает формирование сигнала логической единицы уровня ТТЛ при наличии выходной мощности и логического нуля при ее отсутствии.

Устройство автоматической регулировки мощности выполнено на транзисторах КТ3130А9, КТ817Г. Оно обеспечивает поддержание выходной мощности на уровне (8 ± 2) Вт путем управления напряжением питания второго каскада усилителя мощности при изменении напряжения питания от 10,8 В до 15,6 В и входного сигнала от 0,6 В до 1 В в рабочем диапазоне частот (300—308) МГц.

6.1.3. Синтезатор частот

Синтезатор частот предназначен для формирования высокочастотного сигнала для передатчика и приемника.

Синтезатор состоит из трех модулей:

- устройства управления частотой;
- ГУН приемника;
- ГУН передатчика.

Синтезатор образует сигналы высоких частот с помощью системы фазовой автоматической подстройки частоты (система ФАПЧ). Для получения опорной частоты используется темпостатированный кварцевый резонатор с частотой 6,4 МГц.

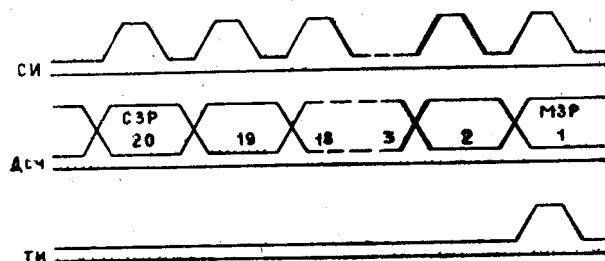
Изменение частоты генерации ГУН, т. е. переход на другой канал, осуществляется путем изменения числа деления ДПКД и ПЧ микросхемы КР1015ХК2.

Управление работой ДПКД и ПЧ осуществляется сигналами «информация» (ДСЧ), «сигнал» (СИ) и «такт» (ТИ), поступающими с блока автоматики.

Синтезатор передатчика работает только при передаче. Включение осуществляется помощью ключа, собранного на транзисторе КТ3130А9.

6.1.4. Устройство управления аналоговое

Устройство управления аналоговое предназначено для обработки принимаемых сигналов.



взаимодействия, усиления НЧ сигнала с выхода частотного дискриминатора, а также для получения минимизированного напряжения. В устройстве управления аналоговым расположением схема включения и выключения радиостанции, схема коммутации микрофона и телефона микрофонной трубки.

Устройство аналоговое состоит из:

- 1) усилителя с АРУ;
- 2) избирательных приемников МС, СО, ИВ;
- 3) подмодулятора;
- 4) ФНЧ тональных посылок;
- 5) стабилизатора напряжения;
- 6) схемы включения и выключения радиостанции.

Усилитель с АРУ выполнен на микросхеме 140УД20 и двух транзисторах КТ307А и КТ3129А9. Сопротивление канала полевого транзистора совместно с резисторами образуют управляемый делитель напряжения на входе операционного усилителя, второй транзистор КТ3129А-9 выполняет функцию усилителя детектора.

Избирательные приемники СО и МС выполнены на электромеханических фильтрах и микросхеме 140УД20. Сигналы СО и МС, выделенные фильтрами, поступают на усилитель и выпрямитель, собранные на микросхеме 140УД20А и диодах КД522Б, подаются на формирователи уровня.

Приемник ИВ состоит из трех приемников (сотен, десятков, единиц), аналогичных приемником МС, СО. Подмодулятор выполнен на операционных усилителях 140УД20 и диодах КД522Б. Сигнал с выхода микрофонного усилителя подается на один из входов резистивного сумматора. С выхода сумматора сигнал усиливается каскадами предкоррекции с подъемом высоких частот со скоростью 6 дБ на октаву, ограничивается по амплитуде ограничителем и подается на усилитель-сумматор. На другой вход сумматора подаются тональные посылки. Далее ограниченный и усиленный сигнал модуляции подается на вход трехзвенного ФНЧ с частотой среза 3,7 кГц. Схема этого ФНЧ аналогична ФНЧ тональных посылок. С выхода ФНЧ сигнал подается на модулятор синтезатора передатчика.

Усилитель НЧ предназначен для усиления низкочастотного сигнала с выхода дискриминатора приемника до уровня, необходимого для нормальной работы микрофонной трубки и формирования необходимой частотной характеристики. УНЧ состоит из ФВЧ, интегратора и ступенчатого регулятора напряжения. Интегратор обеспечивает завал частотной характеристики со скоростью 6 дБ/октава.

Схема стабилизатора обеспечивает на выходе напряжение плюс 9 В при изменении входного напряжения от 10,8 В до плюс 15,6 В. Стабилизатор напряжения плюс 5 В собран на микросхеме 142ЕН5А.

Аналоговый блок автоматики содержит также схему включения и выключения радиостанции и передатчика, а также генератор тональных сигналов вызывного устройства.

6.1.5. Устройство управления цифровое

Устройство управления предназначено для

управления всеми режимами работы радиостанции (включение ПРД, загрузка синтезаторов ПРД и ПРМ; определение номера ствола, опрос каналов внутри ствола и включение соответствующих режимов работы ИВ, МС и ждущий). Устройство управления обеспечивает также обмен информацией с МТТ и хранение в памяти до 10 предварительно набранных номеров.

Устройство управления построено по классической схеме микропроцессорного контролера на базе микросхемы М1821ВМ85А.

Устройство управления состоит из:

- 1) микропроцессора;
- 2) магистрального приемо-передатчика адреса;
- 3) ОЗУ со схемами управления;
- 4) ПЗУ со схемами управления и МППА;
- 5) трехканального программируемого таймера;
- 6) регистра вывода и буфера ввода параллельной информации;
- 7) буферов ввода и вывода последовательных данных для МТТ и схемы контроля напряжения питания.

Микропроцессор выполнен на микросхеме М1821ВМ85А и служит для выдачи команд управления и анализа входных сигналов.

В ПЗУ хранится программа работы микропроцессора. Для однозначной адресации ПЗУ служит дешифратор адреса, а для разделения магистрали данных и адреса служит магистральный приемо-передатчик, обеспечивающий третье состояние на магистрали данных, когда ПЗУ не выбрано.

Для обеспечения работы контролера в режиме отладки и увеличения нагрузочной способности микропроцессора служит магистральный приемо-передатчик адреса, который в режиме отладки обеспечивает прямой доступ к памяти и портам ввода-вывода путем перевода магистрали адреса в состояние высокого сопротивления.

Трехканальный таймер построен на микросхеме 580ВИ53 и служит для задания временных интервалов (1 канал) и формирования вызывных частот (2 канала). Работа таймера программируется микропроцессором.

Для управления внешними устройствами контролер имеет регистр вывода (выходной порт), куда записываются сигналы управления, а для анализа состояний устройств радиостанции используется буфер ввода, позволяющий по команде процессора считать состояние внешних устройств.

Обмен с микрофонной трубкой осуществляется по последовательному каналу ввода и вывода МТТ. Скорость обмена 1200 Бод задается программно. Для обеспечения развязки процессора от внешней цепи и формирования сигналов нужной формы используются буферы ввода и вывода.

Для обеспечения сохранности предварительно набранных номеров при выключенной радиостанции, ОЗУ контролера запитывается от бортсети 12 В. В случае отключения бортсети питание ОЗУ обеспечивается от резервного аккумулятора, находящегося в подставке.

6.1.6. Антенно-разделительный фильтр

Антенный дуплексный фильтр предназначен для развязки выхода передатчика от входа приемника при одновременной их работе на одну общую антенну, а также для подавления высших гармоник сигнала передатчика и зеркальной помехи для частоты принимаемого сигнала.

Конструктивно АРФ представляет собой два фильтра, настроенные на средние частоты приема и передачи, каждый из которых состоит из трех спиральных резонаторов с элементами связи и настройки, заключенных в экран. Все электрические соединения произведены в основании фильтра. Внутри каждого резонатора находится однослойная катушка (спираль), один конец которой соединен с корпусом, второй — разомкнут. Для настройки резонаторов на резонансную частоту рядом с каждой из спиралей имеются впаянные в корпус лепестки. Согласование выхода фильтра передатчика и входа фильтра приемника с антенным входом осуществляется отрезками высокочастотных коаксиальных кабелей.

6.1.7. Антенна

Антенна мобильной радиостанции представляет собой четвертьволновой штыревой вибратор и выполнена в виде металлического штыря диаметром 3 мм и длиной 235 мм.

Штырь крепится на керамическом изоляторе с помощью резьбового стержня и втулки. На корпусе изолятора антенны закреплен высокочастотный разъем для подключения антенны с помощью коаксиального кабеля к приемопередатчику.

Антенна мобильной радиостанции может быть использована в стационарном варианте с кабелем длиной до 30 м.

Стационарный вариант радиостанции может комплектоваться направленной антенной «Волновой канал» с кабелем длиной 20 м, а также блоком питания сетевым, описание которых представлено отдельными брошюрами.

Абонентская радиостанция, комплектуемая блоком питания сетевым (БПС), обеспечивает автоматический переход на резервный источник питания при отключении напряжения сети 220 В.

Резервный источник (аккумулятор) подключается к контактам «+» и «—», находящимся под крышкой с надписью «Аккумулятор» радиостанции.

Из-за невозможности учесть тип аккумулятора, которым располагает потребитель и удаленность его установки от радиостанции, завод-изготовитель радиостанций перекладывает на потребителя труд по изготовлению соединительных проводов. Для их изготовления используйте два провода необходимой длины и сечением, достаточным для обеспечения напряжения от аккумулятора в пределах (11,3—15,6) В на контактах, подключаемых к радиостанции при всех режимах работы (режим пе-

редачи — ток 3,5 А, режим дежурного приема — ток 0,7 А). На концах проводов, подключаемых к радиостанции, закрепите наконечники П 0,5-3-х-Л7-05 из комплекта монтажных частей.

Подключение резервного источника производите при отключенной от сети радиостанции, обратив особое внимание на соответствие полярности.

При питании радиостанции от сети 220 В происходит подзарядка резервного аккумулятора небольшим током. Зарядка разряженного аккумулятора этим током не обеспечивается.

6.2. Трубка микротелефонная

Принцип действия трубки микротелефонной для автомобильной радиостанции «Алтай» состоит:

в приеме, обработке и отображении информации, принимаемой из радиостанции;

преобразование в коды и передачи радиостанции информации о нажатии служебных кнопок и кнопок номеронабирателя;

приеме и передаче речи.

Работает МТТ следующим образом:

при подаче на МТТ напряжения питания постоянного тока происходит установка микро-ЭВМ в исходное положение при помощи схемы сброса. Микро-ЭВМ устанавливает на шине адреса/данных адрес первой команды программы, затем включает адресную защелку и по этой шине считывает первую команду с постоянного запоминающего устройства и т. д. Начинает работать программа.

Анализируя состояние кнопок номеронабирателя, служебных кнопок «+», «—», «П», «С», «*» и геркона, сигнализирующего о положении МТТ на подставке, микро-ЭВМ при срабатывании этих органов управления формирует 1-байтовую посылку и передает ее радиостанции. При поступлении информации из радиостанции происходит ее буферизация, обработка, после чего она может быть отображена на индикаторе МТТ, кроме МТТ без ЖКИ.

Речевой сигнал, поступающий на микрофон, усиливается микрофонным усилителем.

Кнопка «|О» служит для отключения микрофона.

Телефон служит для воспроизведения речевого сигнала, поступающего из радиостанции.

6.3. Усилитель низкой частоты

Усилитель низкой частоты предназначен для воспроизведения сигнала вызова и громкоговорящего приема сигналов АТС и ответа абонента.

Включение (выключение) режима громкоговорящего приема производится нажатием кнопки «Г» на МТТ (может отсутствовать). Регулировка громкости производится переключателем на подставке МТТ.

6.4. Блок питания сетевой

6.4.1. Блок питания сетевой БПС ШЫ2.087.087 (далее блок) предназначен для электропитания радиостанции «Алтай АС-СПК» от сети переменного тока 50 Гц напряжением 220 В.

6.4.2. Блок рассчитан на совместное применение с аккумулятором, работающим в качестве резервного источника питания при пропадании напряжения сети.

6.4.3. На передней стенке блока расположены:

- индикатор «Сеть»;
- индикатор «Авария»;
- индикатор «Аккумулятор».

На задней стенке блока расположен разъем X1 — вход-выход.

6.5. Описание работы блока

Позиционные обозначения элементов п. 6.4. относятся к схеме электрической принципиальной ШЫ2.087.087 ЭЗ.

6.5.1. Блок состоит из следующих функциональных частей (см. рис. 1):

1) фильтра радиопомех L1, C1, C2, C5, C6, C7, C8;

2) выпрямителя с емкостным фильтром VD5 ... VD8, C9 ... C11;

3) полумостового преобразователя напряжения, включающего основные элементы: емкостной делитель напряжения — C12, C13; переключающие транзисторы VT6, VT7; трансформатор-преобразователь — T2; выпрямитель вторичного напряжения — VD13, VD14; фильтр выходного напряжения — L2, C19, C25, C26, C28, C32;

4) источника питания устройства управления, состоящего из:

- понижающего трансформатора T1;
- выпрямителя VD9;
- линейного стабилизатора D1;

5) устройства управления, состоящего из: микросхемы D2, предварительного усилителя на транзисторах VT9 ... VT12 и трансформаторов T3, T4;

6) устройства защиты блока от перегрузки по току, состоящего из датчиков тока R18, R19, резисторов R17, R24 и конденсатора C23;

7) устройства включения резервного источника питания, состоящего из транзисторов VT1 ... VT3;

8) электронного ключа индикации резерва — VT4, VT5.

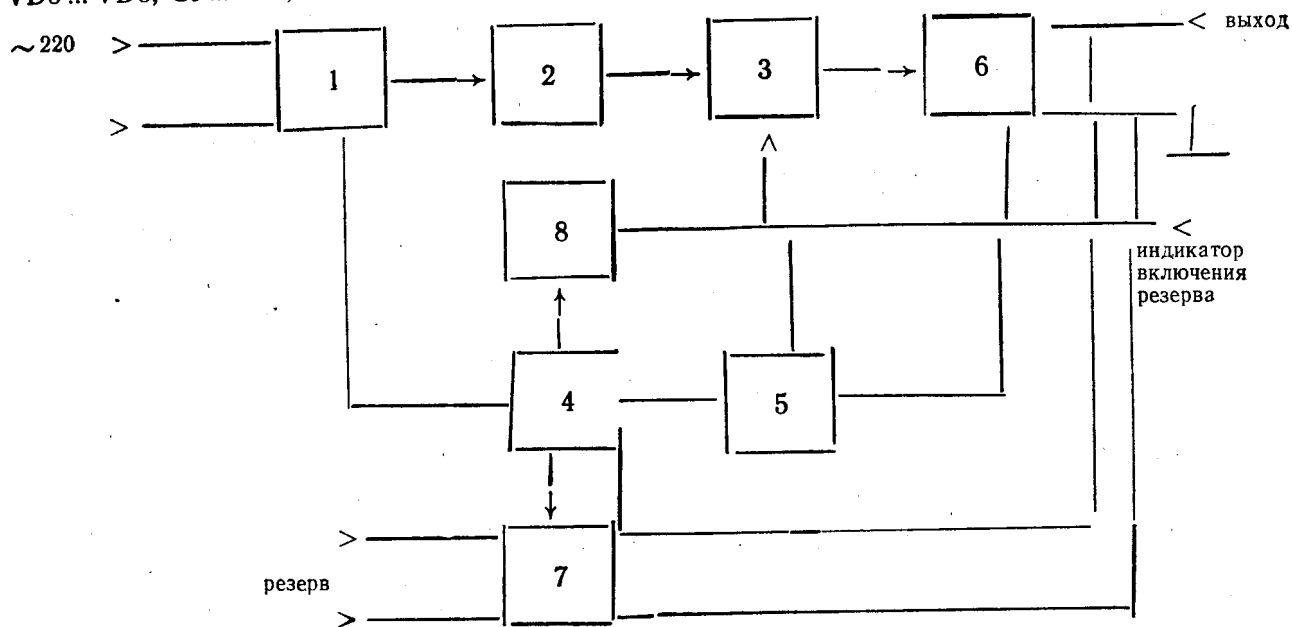


Рис. 1

6.5.2. Принцип действия блока

Устройство управления вырабатывает импульсы прямоугольной формы частотой 18 кГц по двум каналам, соответствующим двум транзисторам преобразователя, со сдвигом по времени на полпериода. Длительность импульсов всегда меньше половины периода, что исключает одновременное открывание транзисторов VT6, VT7. Импульсы усиливаются предварительным усилителем и через трансформаторы T3, T4 и ограничительные резисторы R20, R21 поступают на базы транзисторов преобразователя.

Напряжение питания устройства управления устанавливается с помощью резистора R12 и составляет 17,5 В.

Запирающее напряжение в паузах между импульсами образуется за счет размагничивания сердечника трансформатора.

Транзисторы VT9 и VT10 служат для форсированного запираания транзисторов преобразователя.

Попеременное включение транзисторов VT6 и VT7 создает в трансформаторе T2 переменный ток.

Цепочка R11, C15 служит для улучшения условий коммутации транзисторов преобразователя, диоды VD15, VD16 служат для защиты транзисторов преобразователя от обратных напряжений, которые могут возникать при переходных процессах.

Выпрямленное диодами VD13, VD14 вторичное напряжение поступает на дроссель-накопитель L2, накапливающий энергию при прохождении импульса тока и отдающий ее в паузах. Таким образом при изменении соотношения длительности импульса и паузы меняется выходное напряжение, то есть реализу-

ется действие широтноимпульсной модуляции.

Находящиеся в минусовой цепи фильтра резисторы R18, R19 служат датчиками тока для схемы защиты. Для установки порога срабатывания схемы защиты служат резисторы R17 и R24. Исполнительный орган-компаратор токовой защиты встроен в микросхему D2. Его входы-выходы 8 и 9 микросхемы. Компаратор препятствует увеличению тока в нагрузке выше установленного порога срабатывания за счет уменьшения выходного напряжения.

При включенном резервном питании на стойке радиостанции и отсутствии сети 220 В включается режим резервного питания. Схема включения работает следующим образом.

Транзистор VT1 в исходном состоянии заперт, пара транзисторов VT2 и VT3 также заперта запирающим напряжением $+17,5$ В с выхода стабилизатора напряжения D1.

В случае отсутствия напряжения с выхода стабилизатора (исчезновение сети 220 В) транзисторы VT3, VT2, VT1 открываются и на-

пряжение резервного источника питания поступает на выход блока. При этом индикатор VD12 «Сеть» гаснет, а индикатор VD4 «Аккумулятор» засвечивается. Транзистор VT5 открытым коллектором включен в цепь индикации резерва на стойке радиостанции через контакт Б3 разъема X1.3. При переключении на питание от резервного источника питания транзисторы VT4, VT5 открываются. В случае пропадания выходного напряжения блока транзистор VT8 запирается, а индикатор VD18 «Авария» начинает светиться. При появлении выходного напряжения транзистор VT8 открывается и шунтирует индикатор VD18.

Обмотка 6—7 трансформатора T2 служит для компенсации саморазряда аккумуляторной батареи.

Диод VD1 служит для защиты блока в случае ошибочной переплюсовки.

Резистор R44 служит для повышения стабильности работы блока при выключении внешней нагрузки.

7. МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ

7.1. Маркировка приемопередатчика производится на шильдике, расположенном на корпусе приемопередатчика, на котором наносится условное наименование радиостанции («Алтай АС-СП», «Алтай АС-СПК»), индивидуальный номер, номер ствола и заводской номер.

На коробку с упакованной радиостанцией наклеивается этикетка с надписями:

- 1) РАДИОСТАНЦИЯ «АЛТАЙ АС-СП», или «АЛТАЙ АС-СПК»;
- 2) номер ствола, избирательный номер;
- 3) заводской номер.

На тарном ящике наносятся манипуляционные знаки ОСТОРОЖНО, ХРУПКОЕ, БОИТСЯ СЫРОСТИ, ВЕРХ, НЕ КАНТОВАТЬ!, а также основные, дополнительные информационные надписи по ГОСТ14192-77.

7.2. Все основные блоки радиостанции пломбируются отделом технического контроля завода-изготовителя. В течение гарантийного срока нарушение пломб без представителя завода-изготовителя не допускается.

8. УПАКОВКА

Все блоки радиостанции упаковываются в коробку из картона. В каждую коробку укладывается опись с указанием упакованного имущества. На коробку наклеивается этикетка с нанесенной маркировкой, указанной в разделе 7.

Для предотвращения перемещения блоков в коробке применяются уплотнительные ма-

териалы (бумага упаковочная, вата, картон гофрированный).

В коробку также укладывается упаковочный лист и формуляр, техническое описание (одно на 10 и меньшее количество изделий, поставляемых в один адрес).

Коробка в которой находится эксплуатационная документация дополнительно маркируется буквой «Д».

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

9. ВВЕДЕНИЕ

9.1. Инструкция по эксплуатации предназначена для изучения порядка и правил эксплуатации радиостанции «Алтай», порядка и методов технического обслуживания, методов ремонта радиостанции.

9.2. В настоящей инструкции используются условные обозначения, применяемые в техническом описании.

9.3. В дополнение к настоящей инструкции при эксплуатации радиостанции следует руководствоваться техническим описанием и «Инструкцией по техническому обслуживанию», которая входит в комплект каждой радиостанции.

10. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

10.1. Для обслуживания радиостанции в процессе работы не требуется специально обученного персонала. Все операции, которые должен проводить абонент для осуществления связи, аналогичны тем, которые производит абонент ГАТС и сводятся к простейшим (снятие микрофонной трубки, набор номера вызываемого абонента и т. д.). Таким образом, пользоваться радиостанцией может любой человек, прошедший инструктаж и изучивший «Инструкцию по техническому обслуживанию», прилагаемую к каждой радиостанции.

10.2. Для обеспечения нормальной работы радиостанции должны подвергаться текущим и периодическим осмотрам. Ремонт радиостанций должен осуществляться в условиях специальных ремонтных мастерских высококвалифицированным персоналом. Для организации технических осмотров и ремонта радиостанций ремонтные мастерские должны состоять из двух основных групп:

- группы технических осмотров;
- группы ремонта.

Мастерскую по ремонту радиостанций рекомендуется включить в состав организации, осуществляющей техническое обслуживание системы.

10.3. Перед установкой радиостанции на объекте необходимо убедиться в исправности электрооборудования объекта. Напряжение питания постоянного тока, подаваемое на радиостанцию, должно быть в пределах (11,3—14,5) В при любых режимах работы двигателя и токе изменения нагрузки в пределах (0,3—4,5) А.

10.4. После извлечения радиостанции из упаковочного ящика необходимо проверить:

- 1) наличие имущества согласно упаковочному листу;
- 2) наличие пломб ОТК завода-изготовителя на блоках радиостанции;
- 3) механическую целостность блоков;
- 4) наличие соответствующих предохранителей в переходном устройстве кабеля питания и раме.

10.5. Для обеспечения надежной работы и увеличения срока службы радиостанции в процессе ее эксплуатации необходимо выполнять следующие требования:

- 1) содержать радиостанцию в чистоте, особенно разъемные соединения;
- 2) не закручивать и не перегибать под острым углом соединительные провода и фидер антенны;
- 3) не разбирать радиостанцию без необходимости. В случае необходимости это должен делать квалифицированный персонал радиомастерской;
- 4) периодически проверять работу радиостанции, замеряя ее основные параметры;
- 5) строго соблюдать время непрерывной работы радиостанции в режиме передачи, которое не должно превышать 30 мин.

10.6. Перед установкой радиостанций на объекте рекомендуется проверить ее электрические параметры по методике, изложенной в разделе 15. После установки на объекте радиостанция настраивается и регулировке не подвергается.

11. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

11.1. При эксплуатации и проведении измерений радиостанций должны выполняться требования «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденных Госэнергонадзором, и соблюдаться правила защиты от статического электричества согласно ОСТ 11.073.062-84.

11.2. Технический персонал должен быть хорошо ознакомлен с настоящим техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

11.3. При проверке электрических параметров и ремонте радиостанции все измерительные приборы должны быть заземлены. Радио-

станция, комплектуемая сетевым блоком питания, содержит опасное для жизни напряжение сети 220 В и должна иметь надежное защитное заземление через трехполюсную сетевую вилку или клемму заземления на раме радиостанции. Перед включением радиостанции должны быть проверены исправность шнура питания с вилкой и соответствие напряжения сети требуемому значению (220 ± 22) В. Не допускается отсоединение защитного заземления при подключенной к сети радиостанции. Вскрытие и ремонт производить только при отключенной от сети радиостанции.

11.4. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ пользоваться неисправными инструментами и измерительными приборами.

11.5. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ замена сгоревших предохранителей на другие предохранители, рассчитанные на большие токи, чем указано в технической документации или на са-

12. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

12.1. Радиостанции СИКМ.464116:001, -02, -06, 07 предназначены для установки на легковых автомобилях типа «Чайка», «Волга», «Жигули», «Зил», «Москвич» и микроавтобуса «Латвия».

12.2. Перед установкой радиостанции необходимо убедиться в исправности электрооборудования автомашины и экранировки системы зажигания согласно заводской инструкции.

Напряжение на клеммах аккумулятора автомобиля при любых режимах работы (двигатель выключен, двигатель работающий на максимальных оборотах) должно быть в пределах $(13,2 \pm 2,4)$ В. При регулировке пользоваться вольтметром постоянного тока, имеющим класс точности не хуже 1,0.

Примечание. Категорически запрещается установка радиостанции при напряжении на аккумуляторе, отличном от величины $(13,2 \pm 2,4)$ В.

12.3. Радиостанция с помощью монтажного комплекта может быть установлена в удобном для работы месте с учетом того, что длина кабеля от приемопередатчика до подставки с МТТ составляет 1,5 м.

Радиостанция не должна создавать помех водителю при управлении автомобилем. Установку приемопередатчика, УНЧ и МТТ можно производить на горизонтальных, вертикальных и наклонных поверхностях салона. Предпочтительное место для установки приемопередатчика — под сиденьями водителя или пассажира, а также — между ними. Крепление приемопередатчика производить в соответствии с рис. 4, рис. 5 или рис. 10. МТТ с подставкой рекомендуется размещать между сиденьями водителя и пассажира (на коврике пола над коробкой передач) или панели (см. рис. 6, рис. 8—12).

Крепление УНЧ — аналогично креплению МТТ.

Кабель, соединяющий радиостанцию и аккумуляторную батарею прокладывается под ковриком на дне кузова автомобиля. Недопустима прокладка соединительных кабелей вблизи движущихся деталей автомобиля и острых кромок элементов кузова. При прохождении кабелей через отверстия в металлических перегородках на кабель необходимо наложить местный бандаж из изоляционного материала.

12.4. Предпочтительное место для размещения антенны — в середине крыши автомобиля.

При размещении радиостанции в автомобиле, имеющей на потолок салона плафон внутреннего освещения, установку антенны следует производить следующим образом:

- 1) снять плафон и его основание;

модельные предохранители.

11.6. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ работа радиостанции со снятым штырем антенны или при неисправном фидере.

11.7. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ беспорядочное манипулирование кнопками и другими органами управления радиостанции.

2) выполнить монтажные отверстия в крыше кузова;

3) зачистить поверхность вокруг крепежного отверстия с нижней стороны крыши;

4) пропустить антенный кабель под обшивку;

5) закрепить антенну и установить плафон на место.

12.5. При размещении радиостанции в автомобиле с плафоном освещения, установленным в другом месте салона, необходимо:

1) произвести надрез внутренней обшивки;

2) выполнить монтажные отверстия в крыше кузова;

3) зачистить поверхность вокруг крепежного отверстия с нижней стороны крыши;

4) пропустить антенный кабель под обшивкой;

5) закрепить антенну и вшить в разрез обшивки замок-молнию.

12.6. При возможности, после установки антенны, зачищенную поверхность защитить от коррозии соответствующим веществом, например, вазелином. Обратит особое внимание на целостность перемычки, соединяющей антенный разъем и лепесток штыря и антенны.

Не допускается установка ближе 40 см от штыря антенны других антенн или металлических предметов.

Вариант установки антенны ШЫ12.091.017 показан на рис. 7.

12.7. Радиостанции СИКМ.464116.001-03, -04, -08, -09, -10, -11 предназначены для установки стационарно и комплектуются сетевым блоком питания. Установка этих вариантов исполнения показана на рис. 14.

12.8. Антенна четвертьволновой вибратор в стационарном варианте устанавливается с помощью монтажного комплекта ШЫ12.075.044 в соответствии с рис. 13. При установке антенны следует обеспечить надежный электрический контакт корпуса антенны с противовесом.

12.9. При установке радиостанций, укомплектованных антенной типа «Радиовый канал», высота подъема антенны выбирается из расчета, что длина фидера снижения составляет 20 м.

Антенна поставляется потребителю со снятым рефлектором. Рефлектор устанавливают на антенну, используя прилагаемый крепеж. Крепеж завернут в бумагу и привязан к кабелю. Собранный антенна дополнительной подстройки не требует.

Рекомендуется устанавливать антенну так, чтобы на расстоянии ближе 10 м от нее в направлении излучения не было металлических или железобетонных предметов и конструкций, мачт, проводов линий электропередач.

В рабочем положении антенна устанавливается так, чтобы вибраторы были вертикаль-

ны к поверхности земли. Крепление антенны осуществляется к мачте диаметром 60—90 мм с использованием скобы и крепежных болтов, входящих в комплект поставки.

Габаритный чертеж и крепление антенны для «Волнового канала» приведено на рис. 13.

12.10. Антенны стационарных радиостанций должны быть заземлены. Для заземлений рекомендуется использовать стальную или медную проволоку диаметром 4—6 мм, длиной такого же сечения. Один конец проволоки присоединяют к болту (для антенны типа «Волновой канал» расположен на хвостовике антенны, для штыревой — на противовесе), а второй — к контуру заземления здания. В качестве заземлителя может быть использован железобетонный фундамент отдельно стоящего молниеотвода, а также продолжение проволоки, идущей от антенны. Проволока укладывается по дну траншеи на глубину 1 м. Длина заземлителя в глинистой почве должна быть не менее 2 м, в черноземе — 6 м, в песчаной почве — 10—15 м. После укладки заземлителя траншею засыпают.

12.11. При использовании в радиостанции режима работы с предварительным программированием номера в соответствии с разделом 5 инструкции по техническому обслуживанию СИКМ.464116.001 ИО в подставку МТГ устанавливаются аккумуляторы Д-0,00. Перед установкой аккумуляторов необходимо зарядить их в соответствии с ГОСТ 11298-79.

Установку аккумуляторов в подставку МТГ СИКМ.468624.001 производить следующим образом:

— снять с подставки МТГ крепежную ско-

бу, закрывающую доступ к аккумуляторному отсеку, для чего приподнять выступающую часть пружины скобы, одновременно сдвигая скобу по направлению к шнуру;

— соблюдая полярность, установить в обойму три аккумулятора, закрыть обойму чашкой и установить ее в аккумуляторный отсек подставки МТГ, после чего установить на место крепежную скобу.

Установку аккумуляторов в подставку МТГ РГ3.844.383 производить следующим образом:

— отвинтить центральный винт на подставке МТГ (вид с верха), крепящий корпус подставки к основанию подставки;

— открыть корпус на 85° относительно основания;

— отвинтить винт на аккумуляторном отсеке и снять обойму вместе с винтом;

— в обойме развернуть на 90° планку с пружиной, освободив доступ в полость обоймы;

— соблюдая полярность, установить в полость обоймы три аккумулятора и один диск ШИ7.723.013;

— установить планку с пружиной в исходное положение (развернуть на 90°);

— соблюдая полярность установить обойму в аккумуляторный отсек и закрепить винтом;

Примечание. Обратите внимание на ширину торцовых пазов в обойме и ширину контактов в аккумуляторном отсеке — они должны совпадать.

— соединить корпус с основанием, обеспечив плотное прилегание по периметру и закрепить винтом.

13. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

13.1. После установки, монтажа блоков и подключения питающего напряжения радиостанция готова к работе.

Проверка радиостанции производится путем установления двусторонней радиотелефонной связи с диспетчером центральной радиостанции системы или ведомственным диспетчером.

14. ИЗМЕРЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ, РЕГУЛИРОВАНИЕ И НАСТРОЙКА

14.1. При измерении электрических параметров радиостанции, регулировании и настройке в процессе ремонта необходима контрольно-измерительная аппаратура, указанная

13.2. Включение радиостанции и установление радиосвязи осуществляется в соответствии с «Инструкцией по техническому обслуживанию» СИКМ.464116.001 ИО.

В этой же инструкции описан порядок работы с радиостанцией при осуществлении различных видов связи (связь с абонентами АТС, связь с абонентом другого подвижного объекта и т. д.).

в табл. 2. Допускается применение других приборов аналогичного или высшего класса точности при отсутствии их влияния на результаты измерений.

Таблица 2

Наименование и тип прибора	Количество	Возможная замена	Примечание
1. Источник питания постоянного тока Б5-21	1	Сетевой блок питания 13,2 В; 5 А	
2. Милливольтметр ВЗ-38	1	ВЗ-39	
3. Вольтметр универсальный В7-26	1	ВУ-15	
4. Генератор сигналов низкочастотный ГЗ-118	3	ГЗ-102	
5. Генератор сигналов высокочастотный Г4-164	1	Г4-139	
6. Осциллограф С1-103	1	С1-76	
7. Измеритель модуляции СКЗ-45	1	СКЗ-40	
8. Измеритель нелинейных искажений СК6-13	1	С6-8	

Наименование и тип прибора	Количество	Возможная замена	Примечание
9. Частотомер электронно-счетный ЧЗ-54 с ЯЗЧ-72	1	ЧЗ-38 с ЯЗЧ-41	
10. Эквивалентное нагрузочное сопротивление ЭН-76	1	—	
11. Тройниковый переход на 50 Ом	1	ТП110 ТП104	
12. Ампервольтметр М2038	1	М2017	
13. Милливольтметр ВЗ-43	1	ВЗ-36	
14. Автоматический электронный потенциометр КВП1	1	Термопара ТХКР1а--1	
15. Переходное устройство (ПУ)	1		см. приложение 5
16. Амперметр Э59	2		С пределами измерения 0—2,0 А
17. Анализатор спектра С4-801	1	С4-27	

Примечание. Для проведения измерения параметров сигнала передатчика и приемника в дуплексном режиме тройниковый переход 50 Ом необходимо доработать следующим образом:

- 1) просверлить в корпусе тройника отверстие под изолятор центрального вывода розетки СР-50-73 ФВ;
- 2) припаять к центральному выводу розетки петлю диаметром 3—4 мм из провода диаметром 0,5—0,7 мм;
- 3) установить розетку с помощью кронштейна на корпус тройника так, чтобы петля оказалась внутри тройника на расстоянии около 5 мм от центрального проводника. При этом необходимо обеспечить надежный электрический контакт между корпусами розетки и тройника. Эскиз доработки изображен на рис. 2.

ЭСКИЗ ДОРАБОТКИ ТРОЙНИКОВОГО ПЕРЕХОДА

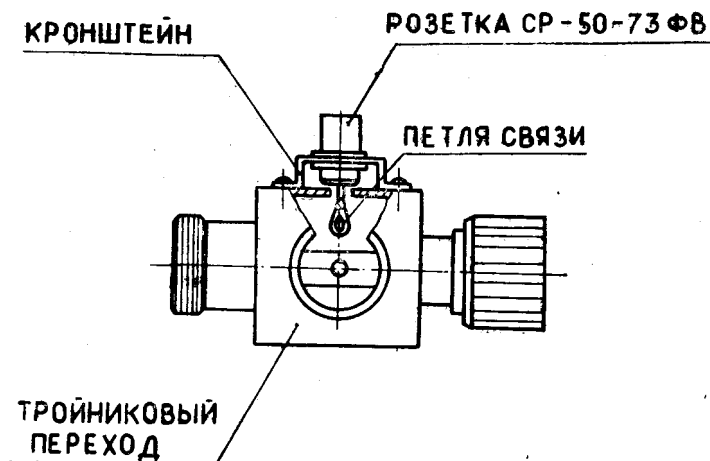


Рис. 2

14.2. Устройство ПУ может быть поставлено предприятием изготовителем радиостанции по отдельному заказу.

14.3. При работе с контроль-измерительными приборами необходимо соблюдать меры предосторожности. Каждый из приборов должен быть заземлен.

14.4. Измерение параметров радиостанции производите со всеми блоками (кроме антенны), входящими в комплект радиостанции. Соединение блоков радиостанции и средств измерения и контроля производится в соответствии со схемой рис. 3.

14.5. Подготовку радиостанции для измерения параметров проводите в следующей последовательности:

1) соедините блоки радиостанции в соответствии со схемой рис. 3;

2) установите переключатели на ПУ в следующие положения: тумблеры ГНЧ1, ГНЧ2, ГНЧ3, МКФ, ТЛФ, ПРД в положения ОТКЛ., тумблер КОНТРОЛЬ НЧ в положение ПРД.

14.6. Включение радиостанции осуществляйте путем установки переключателя в положение «1» на подставке МТТ. Сигнализацией включения радиостанции является корот-

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ БЛОКОВ РАДИОСТАНЦИИ И СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ И КОНТРОЛЯ

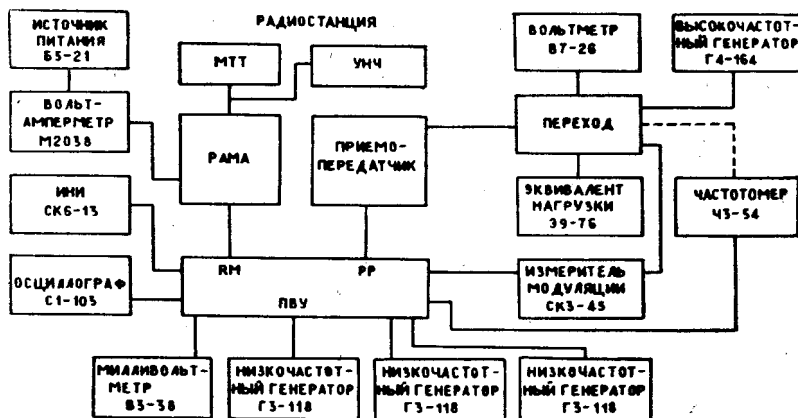


Рис. 3

кий звуковой сигнал в вызывном устройстве. Кроме того, на индикаторе МТТ с ЖКИ должен отобразиться символ «О», а на индикаторе МТТ со светодиодным индикатором — символ «F».

Наберите на наборном поле МТТ кодовый ключ включения радиостанции. При правильном наборе кодового ключа в вызывном устройстве должны прослушиваться два коротких звуковых сигнала, а при неверном наборе — шесть коротких звуковых сигналов, после чего повторите набор. Сигнализацией включения «режима дежурного приема» является мигание двух полос при наличии свободных каналов связи и мигание символа «Р» при занятых каналах на индикаторе МТТ с ЖКИ и мигание соответственно индикаторов зеленого и красного цвета на МТТ со светодиодным индикатором. Радиостанция готова к работе.

Примечание. 1. Номера кодовых ключей, соответствующие избирательному вызову радиостанции, приведены в приложении 3.

2. Каждое нажатие кнопок на наборном поле МТТ сопровождается звуковым сигналом в вызывном устройстве.

14.7. Включение радиостанции в различные режимы работы производите с помощью тастатуры микрофонной трубки и 11У следующим образом:

1) «Режим дежурного приема».

Радиостанция включена. МТТ установлена на подставку. На приспособлении органы управления установлены в исходное состояние согласно п. 14.5.2;

2) «Прием—передача» на одном из каналов связи».

Радиостанция включена. На приспособлении органы управления установлены в исходное состояние согласно п. 14.5.2. Независимо от положения МТТ включение радиостанции в режим «приема—передачи» на одном из кана-

лов связи осуществляется в следующей последовательности: на наборном поле МТТ набрать «0000», после звукового сигнала набрать «*», (N), «*», где N=1...8 — номер выбранного канала связи. Окончание звукового сигнала свидетельствует о том, что радиостанция находится в режиме приема на выбранном канале связи. На МТТ с индикатором должен индицироваться номер набранного канала. После набора номера и остановки на канале включите тумблер ПРД на приспособлении в положение ВКЛ.

Радиостанция перейдет в режим «передачи» на одном из каналов связи. В случае необходимости сменить набранный канал связи, наберите «*», (N), «*», где N=1...8.

ВНИМАНИЕ! Время работы радиостанции в режиме передачи не должно превышать 30 мин при отношении времени работы «режим дежурного приема/передачи», равном 3:1.

Примечания. 1. В режиме «приема» на индикаторе МТТ с ЖКИ должны светиться также две полосы, а на МТТ со светодиодным индикатором должен гореть индикатор красного цвета.

2. В режиме «передача» на индикаторе МТТ с ЖКИ должны светиться две полосы и символ «Р», а на МТТ со светодиодным индикатором — гореть индикаторы красного и зеленого цвета.

14.8. Методы измерений электрических параметров радиостанции, проводимых при проверке технического состояния радиостанции, изложены в разделе 15.

14.9. После установки на объекте радиостанция регулировке и настройке не подлежит. Регулировке и настройке подвергаются блоки радиостанции в процессе ремонта. Методы регулировки и настройки блоков радиостанции в процессе ремонта изложены в разделе 16.

Вариант установки приемопередатчика

Вариант I

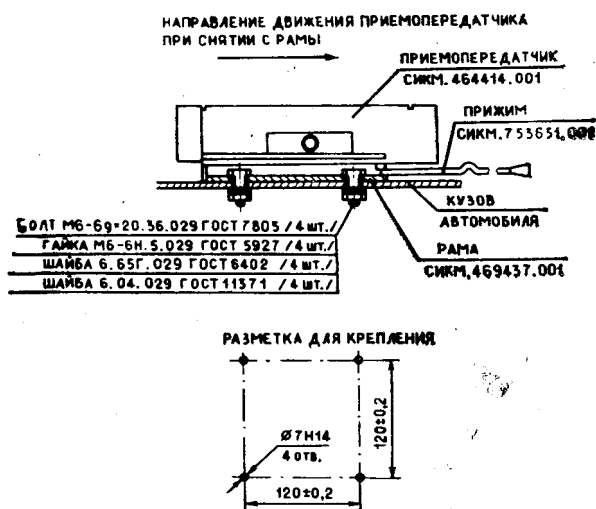
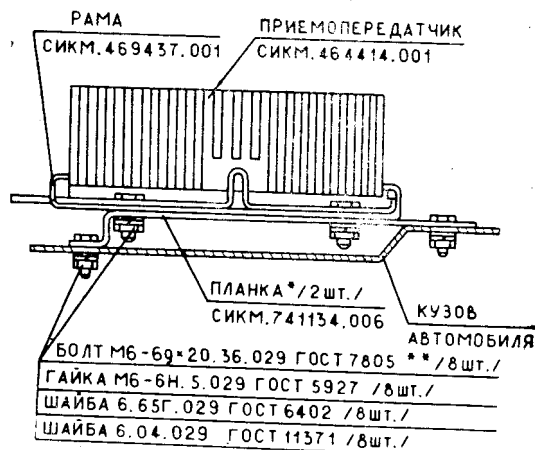


Рис. 4

Вариант установки приемопередатчика

Вариант II



- * ПЛАНКУ СОГНУТЬ ПО МЕСТУ УСТАНОВКИ. ВОЗМОЖНЫ ДРУГИЕ ВАРИАНТЫ ИЗГИБА ПЛАНКИ.
- ** 4 отв. Ø7H14 ВСКРЫВАТЬ В КУЗОВЕ АВТОМОБИЛЯ ПО МЕСТУ.

Рис. 5

Вариант крепления МТТ с подставкой (трубка условно не показана)

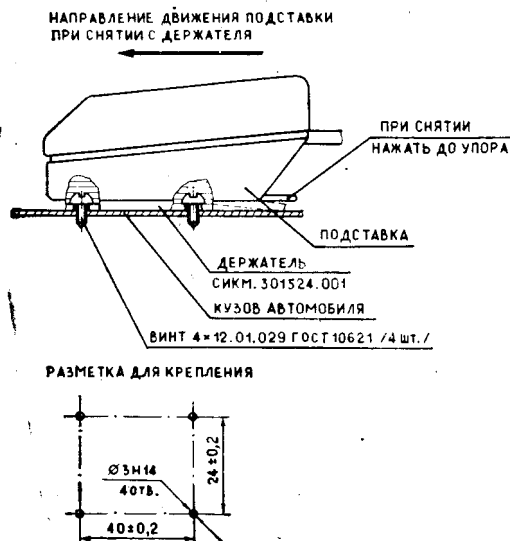


Рис. 6

Вариант установки антенны

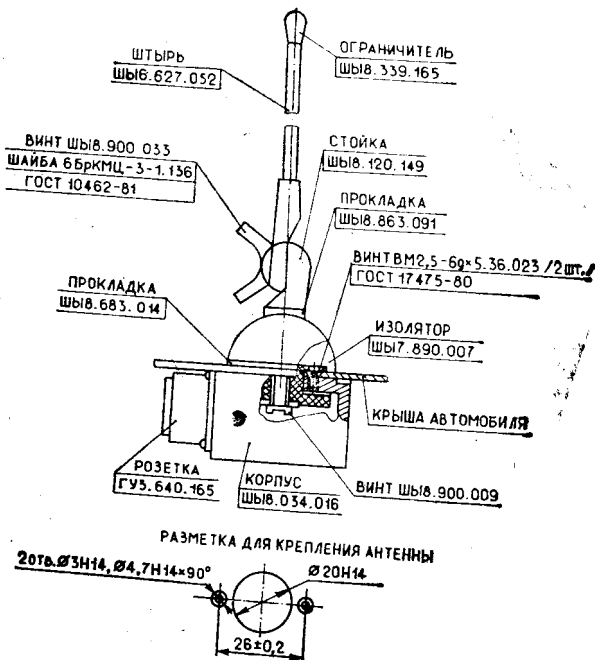


Рис. 7

Вариант крепления МТТ с подставкой
СИКМ.469333.001
(трубка условно не показана)

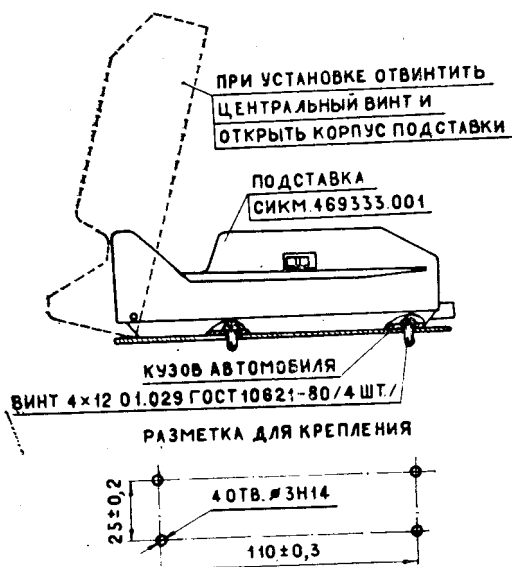


Рис. 8

Варианты крепления МТТ в автомобилях

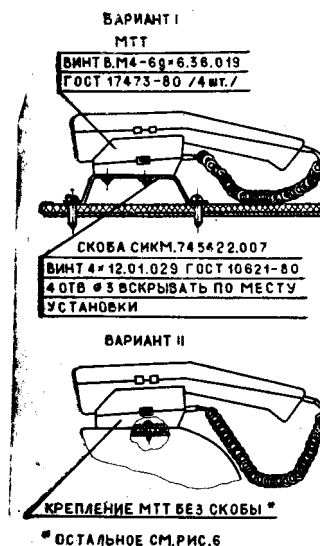


Рис. 9

Вариант установки приемопередатчика

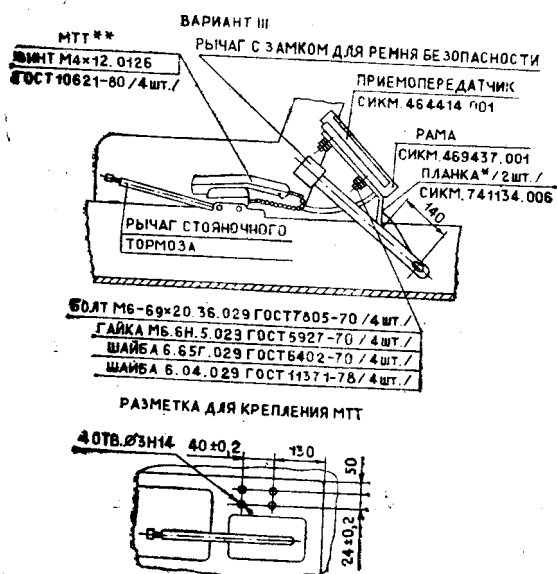


Рис. 10

Вариант установки МТТ в автомобилях

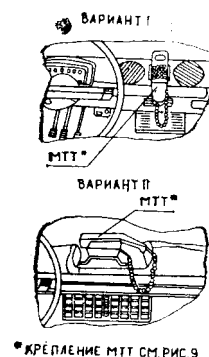
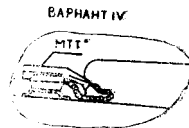
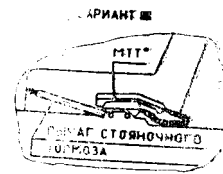


Рис. 11

- * Планку развернуть по месту на 90° и установить под рычаг замка для ремня безопасности.
- ** Крепление МТТ см. рис. 6. Возможен вариант крепления по рис. 9 вариант I.

Установка антенны стационарно

Варианты установки МТГ в автомобилях



* УСТАНОВКА МТГ СМ. РИСУН. 9

Рис. 12.

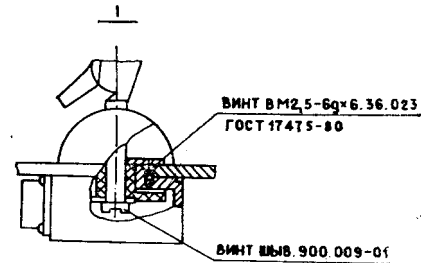
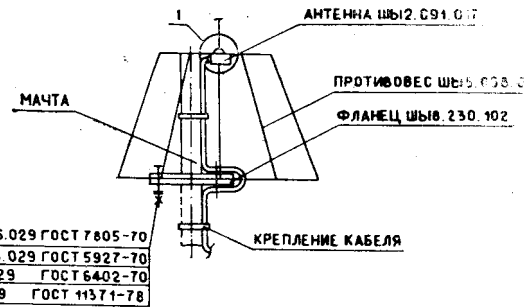


Рис. 13

УСТАНОВКА СТАЦИОНАРНОГО ВАРИАНТА РАДИОСТАНЦИИ

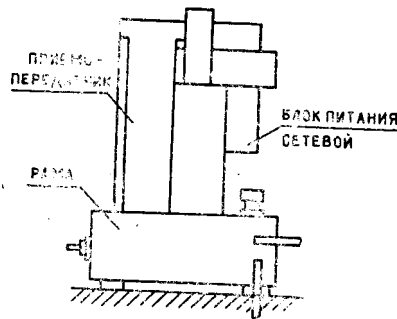
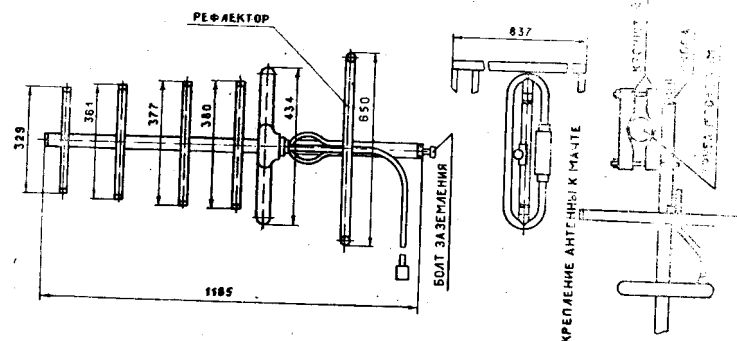


Рис. 14.

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ АНТЕННЫ ТИПА «ВОЛНОВОЙ КАНАЛ»



- Примечания: 1. Антенна типа «Волновой канал» на габаритном чертеже показана с установленным рефлектором.
2. Размеры указаны для справок.

Рис. 15.

15. ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

15.1. Перечень основных проверок технического состояния радиостанции указан в табл. 3.

Что проверяется и при помощи какого инструмента, приборов, оборудования. Методика проверки	Таблица 3 Технические требования
<p style="text-align: center;">Выходная мощность передатчика, Вт</p> <p>Включите радиостанцию в режиме передачи на любом канале связи согласно п. 14.7.2) и вольтметром В7-26 измерьте напряжение на эквиваленте нагрузочного сопротивления антенны Э9-76. Подсчитайте выходную мощность передатчика по формуле</p> $P = \frac{U^2}{50},$ <p>где Р — выходная мощность, Вт; 26 на нагрузке Э9-76, В U — напряжение, измеряемое вольтметром В7-</p>	6—15
<p style="text-align: center;">Чувствительность модуляционного входа передатчика при номинальной девиации 3 кГц, мВ</p> <p>Включите радиостанцию в режиме передачи на любом из восьми каналов связи согласно п. 14.7.2). Подключите выход генератора низкой частоты ГЗ-118 к гнезду ГНЧ1, а вольтметр ВЗ-38 подключите к гнезду ВНЕШН. МОДУЛ. на ПУ. Установите тумблер ГНЧ1 и КОНТРОЛЬ НЧ на ПУ в положение ВКЛ. и ПРД соответственно.</p> <p>Подайте от генератора ГЗ-118 напряжение частотой 1000 Гц такой величины, чтобы девиометр СКЗ-45 подключенный к выходу эквивалента нагрузочного сопротивления Э9-76, показал девиацию 3 кГц. Величина подаваемого от генератора ГЗ-118 напряжения определяет чувствительность модуляционного входа (контроль по вольтметру ВЗ-38).</p>	250±50
<p style="text-align: center;">Коэффициент нелинейных искажений передатчика, %, не более</p> <p>Произведите операции, предусмотренные выше при измерении чувствительности модуляционного входа передатчика. Измерьте коэффициент нелинейных искажений передатчика измерителем нелинейных искажений, подключенным к гнезду ИНИ на ПУ</p>	5,0
<p style="text-align: center;">Допустимое отклонение частоты передатчика от номинального значения, кГц</p> <p>Включите радиостанцию в режиме передачи на любом из восьми каналов связи согласно п. 14.7.2) и частотомером ЧЗ-54, подключенным к выходу эквивалента нагрузочного сопротивления Э9-76, измерьте частоту передатчика. Вычислите отклонение как разность между измеренными и номинальными частотами, приведенными в приложении 1.</p>	±1,8
<p style="text-align: center;">Чувствительность приемника при соотношении сигнал/шум 12 дБ, мкВ, не более</p> <p>Включите радиостанцию в режиме приема на любом из восьми каналов связи согласно пп. 14.6, 14.7.1). Подключите вольтметр ВЗ-38, осциллограф С1-103 и измеритель нелинейных искажений СКБ-13 к гнезду ПУ «У», ОСЦИЛЛ. и ИНИ соответственно. Тумблер КОНТРОЛЬ НЧ установите в положение ПРМ, а тумблер ТЛФ в положение ВКЛ. Подключите выход генератора Г4-164 к антенному входу радиостанции.</p> <p>Подайте на радиостанцию от генератора Г4-164 частотно-модулированный ВЧ сигнал с девиацией 3 кГц при частоте модуляции 1000 Гц и уровнем 0,5 мВ.</p> <p>Настройте генератор Г4-164 на частоту включенного канала радиостанции. Правильной настройке соответствует отсутствие видимых искажений синусоиды на экране осциллографа. Переведите измеритель нелинейных искажений в режим ИЗМЕРЕНИЕ и подстройте его на минимум нелинейных искажений. Установите выходной уровень генератора Г4-164 таким, чтобы на нагрузке приемника отношение сигнал/шум стало равным 12 дБ (25% по шкале измерителя нелинейных искажений). Включите между генератором Г4-164 и антенным входом радиостанции эквивалент нагрузочного сопротивления Э9-76, соединив его основной вход с антенным входом радиостанции, а дополнительный — с выходом генератора Г4-164. Установите выходной уровень такой величины U_2^2, при которой обеспечивается соотношение сигнал/шум равного 12 дБ (25% по шкале измерителя их искажений). Определите ослабление n между основным и дополнительным входами эквивалента нагрузочного сопротивления по формуле:</p>	1,0
$n = \frac{U_2^2}{U_1^2},$ <p>где U_1 — показания калиброванного аттенюатора высокочастотного генератора Г4-164 при подключении его непосредственно на вход радиостанции; U_2 — показания калиброванного аттенюатора высокочастотного генератора Г4-164 при включении между генератором и входом радиостанции нагрузки Э9-76.</p> <p>Включите ПРД и регулировкой выходного уровня U_3 генератора Г4-164 добейтесь соотношения сигнал/шум равного 12 дБ (25% по шкале измерителя нелинейных искажений). Чувствительность приемника определяется по формуле:</p> $V = \frac{U_3}{n},$ <p>где n — коэффициент ослабления сигнала, определенный по формуле</p> $n = \frac{V^2}{V_1}$	

Что проверяется и при помощи какого инструмента, приборов, оборудования. Методика проверки	Технические требования
<p>U_a — показания калиброванного аттенюатора высокочастотного генератора при работе передатчика.</p>	
<p>Выходной уровень приемника на телефоне, В</p> <p>Включите радиостанцию в режиме приема на любом из восьми каналов связи согласно пп. 14.6, 14.7.2). Подключите вольтметр ВЗ-38 и осциллограф к гнездам «У» и ОСЦИЛ. приспособления ПУ. Тумблеры ТЛФ и КОНТРОЛЬ НЧ установите на ПУ соответственно в положение ВКЛ. и ПРМ. Подключите выход генератора Г4-164 к антенному входу радиостанции.</p> <p>Подайте на радиостанцию от генератора Г4-164 частотно-модулированный ВЧ сигнал с девиацией 3 кГц при частоте 1000 Гц и уровнем 1 мВ. Настройте генератор Г4-164 на частоту включенного канала радиостанции. Напряжение, измеренное вольтметром ВЗ-38, должно быть равным $(0,4 \pm 0,3)$ В.</p>	<p>$0,4 \pm 0,3$</p>
<p>Выходной уровень приемника на громкоговорителе УНЧ, В</p> <p>Включите радиостанцию в режим дежурного приема согласно пп. 14.6, 14.7.1. Включите между ВЧ генератором и антенным входом радиостанции эквивалент нагрузочного сопротивления Э9-76. Настройте ВЧ генератор на частоту одного из каналов связи согласно приложений 1, 1а. Подключите НЧ генератор к разъему ВНЕШНЯЯ МОДУЛЯЦИЯ ВЧ генератора. Подайте на радиостанцию ВЧ сигнал уровнем 15 мВ с девиацией 3,0 кГц и модулирующей частотой (2397 ± 2) Гц. Наберите на МТТ одну из цифр 0—9. Проконтролируйте включение передатчика по показаниям ВЧ вольтметра, подключенного к эквиваленту нагрузочного сопротивления. Подайте от ВЧ генератора сигнал с девиацией 3,0 кГц и модулирующей частотой 1000 Гц. Должен включиться УНЧ. Установите регулятор громкости на подставке МТТ в положение максимальной громкости в соответствии с гравировкой. Напряжение, измеренное милливольтметром на разъеме Х2 платы УНЧ, должно быть равным $(1,5 \pm 0,3)$ В.</p>	<p>$1,5 \pm 0,3$</p>
<p>Коэффициент нелинейных искажений приемника, %, не более</p> <p>Произведите операции, предусмотренные выше при измерении выходного уровня приемника на телефоне. Измерьте коэффициент нелинейных искажений приемника измерителем коэффициента нелинейных искажений СК6-13, подключенным к гнездам ИНИ на ПУ.</p>	<p>5</p>
<p>Потребление тока от источника питания плюс 13,2 В, А, не более</p> <p>— в режиме дежурного приема</p> <p>— в режиме передачи</p>	<p>0,7</p> <p>3,5</p>
<p>Включите радиостанцию в режим дежурного приема согласно пп. 14.6, 14.7.1). Измерьте величину тока потребления в режиме дежурного приема по ампервольтметру, включенному в цепь питания радиостанции.</p> <p>Включите радиостанцию в режим передачи на одном из восьми каналов связи согласно п. 14.7.2). Измерьте величину тока потребления в режиме передачи по ампервольтметру, включенному в цепь питания радиостанции.</p>	
<p>Работоспособность автоматики радиостанции</p> <p>Подключите к антенному входу радиостанции антенну. Включите радиостанцию. Работоспособность автоматики проверяется путем установления двусторонней радиотелефонной связи с диспетчером центральной радиостанции, ведомственным диспетчером или абонентом ГАТС, при вызове абонентом радиостанции других абонентов и вызове другими абонентами абонента радиостанции.</p>	
<p>Напряжение аккумуляторов Д-0,06</p> <p>Извлеките аккумуляторы из подставки МТТ в соответствии с п. 12.8 настоящей инструкции и измерьте вольтметром В7-26 величину напряжения на каждом аккумуляторе, которое должно быть не менее 1,25 В.</p> <p>При меньшем напряжении подзарядите аккумуляторы в соответствии с ГОСТ 11258-79. Перед зарядкой аккумуляторов осмотрите их, при необходимости удалите отложение солей с изолирующей прокладкой аккумулятора.</p> <p>Аккумуляторы, имеющие напряжение 1,0 В, необходимо заменить новыми.</p>	

16. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

16.1. Наиболее часто встречающиеся неисправности и способы их устранения изложены в табл. 4.

Перечень наиболее часто встречающихся неисправностей

Таблица 4

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
Общие неисправности		
При включении радиостанции индикаторы не горят. Отсутствуют шумы или другие сигналы в вызывном устройстве или телефоне.	Сгорел предохранитель в переходном устройстве или кабеле питания вследствие неправильного подключения источника питания к радиостанции («переполюсовки»). Обрыв или короткое замыкание жил кабеля питания.	Найти и заменить сгоревшие предохранители. Омметром, при отключенном питании, проверить жилы кабелей. Неисправный кабель отремонтировать. В случае «переполюсовки» изменить полярность кабеля питания.
Неисправности приемопередатчика		
Отсутствует сигнал в микрофонной трубке или при разговоре вызываемый абонент Вас не слышит.	Неисправен телефон или микрофонный усилитель с микрофоном микрофонной трубки.	Заменить микрофон или микрофон на исправный.
Отсутствует мощность ВЧ в антенне при работе на передатчик.	Обрыв фидера антенны, нарушение контакта в антенном разъеме или выход из строя усилителя мощности радиостанции.	Проверить и отремонтировать неисправные узлы.
Низкая чувствительность приемника.	Неисправность дуплексного фильтра или его расстройка.	Заменить антенный дуплексный фильтр на годный.
Неисправности устройства управления		
При приеме сигнала избирательного вызова радиостанция не останавливается на канале и передатчик не включается (не «проходит» вызов со стороны ЦС).	Неисправны электромеханические фильтры или микросхемы.	Найти проверкой неисправный элемент и заменить его на годный.
При нажатии одной из кнопок номеронабирателя МТТ отсутствует индикация цифры и передача двухчастотных посылок.	Неисправность контактных групп номеронабирателя.	Найти неисправность внешним осмотром или «прозвонкой», отремонтировать узлы.
Неисправности блока приемника		
Очень низкая чувствительность приемника (30—100 мВ).	1. Неисправность или расстройка дуплексного фильтра. 2. Обрыв ВЧ-разъема во входной цепи блока приемника. 3. Расстройка спиральных резонаторов в блоке приемника.	Обнаружить неисправность «прозвонкой» или вольтметром ВЗ-43. Произвести подстройку блока ВЧ в приемнике.
Выходное напряжение НЧ не соответствует норме.	Неисправность потенциометра R12.	Произвести замену потенциометра заведомо исправным.
Неисправности блока усилителя мощности		
Отсутствует выходное напряжение.	1. Отсутствует входное напряжение. 2. Отсутствует напряжение плюс 9 В на коллекторе VT4. 3. Выход из строя транзисторов VT4, VT6, VT10, VT11.	1. Проверить кабель, идущий на разъем Х1 БУМ. При необходимости кабель заменить. 2. Найти неисправный транзистор и заменить его. 3. Проверить напряжение на клеммах аккумулятора автомобиля при различных режимах работы двигателя. Устранить неисправность в системе электрооборудования автомобиля.
Мощность передатчика резко изменяется при изменении напряжения источника питания в допустимых пределах.	Неисправность транзисторов VT7—VT9, диода VD2, потенциометра R17 в блоке.	Заменить неисправный элемент.
Неисправность антенно-фидерного устройства		
Отсутствие связи при исправной радиостанции.	Обрыв центральной жилы кабеля антенны. Нарушение контакта в разъемах ВЧ антенного кабеля.	Обнаружить неисправность путем «прозвонки» и устранить ее (заменить кабель или разъемы ВЧ).
При удалении от ЦС связь резко ухудшается.	Сломан штырь антенны. Изолятор антенны имеет трещину. Внутрь согласующего устройства антенны попала влага.	Обнаруживается внешним осмотром. В случае невозможности устранения неисправности заменить антенну.

Наименование неисправности, ее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
Неисправности блока питания сетевого		
Светодиод «Сеть» не светится. Отсутствует напряжение $+13,2$ В.	Сгорели предохранители «Сеть» в раме, обрыв или короткое замыкание в сетевом кабеле.	Заменить предохранители «Сеть». Осмотром, при отключении питания, проверить исправность кабеля. Поврежденный кабель отремонтировать.
Горит светодиод «Авария»	Короткое замыкание в раме. Короткое замыкание в приемопередатчике.	Проверить исправность рамы. Проверить исправность приемопередатчика.

16.2. После обнаружения дефекта и его устранения в отдельных случаях необходима подстройка блоков и узлов. Регулировка и настройка блоков производится только в условиях специализированных мастерских квалифицированным персоналом. Текущий ремонт блоков сводится к обнаружению неисправного узла или другого элемента и замене его на годный. Капитальный и средний ремонт радиостанций, т. е. полная разборка блоков до всех входящих радиоэлементов (резисторов, конденсаторов, микросхем и пр.) с последующей дефектацией их и сборкой, не предусматривается.

16.3. На рабочем месте для настройки и регулировки блоков радиостанции должны быть следующие инструменты и материалы:

- электрический паяльник мощностью не более 40 Вт с заземленным жалом;
- пинцет;
- бокорезы;
- плоскогубцы;
- набор отверток;
- отвертка диэлектрическая;
- галовакс.

16.4. Конструкция радиостанции позволяет производить проверку, настройку узлов и блоков без их демонтажа. Для этого:

1) соедините измерительные приборы в соответствии со структурной схемой рис. 2;

2) снимите крышки приемопередатчика.

16.5. Методика проверки и настройки блока приемника.

16.5.1. Произведите включение радиостанции. Проверьте вольтметром В7-26 наличие питающего напряжения плюс 9 В, в контрольной точке «8».

16.5.2. Произведите проверку уровней сигналов в контрольных точках платы приемника следующим образом:

1) включите радиостанцию на четвертый канал в режиме приема согласно п.п. 14.6, 14.7;

2) произведите проверку милливольтметром В3-43 уровня напряжения гетеродина в контрольной точке «4», величина которого должна быть в пределах (250 ± 100) мВ;

3) подключите генератор Г4-164 к антенному входу Х5 приемопередатчика и установите частоту сигнала генератора соответствующей частоте приема для установленного

канала и ствола радиостанции. Частоты каналов приведены в приложениях 1, 1а;

4) подайте с генератора на вход радиостанции сигнал уровнем 50 мВ. Произведите измерение милливольтметром В3-43 уровня напряжения в контрольной точке «1», величина которого должна быть в пределах (50 ± 20) мВ;

5) подайте с генератора на вход радиостанции сигнал уровнем 1 мВ модулированный частотой 1000 Гц девиацией 3 кГц. Произведите измерение милливольтметром В3-38 напряжения на контакте 1 разъема Х3, величина которого должна быть (200 ± 30) мВ.

16.6. Методика проверки и настройки блока передатчика.

16.6.1. Произведите проверку работоспособности блока ПРД радиостанции в следующей последовательности:

1) включите радиостанцию на любом из восьми каналов в режиме передачи согласно п. 14.7.2.) и измерьте частотомером ЧЗ-54, подключенным к выходу эквивалента нагрузки Э9-76, частоту передатчика;

2) вычислите отклонение частот передатчика от номинальных частот передатчика, приведенных в приложениях 1, 1а.

Вычисленное отклонение частоты передатчика должно быть не более 1,8 кГц.

16.6.2. Произведите проверку работоспособности и настройку блока усилителя мощности в следующей последовательности:

1) отсоедините ВЧ кабель от разъема Х1 блока усилителя мощности;

2) включите радиостанцию на четвертом канале в режиме передачи согласно п. 14.7.2.);

3) проверьте напряжение на коллекторе транзистора VT4. Оно должно быть $(9 \pm 0,2)$ В. При необходимости подстройте его вращением ротора потенциометра R3;

4) выключите радиостанцию и подсоедините ВЧ кабель к разъему Х1 блока усилителя мощности;

5) включите радиостанцию на четвертом канале в режиме передачи согласно п. 14.7.2.);

6) измерьте пробником В7-26, напряжение на эквиваленте нагрузки Э9-76. Оно должно быть в пределах $(17,3—22,4)$ В, что соответствует выходной мощности радиостанции 6—10 Вт.

При необходимости произведите подстройку усилителя мощности следующим образом:

1) вращением роторов подстроечных конденсаторов С12, С18, С24, С31, С33 добейтесь максимального уровня выходной мощности;

2) вращением ротора потенциометра R17 установите требуемый уровень выходной мощности;

3) убедитесь в отсутствии паразитной амплитудной модуляции и самовозбуждения усилителя мощности, контролируя спектр выходного сигнала прибором С4-60 на всех каналах связи. При их наличии произведите подстройку усилителя мощности по методике, изложенной выше.

16.7. Методика проверки и настройки устройства управления аналогового

16.7.1. Подключите радиостанцию к средствам измерения и контроля аппаратуры согласно рис. 3. Включите радиостанцию в режим приема на одном из каналов согласно п.п. 14.6, 14.7.1). Подключите к гнездам ГНЧ1-ГНЧ3 на ПУ низкочастотные генераторы типа ГЗ-118. Соедините гнездо ВНЕШН. МОДУЛ. на ПУ с клеммами ВНЕШНЯЯ МОДУЛЯЦИЯ генератора Г4-164. Переведите генератор Г4-164 в режим внешней частотной модуляции.

16.7.2. Переведите тумблер ГНЧ1 на ПУ в положение ВКЛ. Установите частоту сигнала генератора ГЗ-118 равной 1000 Гц, выходной уровень такой величины, чтобы девиация сигнала на выходе генератора Г4-164 была равной 3 кГц (выходной ВЧ уровень 1 мВ) и произведите настройку генератора на частоту включенного канала связи.

16.7.3. Подключите милливольтметр ВЗ-38 к контрольной точке КТ1 на плате УУА и измерьте величину выходного уровня НЧ сигнала схемы АРУ, который должен быть (1,0—2,2) В. Напряжение выходного уровня схемы АРУ не должно превышать 3 дБ относительно уровня измеренного при девиации 3 кГц, при изменении девиации генератора Г4-164 в пределах (0,5—5) кГц. При необходимости установите выходной уровень АРУ потенциометром R19.

16.7.4. Переведите радиостанцию в режим дежурного приема кратковременным нажатием кнопки отбой «*».

16.7.5. Настройте генератор ГЗ-118 на частоту (2397 ± 2) Гц, что соответствует частоте маркерного сигнала. Установите величину напряжения генератора ГЗ-118 такой, чтобы девиация сигнала на выходе Г4-164 была равной 4 кГц. Прием сигнала, модулированного частотой маркера, должен вызывать мигание красного индикатора, прерываемого одиночным миганием индикатора зеленого цвета на МТТ со светодиодным индикатором и мигание символа «Р», прерываемого одиночным миганием двух полос на индикаторе МТТ с ЖКИ, свидетельствующим о наличии свободного канала на частоте, подаваемой с высокочастотного генератора. При этом на 12 выводе микросхемы D8.4 должен появиться потенциал логического нуля (не более 0,4 В).

В исходном состоянии на выходе пороговой схемы должен быть потенциал логической единицы (не менее 3 В).

16.7.6. Добейтесь регулировкой уровня генератора ГЗ-118 девиации генератора Г4-164 равной 3 кГц. Кратковременно нажмите одну из цифр 0—9 номеронабирателя на МТТ. Через 0,8—1,5 с должен включиться передатчик. Включение передатчика контролируйте прибором В7-26 по наличию ВЧ напряжения на эквиваленте нагрузки.

16.7.7. Подключите измеритель модуляции СКЗ-45 к эквиваленту нагрузки. Измерьте девиацию частоты сигнала занятия канала на выходе передатчика, которая должна быть $(4 \pm 0,6)$ кГц и при необходимости установите ее потенциометром R66 блока управления.

16.7.8. Подключите частотомер ЧЗ-54 к низкочастотному выходу измерителя модуляции СКЗ-45. Замерьте частоту сигнала занятия канала, которая должна быть (2295 ± 2) Гц.

16.7.9. Установите тумблер ГНЧ1 на ПУ в положение ОТКЛ, при этом выход генератора ГЗ-118 отключается от генератора Г4-164 и снимается маркерный сигнал. После снятия маркерного сигнала, выключается модуляция сигнала занятия канала на выходе передатчика.

16.7.10. Подключите осциллограф С1-103 к низкочастотному выходу измерителя девиации СКЗ-45. Нажмите последовательно кнопки номеронабирателя на МТТ. После нажатия кнопки «*» убедитесь по осциллографу в наличии двухчастотной комбинации вызывных частот в течение 1,8—2,2 с с одновременным миганием индикации передаваемой цифры номера. Измерьте измерителем модуляции СКЗ-45 девиацию двухчастотных посылок, величина которой должна быть $(4 \pm 0,6)$ кГц.

Значения частот приведены в табл. 5.

Таблица 5

Нажатая кнопка	Коловая частота, Гц		Примечание
	Частота 1	Частота 2	
1	1683 ± 3	1717 ± 3	
2	1683 ± 3	1785 ± 3	
3	1683 ± 3	1819 ± 3	
4	1683 ± 3	1989 ± 3	
5	1717 ± 3	1785 ± 3	
6	1717 ± 3	1819 ± 3	
7	1717 ± 3	1989 ± 3	
8	1785 ± 3	1819 ± 3	
9	1785 ± 3	1989 ± 3	
0	1819 ± 3	1989 ± 3	

16.7.10. Установите микротелефонную трубку на подставку. Контролируйте по измерителю модуляции СКЗ-45 модуляцию сигнала передатчика частотой отбоя (2363 ± 2) Гц при девиации $(4 \pm 0,6)$ кГц в течение 1,8—2,2 с, а по прибору В7-26 выключение передатчика.

Тумблер КОНТРОЛЬ НЧ установите в положение ПРД. Подключите осциллограф к гнездам ОСЦИЛЛ. на ПУ.

16.7.11. Включите радиостанцию в режим передачи согласно п. 14.7.2). Настройте измеритель модуляции СКЗ-45 на частоту передатчика и проверьте наличие модуляции сигнала на выходе передатчика от микрофона трубки. Подключите милливольтметр ВЗ-38 к гнезду ВНЕШН. МОДУЛ. на ПУ, а тумблеры ГНЧ1 и МКФ установите в положения ВКЛ. и ОТКЛ. соответственно. Подайте от генератора сигнал частотой 1000 Гц, величиной 800 мВ. Девиация частоты передачи должна быть $(4,4 \pm 0,6)$ кГц. При необходимости ее можно установить потенциометром R40. Уменьшите выходной уровень генератора на 10 дБ, что соответствует чувствительности модуляционного входа передатчика радиостанции, равным 250 мВ. Девиация частоты передачи должна быть равной 3 кГц. При необходимости ее можно скорректировать потенциометром R17 на плате УУА.

16.7.12. Проверку прохождения избирательного вызова произведите в следующей последовательности:

1) включите радиостанцию согласно п. 4.16;

2) подключите выход НЧ измерителя модуляции СКЗ-45 ко входу частотомера ЧЗ-54. Осциллограф подключите к гнезду ОСЦИЛЛ. приспособления ПУ. Установите переключатель КОНТРОЛЬ НЧ и тумблер ТЛФ соответственно в положение ПРМ и ВКЛ.;

3) установите выходной уровень ВЧ генератора равным 15 мВ и настройте его на частоту выбранного канала радиостанции с девиацией 3 кГц при модулирующей частоте 1000 Гц;

4) подключите к гнезду ГНЧ1, ГНЧ2, ГНЧ3 приспособления ПУ генераторы ГЗ-118. Настройте низкочастотные генераторы на частоты избирательного вызова для данной радиостанции. Контроль частот генераторов производить по частотомеру ЧЗ-53;

Примечание. Номер избирательного вызова указан на шильдике приемопередатчика, а частоты, соответствующие этому номеру — в приложении 2.

5) установите на высокочастотном генераторе переключатель вида модуляции в положение внешней частотной модуляции;

6) соедините гнездо ВНЕШН. МОДУЛ. приспособления с разъемом внешней модуляции высокочастотного генератора;

7) установите уровень выходного напряжения низкочастотных генераторов такой величины, чтобы девиация сигнала на выходе высокочастотного генератора от каждого из низкочастотных генераторов была равна 1,4 кГц, подключая для этого последовательно каждый из них на время установки девиации с помощью соответствующих тумблеров ГНЧ1, ГНЧ2, ГНЧ3 на приспособлении;

8) подайте на модуляционный вход высокочастотного генератора трехчастотный модулирующий сигнал, установив для этого тумблеры ГНЧ1, ГНЧ2, ГНЧ3 на приспособлении в положение ВКЛ.;

9) по осциллографу контролируйте обстановку радиостанции на данном канале связи;

10) по появлению показания вольтметра убедитесь в том, что передатчик радиостанции включился;

11) настройте измеритель модуляции на частоту передатчика и измерьте девиацию частоты. Девиация частоты должна быть $(4 \pm 0,6)$ кГц. Одновременно измерьте частоту сигнала занятия канала равную (2295 ± 3) Гц;

12) отключите два низкочастотных генератора соответствующими тумблерами ГНЧ на приспособлении. При этом должно включиться вызывное устройство;

13) снимите микрофонную трубку. При этом должно выключиться вызывное устройство. Проконтролируйте включение микрофона на появление девиации при произнесении речи перед микрофоном и на слух включение телефона;

14) установите МТТ на подставку и измерьте девиацию частоты передатчика от сигнала отбоя, которая должна быть в пределах $(3,4—4,6)$ кГц. При этом должен выключиться передатчик и радиостанция перейдет в режим дежурного приема;

15) проверьте прохождение сигнала отбоя поданного на вход радиостанции после снятия сигнала избирательного вызова, для чего выполните операции по п.п. 6.7.12.3) — 6.7.12.13);

16) установите внешнюю девиацию частоты высокочастотного генератора модулируемого частотой отбоя (2363 ± 3) Гц равной 3 кГц и проконтролируйте выключение передатчика. Проконтролируйте переход радиостанции в режим дежурного приема;

17) проверьте прохождение маркерного сигнала, поданного на вход радиостанции после снятия сигнала отбоя для чего:

— установите МТТ на подставку;

— установите внешнюю девиацию частоты высокочастотного генератора, модулируемого частотой маркерного сигнала (2397 ± 3) Гц равной 3 кГц;

18) наберите любую из цифр 0—9. Должен включиться передатчик. Измерьте девиацию частоты передатчика при его модуляции частотой занятия канала (2295 ± 3) Гц, которая должна быть $(4 \pm 0,6)$ кГц;

19) снимите маркерный сигнал, отключите внешнюю девиацию высокочастотного генератора. При этом должна сняться модуляция сигнала передатчика частотой занятия канала. Наберите на МТТ «*». Кратковременно должна появиться девиация частоты передатчика от передачи набранной цифры и включиться вызывное устройство.

20) снимите МТТ с подставки, при этом должно выключиться вызывное устройство. Проконтролируйте включение микрофона на появление девиации частоты передатчика при произнесении речи перед микрофоном и на слух включение телефона.

16.8. Методика проверки и настройки МТТ и устройства управления цифрового.

16.8.1. Подключите радиостанцию к средствам измерения и контроля согласно рис. 3. Включите радиостанцию согласно п. 4.16. Наберите одну из цифр 0—9 на МТТ и убедитесь в наличии короткого звукового сигнала в вы-

звонном устройстве, подтверждающего прохождение набора, и отсутствии модуляции передатчика. Наберите «*» и убедитесь в выполнении вышеприведенных требований. Наберите (NA) — любой восьмизначный абонентский номер на поле 0 ... 9 и также убедитесь в выполнении вышеприведенных требований.

Примечание. В МТТ с индикатором набранные цифры и абонентский номер должны индцироваться на индикаторе МТТ, а после набора «*» индикация должна исчезнуть.

16.8.2. Выполните операции по п. 16.7.12.17). Осциллограф и измеритель модуляции подключите соответственно к гнездам ОСЦИЛЛ. и ДЕВИОМЕТР приспособления ПУ. Тумблер КОНТРОЛЬ НЧ установите в положение ПРД. Наберите (NA) «*», причем после набора восьмизначного номера снимите маркерный сигнал, осуществляющий внешнюю девиацию частоты высокочастотного генератора. Убедитесь по индикатору МТТ, что двухчастотные посылки идут в последовательности набранного номера. Девиация частоты передатчика от передаваемых цифр должна быть равной (3,4—4,6) кГц. С помощью осциллографа измерьте длительность двухчастотных посылок, которая должна быть $(1,8 \pm 0,2)$ с.

16.8.3. Произведите проверку функционирования МТТ и устройства управления цифрового с памятью в следующей последовательности:

- 1) выполните операции по п. 4.16;
- 2) наберите на МТТ: С П (НП) (NA) П «*», где (НП)=0 ... 9 — номер памяти;
- 3) меняя номер памяти, запишите восьмизначные номера в остальные девять номеров памяти, используя предыдущий порядок записи;
- 4) выключите радиостанцию;
- 5) вновь включите радиостанцию согласно п. 4.16;

6) последовательно наберите П (НП), каждый раз убеждаясь в появлении на индикаторе восьмизначного номера абонента (NA) в соответствующем номере памяти, набранных ранее;

7) нажмите на МТТ кнопку «*»
Убедитесь в появлении подсветки номеронабирателя;

8) вновь нажмите кнопку «*»
Подсветка должна выключиться.

Примечание. Проверку правильности записи абонентского номера и сохранения его в радиостанциях с МТТ без индикатора производите путем установления двусторонней радиотелефонной связи с соответствующими абонентами.

16.9. Методика проверки и настройки блока УНЧ.

16.9.1. Подключите радиостанцию к средствам измерения и контроля согласно рис. 3. Включите радиостанцию в режим дежурного приема согласно п.п. 14.6, 14.7.1.

16.9.2. Настройте НЧ генератор на частоту (2397 ± 2) Гц. Настройте ВЧ генератор на частоту одного из каналов связи согласно приложений 1, 1а. Подключите НЧ генератор к разъему ВНЕШНЯЯ МОДУЛЯЦИЯ ВЧ генератора. Подайте на радиостанцию ВЧ сигнал уровнем 15 мВ с девиацией 3,0 кГц и модулирующей частотой (2397 ± 2) Гц.

16.9.3. Наберите на МТТ одну из цифр 0—9. Проконтролируйте включение передатчика по показаниям ВЧ вольтметра, подключенного к эквиваленту нагрузочного сопротивления. Подайте от ВЧ генератора сигнал с девиацией 3,0 кГц и модулирующей частотой 1000 Гц. Должен включиться УНЧ. Установите регулятор громкости на подставке МТТ в положение максимальной громкости в соответствии с гравировкой. Напряжение, измеренное милливольтметром на разъеме Х2 платы УНЧ, должно быть равным $(1,5 \pm 0,3)$ В. При необходимости произведите регулировку выходного напряжения УНЧ потенциометром R4 УНЧ. Проконтролируйте отсутствие видимых искажений на осциллограмме выходного сигнала УНЧ.

17. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

17.1. Для обеспечения бесперебойной работы радиостанции подвергаются плановым периодическим осмотрам, которые подразделяются на ежемесячные осмотры, квартальные и годовые.

17.2. Ежемесячные осмотры должны включать: внешний осмотр блоков и соединительных кабелей, чистку от пыли и загрязнений поверхности блоков, проверку напряжения питания радиостанции при различных оборотах двигателя автомобиля, проверку на связь с абонентами ЦС и ГАТС.

Квартальные и годовые технические осмотры должны включать работы, проводимые при

ежемесячных осмотрах, и контроль всех электрических параметров, указанных в табл. 3.

По результатам ежемесячных осмотров отметить в разделе 13 формуляра СИКМ.464116.001 ФО измеренное напряжение на клеммах аккумулятора при различных режимах работы двигателя с обязательным указанием даты измерения и фамилии лица, производившего осмотр.

Результаты годового осмотра должны отражаться в разделе 14 формуляра СИКМ.464116.001 ФО.

18. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

18.1. При длительном хранении (продолжительность более 6 месяцев) радиостанции должны быть освобождены от транспортной тары.

18.2. Хранение радиостанции должно производиться в закрытых, отопливаемых и хорошо вентилируемых помещениях при температуре $(20 \pm 10)^\circ \text{C}$ с относительной влажностью не более 80%.

18.3. Радиостанции в картонных коробках размещаются на стеллажах в один ряд.

18.4. Запрещается хранить в одном поме-

щении с радиостанциями кислотные и щелочные аккумуляторы, химические реактивы, а также взрывчатые и огнеопасные вещества и радиоактивные элементы.

18.5. Радиостанции должны храниться от отопительных приборов помещения на расстоянии, исключающем их воздействие на аппаратуру.

Сведения об установке изделия на хранение, снятие с хранения, условия его хранения обязательно должны быть отражены в разделе Формуляра СИКМ.464116.001 ФО.

19. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

19.1. Перед транспортировкой радиостанции должны быть упакованы в картонные коробки и уложены в транспортную тару. Упаковку производить, заполняя свободные места упаковочным материалом, исключающим перемещение блоков в коробках и ящиках.

19.2. Транспортирование упакованных в транспортную тару радиостанций может производиться любым видом транспорта (кроме морского, требующего дополнительной защи-

ты) при температуре от минус 40°C до плюс 60°C .

19.3. При погрузке следует соблюдать меры предосторожности, исключающие удары. Сбрасывание ящиков запрещается.

19.4. Во время транспортирования должна быть предусмотрена защита от атмосферных осадков. Ящики должны быть закреплены так, чтобы в пути не было их смещения, ударов друг о друга и другие грузы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ЧАСТОТЫ КАНАЛОВ ПРИЕМА И ПЕРЕДАЧИ РАДИОСТАНЦИИ «АЛТАЙ АС-СП»

Номер канала	Частота, МГц		Номер варианта (ствола)
	Прием	Передача	
1	337,1375	301,1375	1
2	337,1625	301,1625	
3	337,1875	301,1875	
4	337,2125	301,2125	
5	337,2375	301,2125	
6	337,2625	301,2625	
7	337,2875	301,2875	
8	337,3125	301,3125	
1	337,3375	301,3375	2
2	337,3625	301,3625	
3	337,3875	301,3875	
4	337,4125	301,4125	
5	337,4375	301,4375	
6	337,4625	301,4625	
7	337,4875	301,4875	
8	337,5125	301,5125	
1	337,5375	301,5375	3
2	337,5625	301,5625	
3	337,5875	301,5875	
4	337,6125	301,6125	
5	337,6375	301,6375	
6	337,6625	301,6625	
7	337,6875	301,6875	
8	337,7125	301,7125	
1	337,7375	301,7375	4
2	337,7625	301,7625	
3	337,7875	301,7875	
4	337,8185	301,8125	
5	337,8375	301,8375	
6	337,8625	301,8625	
7	337,8875	301,8875	
8	337,9125	301,9125	
1	338,0375	302,0375	5
2	338,0625	302,0625	
3	338,0875	302,0875	

Номер канала	Частота, МГц		Номер варианта (ствола)
	Прием	Передача	
4	338,1125	302,1125	5
5	338,1375	302,1375	
6	338,1625	302,1625	
7	338,1875	302,1875	
8	338,2125	302,2125	
1	338,2375	302,2375	6
2	338,2625	302,2625	
3	338,2875	302,2875	
4	338,3125	302,3125	
5	338,3375	302,3375	
6	338,3625	302,3625	
7	338,3875	302,3875	
8	338,4125	302,4125	
1	338,4375	302,4375	7
2	338,4625	302,4625	
3	338,4875	302,4875	
4	338,5125	302,5125	
5	338,5375	302,5375	
6	338,5625	302,5625	
7	338,5875	302,5875	
8	338,6125	302,6125	
1	338,6375	302,6375	8
2	338,6625	302,6625	
3	338,6875	302,6875	
4	338,7125	302,7125	
5	338,7375	302,7375	
6	338,7625	302,7625	
7	338,7875	302,7875	
8	338,8125	302,8125	
1	338,8375	302,8375	9
2	338,8625	302,8625	
3	338,8875	302,8875	
4	338,9125	302,9125	
5	338,9375	302,9375	
6	338,9625	302,9625	

Номер	Частота, МГц		номер варианта (ствола)
	Прием		
7	338,9675	302,9675	9
8	339,0125	303,0125	
1	339,0375	303,0375	10
2	339,0625	303,0625	
3	339,0875	303,0875	
4	339,1125	303,1125	
5	339,1375	303,1375	
6	339,1625	303,1625	
7	339,1875	303,1875	
8	339,2125	303,2125	
1	339,2375	303,2375	11
2	339,2625	303,2625	
3	339,2875	303,2875	
4	339,3125	303,3125	
5	339,3375	303,3375	
6	339,3625	303,3625	
7	339,3875	303,3875	
8	339,4125	303,4125	
1	339,4375	303,4375	12
2	339,4625	303,4625	
3	339,4875	303,4875	
4	339,5125	303,5125	
5	339,5375	303,5375	
6	339,5625	303,5625	
7	339,5875	303,5875	
8	339,6125	303,6125	
1	339,6375	303,6375	13
2	339,6625	303,6625	
3	339,6875	303,6875	
4	339,7125	303,7125	
5	339,7375	303,7375	
6	339,7625	303,7625	
7	339,7875	303,7875	
8	339,8125	303,8125	
1	339,8375	303,8375	14
2	339,8625	303,8625	
3	339,8875	303,8875	
4	340,0125	304,0125	
5	340,0375	304,0375	
6	340,0625	304,0625	
7	340,0875	304,0875	
8	340,1125	304,1125	
1	340,1375	304,1375	15
2	340,1625	304,1625	
3	340,1875	304,1875	
4	340,2125	304,2125	
5	340,2375	304,2375	
6	340,2625	304,2625	
7	340,2875	304,2875	
8	340,3125	304,3125	
1	340,3375	304,3375	16
2	340,3625	304,3625	
3	340,3875	304,3875	

Номер канала	Частота МГц		Номер варианта (ствола)
	Прием	Передача	
4	340,4125	304,4125	16
5	340,4375	304,4375	
6	340,4625	304,4625	
7	340,4875	304,4875	
8	340,5125	304,5125	
1	340,5375	304,5375	17
2	340,5625	304,5625	
3	340,5875	304,5875	
4	340,6125	304,6125	
5	340,6375	304,6375	
6	340,6625	304,6625	
7	340,6875	304,6875	
8	340,7125	304,7125	18
1	340,7375	304,7375	
2	340,7625	304,7625	
3	340,7875	304,7875	
4	340,8125	304,8125	
5	340,8375	304,8375	
6	340,8625	304,8625	
7	340,8875	304,8875	
8	340,9125	304,9125	19
1	340,9375	304,9375	
2	340,9625	304,9625	
3	340,9875	304,9875	
4	341,0125	305,0125	
5	341,0375	305,0375	
6	341,0625	305,0625	
7	341,0875	305,0875	
8	341,1125	305,1125	20
1	341,1375	305,1375	
2	341,1625	305,1625	
3	341,1875	305,1875	
4	341,2125	305,2125	
5	341,2375	305,2375	
6	341,2625	305,2625	
7	341,2875	305,2875	
8	341,3125	305,3125	21
1	341,3375	305,3375	
2	341,3625	305,3625	
3	341,3875	305,3875	
4	341,4125	305,4125	
5	341,4375	305,4375	
6	341,4625	305,4625	
7	341,4875	305,4875	
8	341,5125	305,5125	22
1	341,5375	305,5375	
2	341,5625	305,5625	
3	341,5875	305,5875	
4	341,6125	305,6125	
5	341,6375	305,6375	
6	341,6625	305,6625	
7	341,6875	305,6875	
8	341,7125	305,7125	22
1	341,7375	305,7375	
2	341,7625	305,7625	
3	341,7875	305,7875	
4	341,8125	305,8125	
5	341,8375	305,8375	
6	341,8625	305,8625	
7	341,8875	305,8875	
8	341,9125	305,9125	

Примечание. Частота гетеродина (синтезатора частоты) должна быть равна разнице частоты приема на соответствующем канале и 21,4 МГц.

ТАБЛИЦА

НОМИНАЛЬНЫХ ЧАСТОТ ПРИЕМА, ПЕРЕДАЧИ И ГЕТЕРОДИНА ПРИЕМНИКА РАДИОСТАНЦИИ «АЛТАЙ АС-СПК»

Номер частоты	Номинальная частота, МГц			Номер частоты	Номинальная частота, МГц		
	Передачи	Приема	Гетеродина		Передачи	Приема	Гетеродина
1	300.0000	336.0000	314.6000	74	300.9125	336.9125	315.5125
2	300.0125	336.0125	314.6125	75	300.9250	336.9250	315.5250
3	300.0250	336.0250	314.6250	76	300.9375	336.9375	315.5375
4	300.0375	336.0375	314.6375	77	300.9500	336.9500	315.5500
5	300.0500	336.0500	314.6500	78	300.9625	336.9625	315.5625
6	300.0625	336.0625	314.6625	79	300.9750	336.9750	315.5750
7	300.0750	336.0750	314.6750	80	300.9875	336.9875	315.5875
8	300.0875	336.0875	314.6875	81	301.0000	337.0000	315.6000
9	300.1000	336.1000	314.7000	82	301.0125	337.0125	315.6125
10	300.1125	336.1125	314.7125	83	301.0250	337.0250	315.6250
11	300.1250	336.1250	314.7250	84	301.0375	337.0375	315.6375
12	300.1375	336.1375	314.7375	85	301.0500	337.0500	315.6500
13	300.1500	336.1500	314.7500	86	301.0625	337.0625	315.6625
14	300.1625	336.1625	314.7625	87	301.0750	337.0750	315.6750
15	300.1750	336.1750	314.7750	88	301.0875	337.0875	315.6875
16	300.1875	336.1875	314.7875	89	301.1000	337.1000	315.7000
17	300.2000	336.2000	314.8000	90	301.1125	337.1125	315.7125
18	300.2125	336.2125	314.8125	91	301.1250	337.1250	315.7250
19	300.2250	336.2250	314.8250	92	301.1375	337.1375	315.7375
20	300.2375	336.2375	314.8375	93	301.1500	337.1500	315.7500
21	300.2500	336.2500	314.8500	94	301.1625	337.1625	315.7625
22	300.2625	336.2625	314.8625	95	301.1750	337.1750	315.7750
23	300.2750	336.2750	314.8750	96	301.1875	337.1875	315.7875
24	300.2875	336.2875	314.8875	97	301.2000	337.2000	315.8000
25	300.3000	336.3000	314.9000	98	301.2125	337.2125	315.8125
26	300.3125	336.3125	314.9125	99	301.2250	337.2250	315.8250
27	300.3250	336.3250	314.9250	100	301.2375	337.2375	315.8375
28	300.3375	336.3375	314.9375	101	301.2500	337.2500	315.8500
29	300.3500	336.3500	314.9500	102	301.2625	337.2625	315.8625
30	300.3625	336.3625	314.9625	103	301.2750	337.2750	315.8750
31	300.3750	336.3750	314.9750	104	301.2875	337.2875	315.8875
32	300.3875	336.3875	314.9875	105	301.3000	337.3000	315.9000
33	300.4000	336.4000	315.0000	106	301.3125	337.3125	315.9125
34	300.4125	336.4125	315.0125	107	301.3250	337.3250	315.9250
35	300.4250	336.4250	315.0250	108	301.3375	337.3375	315.9375
36	300.4375	336.4375	315.0375	109	301.3500	337.3500	315.9500
37	300.4500	336.4500	315.0500	110	301.3625	337.3625	315.9625
38	300.4625	336.4625	315.0625	111	301.3750	337.3750	315.9750
39	300.4750	336.4750	315.0750	112	301.3875	337.3875	315.9875
40	300.4875	336.4875	315.0875	113	301.4000	337.4000	316.0000
41	300.5000	336.5000	315.1000	114	301.4125	337.4125	316.0125
42	300.5125	336.5125	315.1125	115	301.4250	337.4250	316.0250
43	300.5250	336.5250	315.1250	116	301.4375	337.4375	316.0375
44	300.5375	336.5375	315.1375	117	301.4500	337.4500	316.0500
45	300.5500	336.5500	315.1500	118	301.4625	337.4625	316.0625
46	300.5625	336.5625	315.1625	119	301.4750	337.4750	316.0750
47	300.5750	336.5750	315.1750	120	301.4875	337.4875	316.0875
48	300.5875	336.5875	315.1875	121	301.5000	337.5000	316.1000
49	300.6000	336.6000	315.2000	122	301.5125	337.5125	316.1125
50	300.6125	336.6125	315.2125	123	301.5250	337.5250	316.1250
51	300.6250	336.6250	315.2250	124	301.5375	337.5375	316.1375
52	300.6375	336.6375	315.2375	125	301.5500	337.5500	316.1500
53	300.6500	336.6500	315.2500	126	301.5625	337.5625	316.1625
54	300.6625	336.6625	315.2625	127	301.5750	337.5750	316.1750
55	300.6750	336.6750	315.2750	128	301.5875	337.5875	316.1875
56	300.6875	336.6875	315.2875	129	301.6000	337.6000	316.2000
57	300.7000	336.7000	315.3000	130	301.6125	337.6125	316.2125
58	300.7125	336.7125	315.3125	131	301.6250	337.6250	316.2250
59	300.7250	336.7250	315.3250	132	301.6375	337.6375	316.2375
60	300.7375	336.7375	315.3375	133	301.6500	337.6500	316.2500
61	300.7500	336.7500	315.3500	134	301.6625	337.6625	316.2625
62	300.7625	336.7625	315.3625	135	301.6750	337.6750	316.2750
63	300.7750	336.7750	315.3750	136	301.6875	337.6875	316.2875
64	300.7875	336.7875	315.3875	137	301.7000	337.7000	316.3000
65	300.8000	336.8000	315.4000	138	301.7125	337.7125	316.3125
66	300.8125	336.8125	315.4125	139	301.7250	337.7250	316.3250
67	300.8250	336.8250	315.4250	140	301.7375	337.7375	316.3375
68	300.8375	336.8375	315.4375	141	301.7500	337.7500	316.3500
69	300.8500	336.8500	315.4500	142	301.7625	337.7625	316.3625
70	300.8625	336.8625	315.4625	143	301.7750	337.7750	316.3750
71	300.8750	336.8750	315.4750	144	301.7875	337.7875	316.3875
72	300.8875	336.8875	315.4875	145	301.8000	337.8000	316.4000
73	300.9000	336.9000	315.5000	146	301.8125	337.8125	316.4125
				147	301.8250	337.8250	316.4250

Номер частоты	Номинальная частота, МГц		
	Передачи	Приема	Гетеродина
148	301,8375	337,8375	316,4375
149	301,8500	337,8500	316,4500
150	301,8625	337,8625	316,4625
151	301,8750	337,8750	316,4750
152	301,8875	337,8875	316,4875
153	301,9000	337,9000	316,5000
154	301,9125	337,9125	316,5125
155	301,9250	337,9250	316,5250
156	301,9375	337,9375	316,5375
157	301,9500	337,9500	316,5500
158	301,9625	337,9625	316,5625
159	301,9750	337,9750	316,5750
160	301,9875	337,9875	316,5875
161	302,0000	338,0000	316,6000
162	302,0125	338,0125	316,6125
163	302,0250	338,0250	316,6250
164	302,0375	338,0375	316,6375
165	302,0500	338,0500	316,6500
166	302,0625	338,0625	316,6625
167	302,0750	338,0750	316,6750
168	302,0875	338,0875	316,6875
169	302,1000	338,1000	316,7000
170	302,1125	338,1125	316,7125
171	302,1250	338,1250	316,7250
172	302,1375	338,1375	316,7375
173	302,1500	338,1500	316,7500
174	302,1625	338,1625	316,7625
175	302,1750	338,1750	316,7750
176	302,1875	338,1875	316,7875
177	302,2000	338,2000	316,8000
178	302,2125	338,2125	316,8125
179	302,2250	338,2250	316,8250
180	302,2375	338,2375	316,8375
181	302,2500	338,2500	316,8500
182	302,2625	338,2625	316,8625
183	302,2750	338,2750	316,8750
184	302,2875	338,2875	316,8875
185	302,3000	338,3000	316,9000
186	302,3125	338,3125	316,9125
187	302,3250	338,3250	316,9250
188	302,3375	338,3375	316,9375
189	302,3500	338,3500	316,9500
190	302,3625	338,3625	316,9625
191	302,3750	338,3750	316,9750
192	302,3875	338,3875	316,9875
193	302,4000	338,4000	317,0000
194	302,4125	338,4125	317,0125
195	302,4250	338,4250	317,0250
196	302,4375	338,4375	317,0375
197	302,4500	338,4500	317,0500
198	302,4625	338,4625	317,0625
199	302,4750	338,4750	317,0750
200	302,4875	338,4875	317,0875
201	302,5000	338,5000	317,1000
202	302,5125	338,5125	317,1125
203	302,5250	338,5250	317,1250
204	302,5375	338,5375	317,1375
205	302,5500	338,5500	317,1500
206	302,5625	338,5625	317,1625
207	302,5750	338,5750	317,1750
208	302,5875	338,5875	317,1875
209	302,6000	338,6000	317,2000
210	302,6125	338,6125	317,2125
211	302,6250	338,6250	317,2250
212	302,6375	338,6375	317,2375
213	302,6500	338,6500	317,2500
214	302,6625	338,6625	317,2625
215	302,6750	338,6750	317,2750
216	302,6875	338,6875	317,2875
217	302,7000	338,7000	317,3000
218	302,7125	338,7125	317,3125
219	302,7250	338,7250	317,3250
220	302,7375	338,7375	317,3375
221	302,7500	338,7500	317,3500
222	302,7625	338,7625	317,3625
223	302,7750	338,7750	317,3750
224	302,7875	338,7875	317,3875
225	302,8000	338,8000	317,4000
226	302,8125	338,8125	317,4125
227	302,8250	338,8250	317,4250

Номер частоты	Номинальная частота, МГц		
	Передачи	Приема	Гетеродина
228	302,8375	338,8375	317,4375
229	302,8500	338,8500	317,4500
230	302,8625	338,8625	317,4625
231	302,8750	338,8750	317,4750
232	302,8875	338,8875	317,4875
233	302,9000	338,9000	317,5000
234	302,9125	338,9125	317,5125
235	302,9250	338,9250	317,5250
236	302,9375	338,9375	317,5375
237	302,9500	338,9500	317,5500
238	302,9625	338,9625	317,5625
239	302,9750	338,9750	317,5750
240	302,9875	338,9875	317,5875
241	303,0000	339,0000	317,6000
242	303,0125	339,0125	317,6125
243	303,0250	339,0250	317,6250
244	303,0375	339,0375	317,6375
245	303,0500	339,0500	317,6500
246	303,0625	339,0625	317,6625
247	303,0750	339,0750	317,6750
248	303,0875	339,0875	317,6875
249	303,1000	339,1000	317,7000
250	303,1125	339,1125	317,7125
251	303,1250	339,1250	317,7250
252	303,1375	339,1375	317,7375
253	303,1500	339,1500	317,7500
254	303,1625	339,1625	317,7625
255	303,1750	339,1750	317,7750
256	303,1875	339,1875	317,7875
257	303,2000	339,2000	317,8000
258	303,2125	339,2125	317,8125
259	303,2250	339,2250	317,8250
260	303,2375	339,2375	317,8375
261	303,2500	339,2500	317,8500
262	303,2625	339,2625	317,8625
263	303,2750	339,2750	317,8750
264	303,2875	339,2875	317,8875
265	303,3000	339,3000	317,9000
266	303,3125	339,3125	317,9125
267	303,3250	339,3250	317,9250
268	303,3375	339,3375	317,9375
269	303,3500	339,3500	317,9500
270	303,3625	339,3625	317,9625
271	303,3750	339,3750	317,9750
272	303,3875	339,3875	317,9875
273	303,4000	339,4000	318,0000
274	303,4125	339,4125	318,0125
275	303,4250	339,4250	318,0250
276	303,4375	339,4375	318,0375
277	303,4500	339,4500	318,0500
278	303,4625	339,4625	318,0625
279	303,4750	339,4750	318,0750
280	303,4875	339,4875	318,0875
281	303,5000	339,5000	318,1000
282	303,5125	339,5125	318,1125
283	303,5250	339,5250	318,1250
284	303,5375	339,5375	318,1375
285	303,5500	339,5500	318,1500
286	303,5625	339,5625	318,1625
287	303,5750	339,5750	318,1750
288	303,5875	339,5875	318,1875
289	303,6000	339,6000	318,2000
290	303,6125	339,6125	318,2125
291	303,6250	339,6250	318,2250
292	303,6375	339,6375	318,2375
293	303,6500	339,6500	318,2500
294	303,6625	339,6625	318,2625
295	303,6750	339,6750	318,2750
296	303,6875	339,6875	318,2875
297	303,7000	339,7000	318,3000
298	303,7125	339,7125	318,3125
299	303,7250	339,7250	318,3250
300	303,7375	339,7375	318,3375
301	303,7500	339,7500	318,3500
302	303,7625	339,7625	318,3625
303	303,7750	339,7750	318,3750
304	303,7875	339,7875	318,3875
305	303,8000	339,8000	318,4000
306	303,8125	339,8125	318,4125
307	303,8250	339,8250	318,4250

Номер частоты	Номинальная частота, МГц		
	Передачи	Приема	Гетеродина
308	303,8375	339,8375	318,4375
309	303,8500	339,8500	318,4500
310	303,8625	339,8625	318,4625
311	303,8750	339,8750	318,4750
312	303,8875	339,8875	318,4875
313	303,9000	339,9000	318,5000
314	303,9125	339,9125	318,5125
315	303,9250	339,9250	318,5250
316	303,9375	339,9375	318,5375
317	303,9500	339,9500	318,5500
318	303,9625	339,9625	318,5625
319	303,9750	339,9750	318,5750
320	303,9875	339,9875	318,5875
321	304,0000	340,0000	318,6000
322	304,0125	340,0125	318,6125
323	304,0250	340,0250	318,6250
324	304,0375	340,0375	318,6375
325	304,0500	340,0500	318,6500
326	304,0625	340,0625	318,6625
327	304,0750	340,0750	318,6750
328	304,0875	340,0875	318,6875
329	304,1000	340,1000	318,7000
330	304,1125	340,1125	318,7125
331	304,1250	340,1250	318,7250
332	304,1375	340,1375	318,7375
333	304,1500	340,1500	318,7500
334	304,1625	340,1625	318,7625
335	304,1750	340,1750	318,7750
336	304,1875	340,1875	318,7875
337	304,2000	340,2000	318,8000
338	304,2125	340,2125	318,8125
339	304,2250	340,2250	318,8250
340	304,2375	340,2375	318,8375
341	304,2500	340,2500	318,8500
342	304,2625	340,2625	318,8625
343	304,2750	340,2750	318,8750
344	304,2875	340,2875	318,8875
345	304,3000	340,3000	318,9000
346	304,3125	340,3125	318,9125
347	304,3250	340,3250	318,9250
348	304,3375	340,3375	318,9375
349	304,3500	340,3500	318,9500
350	304,3625	340,3625	318,9625
351	304,3750	340,3750	318,9750
352	304,3875	340,3875	318,9875
353	304,4000	340,4000	319,0000
354	304,4125	340,4125	319,0125
355	304,4250	340,4250	319,0250
356	304,4375	340,4375	319,0375
357	304,4500	340,4500	319,0500
358	304,4625	340,4625	319,0625
359	304,4750	340,4750	319,0750
360	304,4875	340,4875	319,0875
361	304,5000	340,5000	319,1000
362	304,5125	340,5125	319,1125
363	304,5250	340,5250	319,1250
364	304,5375	340,5375	319,1375
365	304,5500	340,5500	319,1500
366	304,5625	340,5625	319,1625
367	304,5750	340,5750	319,1750
368	304,5875	340,5875	319,1875
369	304,6000	340,6000	319,2000
370	304,6125	340,6125	319,2125
371	304,6250	340,6250	319,2250
372	304,6375	340,6375	319,2375
373	304,6500	340,6500	319,2500
374	304,6625	340,6625	319,2625
375	304,6750	340,6750	319,2750
376	304,6875	340,6875	319,2875
377	304,7000	340,7000	319,3000
378	304,7125	340,7125	319,3125
379	304,7250	340,7250	319,3250
380	304,7375	340,7375	319,3375
381	304,7500	340,7500	319,3500
382	304,7625	340,7625	319,3625
383	304,7750	340,7750	319,3750
384	304,7875	340,7875	319,3875
385	304,8000	340,8000	319,4000
386	304,8125	340,8125	319,4125
387	304,8250	340,8250	319,4250

Продолжение приложения 1

Номер частоты	Номинальная частота, МГц		
	Передачи	Приема	Гетеродина
388	304,8375	340,8375	319,4375
389	304,8500	340,8500	319,4500
390	304,8625	340,8625	319,4625
391	304,8750	340,8750	319,4750
392	304,8875	340,8875	319,4875
393	304,9000	340,9000	319,5000
394	304,9125	340,9125	319,5125
395	304,9250	340,9250	319,5250
396	304,9375	340,9375	319,5375
397	304,9500	340,9500	319,5500
398	304,9625	340,9625	319,5625
399	304,9750	340,9750	319,5750
400	304,9875	340,9875	319,5875
401	305,0000	341,0000	319,6000
402	305,0125	341,0125	319,6125
403	305,0250	341,0250	319,6250
404	305,0375	341,0375	319,6375
405	305,0500	341,0500	319,6500
406	305,0625	341,0625	319,6625
407	305,0750	341,0750	319,6750
408	305,0875	341,0875	319,6875
409	305,1000	341,1000	319,7000
410	305,1125	341,1125	319,7125
411	305,1250	341,1250	319,7250
412	305,1375	341,1375	319,7375
413	305,1500	341,1500	319,7500
414	305,1625	341,1625	319,7625
415	305,1750	341,1750	319,7750
416	305,1875	341,1875	319,7875
417	305,2000	341,2000	319,8000
418	305,2125	341,2125	319,8125
419	305,2250	341,2250	319,8250
420	305,2375	341,2375	319,8375
421	305,2500	341,2500	319,8500
422	305,2625	341,2625	319,8625
423	305,2750	341,2750	319,8750
424	305,2875	341,2875	319,8875
425	305,3000	341,3000	319,9000
426	305,3125	341,3125	319,9125
427	305,3250	341,3250	319,9250
428	305,3375	341,3375	319,9375
429	305,3500	341,3500	319,9500
430	305,3625	341,3625	319,9625
431	305,3750	341,3750	319,9750
432	305,3875	341,3875	319,9875
433	305,4000	341,4000	320,0000
434	305,4125	341,4125	320,0125
435	305,4250	341,4250	320,0250
436	305,4375	341,4375	320,0375
437	305,4500	341,4500	320,0500
438	305,4625	341,4625	320,0625
439	305,4750	341,4750	320,0750
440	305,4875	341,4875	320,0875
441	305,5000	341,5000	320,1000
442	305,5125	341,5125	320,1125
443	305,5250	341,5250	320,1250
444	305,5375	341,5375	320,1375
445	305,5500	341,5500	320,1500
446	305,5625	341,5625	320,1625
447	305,5750	341,5750	320,1750
448	305,5875	341,5875	320,1875
449	305,6000	341,6000	320,2000
450	305,6125	341,6125	320,2125
451	305,6250	341,6250	320,2250
452	305,6375	341,6375	320,2375
453	305,6500	341,6500	320,2500
454	305,6625	341,6625	320,2625
455	305,6750	341,6750	320,2750
456	305,6875	341,6875	320,2875
457	305,7000	341,7000	320,3000
458	305,7125	341,7125	320,3125
459	305,7250	341,7250	320,3250
460	305,7375	341,7375	320,3375
461	305,7500	341,7500	320,3500
462	305,7625	341,7625	320,3625
463	305,7750	341,7750	320,3750
464	305,7875	341,7875	320,3875
465	305,8000	341,8000	320,4000
466	305,8125	341,8125	320,4125
467	305,8250	341,8250	320,4250

Номер частоты	Номинальная частота, МГц		
	Передачи	Приема	Гетеродина
468	305,8375	341,8375	320,4375
469	305,8500	341,8500	320,4500
470	305,8625	341,8625	320,4625
471	305,8750	341,8750	320,4750
472	305,8875	341,8875	320,4875
473	305,9000	341,9000	320,5000
474	305,9125	341,9125	320,5125
475	305,9250	341,9250	320,5250
476	305,9375	341,9375	320,5375
477	305,9500	341,9500	320,5500
478	305,9625	341,9625	320,5625
479	305,9750	341,9750	320,5750
480	305,9875	341,9875	320,5875
481	306,0000	342,0000	320,6000
482	306,0125	342,0125	320,6125
483	306,0250	342,0250	320,6250
484	306,0375	342,0375	320,6375
485	306,0500	342,0500	320,6500
486	306,0625	342,0625	320,6625
487	306,0750	342,0750	320,6750
488	306,0875	342,0875	320,6875
489	306,1000	342,1000	320,7000
490	306,1125	342,1125	320,7125
941	306,1250	342,1250	320,7250
492	306,1375	342,1375	320,7375
493	306,1500	342,1500	320,7500
494	306,1625	342,1625	320,7625
495	306,1750	342,1750	320,7750
496	306,1875	342,1875	320,7875
497	306,2000	342,2000	320,8000
498	306,2125	342,2125	320,8125
499	306,2250	342,2250	320,8250
500	306,2375	342,2375	320,8375
501	306,2500	342,2500	320,8500
502	306,2625	342,2625	320,8625
503	306,2750	342,2750	320,8750
504	306,2875	342,2875	320,8875
505	306,3000	342,3000	320,9000
506	306,3125	342,3125	320,9125
507	306,3250	342,3250	320,9250
508	306,3375	342,3375	320,9375
509	306,3500	342,3500	320,9500
510	306,3625	342,3625	320,9625
511	306,3750	342,3750	320,9750
512	306,3875	342,3875	320,9875
513	306,4000	342,4000	321,0000
514	306,4125	342,4125	321,0125
515	306,4250	342,4250	321,0250
516	306,4375	342,4375	321,0375
517	306,4500	342,4500	321,0500
518	306,4625	342,4625	321,0625
519	306,4750	342,4750	321,0750
520	306,4875	342,4875	321,0875
521	306,5000	342,5000	321,1000
522	306,5125	342,5125	321,1125
523	306,5250	342,5250	321,1250
524	306,5375	342,5375	321,1375
525	306,5500	342,5500	321,1500
526	306,5625	342,5625	321,1625
527	306,5750	342,5750	321,1750
528	306,5875	342,5875	321,1875
529	306,6000	342,6000	321,2000
530	306,6125	342,6125	321,2125
531	306,6250	342,6250	321,2250
532	306,6375	342,6375	321,2375
533	306,6500	342,6500	321,2500
534	306,6625	342,6625	321,2625
535	306,6750	342,6750	321,2750
536	306,6875	342,6875	321,2875
537	306,7000	342,7000	321,3000
538	306,7125	342,7125	321,3125
539	306,7250	342,7250	321,3250
540	306,7375	342,7375	321,3375
541	306,7500	342,7500	321,3500
542	306,7625	342,7625	321,3625
543	306,7750	342,7750	321,3750
544	306,7875	342,7875	321,3875
545	306,8000	342,8000	321,4000
546	306,8125	342,8125	321,4125
547	306,8250	342,8250	321,4250

Номер частоты	Номинальная частота, МГц		
	Передачи	Приема	Гетеродина
548	306,8375	342,8375	321,4375
549	306,8500	342,8500	321,4500
550	306,8625	342,8625	321,4625
551	306,8750	342,8750	321,4750
552	306,8875	342,8875	321,4875
553	306,9000	342,9000	321,5000
554	306,9125	342,9125	321,5125
555	306,9250	342,9250	321,5250
556	306,9375	342,9375	321,5375
557	306,9500	342,9500	321,5500
558	306,9625	342,9625	321,5625
559	306,9750	342,9750	321,5750
560	306,9875	342,9875	321,5875
561	307,0000	343,0000	321,6000
562	307,0125	343,0125	321,6125
563	307,0250	343,0250	321,6250
564	307,0375	343,0375	321,6375
565	307,0500	343,0500	321,6500
566	307,0625	343,0625	321,6625
567	307,0750	343,0750	321,6750
568	307,0875	343,0875	321,6875
569	307,1000	343,1000	321,7000
570	307,1125	343,1125	321,7125
571	307,1250	343,1250	321,7250
572	307,1375	343,1375	321,7375
573	307,1500	343,1500	321,7500
574	307,1625	343,1625	321,7625
575	307,1750	343,1750	321,7750
576	307,1875	343,1875	321,7875
577	307,2000	343,2000	321,8000
578	307,2125	343,2125	321,8125
579	307,2250	343,2250	321,8250
580	307,2375	343,2375	321,8375
581	307,2500	343,2500	321,8500
582	307,2625	343,2625	321,8625
583	307,2750	343,2750	321,8750
584	307,2875	343,2875	321,8875
585	307,3000	343,3000	321,9000
586	307,3125	343,3125	321,9125
587	307,3250	343,3250	321,9250
588	307,3375	343,3375	321,9375
589	307,3500	343,3500	321,9500
590	307,3625	343,3625	321,9625
591	307,3750	343,3750	321,9750
592	307,3875	343,3875	321,9875
593	307,4000	343,4000	322,0000
594	307,4125	343,4125	322,0125
595	307,4250	343,4250	322,0250
596	307,4375	343,4375	322,0375
597	307,4500	343,4500	322,0500
598	307,4625	343,4625	322,0625
599	307,4750	343,4750	322,0750
600	307,4875	343,4875	322,0875
601	307,5000	343,5000	322,1000
602	307,5125	343,5125	322,1125
603	307,5250	343,5250	322,1250
604	307,5375	343,5375	322,1375
605	307,5500	343,5500	322,1500
606	307,5625	343,5625	322,1625
607	307,5750	343,5750	322,1750
608	307,5875	343,5875	322,1875
609	307,6000	343,6000	322,2000
610	307,6125	343,6125	322,2125
611	307,6250	343,6250	322,2250
612	307,6375	343,6375	322,2375
613	307,6500	343,6500	322,2500
614	307,6625	343,6625	322,2625
615	307,6750	343,6750	322,2750
616	307,6875	343,6875	322,2875
617	307,7000	343,7000	322,3000
618	307,7125	343,7125	322,3125
619	307,7250	343,7250	322,3250
620	307,7375	343,7375	322,3375
621	307,7500	343,7500	322,3500
622	307,7625	343,7625	322,3625
623	307,7750	343,7750	322,3750
624	307,7875	343,7875	322,3875
625	307,8000	343,8000	322,4000
626	307,8125	343,8125	322,4125
627	307,8250	343,8250	322,4250

				Продолжение приложения 1а			
Номер частоты	Номинальная частота, МГц			Номер частоты	Номинальная частота, МГц		
	Передачи	Приема	Гетеродина		Приема	Передачи	Гетеродина
628	307,8375	343,8375	322,4375	635	307,9250	343,9250	322,5250
629	307,8500	343,8500	322,4500	636	307,9375	343,9375	322,5375
630	307,8625	343,8625	322,4625	637	307,9500	343,9500	322,5500
631	307,8750	343,8750	322,4750	638	307,9625	343,9625	322,5625
632	307,8875	343,8875	322,4875	639	307,9750	343,9750	322,5750
633	307,9000	343,9000	322,5000	640	307,9875	343,9875	322,5875
634	307,9125	343,9125	322,5125	641	308,0000	344,0000	322,6000

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ТАБЛИЦА

сигналов, передаваемых с центральной радиостанции на радиостанцию «Алтай»

Избирательный вызов				Прочие сигналы
№ сотен, десятков, единиц	Частота, Гц			частота, Гц
	сотни	десятки	единицы	
1	1003	1343	1683	Сигнал отбоя 2363
2	1037	1377	1717	
3	1071	1411	1751	
4	1105	1445	1785	Маркерный сигнал 2397
5	1139	1479	1819	
6	1173	1513	1853	
7	1207	1547	1887	
8	1241	1581	1921	
9	1275	1615	1955	
0	1309	1649	1989	

Примечание. Точность установки частот при проверке радиостанции должна быть не хуже ± 3 Гц.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ТАБЛИЦА

кодовых ключей радиостанции

ИВ	Ключ	ИВ	Ключ	ИВ	Ключ	ИВ	Ключ	ИВ	Ключ	ИВ	Ключ	ИВ	Ключ	ИВ	Ключ
1	7776	2	7775	3	7774	4	7773	101	7376	102	7375	103	7374	104	7373
5	7772	6	7771	7	7770	8	7767	105	7372	106	7371	107	7370	108	7367
9	7776	10	7757	11	7756	12	7755	109	7366	110	7357	111	7356	112	7355
13	7754	14	7753	15	7752	16	7751	113	7354	114	7353	115	7352	116	7351
17	7750	18	7747	19	7746	20	7737	117	7350	118	7347	119	7346	120	7337
21	7736	22	7735	23	7734	24	7733	121	7336	122	7335	123	7334	124	7333
25	7732	26	7731	27	7730	28	7727	125	7332	126	7331	127	7330	128	7327
29	7726	30	7717	31	7716	32	7715	129	7326	130	7317	131	7316	132	7315
33	7714	34	7713	35	7712	36	7711	133	7314	134	7313	135	7312	136	7311
37	7710	38	7707	39	7706	40	7677	137	7310	138	7307	139	7306	140	7277
41	7676	42	7675	43	7674	44	7673	141	7276	142	7275	143	7274	144	7273
45	7672	46	7671	47	7670	48	7667	145	7272	146	7271	147	7270	148	7267
49	7666	50	7657	51	7656	52	7655	149	7266	150	7257	151	7256	152	7255
53	7654	54	7653	55	7652	56	7651	153	7254	154	7253	155	7252	156	7251
57	7650	58	7647	59	7646	60	7637	157	7250	158	7347	159	7246	160	7237
61	7636	62	7635	63	7634	64	7633	161	7236	162	7235	163	7234	164	7233
65	7632	66	7631	67	7630	68	7627	165	7232	166	7231	167	7230	168	7227
69	7626	70	7617	71	7616	72	7615	169	7226	170	7217	171	7216	172	7215
73	7614	74	7613	75	7612	76	7611	173	7214	174	7213	175	7212	176	7211
77	7610	78	7607	79	7606	80	7577	177	7210	178	7207	179	7206	180	7177
81	7576	82	7575	83	7574	84	7573	181	7176	182	7175	183	7174	184	7173
85	7572	86	7571	87	7570	88	7567	185	7172	186	7171	187	7170	188	7167
89	7566	90	7557	91	7556	92	7555	189	7166	190	7157	191	7156	192	7155
93	7554	94	7553	95	7552	96	7551	193	7154	194	7153	195	7152	196	7151
97	7550	98	7547	99	7546	100	7377	197	7150	198	7147	199	7146	200	6777

ИВ	Ключ	ИВ	Ключ	ИВ	Ключ	ИВ	Ключ	ИВ	Ключ	ИВ	Ключ	ИВ	Ключ	ИВ	Ключ
201	0776	202	6775	203	6774	204	6773	529	5326	530	5317	531	5316	532	5315
205	0772	206	6771	207	6770	208	6767	533	5314	534	5313	535	5312	536	5311
209	0760	210	6757	211	6756	212	6755	537	5310	538	5307	539	5306	540	5277
213	0754	214	6753	215	6752	216	6751	541	5276	542	5275	543	5274	544	5273
217	0750	218	6747	219	6746	220	6737	545	5272	546	5271	547	5270	548	5267
221	0736	222	6735	223	6734	224	6733	549	5266	550	5257	551	5256	552	5255
225	0732	226	6731	227	6730	228	6727	553	5254	554	5253	555	5252	556	5251
229	0720	230	6717	231	6716	232	6715	557	5250	558	5247	559	5246	560	5237
233	0714	234	6713	235	6712	236	6711	561	5236	562	5235	563	5234	564	5233
237	0710	238	6707	239	6706	240	6677	565	5232	566	5231	567	5230	568	5227
241	0070	242	6675	243	6674	244	6673	569	5226	570	5217	571	5216	572	5215
245	0072	246	6671	247	6670	248	6667	573	5214	574	5213	575	5212	576	5211
249	0060	250	6657	251	6656	252	6655	577	5210	578	5207	579	5206	580	5177
253	0054	254	6653	255	6652	256	6651	581	5176	582	5175	583	5174	584	5173
257	0050	258	6647	259	6646	260	6637	585	5172	586	5171	587	5170	588	5167
261	0036	262	6635	263	6634	264	6633	589	5166	590	5157	591	5156	592	5155
265	0032	266	6631	267	6630	268	6627	593	5154	594	5153	595	5152	596	5151
269	0020	270	6617	271	6616	272	6615	597	5150	598	5147	599	5146	600	4777
273	0014	274	6613	275	6612	276	6611	601	4776	602	4775	603	4774	604	4773
277	0010	278	6607	279	6606	280	6577	605	4772	606	4771	607	4770	608	4767
281	0016	282	6575	283	6574	284	6573	609	4766	610	4757	611	4756	612	4755
285	0012	286	6571	287	6570	288	6567	613	4754	614	4753	615	4752	616	4751
289	0060	290	6557	291	6556	292	6555	617	4750	618	4747	619	4746	620	4737
293	0054	294	6553	295	6552	296	6551	621	4736	622	4735	623	4734	624	4733
297	0050	298	6547	299	6546	300	6377	625	4732	626	4731	627	4730	628	4727
301	0016	302	6375	303	6374	304	6373	629	4726	630	4717	631	4716	632	4715
305	0012	306	6371	307	6370	308	6367	633	4714	634	4713	635	4712	636	4711
309	0000	310	6357	311	6356	312	6355	637	4710	638	4707	639	4706	640	4677
313	0054	314	6353	315	6352	316	6351	641	4676	642	4675	643	4674	644	4673
317	0050	318	6347	319	6346	320	6337	645	4672	646	4671	647	4670	648	4667
321	0050	322	6335	323	6334	324	6333	649	4666	650	4657	651	4656	652	4655
325	0052	326	6331	327	6330	328	6327	653	4664	654	4653	655	4652	656	4651
329	0020	330	6317	331	6316	332	6315	657	4650	658	4647	659	4646	660	4637
333	0014	334	6313	335	6312	336	6311	661	4636	662	4635	663	4634	664	4633
337	0010	338	6307	339	6306	340	6277	665	4632	666	4631	667	4630	668	4627
341	0216	342	6275	343	6274	344	6273	669	4626	670	4617	671	4616	672	4615
345	0212	346	6271	347	6270	348	6267	673	4614	674	4613	675	4612	676	4611
349	0200	350	6257	351	6256	352	6255	677	4610	678	4607	679	4606	680	4577
353	0254	354	6253	355	6252	356	6251	681	4576	682	4575	683	4574	684	4573
357	0250	358	6247	359	6246	360	6237	685	4572	686	4571	687	4570	688	4567
361	0250	362	6235	363	6234	364	6233	689	4566	690	4557	691	4556	692	4555
365	0252	366	6231	367	6230	368	6227	693	4564	694	4553	695	4552	696	4551
369	0240	370	6217	371	6216	372	6215	697	4550	698	4547	699	4546	700	4377
373	0214	374	6213	375	6212	376	6211	701	4376	702	4375	703	4374	704	4373
377	0210	378	6207	379	6206	380	6177	705	4372	706	4371	707	4370	708	4367
381	0116	382	6175	383	6174	384	6173	709	4366	710	4357	711	4356	712	4355
385	0112	386	6171	387	6170	388	6167	713	4354	714	4353	715	4352	716	4351
389	0100	390	6157	391	6156	392	6155	717	4350	718	4347	719	4346	720	4337
393	0154	394	6153	395	6152	396	6151	721	4336	722	4335	723	4334	724	4333
397	0150	398	6147	399	6146	400	5777	725	4332	726	4331	727	4330	728	4327
401	5716	402	5715	403	5774	404	5773	729	4326	730	4317	731	4316	732	4315
405	5712	406	5771	407	5770	408	5767	733	4324	734	4313	735	4312	736	4311
409	5760	410	5757	411	5756	412	5755	737	4310	738	4307	739	4306	740	4277
413	5754	414	5753	415	5752	416	5751	741	4276	742	4275	743	4274	744	4273
417	5750	418	5747	419	5746	420	5737	745	4272	746	4271	747	4270	748	4267
421	5736	422	5735	423	5734	424	5733	749	4266	750	4257	751	4256	752	4255
425	5732	426	5731	427	5730	428	5727	753	4254	754	4253	755	4252	756	4251
429	5720	430	5717	431	5716	432	5715	757	4250	758	4247	759	4246	760	4237
433	5714	434	5713	435	5712	436	5711	761	4236	762	4235	763	4234	764	4233
437	5710	438	5707	439	5706	440	5677	765	4232	766	4231	767	4230	768	4227
441	5612	442	5671	443	5670	444	5667	769	4226	770	4217	771	4216	772	4215
445	5606	446	5657	447	5656	448	5655	773	4214	774	4213	775	4212	776	4211
449	5654	450	5653	451	5652	452	5651	777	4210	778	4207	779	4206	780	4177
453	5650	454	5647	455	5646	456	5637	781	4176	782	4175	783	4174	784	4173
457	5636	458	5635	459	5634	460	5633	785	4172	786	4171	787	4170	788	4167
461	5632	462	5631	463	5630	464	5627	789	4166	790	4157	791	4156	792	4155
465	5626	466	5617	467	5616	468	5615	793	4154	794	4153	795	4152	796	4151
469	5614	470	5613	471	5612	472	5611	797	4150	798	4147	799	4146	800	3777
473	5610	474	5607	475	5606	476	5577	801	3776	802	3775	803	3774	804	3773
477	5576	478	5575	479	5574	480	5573	805	3772	806	3771	807	3770	808	3767
481	5572	482	5571	483	5570	484	5567	809	3766	810	3757	811	3756	812	3755
485	5566	486	5557	487	5556	488	5555	813	3754	814	3753	815	3752	816	3751
489	5554	490	5553	491	5552	492	5551	817	3750	818	3747	819	3746	820	3737
493	5550	494	5547	495	5546	496	5377	821	3736	822	3735	823	3734	824	3733
497	5376	498	5375	499	5374	500	5373	825	3732	826	3731	827	3730	828	3727
501	5372	502	5371	503	5370	504	5367	829	3726	830	3717	831	3716	832	3715
505	5366	506	5357	507	5356	508	5355	833	3714	834	3713	835	3712	836	3711
509	5354	510	5353	511	5352	512	5351	837	3710	838	3707	839	3706	840	3677
513	5350	514	5347	515	5346	516	5337	841	3676	842	3675	843	3674	844	3673
517	5336	518	5335	519	5334	520	5333	845	3672	846	3671	847	3670	848	3667
521	5332	522	5331	523	5330	524	5327	849	3666	850	3657	851	3656	852	3655

ИВ	Ключ	ИВ	Ключ	ИВ	Ключ	ИВ	Ключ	ИВ	Ключ	ИВ	Ключ	ИВ	Ключ	ИВ	Ключ
853	3654	854	3653	855	3652	856	3651	929	3326	930	3317	931	3316	932	3315
857	3650	858	3647	859	3646	860	3637	933	3314	934	3313	935	3312	936	3311
861	3636	862	3635	863	3634	864	3633	937	3310	938	3307	939	3306	940	327
865	3632	866	3631	867	3630	868	3627	941	3276	942	3275	943	3274	944	327
869	3626	870	3617	871	3616	872	3615	945	3272	946	3271	947	3270	948	326
873	3614	874	3613	875	3612	876	3611	949	3266	950	3257	951	3256	952	325
877	3610	878	3607	879	3606	880	3577	953	3254	954	3253	955	3252	956	325
881	3576	882	3575	883	3574	884	3573	957	3250	958	3247	959	3246	960	323
885	3572	886	3571	887	3570	888	3567	961	3236	962	3235	963	3234	964	323
889	3566	890	3557	891	3556	892	3555	965	3232	966	3231	967	3230	968	322
893	3554	894	3553	895	3552	896	3551	969	3226	970	3217	971	3216	972	321
897	3550	898	3547	899	3546	900	3377	973	3214	974	3213	975	3212	976	321
901	3376	902	3375	903	3374	904	3373	977	3210	978	3207	979	3206	980	317
905	3372	906	3371	907	3370	908	3367	981	3176	982	3175	983	3174	984	317
909	3366	910	3357	911	3356	912	3355	985	3172	986	3171	987	3170	988	316
913	3354	914	3353	915	3352	916	3351	989	3166	990	3157	991	3156	992	315
917	3350	918	3347	919	3346	920	3337	993	3154	994	3153	995	3152	996	315
921	3336	922	3335	923	3334	924	3333	997	3150	998	3147	999	3146		
925	3332	926	3331	927	3330	928	3327								

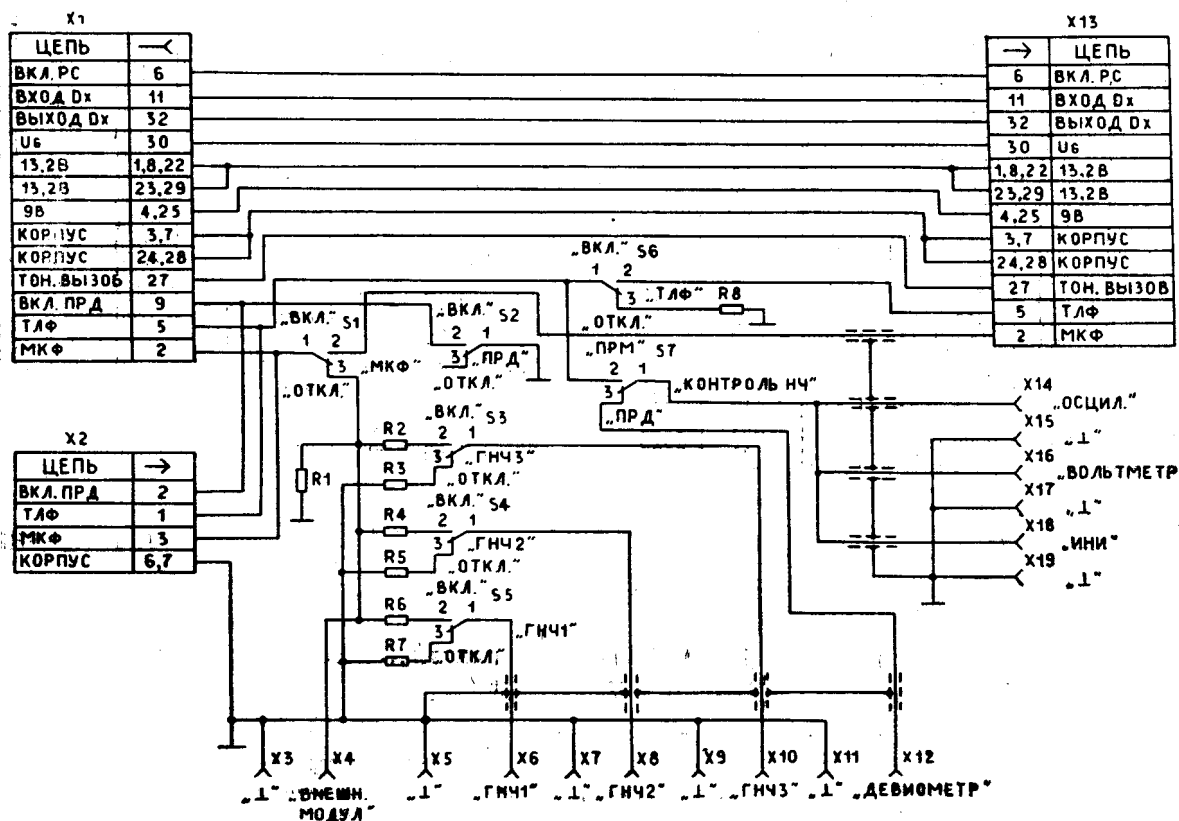
ПРИЛОЖЕНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ

материалов, необходимых для профилактического осмотра
и ремонта радиостанции «Алтай»

Наименование материала	Номер нормативного документа	Количество материала на профосмотр одного изделия		Ремонт РС	Консервация РС
		ежеквар- тального	ежегодного		
1. Ткань обтирочная хлопчатобу- мажная	РСТ УССР1430-82	0,05 кг	0,15 кг	—	0,1 кг
2. Бензин Б-95/130	ГОСТ 1012-72	0,15 кг	0,45 кг	—	0,3 кг
3. Спирт этиловый технический марки А	ГОСТ 17299-78	—	—	15 г	—
4. Флюс ФКСп-30%	ОСТ4. ГО.033.200	—	—	10 г	—
5. Припой ПОС-61	ГОСТ 21931-76	—	—	50 г	—
6. Кисть художественная № 6	ТУРСФСР17-2848-69	—	—	1 шт. на 100 паек	—
7. Галовакс	ТУ6-01-758-80	—	—	30 г	—
8. Мастика 51-К-10 «М»	ТУ38.405174-74	—	—	20 г	—
9. Смазка ЦИАТИМ-22	ГОСТ 9433-80	—	—	—	25 г
10. Паста КПТ-8	ГОСТ 19783-74	—	—	20 г	—

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ПУ



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Резисторы С2-33Н ОЖ0.467.173 ТУ		
R1	С2-33Н-0,125-330 Ом±10%-Д	1	
R2	С2-33Н-0,125-300 Ом±10%-Д	1	
R3	С2-33Н-0,125-620 Ом±10%-Д	1	
R4	С2-33Н-0,125-300 Ом±10%-Д	1	
R5	С2-33Н-0,125-620 Ом±10%-Д	1	
R6	С2-33Н-0,125-300 Ом±10%-Д	1	
R7	С2-33Н-0,125-620 Ом±10%-Д	1	
R8	С2-33Н-0,125-300 Ом±10%-Д	1	
S1 ... S7	Тумблер МТД1 ОЮ0.360.016 ТУ	7	
X1	Розетка РП15-32ГВВ ГЕ0.364.160 ТУ	1	
X2	Вилка приборная РС7Т АВ0.364.047 ТУ	1	
X3 ... X12	Гнездо Г4,0Ч ГОСТ 24733-81	10	
X13	Вилка РП15-32ШВВ ГЕ0.364.160 ТУ	1	
X14 ... X19	Гнездо Г4,0Ч ГОСТ 24733-81	5	

ПРИЕМНИК СИКМ.464315.002

Схема расположения элементов

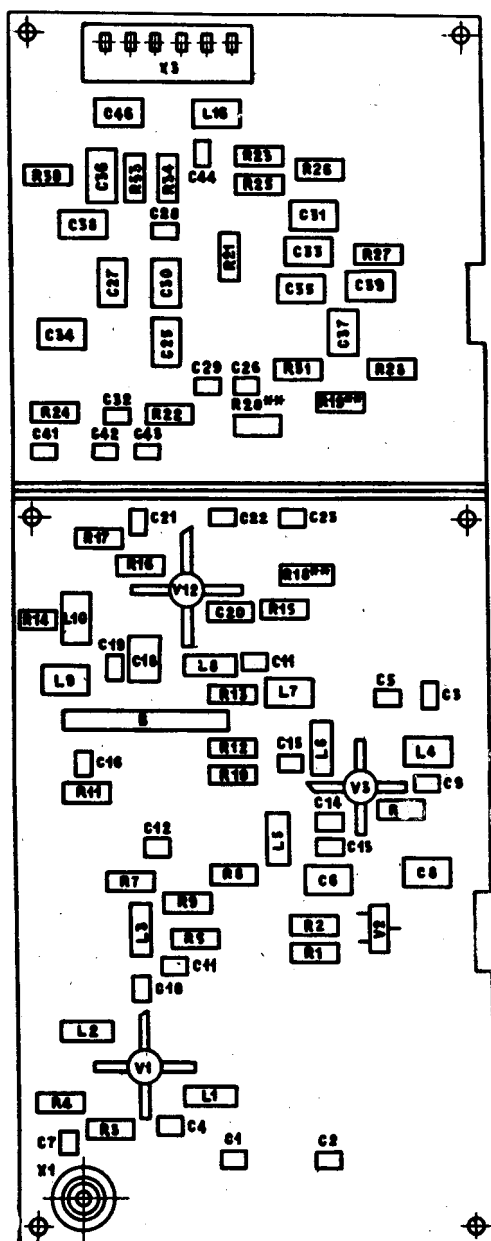


Рис. 1

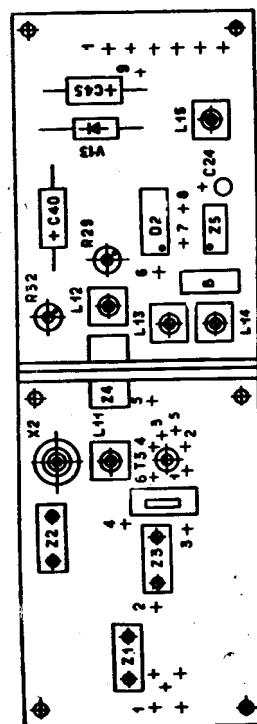
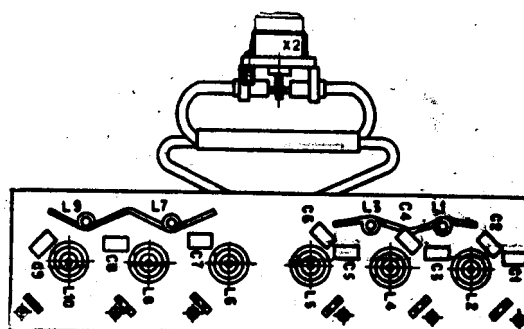


Рис. 2

ПЛАТА АРФ

Схема расположения элементов



ПЛАТА СИНТЕЗАТОРА ЧАСТОТ

Схема расположения элементов

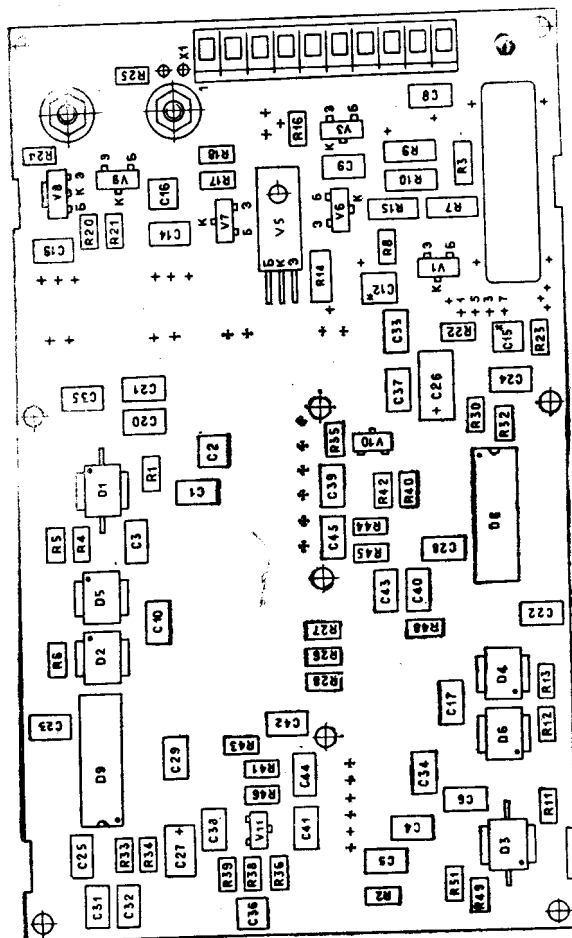


Рис. 1

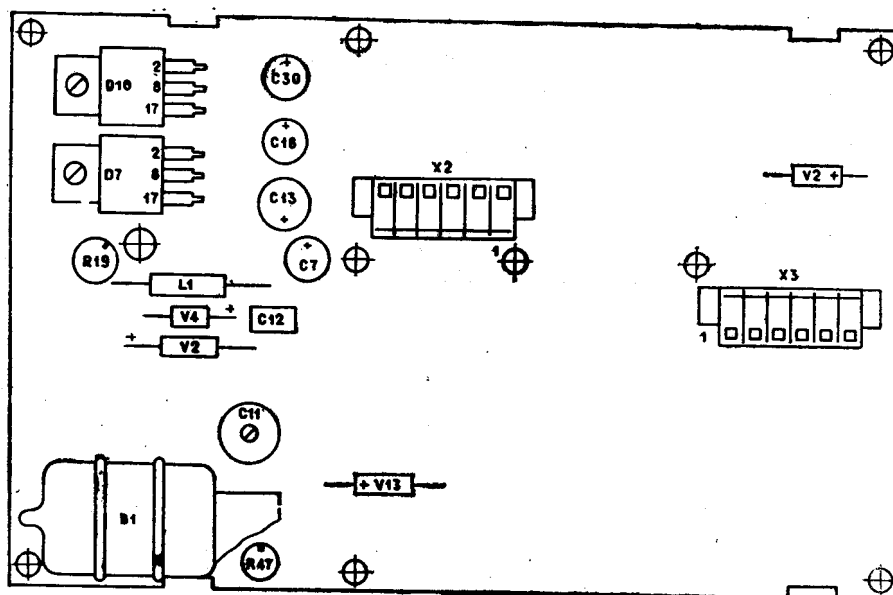
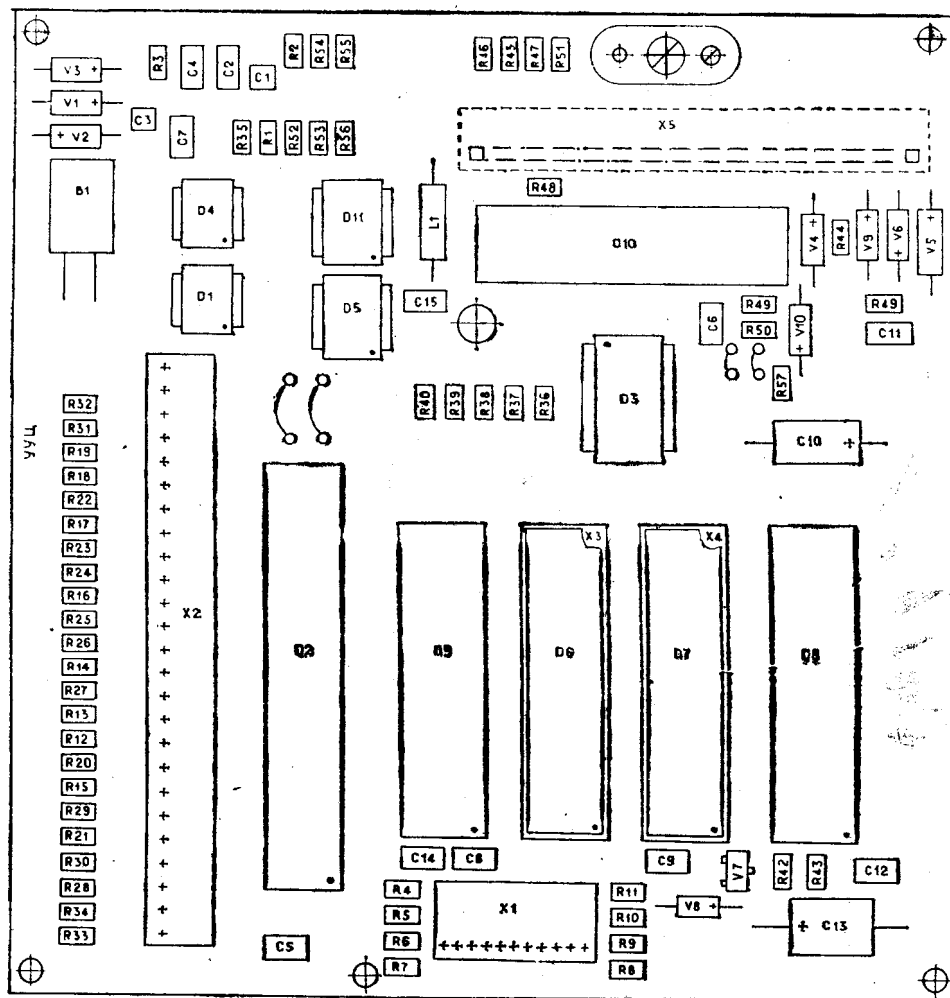


Рис. 2

УСТРОЙСТВО УПРАВЛЕНИЯ ЦИФРОВОЕ

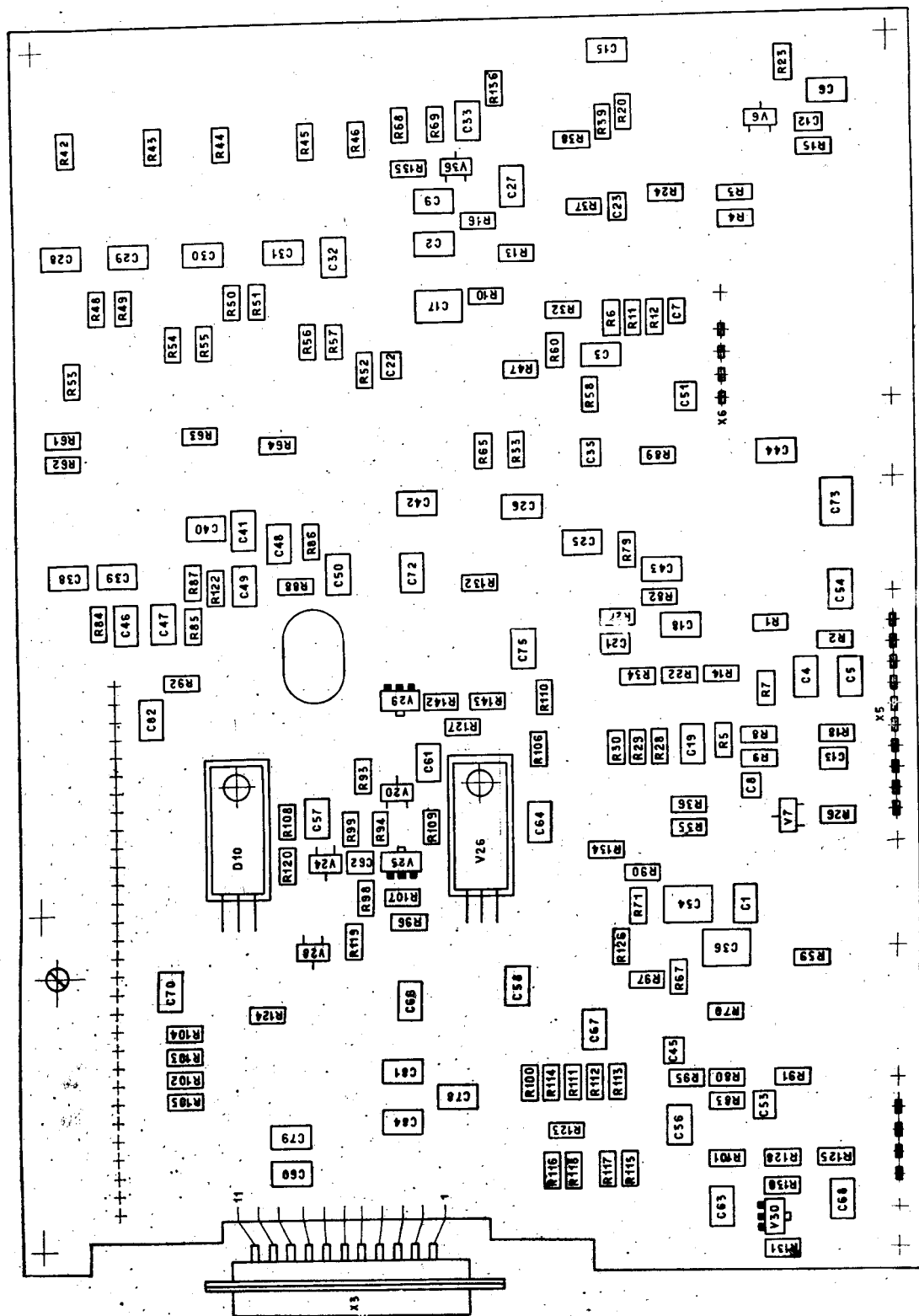
Схема расположения элементов

СИКМ.468332.001



УСТРОЙСТВО УПРАВЛЕНИЯ АНАЛОГОВОЕ

Схема расположения элементов



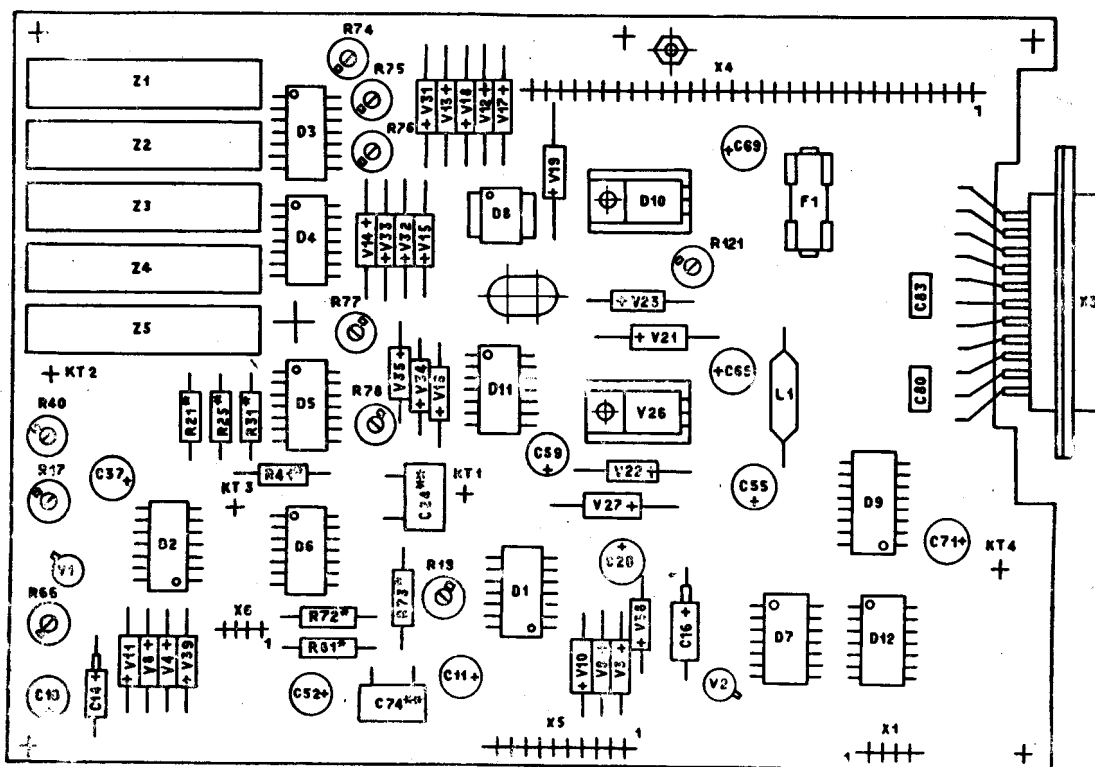


Рис. 2

ПЛАТА УНЧ

Схема расположения элементов

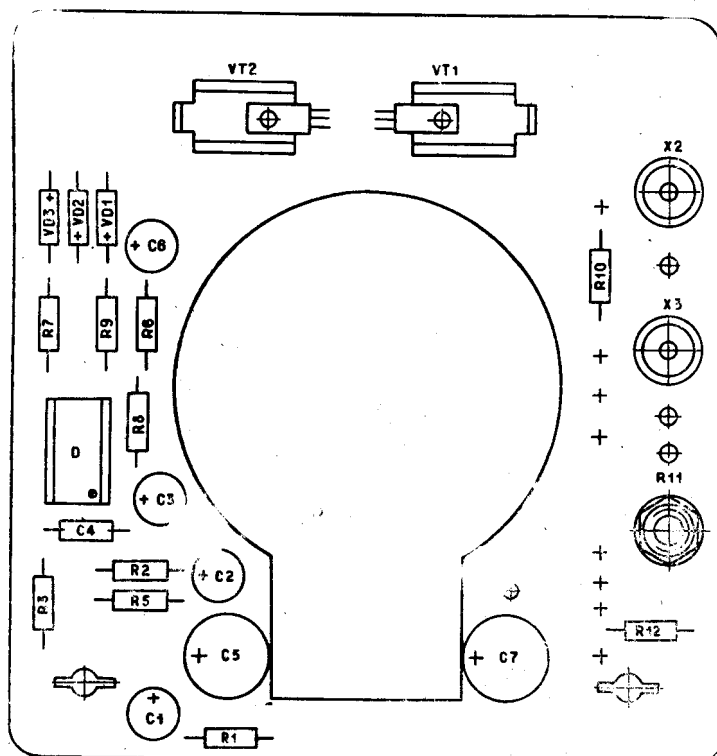


Рис. 1

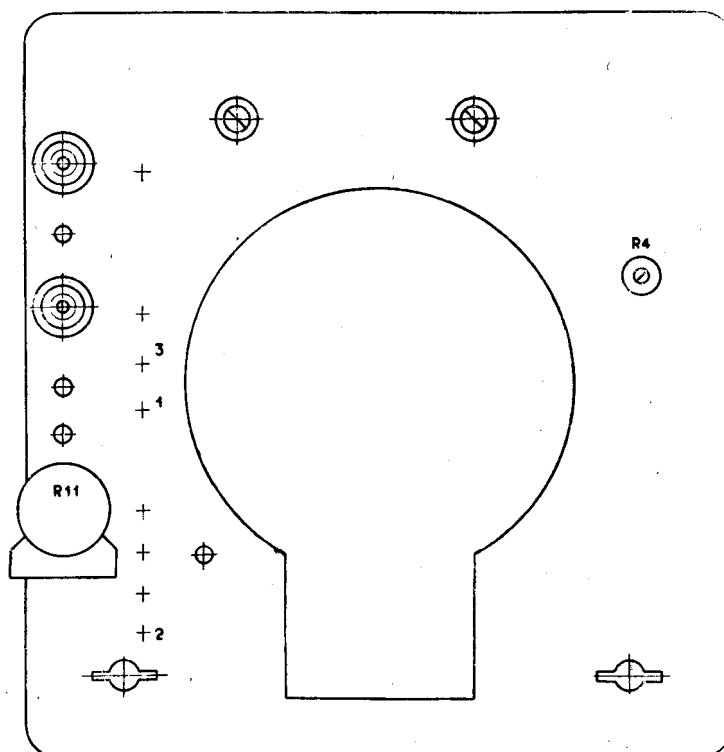


Рис. 2

БЛОК УСИЛИТЕЛЯ МОЩНОСТИ

ПРИЛОЖЕНИЕ 12

Схема расположения элементов

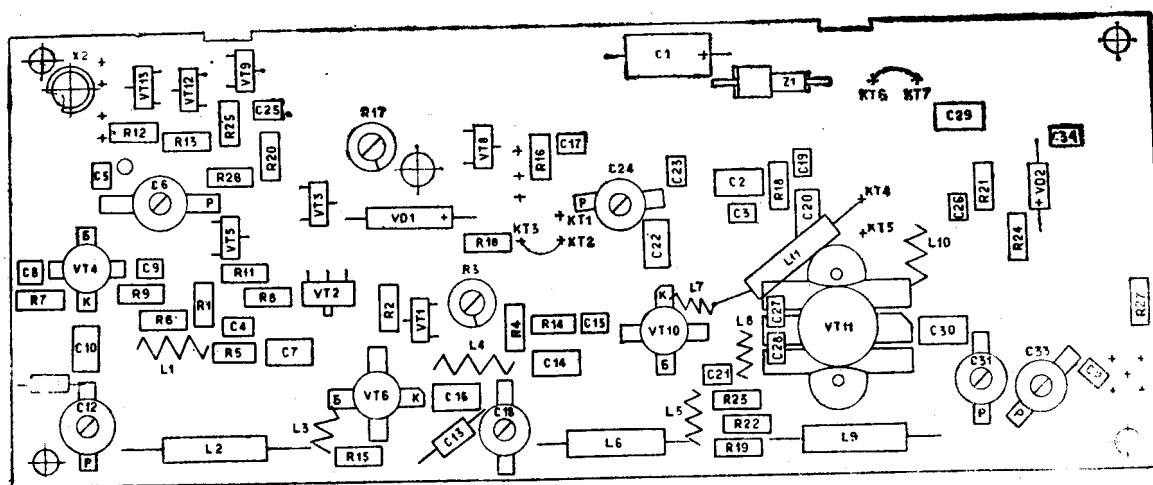


Рис. 1

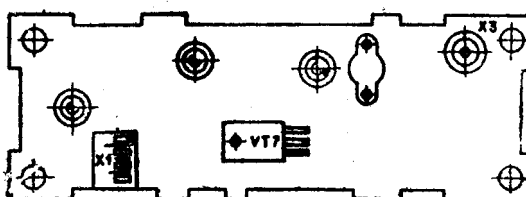
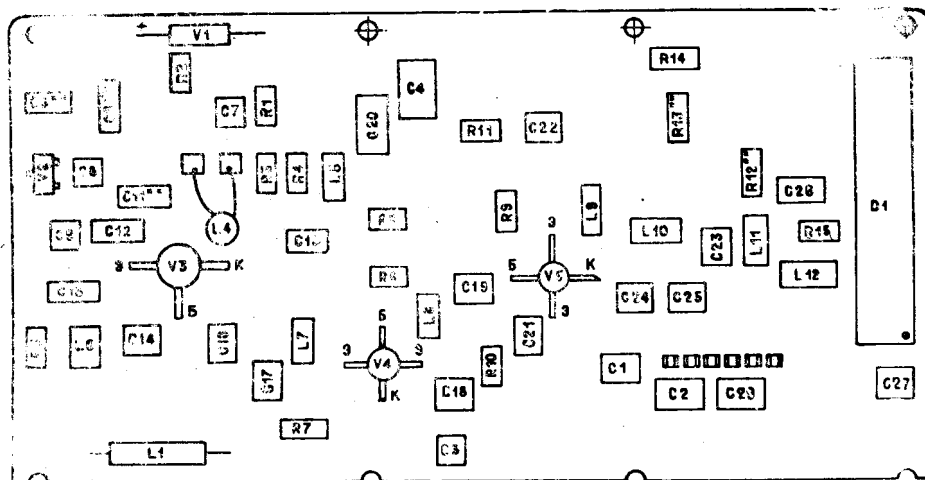


Рис. 3

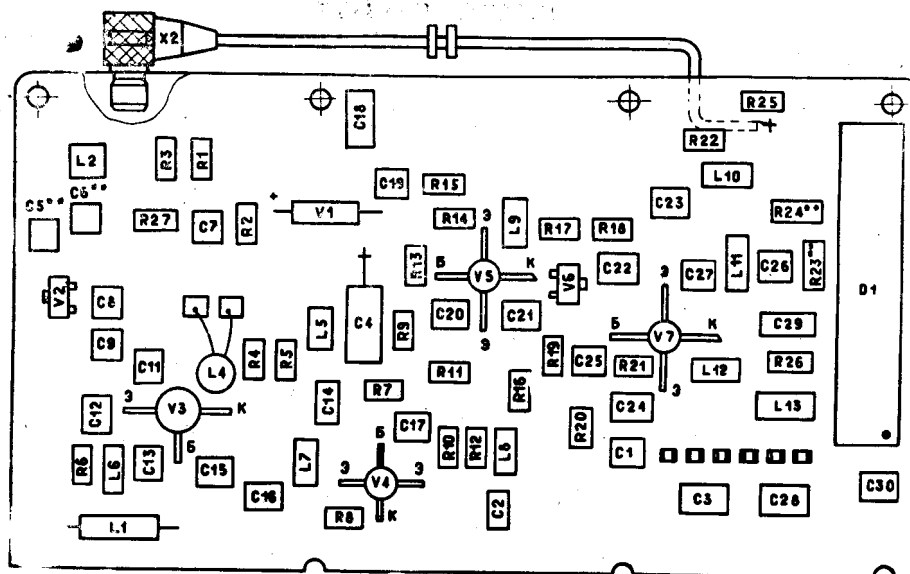
ГУН ПРИЕМНИКА

Схема расположения элементов

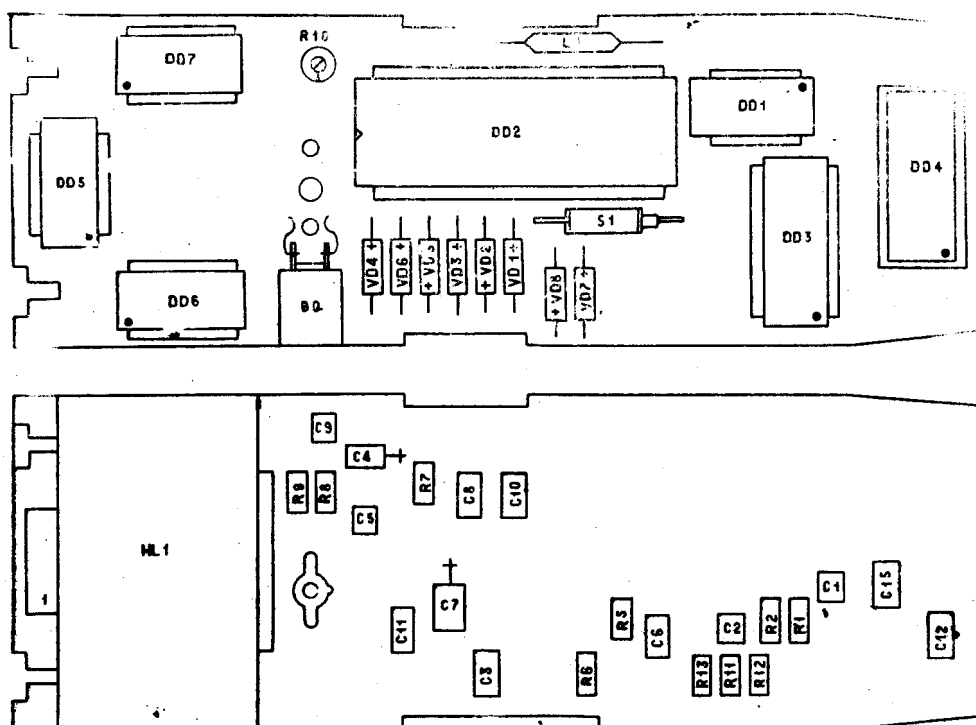


ГУН ПЕРЕДАТЧИКА

Схема расположения элементов



ПЛАТА «П1» МТТ



ПЛАТА «П2» МТТ

