

РАДИОПРИЕМНИК Р-326

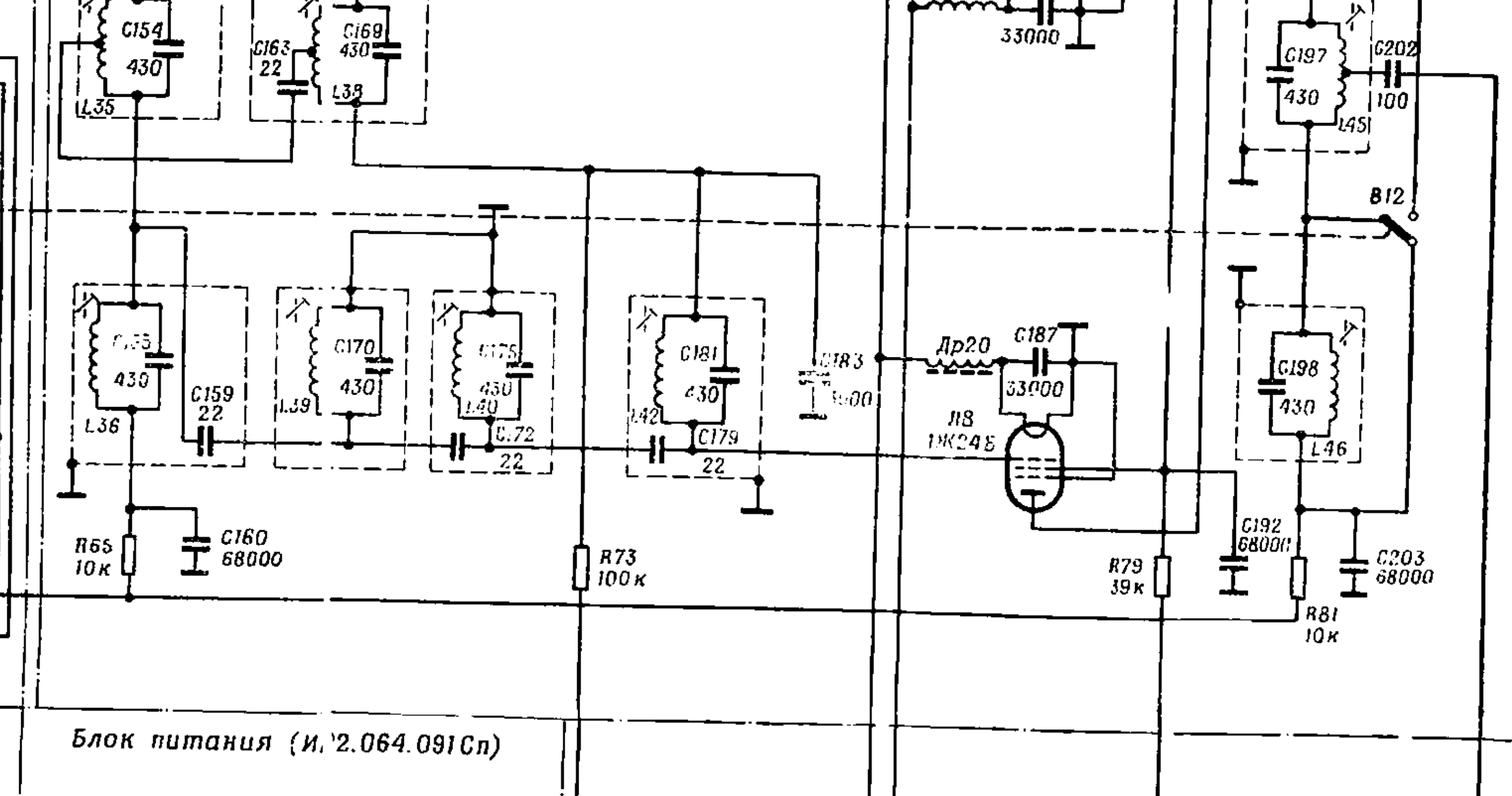
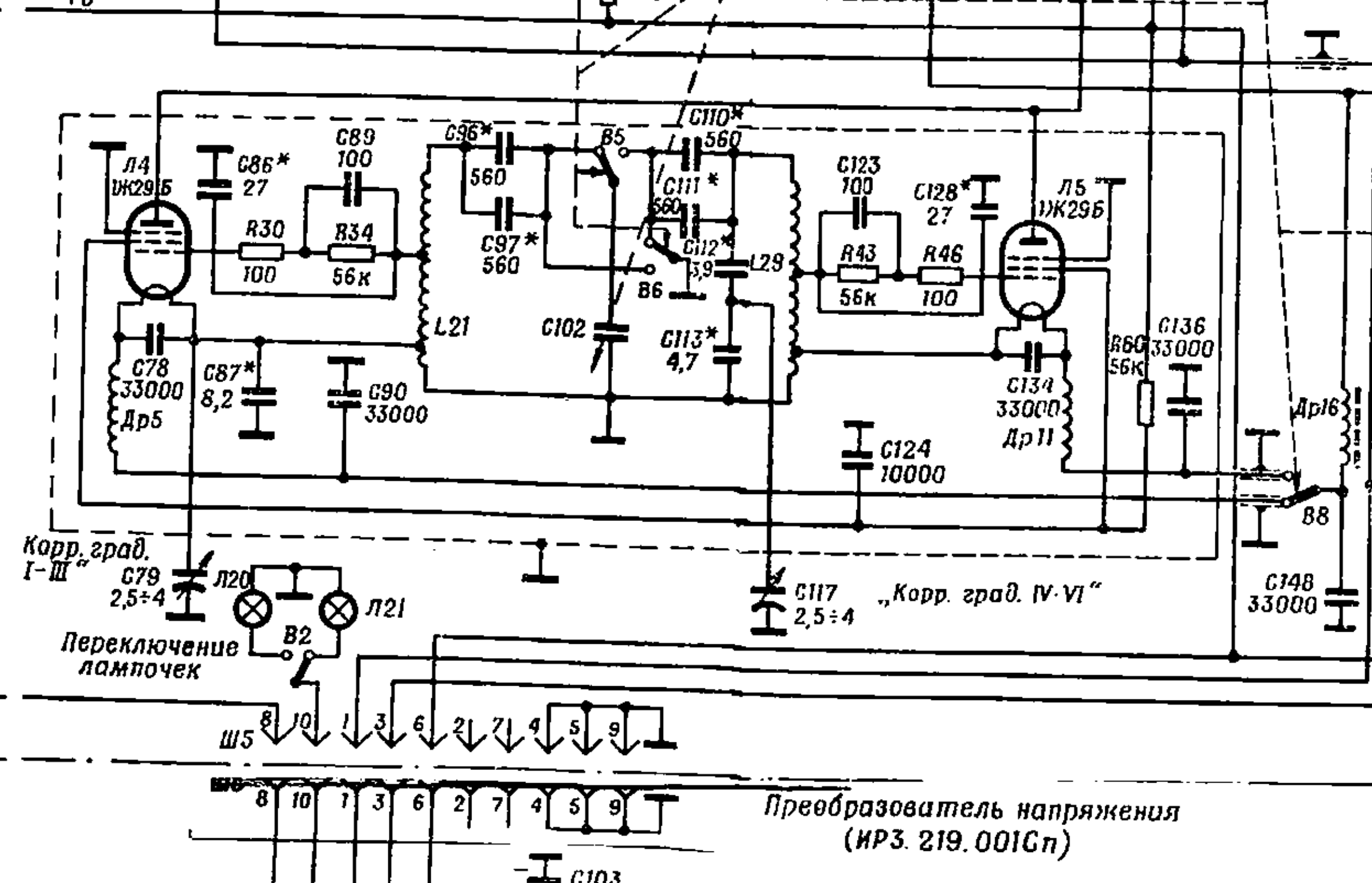
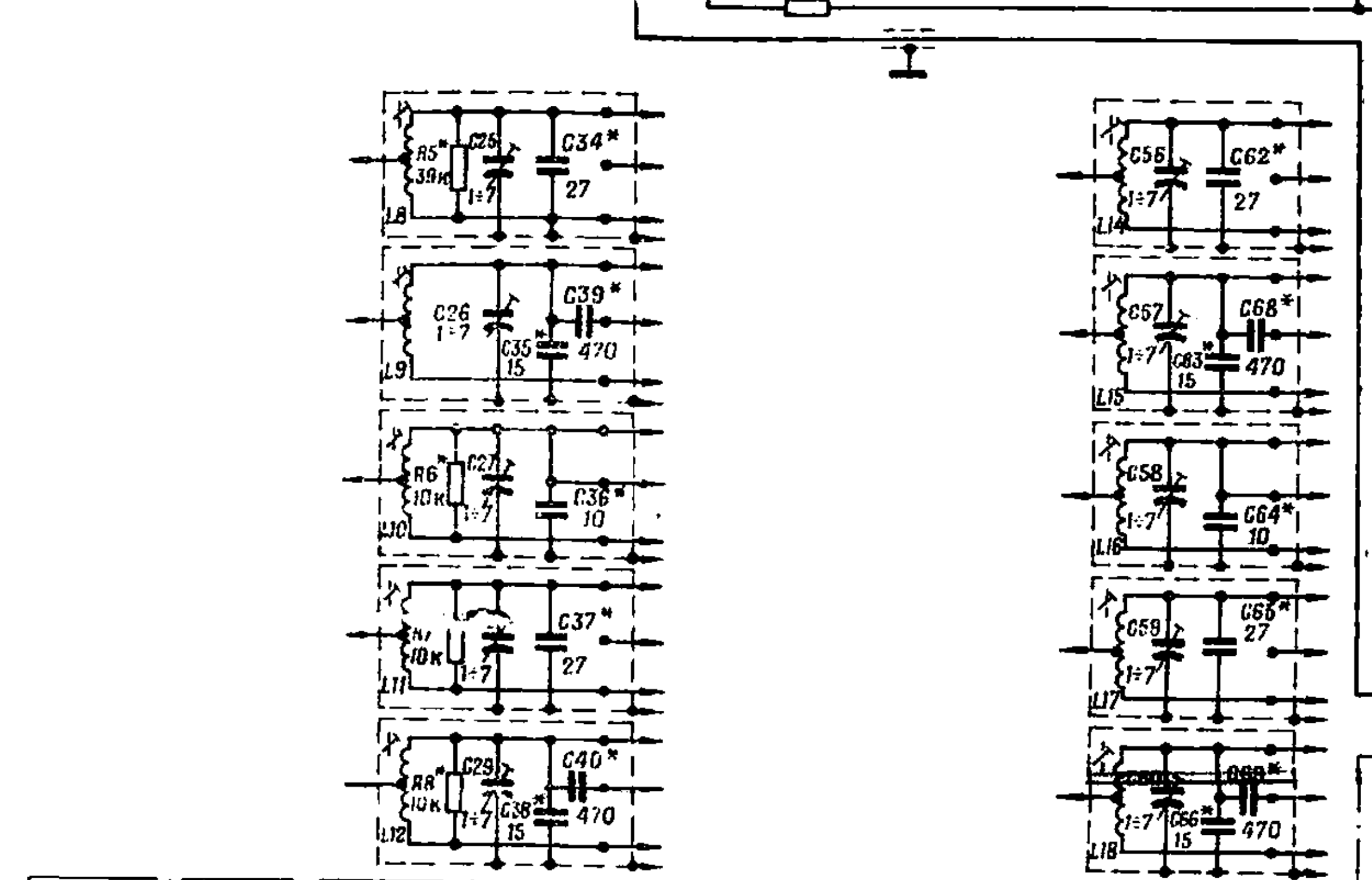
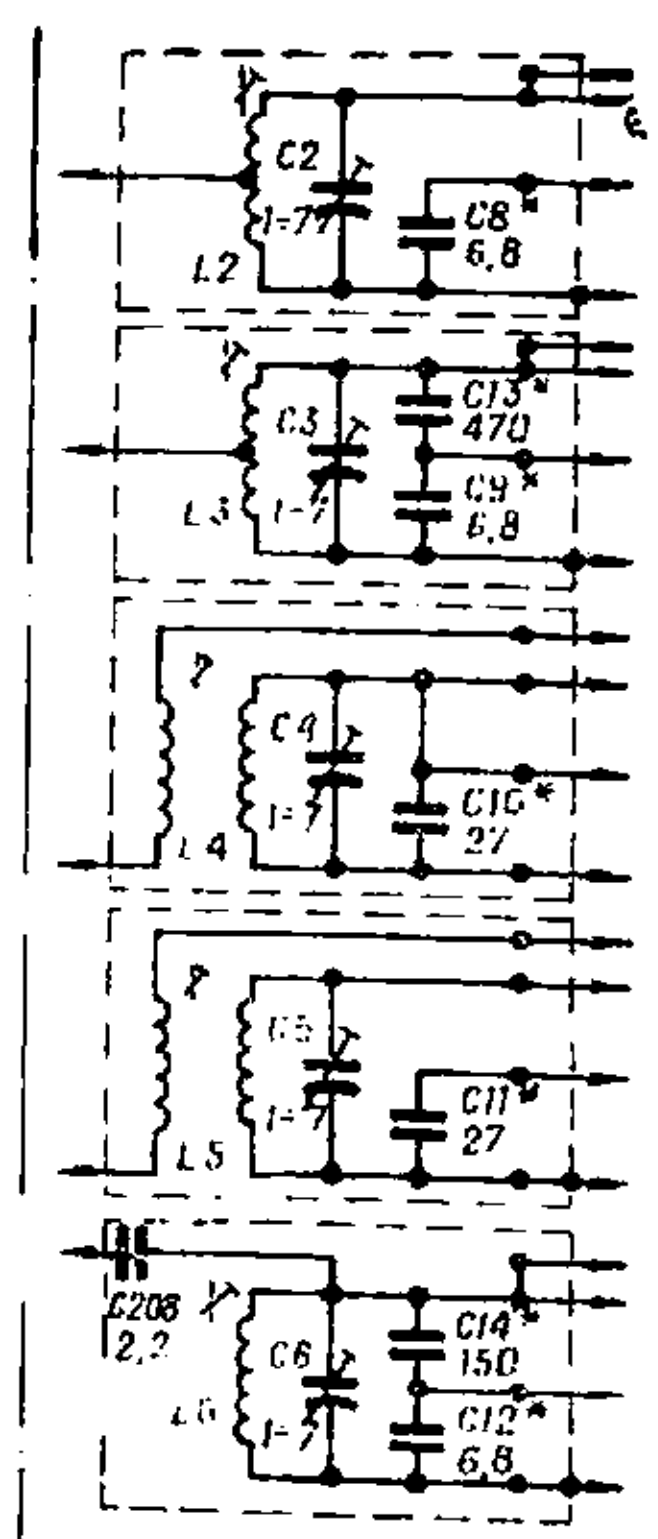
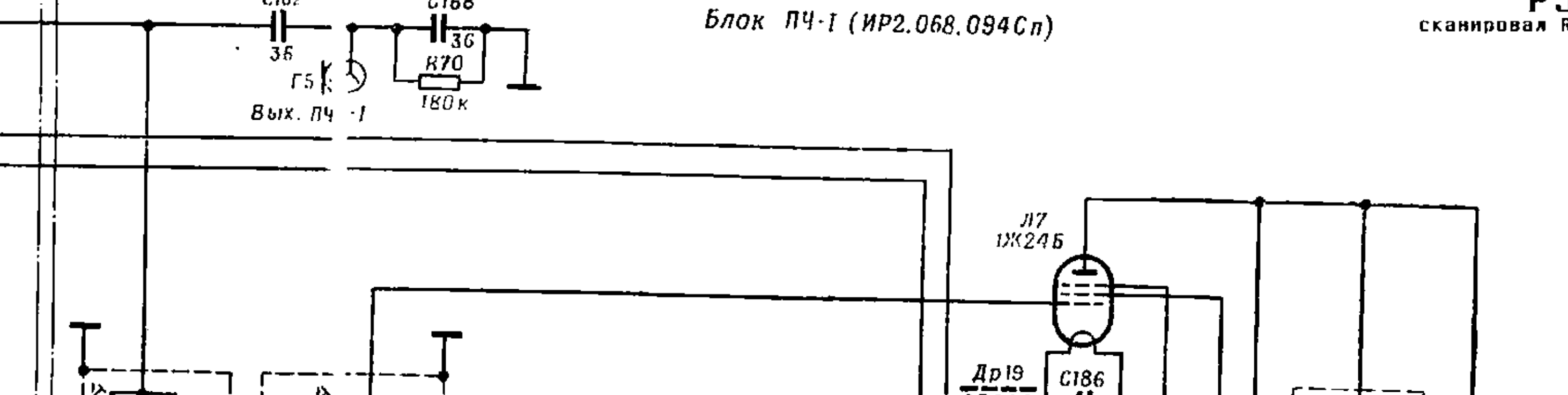
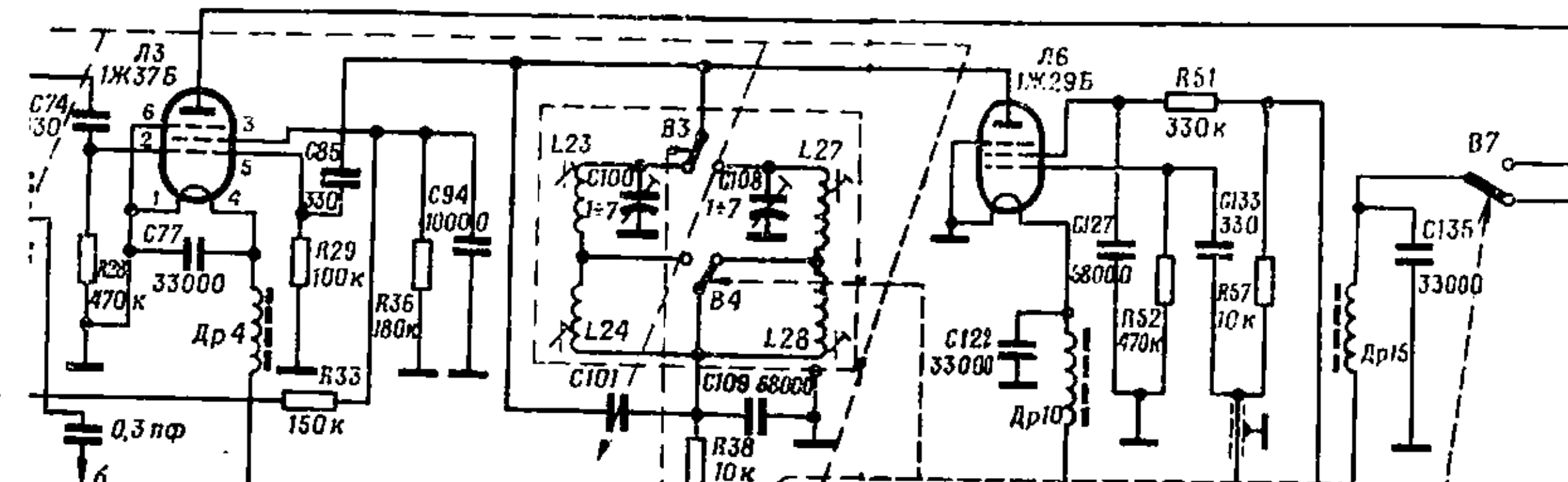
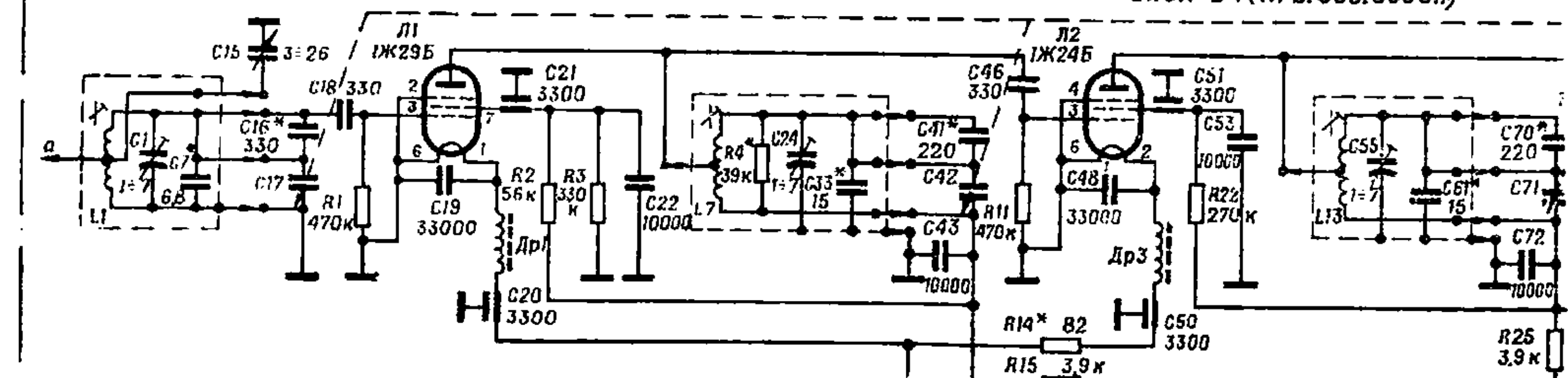
Серия 04

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

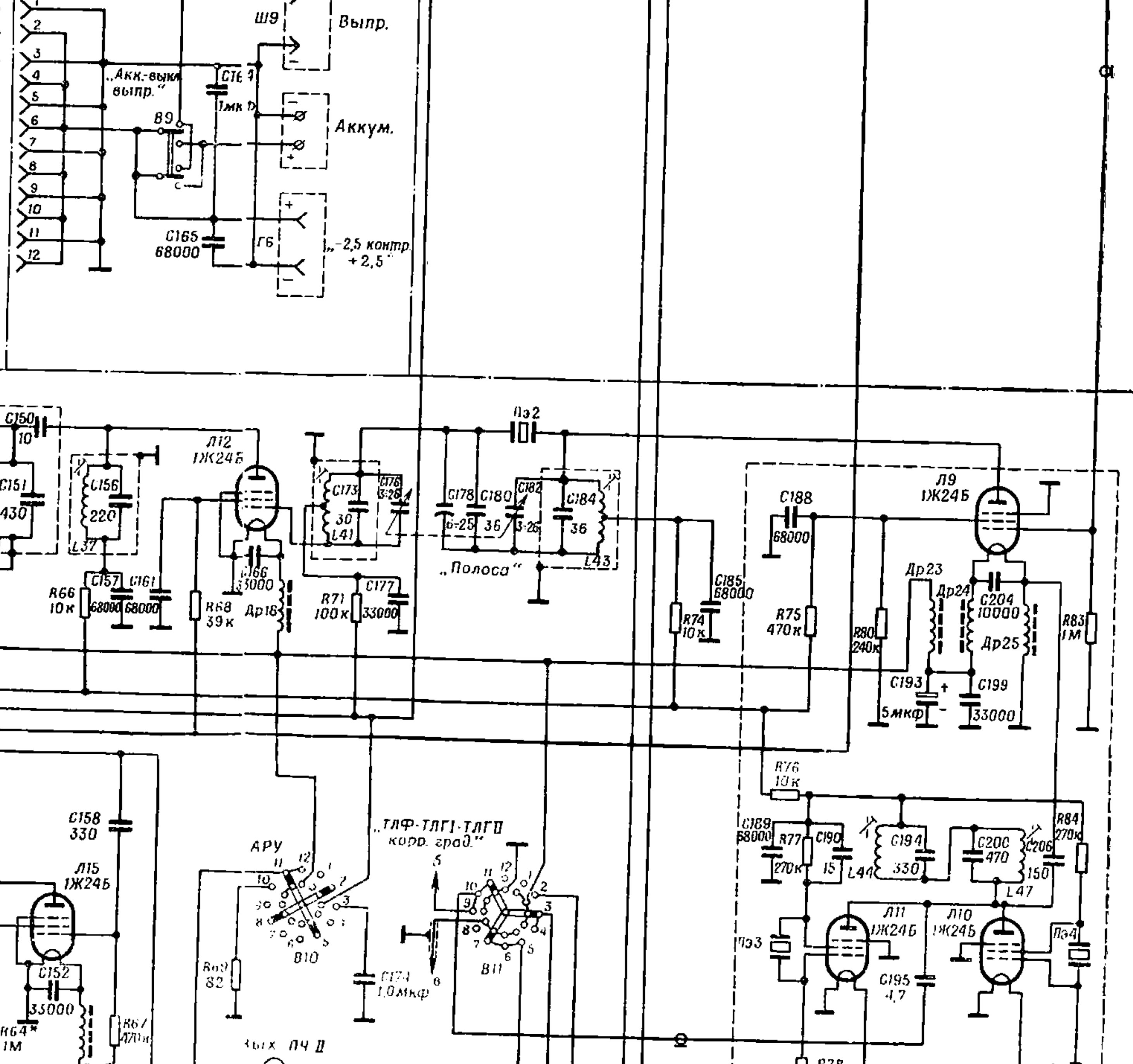
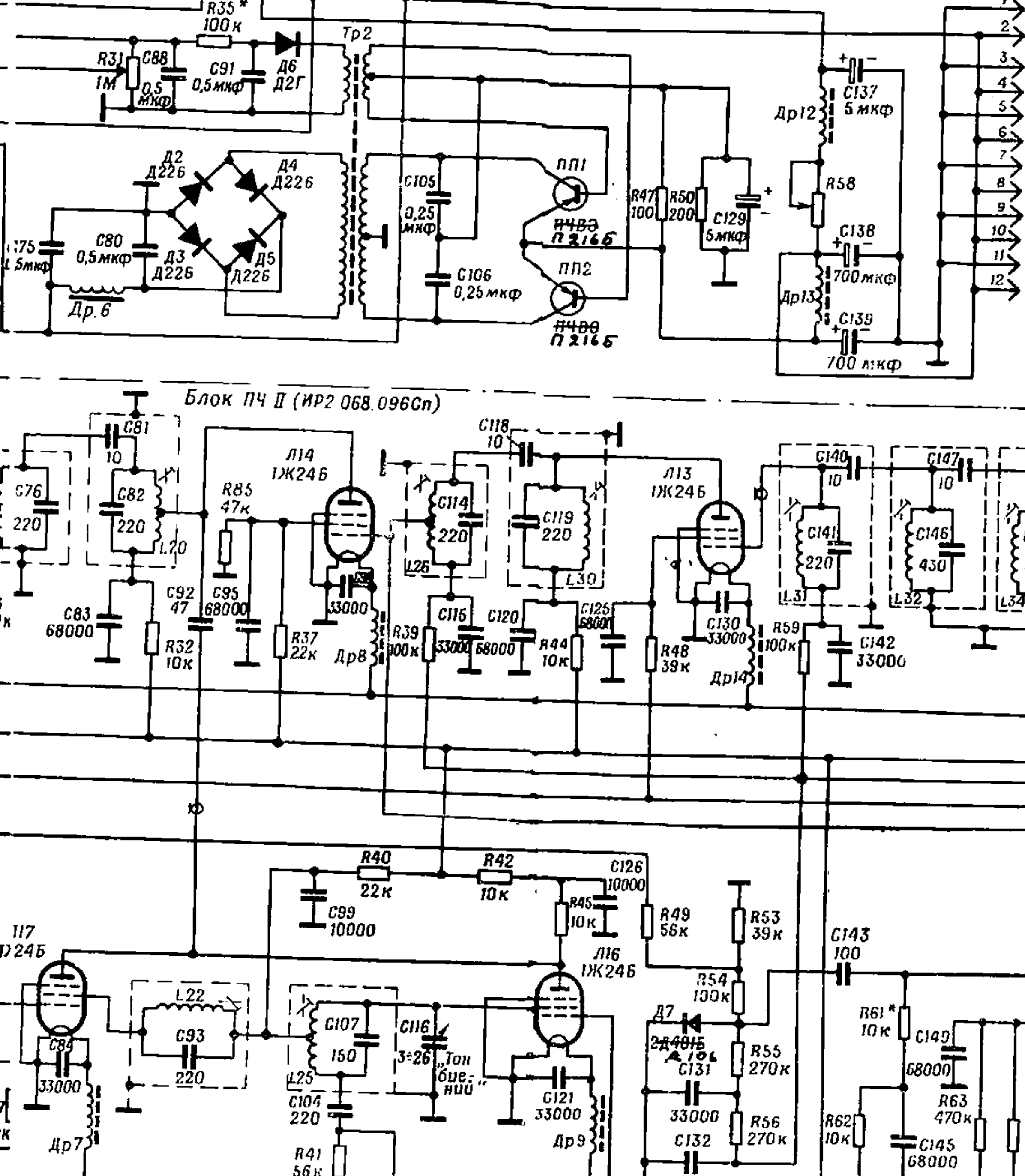
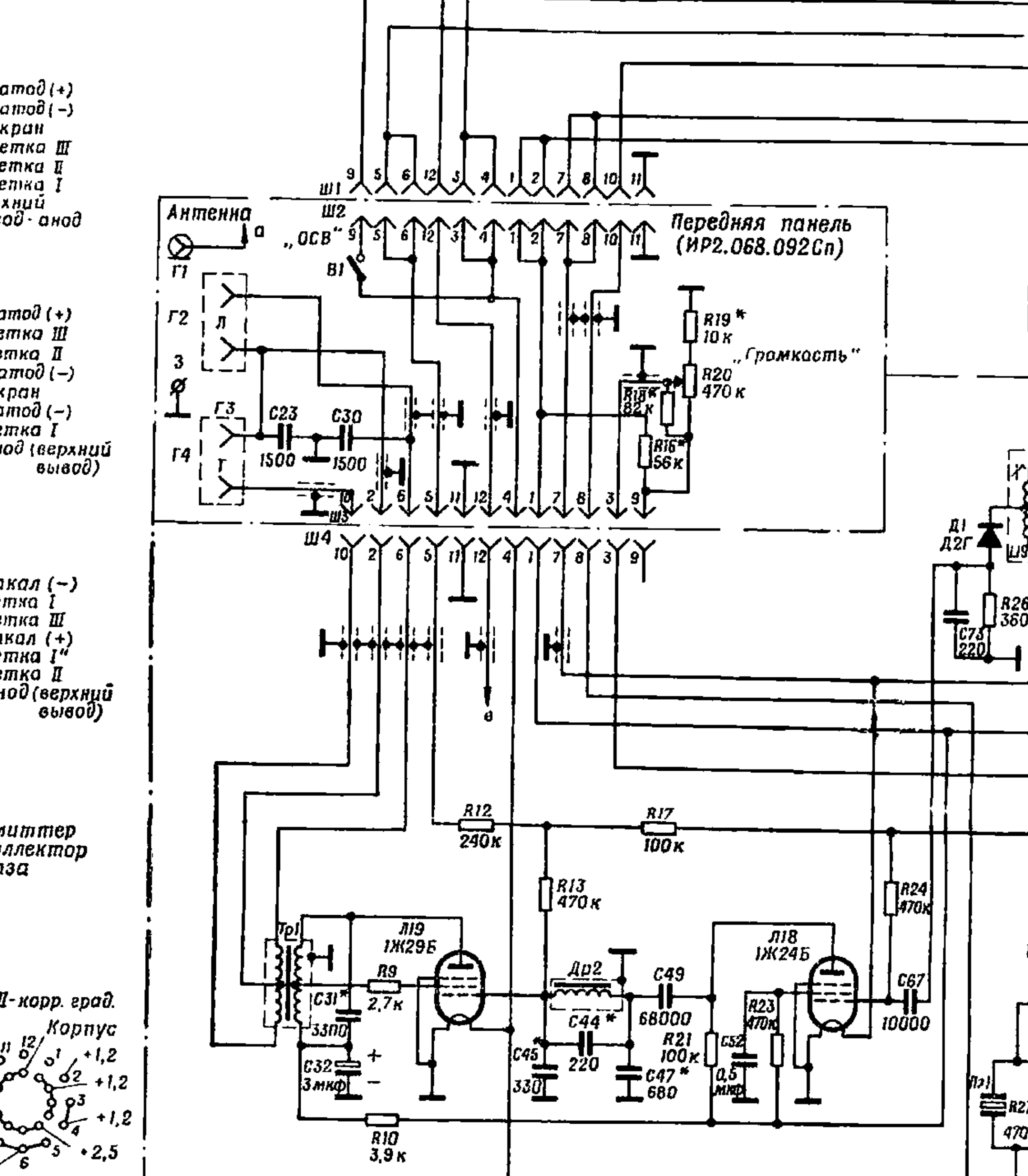
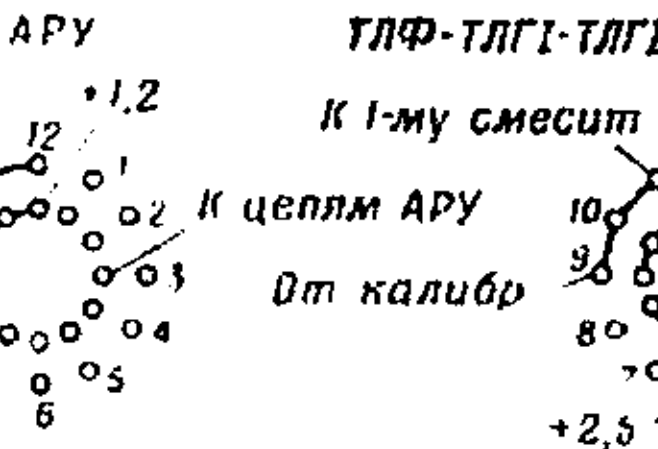
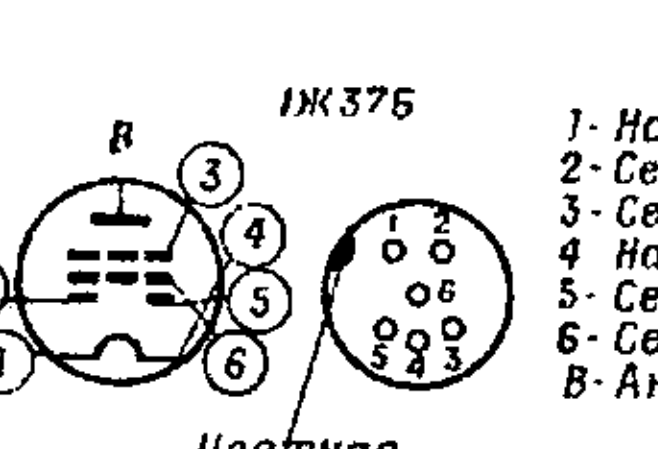
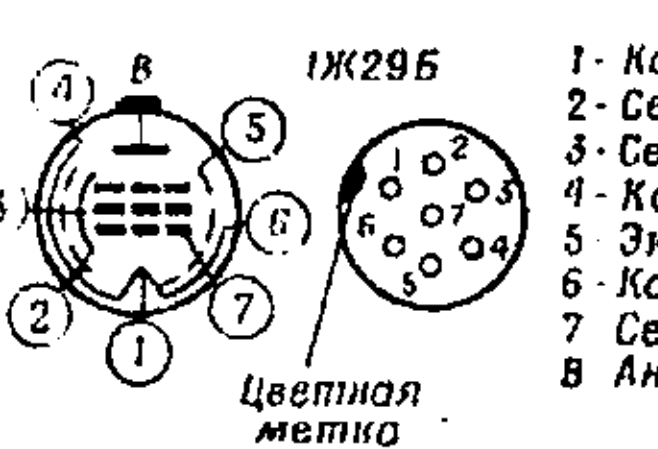
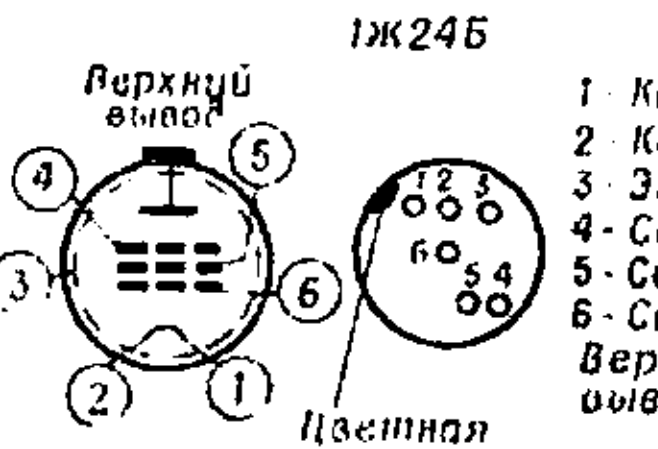
Сервер
радиолюбителей
России
<http://www.qrz.ru>

2.029.018 ТО

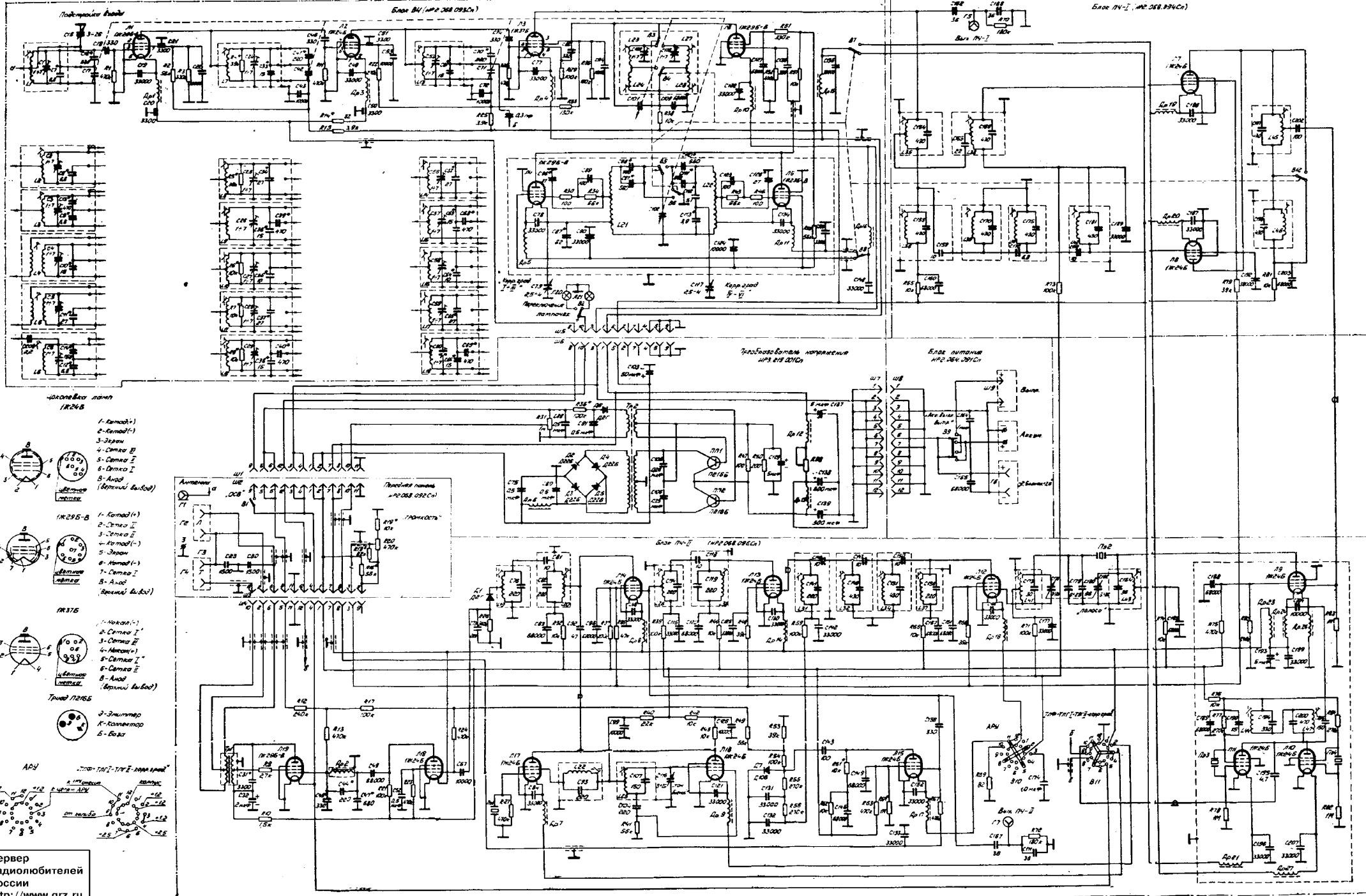
Редакция 5-72

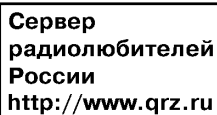


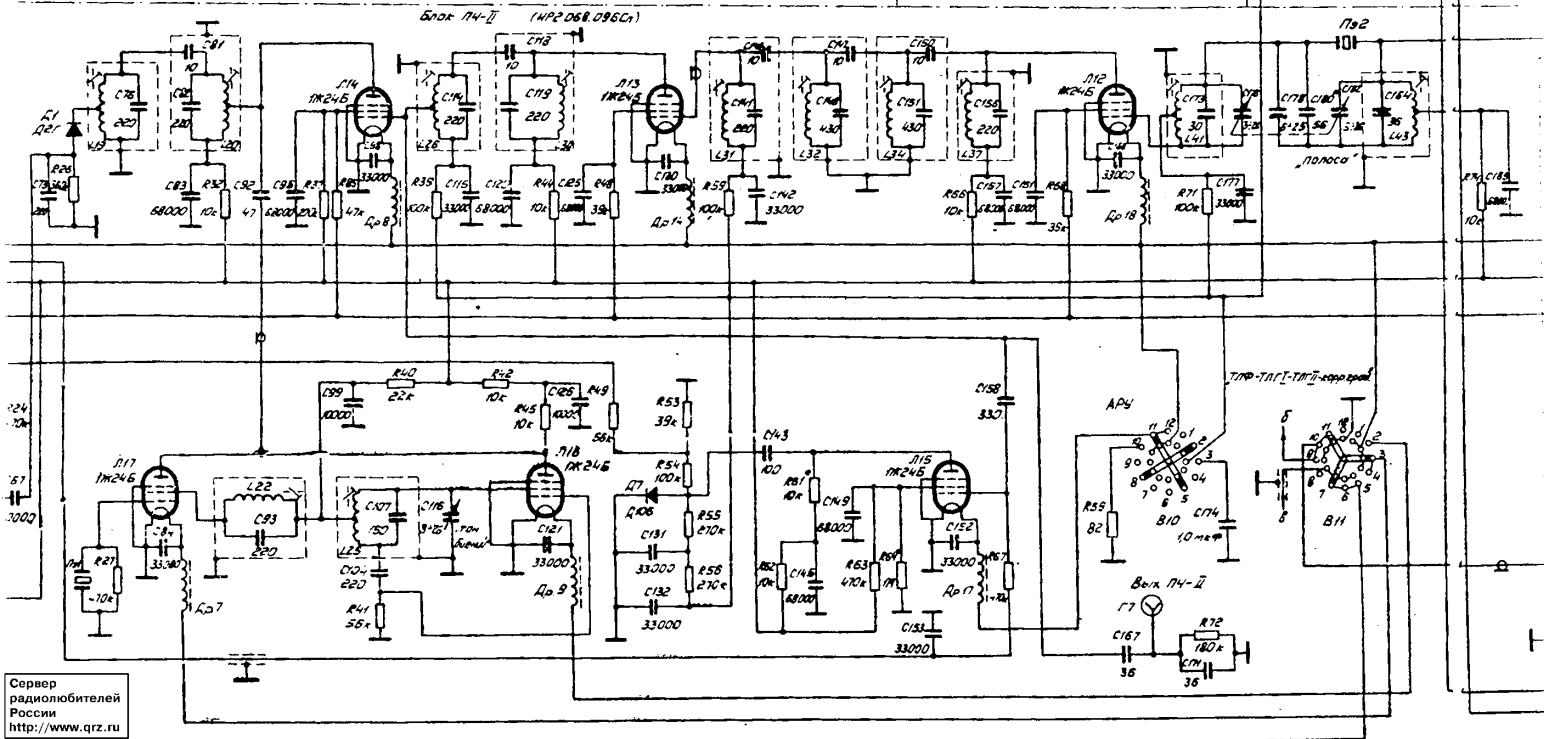
Цоколевка ламп



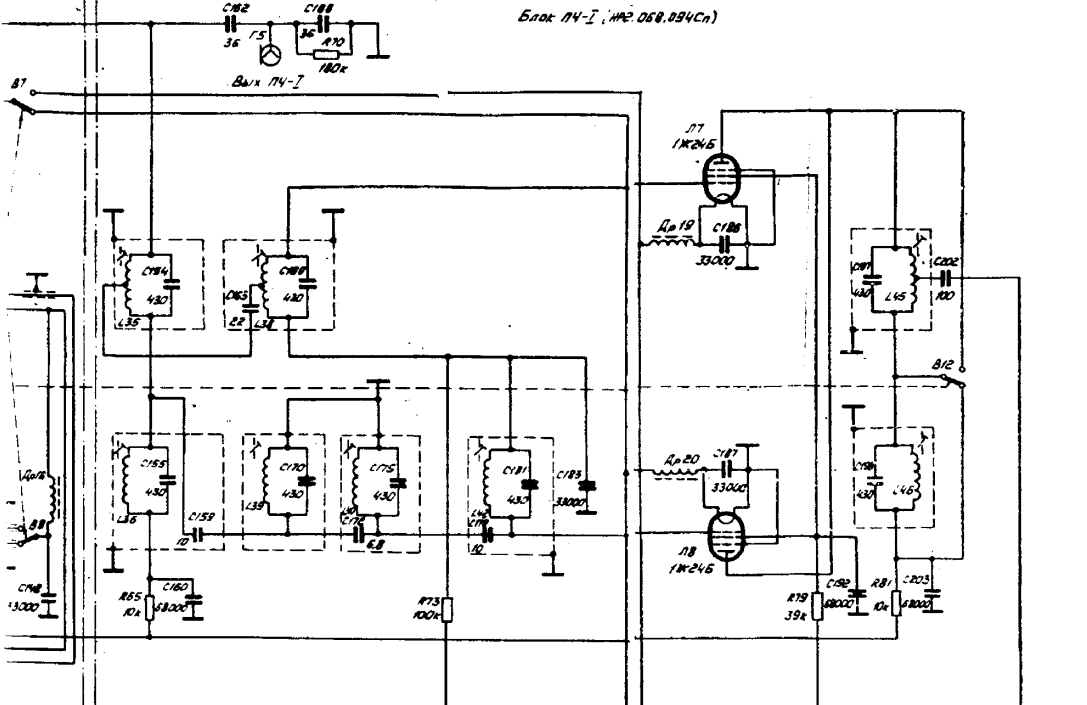
1. Элементы, отмеченные звездочкой, подбираются при регулировке и могут отсутствовать совсем.
2. Схема соответствует включенному I поддиапазону в телевизионном режиме с включенной АРУ



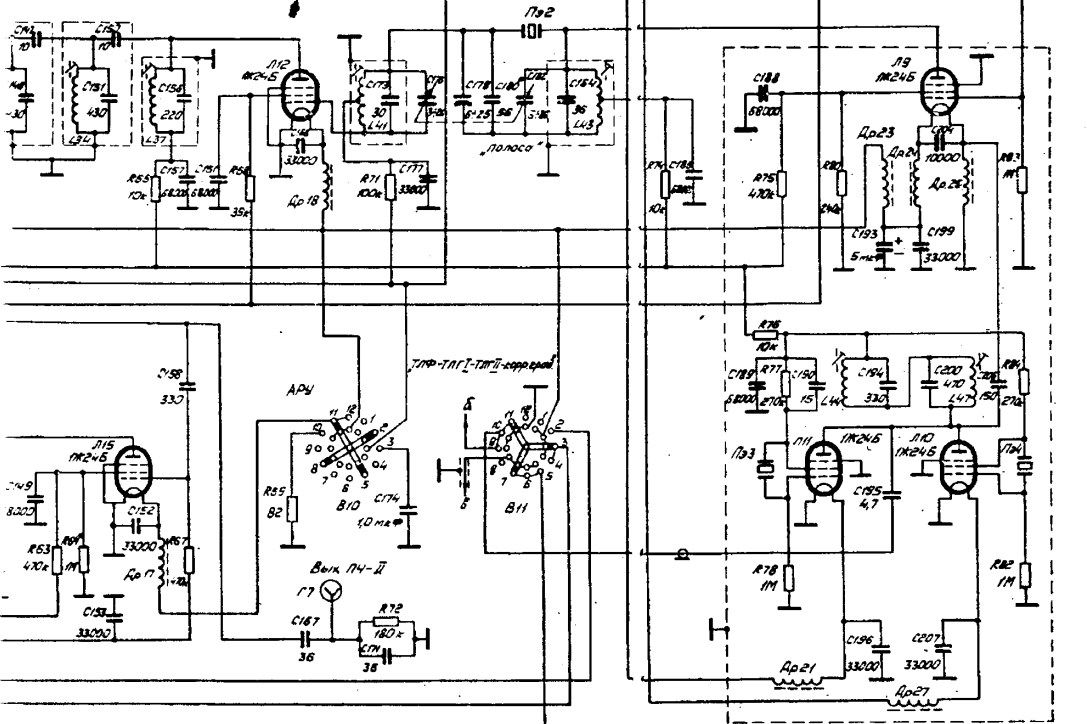
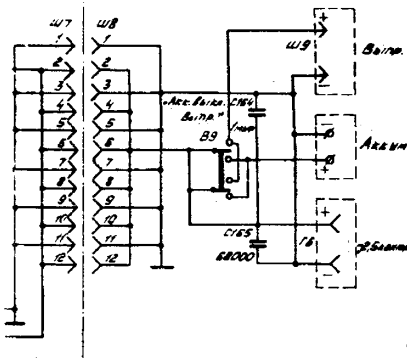




Вых IV-I



Блок питания
МР 058, 094Сн



1. Элементы, отмеченные звездочкой, подбираются при регулировке или могут отсутствовать.
2. Схема соответствует включенному I поддиапазону в телеграфном режиме в включенной АРУ.

ВВЕДЕНИЕ

Техническое описание и инструкция по эксплуатации предназначены для изучения радиоприемника и правильной его эксплуатации.

Книга состоит из двух частей:

часть первая — Техническое описание;

часть вторая — Инструкция по эксплуатации.

Техническое описание содержит технические характеристики и сведения об устройстве и принципе работы радиоприемника, необходимые для обеспечения правильной его эксплуатации и полного использования технических возможностей.

В Инструкции по эксплуатации изложены правила подготовки, проверки, настройки, хранения, транспортировки радиоприемника, а также правила по поддержанию радиоприемника в постоянной боевой готовности.

В конце книги даны приложения. В приложениях приведены схемы, спецификации, а также необходимые справочные материалы.

Условные обозначения элементов, встречающиеся в тексте, соответствуют обозначениям на принципиальных схемах, а также маркировке элементов в блоках.

На принципиальных схемах при обозначении номинальных величин элементов омы и пикофаряды не обозначаются, килоомы имеют обозначение *К*, мегаомы *М* и микрофаряды *мкФ*.

Настоящее издание Технического описания и инструкции по эксплуатации (редакция 5-72) относится к радиоприемникам серии 04.

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

ГЛАВА I

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАДИОПРИЕМНИКЕ

1. Назначение и тактико-технические данные радиоприемника

Переносный радиоприемник Р-326 предназначается для слухового приема телефонных и телеграфных передач с амплитудной модуляцией в диапазоне частот от I до 20 МГц (300 ÷ 15 м).

Радиоприемник сохраняет работоспособность в интервале температур от -50°C до $+50^{\circ}\text{C}$ и при относительной влажности воздуха до 98%.

Радиоприемник имеет следующие тактико-технические данные:

диапазон частот радиоприемника разбит на 6 поддиапазонов:

Поддиапазон	Частота, МГц	
	от	до
I	1	1,02
II	1,92	2,8
III	2,8	4,315
IV	4,315	8,725
V	8,725	12
VI	12	20

шкальное устройство состоит из шкал точной (оптической) и грубой настройки.

Градировка шкалы точной настройки выполнена в килогерцах. Деления точной шкалы нанесены через

1 кГц на I и II поддиапазонах, через 2 кГц на III поддиапазоне, через 5 кГц на IV и V поддиапазонах и через 10 кГц на VI поддиапазоне.

Погрешность градуировки и установки частоты на шкале точной настройки не превышает 1,8 кГц в диапазоне частот от 1 до 4,315 МГц и 4 кГц в диапазоне от 4,315 до 20 МГц в нормальных условиях, а при воздействии климатических факторов (тепло, холод, влага) — 3,6 кГц и 8 кГц соответственно.

Градуировка грубой шкалы выполнена в мегагерцах.

Деления шкалы грубой настройки нанесены через 10 кГц на I и II поддиапазонах, через 20 кГц на III поддиапазоне, через 50 кГц на IV и V поддиапазонах и через 100 кГц на VI поддиапазоне.

Погрешность градуировки и установки частоты по шкале грубой настройки не более 4%.

Чувствительность радиоприемника не более:

— 4 мкВ в телефонном режиме;

— 2 мкВ в телеграфном режиме.

Ослабление чувствительности радиоприемника к сигналу по зеркальному каналу не менее 1000 раз (60 дБ).

Ослабление чувствительности радиоприемника к сигналу первой промежуточной частоты не менее 10 000 раз (80 дБ).

Радиоприемник имеет плавно изменяющуюся полосу пропускания в пределах от 300 Гц до 6 кГц на уровне 0,5.

Узкая полоса на уровне 0,01 — не более 7 кГц, широкая полоса на уровне 0,001 — не более 20 кГц.

Неравномерность частотной характеристики радиоприемника в диапазоне частот от 300 до 3000 Гц не более 6 дБ (2 раза).

Амплитудная характеристика должна обеспечивать выходное напряжение на одной паре телефонов не менее 4,8 В.

Коэффициент нелинейных искажений должен быть не более 12%.

Автоматическая регулировка усиления обеспечивает изменение выходного напряжения не более 10 дБ (3,2 раза) при изменении напряжения входного сигнала на 60 дБ (1000 раз).

Радиоприемник рассчитан на работу от следующих типов антенн:

— штыревой — высотой 1,5 м;

— штыревой — высотой 4 м;

— антенны «наклонный луч» — длиной 12 м.

Радиоприемник имеет выходы для подключения: двух пар низкоомных телефонов типа ТА-56М;

двухпроводной линии с волновым сопротивлением 600 Ом.

В радиоприемнике имеются выходы первой и второй промежуточных частот (под кожухом).

Питание радиоприемника осуществляется от двух аккумуляторов НК-13, соединенных последовательно, или от сети переменного тока 127/220 В через стабилизированный выпрямитель ВС-2,5М.

Радиоприемник сохраняет работоспособность при изменении напряжения питания на +5% и —10% от номинального значения 2,5 В.

Чувствительность радиоприемника ухудшается не более чем в 2,5 раза при падении напряжения аккумуляторов на —20%.

Выпрямитель ВС-2,5М обеспечивает постоянное выпрямленное напряжение $2,5 \pm 0,1$ В при изменении напряжения сети в пределах 90—150 В или 150—250 В при положении переключателя сети 127 В или 220 В соответственно.

Ток потребления при номинальном напряжении 2,5 В не превышает 1,4 А с освещением шкалы и 1,15 А без освещения шкалы.

Мощность, потребляемая от сети, — не более 25 Вт.

2. Состав радиоприемника

В состав радиоприемника входят:

— радиоприемник;

— головные телефоны ТА-56М;

— аккумуляторы НК-13;

— выпрямитель ВС-2,5М;

— антенны штыревая и «наклонный луч»;

— амортизационная платформа;

— одиночный комплект ЗИП;

— техническая документация.

Состав полного комплекта приведен в формуляре на радиоприемник.

При использовании радиоприемника в качестве переносного используются собственно радиоприемник, 2 аккумулятора, одна пара головных телефонов и антенна «наклонный луч» или штыревая антенна, что составляет рабочий комплект радиоприемника.

Вес полного комплекта, уложенного в укладочный ящик, не превышает 45 кг.

Вес рабочего комплекта радиоприемника не превышает 14,7 кг.

Габаритные размеры укладочного ящика с выступающими частями не превышают $680 \times 460 \times 400$ мм.

Габаритные размеры радиоприемника с выступающими частями не превышают $225 \times 270 \times 370$ мм.

ГЛАВА 2

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ РАДИОПРИЁМНИКА

3. Устройство радиоприемника

Радиоприемник выполнен по супергетеродинной схеме с двойным преобразованием частоты на 19 лампах, двух транзисторах и семи полупроводниковых диодах, из них:

1Ж29Б-В — 5 шт.

1Ж24Б — 13 шт.

1Ж37Б — 1 шт.

П216Б — 2 шт.

Д2Г — 2 шт.

Д226 — 4 шт.

Д106 — 1 шт.

Для обеспечения заданного перекрытия диапазона частот $1 \div 20$ МГц в радиоприемнике применен первый гетеродин с двумя задающими генераторами.

Подавление помех по зеркальному каналу в заданных пределах обеспечивается использованием двух первых промежуточных частот: 460 кГц на I—III поддиапазонах и 2200 кГц на IV—VI поддиапазонах.

В связи с наличием двух первых промежуточных частот во втором гетеродине применены два задающих генератора.

Образование промежуточных частот по поддиапазонам поясняется табл. 1.

Таблица 1

Поддиапазон	Частота сигналов номинальная, МГц	Частота первого гетеродина номинальная, МГц	Первая промежу- точная частота, кГц	Частота второго гетеродина, кГц	Вторая промежу- точная частота, кГц
I	1—1,92	1,46—2,38	460	245	215
II	1,92—2,8	1,46—2,34	460	245	215
III	2,8—4,315	3,26—4,775	460	245	215
IV	4,315—8,725	6,515—10,925	2200	1985	215
V	8,725—12	6,515—9,8	2200	1985	215
VI	12—20	14,2—22,2	2200	1985	215

На передней панели радиоприемника расположены органы управления:

- ручка НАСТРОЙКА;
- ручка переключателя поддиапазонов;
- ручка переключателя рода работы ТЛФ, ТЛГ-I, ТЛГ-II, КОРР. ГРАД.;
- регулятор полосы ПОЛОСА;
- регулятор громкости ГРОМКОСТЬ;
- ручка переключателя АРУ;
- орган подстройки входа ПОДСТРОЙКА ВХОДА;
- тумблер включения освещения шкалы точной настройки ОСВ.;
- ручка изменения тона биений ТОН БИЕНИЙ;
- кнопка для фиксации шкалы третьего гетеродина;
- розетка для подключения антенны АНТЕННА;
- механический и электрический корректоры градуировки I—III поддиапазонов КОРР. ГРАД. I—III;
- механический и электрический корректоры градуировки IV—VI поддиапазонов КОРР. ГРАД. IV—VI;
- гнезда для подключения телефонов Т;
- гнезда для подключения линии Л;
- клемма З (земля).

На блоке питания расположены:

- колодка для подключения выпрямителя ВЫПРЯМИТЕЛЬ;
- гнезда для подключения вольтметра —2,5 КОНТР. +2,5;

— тумблер включения питания АКК.—ВЫКЛ.—ВЫПР.;

— переключатель лампочек ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ЛАМПОЧЕК.

4. Функциональная схема и принцип работы радиоприемника

Функциональная схема радиоприемника (приложение 1) включает:

- входное устройство;
- двухкаскадный усилитель высокой частоты;
- первый смеситель и первый гетеродин;
- усилитель первых промежуточных частот;
- второй смеситель и второй гетеродин;
- трехкаскадный усилитель второй промежуточной частоты;
- амплитудный детектор;
- усилитель низкой частоты;
- третий гетеродин;
- систему автоматической регулировки усиления.

Принимаемый сигнал из антенны поступает на входное устройство радиоприемника, усиливается двумя каскадами резонансного усилителя напряжения высокой частоты, собранными на лампах Л1 и Л2, и поступает на сигнальную сетку лампы первого двухсеточного смесителя Л3. Одновременно на гетеродинную сетку этой лампы подается напряжение от первого гетеродина. Задающий генератор первого гетеродина собран на лампах Л4 (I—III поддиапазоны) и Л5 (IV—VI поддиапазоны), буферный каскад первого гетеродина — на лампе Л6.

В смесителе сигнал несущей частоты, взаимодействуя с колебаниями первого гетеродина, преобразуется в напряжение первой промежуточной частоты, представляющей собой разность между частотами сигнала и гетеродина.

Напряжение первой промежуточной частоты, усиленное однокаскадным резонансным усилителем, собранным на лампах Л8 (I—III поддиапазоны) и Л7 (IV—VI поддиапазоны), поступает на управляющую сетку лампы второго односеточного смесителя Л9.

Одновременно в катодную цепь этой лампы подается высокочастотное напряжение от второго гетеродина.

Взаимодействуя с колебаниями второго гетеродина, напряжение первой промежуточной частоты преобразуется в напряжение второй промежуточной частоты, которая представляет собой разность между первой промежуточной частотой и частотой второго гетеродина.

После усиления трехкаскадным полосовым усилителем, собранным на лампах Л12, Л13, Л14, напряжение второй промежуточной частоты поступает на амплитудный детектор Д1, который выделяет сигнал звуковой частоты. Напряжение звуковой частоты, усиленное двумя каскадами усилителя низкой частоты, подается на гнезда Т и Л (телефон и линия).

При приеме телеграфных сигналов включается третий гетеродин, собранный на лампах Л16 (ТЛГ-I) и Л17 (ТЛГ-II).

Частота третьего гетеродина, стабилизированная кварцем, равна 215 кГц, а частота плавного гетеродина изменяется в пределах $215 \pm 2,7$ кГц.

Напряжение от третьего гетеродина совместно с напряжением второй промежуточной частоты создают входное напряжение для детектора (Д1), представляющее собой биение сигналов двух частот, периодически изменяющееся по амплитуде с частотой, равной разности частот двух смешанных сигналов. Результат биений, сигнал низкой частоты, выделяется амплитудным детектором на его нагрузке.

В радиоприемнике применена схема автоматической регулировки усиления (АРУ), обеспечивающая изменение сигнала на выходе радиоприемника не более чем в 3,2 раза (10 дБ) при изменении сигнала на входе в 1000 раз (60 дБ). Усилитель АРУ собран на лампе Л15, детектор АРУ — на диоде Д7.

Напряжение АРУ подается на управляющие сетки ламп усилителей первой и второй промежуточных частот (Л7, Л8, Л12, Л13, Л14).

В радиоприемнике предусмотрена возможность коррекции градуировки шкалы точной настройки.

При коррекции градуировки прием сигнала прекращается путем выключения питания цепей накала ламп Л1 и Л2.

Второй гетеродин при коррекции градуировки дополнительно используется в качестве кварцевого калибратора,

а в третьем гетеродине работает кварцевый генератор, вырабатывающий сигнал, частота которого равна 215 кГц.

Напряжение гармоник второго гетеродина из анодной цепи вводится в цепь сигнальной сетки лампы первого смесителя, а на гетеродинную сетку смесителя поступает напряжение от первого гетеродина.

При точном соответствии частоты первого гетеродина ее номинальному значению (в точках коррекции) на выходе радиоприемника будут прослушиваться нулевые биения.

Если вместо нулевых биений при проверке получают тон биений, то необходимо произвести коррекцию градуировки радиоприемника.

При переключении поддиапазонов коммутируются следующие элементы и электрические цепи:

- элементы контуров УВЧ и входного контура;
- элементы контура буферного каскада при помощи контактов переключателей В3 и В4;
- конденсатор переменной емкости первого гетеродина контактами переключателя В5;
- цепи накала ламп первого гетеродина контактами переключателя В8;
- цепи накала ламп второго гетеродина и УПЧ-I контактами переключателя В7;
- контуры УПЧ-I при помощи контактов переключателя В12.

Ручкой НАСТРОЙКА осуществляется плавная и грубая настройка радиоприемника, при этом производятся:

- настройка контуров УВЧ на частоту принимаемого сигнала f_c ;
- настройка контуров первого гетеродина на частоту $f_c \pm f_{пр}$.

Настройка осуществляется изменением емкости конденсаторов С17, С42, С71, С101, С102.

Ручкой переключателя рода работы производятся следующие переключения:

- в положении ТЛФ подается питание на каскады УВЧ радиоприемника, при этом обеспечивается прием телефонных передач с амплитудной модуляцией;
- в положении ТЛГ-I дополнительно включается третий гетеродин с плавно изменяемой частотой

($215 \pm 2,7$ кГц) и производится прием телеграфных сигналов с частотой тона биений от 0 до 2,7 кГц;

— в положении ТЛГ-II включается третий гетеродин, стабилизированный кварцем, при этом производится прием телеграфных сигналов или проверка градуировки. Требуемый тон биений при приеме сигналов получается за счет перестройки радиоприемника ручкой НАСТРОЙКА;

— в положении КОРР. ГРАД. включен третий гетеродин, стабилизированный кварцем, напряжение накала ламп УВЧ отключено, производится коррекция шкалы точной настройки.

Регулировка полосы осуществляется изменением емкости конденсаторов С176, С182 в контурах кварцевого фильтра.

Усиление регулируется изменением напряжения на экранирующих сетках ламп УПЧ-I и УПЧ-II.

Подстройка входного устройства осуществляется изменением емкости конденсатора С15.

Ручкой переключателя АРУ производятся следующие переключения:

— в положении ВЫКЛ. АРУ не работает, усиление регулируется вручную;

— в положении ТЛФ и ТЛГ включается АРУ; усилитель АРУ включается при включении напряжения накала лампы Л15.

5. Электропитание радиоприемника

Питание радиоприемника осуществляется от двух аккумуляторов НК-13, соединенных последовательно, или от сети переменного тока 127/220 В через стабилизированный выпрямитель ВС-2,5М.

Питание радиоприемника включается тумблером В9 АКК.—ВЫКЛ.—ВЫПР., установленным на блоке питания.

При подключении аккумуляторов или выпрямителя в цепи питания радиоприемника подается напряжение 2,5 В. Непосредственно этим напряжением питаются:

цепи накала ламп 1Ж29Б-В;

преобразователь напряжения;

лампочка освещения точной шкалы Л20 или Л21;

цепи накала ламп 1Ж24Б и 1Ж37Б через резистор R58 и дроссель Др12.

Напряжение накала коммутируется следующим образом:

на лампы Л1, Л2, Л16, Л17 через контакты переключателя рода работы В11;

на лампу Л15 через контакты переключателя АРУ В10;

на лампы Л4, Л5 через контакты переключателя В8;

на лампы Л7, Л8, Л10, Л11 через контакты переключателя В7.

Ориентировочные значения напряжений на электродах ламп и величин сопротивлений отдельных цепей относительно шасси радиоприемника и источника питания (+60 В) приведены в приложениях 8 и 10.

ГЛАВА 3

ОПИСАНИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ СХЕМЫ РАДИОПРИЕМНИКА

6. Входное устройство и резонансный усилитель напряжения высокой частоты

Входное устройство

Входное устройство представляет собой контур, связывающий антенную цепь со входом первого каскада. На I, II и III поддиапазонах связь контура с антенной автотрансформаторная, на IV и V поддиапазонах — трансформаторная и на VI поддиапазоне — емкостная.

Входной контур на частоту принимаемого сигнала настраивается конденсатором переменной емкости C17. Последовательно с этим конденсатором включен конденсатор C16, который служит для сопряжения контуров первого гетеродина с входным контуром на II, III, V и VI поддиапазонах. На I и IV поддиапазонах этот конденсатор замкнут накоротко.

На III и VI поддиапазонах параллельно конденсатору сопряжения C16 подключаются конденсаторы C13 (III поддиапазон) и C14 (VI поддиапазон).

Для подстройки входа радиоприемника при использовании различных типов антенн служит конденсатор переменной емкости C15. Ось ротора конденсатора C15 выведена на переднюю панель под шлиц ПОДСТРОЙКА ВХОДА.

При переходе от одного поддиапазона к другому переключаются следующие элементы входного контура: катушка индуктивности, подстроечные конденсаторы, па-

раллельные и последовательные конденсаторы сопряжения. Переключения этих элементов производится переключателем поддиапазонов.

На принципиальной схеме переключаемые элементы входного контура имеют следующие обозначения:

Поддиапазон	Индуктивность	Емкость
I	L1	C1, C7
II	L2	C2, C8
III	L3	C3, C9, C13
IV	L4	C4, C10
V	L5	C5, C11
VI	L6	C6, C12, C14, C208

Напряжение сигнала принимаемой частоты выделяется на входном контуре и через конденсатор C18 подается на управляющую сетку лампы Л1 резонансного усилителя высокой частоты.

Резонансный усилитель напряжения высокой частоты

Первый и второй каскады резонансного усилителя высокой частоты собраны на лампах Л1 (1Ж29Б-В) и Л2 (1Ж24Б) по схеме с последовательным питанием и автотрансформаторной связью.

Контур УВЧ на частоту принимаемого сигнала настраиваются конденсаторами переменной емкости C42 и C71. Последовательно с конденсаторами переменной емкости включены конденсаторы C41 и C70, которые служат для сопряжения контуров УВЧ с контурами первого гетеродина.

На I и IV поддиапазонах конденсаторы C41 и C70 замкнуты накоротко. На III и VI поддиапазонах параллельно конденсаторам C41, C70 подключаются конденсаторы сопряжения C39, C40 и C68, C69 соответственно.

При переходе от одного поддиапазона к другому переключаются следующие элементы контуров УВЧ: катушки индуктивности, подстроечные конденсаторы, па-

раллельные и последовательные конденсаторы сопряжения.

На принципиальной схеме переключающиеся элементы имеют следующие обозначения:

Поддиапазон	I каскад			II каскад	
	Индуктивность	Резистор	Емкость	Индуктивность	Емкость
I	L7	R4	C24, C33	L13	C55, C61
II	L8	R5	C25, C34	L14	C56, C62
III	L9	—	C26, C35, C39	L15	C57, C63, C68
IV	L10	R6	C27, C36	L16	C58, C64
V	L11	R7	C28, C37	L17	C59, C65
VI	L12	R8	C29, C38, C40	L18	C60, C66, C69

Усиленное напряжение принимаемого сигнала с анодного контура второго каскада УВЧ через конденсатор C74 поступает на сигнальную сетку лампы первого смесителя Л3.

7. Первый преобразователь частоты

Первый гетеродин

Первый гетеродин состоит из двух задающих генераторов и буферного каскада.

Задающие генераторы собраны на лампах Л4 и Л5 по трехточечной схеме с автотрансформаторной обратной связью.

Генератор, собранный на лампе Л4, работает на I—III поддиапазонах. Частота его изменяется в пределах 1,46—2,38 МГц. На I и II поддиапазонах используется первая гармоника, а на III поддиапазоне — вторая (2,92—4,76 МГц).

Генератор, собранный на лампе Л5, работает на IV—VI поддиапазонах. Частота его изменяется в пределах 6,515—11,10 МГц. На IV и V поддиапазонах используется первая гармоника, а на VI поддиапазоне — вторая (13,03—22,2 МГц).

Нагрузкой генераторов является резистор R57, включенный в общую анодную цепь ламп.

Включение соответствующего задающего генератора осуществляется подключением напряжения накала ламп с помощью контактов переключателя В8. Одновременно конденсатор переменной емкости C102 включается в схему с помощью специального переключателя В5.

Чтобы неработающий контур не создавал паразитных резонансов на частотах рабочего поддиапазона, предусмотрено его замыкание накоротко контактами переключателя В6.

Для компенсации ухода частоты при изменении температуры окружающей среды в схему включены конденсаторы с отрицательным ТКЕ (C86, C87, C96, C97, C110, C111, C112, C113).

Элементы C89, R34 и C123, R43 составляют цепочки автоматического смещения на управляющие сетки ламп Л4 и Л5. Резисторы R30 и R46, включенные в цепи управляющих сеток, препятствуют возникновению паразитных колебаний.

Коррекция частоты в диапазоне 1—4,315 МГц производится на I поддиапазоне конденсатором C79, а в диапазоне 4,315—20 МГц на IV поддиапазоне конденсатором C117.

Конденсатор C124 и резистор R60 являются развязывающим фильтром в цепи питания экранирующих сеток.

Напряжение задающего генератора через разделительный конденсатор C133 подается на управляющую сетку лампы буферного каскада.

Буферный каскад, собранный на лампе Л6 (1Ж29Б-В), служит для уменьшения влияния последующих каскадов на частоту задающего генератора. Питание анода лампы последовательное.

С помощью контура, включенного в анодную цепь лампы, происходит выделение требуемой гармоник задающего генератора. Контур состоит из следующих элементов:

Поддиапазон	Индуктивность	Емкость
I и II	L23, L24	C100, C101
III	L23	C100, C101
IV и V	L27, L28	C108, C101
VI	L27	C108, C101

Ручкой переключателя поддиапазонов установить I поддиапазон. Напряжение первой промежуточной частоты 460 кГц от генератора стандартных сигналов, модулированное частотой 1000 Гц при глубине модуляции 30%, подать на управляющую сетку лампы Л8. Настроить одиночный контур по максимальному выходному напряжению. После этого подать напряжение от генератора стандартных сигналов на сигнальную сетку лампы первого смесителя Л3 и настроить четырехконтурный фильтр методом шунтирования контуров, описанным выше.

После настройки усилителя напряжения первой промежуточной частоты 460 кГц проверить чувствительность и полосу пропускания со входа первого смесителя. Полоса пропускания на ординате 0,5 должна быть не менее 7 кГц. Чувствительность на частоте 460 кГц должна быть не хуже 40 мкВ.

Настройка усилителя напряжения первой промежуточной частоты 2200 кГц.

Ручкой переключателя поддиапазонов установить IV поддиапазон.

Напряжение первой промежуточной частоты 2200 кГц, модулированное частотой 1000 Гц при глубине модуляции 30%, подать на управляющую сетку лампы Л7. Настроить одиночный контур по максимальному выходному напряжению. После этого подать напряжение от генератора стандартных сигналов на сигнальную сетку лампы первого смесителя Л3. Настроить двухконтурный фильтр по максимальному выходному напряжению.

После настройки усилителя напряжения первой промежуточной частоты 2200 кГц проверить чувствительность и полосу пропускания со входа первого смесителя. Чувствительность на частоте 2200 кГц должна быть не более 40 мкВ. Полоса пропускания на ординате 0,5 должна быть не менее 7 кГц.

Настройка и сопряжение контуров

Для проведения настройки и сопряжения контуров усилителя высокой частоты необходимо иметь следующие приборы:

- генератор стандартных сигналов Г4-102;
- измеритель выхода ВЗ-44;
- частотомер ЧЗ-34.

Установить ручку переключателя рода работы в положение ТЛФ, шлиц органа подстройки входа ПОДСТРОЙКА ВХОДА совместить с риской НАКЛОН. ЛУЧ на шильдике. Установить ручку ПОЛОСА в крайнее правое положение.

Произвести сопряжение блока переменных конденсаторов с плавным гетеродином, для чего:

— установить по частотомеру минимальную частоту первого гетеродина;

— отпустить цангу закрепления шестерни на оси блока переменных конденсаторов;

— установить максимальную емкость, вращая ротор блока переменных конденсаторов и затянуть цангу закрепления шестерни на оси блока переменных конденсаторов.

Настройку контуров блока высокой частоты надо начинать с первого поддиапазона.

Подать от генератора стандартных сигналов напряжение, модулированное частотой 1000 Гц с глубиной модуляции 30%, на антенный вход через эквивалент антенны «наклонный луч». Установить максимальную емкость блока переменных конденсаторов, а на генераторе стандартных сигналов частоту 1 МГц. Аттenuатором генератора стандартных сигналов установить на входе радиоприемника напряжение около 100 мкВ. Добиться слышимости сигнала в телефонах, изменяя в небольших пределах частоту настройки радиоприемника. Ручкой ГРОМКОСТЬ установить выходное напряжение в пределах 1—1,5 В эфф. Убедиться в том, что положение шкалы точной настройки соответствует началу поддиапазона. Затем приступить к подстройке контуров УВЧ по максимальному выходному напряжению. Контуры настраивать сердечниками катушек индуктивности. После настройки контуров на генераторе стандартных сигналов установить частоту 1,92 МГц.

Настроить радиоприемник также на частоту 1,92 МГц, вращая ручку НАСТРОЙКА, и после этого настроить контуры по максимальному выходному напряжению при помощи подстроечных конденсаторов.

При вращении оси подстроечного конденсатора его ротор перемещается от верхней точки конденсатора до нижней. Поэтому недопустимо вращать ось конденсатора с целью дальнейшего уменьшения или увеличения

емкости, так как в этом случае конденсатор выйдет из строя.

Цикл настройки повторить несколько раз в начале и в конце поддиапазона, пока контуры не будут настроены на обеих частотах на максимальное усиление.

После этого необходимо убедиться в том, что роторы подстроечных конденсаторов контуров не находятся в положениях максимальной и минимальной емкости, а сердечниками катушек при вращении в обе стороны возможно изменять индуктивность.

Если контуры не настраиваются в резонанс, то необходимо изменить или индуктивность катушек (изменяя количество витков или раздвигая их и закрепляя полистироловым клеем) или номинал конденсатора в ячейке контура, который подключен параллельно подстроечному конденсатору.

Остальные поддиапазоны настраиваются аналогичным образом. Частоты для настройки приведены в следующей таблице:

Поддиапазон	Частоты, МГц	
I	1	1,92
II	2	2,7
III	2,9	4,2
IV	4,3	8,75
V	8,9	11,8
VI	12,5	19,5

После настройки всех поддиапазонов проверить чувствительность в начале, середине и конце каждого поддиапазона. Чувствительность проверяется в соответствии с требованиями, изложенными в разд. 5 настоящей Инструкции.

Настройка третьего гетеродина

Для настройки третьего гетеродина необходимы следующие приборы:

- генератор стандартных сигналов Г4-102;
- частотомер ЧЗ-34;

Настройка третьего (плавного) гетеродина сводится к установке подстроечного конденсатора в среднее положение и настройке контура на частоту 215 кГц.

Для этого необходимо:

- установить переключатель рода работы в положение ТЛГ-II;
- подать на вход радиоприемника немодулированное напряжение 5 мкВ с частотой 1 МГц от генератора стандартных сигналов;
- настроить радиоприемник на частоту 1 МГц по нулевым биениям;
- установить переключатель рода работы в положение ТЛГ-I;
- вращая ротор подстроечного конденсатора, установить приблизительно среднее значение емкости; при этом необходимо совмещать нуль шкалы с визиром;
- сердечником катушки настроить контур третьего гетеродина по нулевым биениям.

Перекрытие третьего гетеродина по частоте проверить непосредственным замером тона биений на выходе радиоприемника при максимальной и минимальной емкостях подстроечного конденсатора.

Регулировка АРУ

Для регулировки АРУ необходимы следующие приборы:

- генератор стандартных сигналов Г4-102;
- измеритель выхода ВЗ-44.

Регулировка АРУ заключается в подборе напряжения задержки на управляющей сетке лампы усилителя АРУ и величины сопротивления в анодной цепи.

Установить ручку переключателя рода работы и переключателя АРУ в положение ТЛФ. Подать на вход радиоприемника сигнал с частотой 1,3 МГц по величине в 2—3 раза больше чувствительности.

Затем, вращая ось потенциометра R31 в преобразователе напряжения, установить смещение на сетке усилителя АРУ таким, чтобы напряжение на выходе радиоприемника было равно 1,8—2 В.

АРУ проверяется увеличением сигнала на входе радиоприемника в 100 и 1000 раз и замером выходного напряжения. Величина выходного напряжения должна быть не более 4,8 В.

13. Использование имущества группового ремкомплекта и одиночного ЗИП

При ремонте и повседневном техническом обслуживании радиоприемника может использоваться имущество группового ремкомплекта и одиночного ЗИП.

Групповой ремкомплект предназначен для текущего ремонта радиоприемника, а также для пополнения имущества, использованного из одиночного комплекта ЗИП.

В групповом ремкомплекте имеются следующие детали и узлы:

- антенны штыревые и изоляторы к ним;
- розетки для подключения антенн;
- подушки и ремни для переноски радиоприемника;
- патроны для установки лампочек освещения;
- резиновые колпачки;
- верньерные устройства;
- переключатели;
- ручки управления;
- сальники, кольца, трубки и прокладки для уплотнения отдельных узлов и радиоприемника в целом;
- подшипники и подпятники;
- резиновые амортизаторы;
- планки (технологические) для переключения поддиапазонов при снятой передней панели.

Антенны, изоляторы, розетки, подушки, ремни, патроны, колпачки предназначены для укомплектования одиночных ЗИП, а верньеры, переключатели, ручки, сальники, подшипники, амортизаторы и планки используются при текущем ремонте.

Каждому радиоприемнику придается одиночный комплект ЗИП.

Полный перечень имущества комплекта ЗИП приведен в формуляре к радиоприемнику.

Назначение имущества одиночного комплекта ЗИП приводится в нижеследующей таблице:

Позиция по ведомости	Наименование	Назначение
1—5	Лампы и предохранители	Замена вышедших из строя соответствующих элементов
6	Вольтметр	Для контроля напряжения источника питания
7	Телефон	Замена вышедшего из строя
8	Вилка комбинированная	Для подключения линии к гнездам Л
9—12	Патрон, шланг, штекер, розетка	Замена вышедших из строя элементов
13	Масленка со смазкой ЦИАТИМ-221	Для смазки подшипников, шестерен, верньера, кулачков, интерционного тормоза и других трущихся поверхностей
14—17	Колпачки	Замена вышедших из строя
18	Лента изоляционная	Для изоляции поврежденных соединительных шлангов и проводов
19	Отвертка S=7	Отвинчивание восьми армировочных винтов и винтов передней панели
20	Отвертка S=4	Отвинчивание винтов экранов и блоков
21	Отвертка S=3	Отвинчивание стопорных винтов ручек управления и регулировка верньерного устройства
22	Нож перочинный	Для зачистки проводов и др.
23—26	Винты, гайки, шурупы, шайбы	Для крепления амортизатора к столу
27	Винты	Для замены стопорных винтов, вышедших из строя
28	Контакты	Навинчиваются на клеммы аккумулятора для обеспечения надежного контакта при подключении аккумуляторов
29	Штекер	Замена вышедших из строя.

По мере использования элементов ЗИП необходимо своевременное их пополнение за счет группового ремкомплекта и др.

**ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ К ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ СХЕМЕ
ВЫПРЯМИТЕЛЯ ВС-2,5М**

№ пози- ции на схеме	ГОСТ, чертеж	Наименование и тип	Основные данные, номинал	Количе- ство	Примечание
1	4.810.009 Сп	Предохранитель ПМ 0,5	0,5 А	1	
2		Тумблер ТП1-2		1	
3		Держатель предохранителя		1	
4		Лампа неоновая МН-3 3.374.024 Г4		1	
5		Резистор		1	
6	6.605.010	ОМЛТ-0,5-В-100 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	100 $\kappa\text{Ом}$	1	
7	4.700.011 Сп	Вилка штепсельная		1	
8		Трансформатор		1	
9		Диод Д226		1	
10		Диод Д226		1	
11		Диод 2Д202Г		1	
		Резистор			
		ОМЛТ-0,25-В-24 $\text{Ом} \pm 5\%$	24 Ом	2	Соединены параллельно
12		Конденсатор К50-3Б-50-200	200 мкФ	1	
13		Диод 2Д202Г		1	
14		Резистор			Соединены параллельно
		ОМЛТ-0,5-В-560 $\text{Ом} \pm 10\%$	560 Ом	1	
15		Стабилитрон Д815В		1	
16		Конденсатор К50-3Б-12-2000	2000 мкФ	3	

№ позиции на схеме	ГОСТ, чертеж	Наименование и тип	Основные данные, номинал	Количество	Примечание
17	ГОСТ 5010—53 4.754.012 Сп	Предохранитель ПК-30-2,0	2 А	1	
18		Резистор ОМЛТ-1-В-560 $Ом \pm 10\%$	560 $Ом$	1	
19		Тиристор триодный 2У201Г		1	
20		Конденсатор МБМ-160-0,3 $\pm 10\%$	0,5 $мкФ$	1	
21		Стабилитрон Д814А		1	
22		Конденсатор К50-3Б-12-200	200 $мкФ$	1	
23		Дроссель		1	
24		Резистор ОМЛТ-0,25-В-560 $Ом \pm 10\%$	560 $Ом$	1	
25		Резистор СПЗ-9а-2,2 $кОм \pm 20\%$ —10	2,2 $кОм$	1	
26		Транзистор МП14А		1	
27		Транзистор П217А		1	
28		Транзистор П210А		1	
29		Диод Д226		1	
30		Конденсатор К50-3Б-25-200	200 $мкФ$	1	
31		Резистор ОМЛТ-0,25-В-100 $Ом \pm 10\%$	100 $Ом$	1	
32		Резистор ОМЛТ-0,25-В-56 $Ом \pm 10\%$	56 $Ом$	1	
33		Резистор ОМЛТ-0,25-В-56 $Ом \pm 10\%$	56 $Ом$	1	
34		Терморезистор ММТ-4а-6,8 $кОм \pm 20\%$	6,8 $кОм$	1	

Продолжение

№ позиции на схеме	ГОСТ, чертеж	Наименование и тип	Основные данные, номинал	Количество	Примечание
35	6.604.018 3.647.006 Сп	Резистор ОМЛТ-0,25-В-330 $Ом \pm 10\%$	330 $Ом$	1	
36		Резистор ОМЛТ-0,5-В-560 $Ом \pm 10\%$	560 $Ом$	1	
37		Транзистор МП14А		1	
38		Резистор ОМЛТ-0,25-В-12 $кОм \pm 10\%$	12 $кОм$	1	
39		Резистор ОМЛТ-0,25-В-470 $Ом \pm 10\%$	470 $Ом$	1	
40		Стабилитрон 2С133А		1	
41		Резистор ОМЛТ-0,25-В-1,5 $кОм \pm 10\%$	1,5 $кОм$	1	
42		Конденсатор К50-3Б-12-2000	2000 $мкФ$	1	
43		Транзистор МП14А		1	
44		Гнездо		1	
45		Розетка		1	

ТАБЛИЦА ОРИЕНТИРОВОЧНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ
НА ВЫПРЯМИТЕЛЕ ВС-2,5М

№ по пор.	Наименование	Величина напряжения, В
1	Напряжение на конденсаторе поз. 12	22,0
2	Опорное напряжение на диоде поз. 21	7,7
3	Напряжение на конденсаторе поз. 16	8,0
4	Напряжение на конденсаторе поз. 22	7,7
5	Напряжение коллектор-база транзистора поз. 37	-2,8
6	Напряжение коллектор-эмиттер транзистора поз. 37	-3,0
7	Напряжение коллектор-база транзистора поз. 26	-4,8
8	Напряжение коллектор-эмиттер транзистора поз. 26	-4,9
9	Напряжение коллектор-база транзистора поз. 27	-5,0
10	Напряжение коллектор-эмиттер транзистора поз. 27	-5,1
11	Напряжение коллектор-база транзистора поз. 28	-5,0
12	Напряжение коллектор-эмиттер транзистора поз. 28	-5,3
13	Напряжение на конденсаторе поз. 30	9,4
14	Напряжение на диоде поз. 40	3,6
15	Напряжение коллектор-эмиттер транзистора поз. 43	-10,5
16	Напряжение эмиттер-база транзистора поз. 43	1,1

ТАБЛИЦА ОРИЕНТИРОВОЧНЫХ СОПРОТИВЛЕНИЙ
ОБОМОТК ТРАНСФОРМАТОРА ВЫПРЯМИТЕЛЯ ВС-2,5М

№ по пор.	Наименование	Величина сопротивления, Ом
1	Сопротивление первичной обмотки трансформатора при установке переключателя сети в положение 220 В (точки 1—3)	76
2	Сопротивление первичной обмотки трансформатора при установке переключателя сети в положение 127 В (точки 1—2)	34
3	Сопротивление вторичной обмотки трансформатора (точки 4—5)	4,3
4	Сопротивление вторичной обмотки трансформатора (точки 6—8)	5,2
5	Сопротивление вторичной обмотки трансформатора (точки 7—9)	0,7

Примечания: 1. Измерения производятся в выпрямителе с подключенной нагрузкой вольтметром типа В7-15.

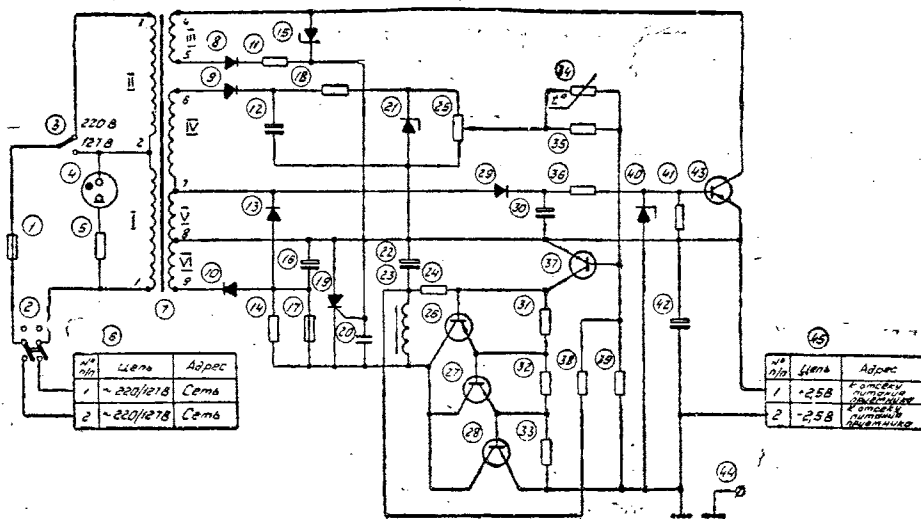
2. Напряжения могут отличаться от величин, указанных в таблице, на $\pm 20\%$.

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ К ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ
СХЕМЕ РАДИОПРИЕМНИКА

Обозначение на схеме	ГОСТ, чертеж	Наименование и тип	Основные данные, номинал
R1		Резистор ОМЛТ-0,25-В-470 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	470 $\kappa\text{Ом}$
R2		Резистор ОМЛТ-0,25-В-56 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	56 $\kappa\text{Ом}$
R3		Резистор ОМЛТ-0,25-В-330 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	330 $\kappa\text{Ом}$
R4*		Резистор ОМЛТ-0,25-В-39 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	39 $\kappa\text{Ом}$
R5*		Резистор ОМЛТ-0,25-В-39 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	39 $\kappa\text{Ом}$
R6*		Резистор ОМЛТ-0,25-В-10 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	10 $\kappa\text{Ом}$
R7*		Резистор ОМЛТ-0,25-В-10 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	10 $\kappa\text{Ом}$
R8*		Резистор ОМЛТ-0,25-В-10 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	10 $\kappa\text{Ом}$
R9		Резистор ОМЛТ-0,25-В-2,7 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	2,7 $\kappa\text{Ом}$
R10		Резистор ОМЛТ-0,25-В-1,5 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	1,5 $\kappa\text{Ом}$
R11		Резистор ОМЛТ-0,25-В-470 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	470 $\kappa\text{Ом}$
R12		Резистор ОМЛТ-0,25-В-240 $\kappa\text{Ом} \pm 5\%$	240 $\kappa\text{Ом}$
R13		Резистор ОМЛТ-0,25-В-470 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	470 $\kappa\text{Ом}$
R14*		Резистор ОМЛТ-0,25-В-82 $\text{Ом} \pm 10\%$	82 Ом
R15		Резистор ОМЛТ-0,25-В-3,9 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	3,9 $\kappa\text{Ом}$
R16*		Резистор ОМЛТ-0,25-В-56 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	56 $\kappa\text{Ом}$

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА
ВЫПРЯМИТЕЛЯ ВС-2,5М



Сервер
радиолюбителей
России
<http://www.qrz.ru>

Обозначение на схеме	ГОСТ, чертеж	Наименование и тип	Основные данные, номинал
R17		Резистор ОМЛТ-0,25-В-100 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	100 $\kappa\text{Ом}$
R18*		Резистор ОМЛТ-0,25-В-82 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	82 $\kappa\text{Ом}$
R19*		Резистор ОМЛТ-0,25-В-10 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	10 $\kappa\text{Ом}$
R20		Резистор П-СП-1-0,5-В-470 $\kappa\text{Ом} \pm 30\%$ ОС-3-20	470 $\kappa\text{Ом}$
R21		Резистор ОМЛТ-0,25-В-100 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	100 $\kappa\text{Ом}$
R22		Резистор ОМЛТ-0,25-В-270 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	270 $\kappa\text{Ом}$
R23		Резистор ОМЛТ-0,25-В-470 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	470 $\kappa\text{Ом}$
R24		Резистор ОМЛТ-0,25-В-470 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	470 $\kappa\text{Ом}$
R25		Резистор ОМЛТ-0,25-В-3,9 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	3,9 $\kappa\text{Ом}$
R26		Резистор ОМЛТ-0,25-В-360 $\kappa\text{Ом} \pm 5\%$	360 $\kappa\text{Ом}$
R27		Резистор ОМЛТ-0,25-В-470 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	470 $\kappa\text{Ом}$
R28		Резистор ОМЛТ-0,25-В-470 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	470 $\kappa\text{Ом}$
R29		Резистор ОМЛТ-0,25-В-100 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	100 $\kappa\text{Ом}$
R30		Резистор ОМЛТ-0,25-В-100 $\text{Ом} \pm 10\%$	100 Ом
R31		Резистор СПЗ-9а-10-1,0 $\text{МОм} \pm 30\%$	1,0 МОм
R32		Резистор ОМЛТ-0,25-В-10 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	10 $\kappa\text{Ом}$
R33		Резистор ОМЛТ-0,25-В-150 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	150 $\kappa\text{Ом}$
R34		Резистор ОМЛТ-0,25-В-56 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	56 $\kappa\text{Ом}$
R35*		Резистор ОМЛТ-0,25-В-100 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	100 $\kappa\text{Ом}$

Обозначение на схеме	ГОСТ, чертеж	Наименование и тип	Основные данные, номинал
R36		Резистор ОМЛТ-0,25-В-180 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	180 $\kappa\text{Ом}$
R37		Резистор ОМЛТ-0,25-В-270 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	270 $\kappa\text{Ом}$
R38		Резистор ОМЛТ-0,25-В-10 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	10 $\kappa\text{Ом}$
R39		Резистор ОМЛТ-0,25-В-100 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	100 $\kappa\text{Ом}$
R40		Резистор ОМЛТ-0,25-В-22 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	22 $\kappa\text{Ом}$
R41		Резистор ОМЛТ-0,25-В-56 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	56 $\kappa\text{Ом}$
R42		Резистор ОМЛТ-0,25-В-10 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	10 $\kappa\text{Ом}$
R43		Резистор ОМЛТ-0,25-В-56 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	56 $\kappa\text{Ом}$
R44		Резистор ОМЛТ-0,25-В-10 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	10 $\kappa\text{Ом}$
R45		Резистор ОМЛТ-0,25-В-10 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	10 $\kappa\text{Ом}$
R46		Резистор ОМЛТ-0,25-В-100 $\text{Ом} \pm 10\%$	100 Ом
R47		Резистор ОМЛТ-0,25-В-100 $\text{Ом} \pm 10\%$	100 Ом
R48		Резистор ОМЛТ-0,25-В-39 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	39 $\kappa\text{Ом}$
R49		Резистор ОМЛТ-0,25-В-56 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	56 $\kappa\text{Ом}$
R50		Резистор ОМЛТ-0,25-В-200 $\text{Ом} \pm 5\%$	200 Ом
R51		Резистор ОМЛТ-0,25-В-330 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	330 $\kappa\text{Ом}$

Обозначение на схеме	ГОСТ, чертеж	Наименование и тип	Основные данные, номинал
R52	5.649.000	Резистор ОМЛТ-0,25-В-470 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	470 $\kappa\text{Ом}$
R53		Резистор ОМЛТ-0,25-В-39 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	39 $\kappa\text{Ом}$
R54		Резистор ОМЛТ-0,25-В-100 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	100 $\kappa\text{Ом}$
R55		Резистор ОМЛТ-0,25-В-270 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	270 $\kappa\text{Ом}$
R56		Резистор ОМЛТ-0,25-В-270 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	270 $\kappa\text{Ом}$
R57		Резистор ОМЛТ-0,25-В-10 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	10 $\kappa\text{Ом}$
R58		Резистор	
R59		Резистор ОМЛТ-0,25-В-100 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	100 $\kappa\text{Ом}$
R60		Резистор ОМЛТ-0,25-В-56 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	56 $\kappa\text{Ом}$
R61*		Резистор ОМЛТ-0,25-В-10 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	10 $\kappa\text{Ом}$
R62		Резистор ОМЛТ-0,25-В-10 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	10 $\kappa\text{Ом}$
R63		Резистор ОМЛТ-0,25-В-470 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	470 $\kappa\text{Ом}$
R64*		Резистор ОМЛТ-0,25-В-1,0 $\text{МОм} \pm 10\%$	1,0 МОм
R65		Резистор ОМЛТ-0,25-В-10 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	10 $\kappa\text{Ом}$
R66		Резистор ОМЛТ-0,25-В-10 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	10 $\kappa\text{Ом}$
R67		Резистор ОМЛТ-0,25-В-470 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	470 $\kappa\text{Ом}$
R68		Резистор ОМЛТ-0,25-В-39 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	39 $\kappa\text{Ом}$

Обозначение на схеме	ГОСТ, чертеж	Наименование и тип	Основные данные, номинал
R69		Резистор ОМЛТ-0,25-В-82 $\text{Ом} \pm 10\%$	82 Ом
R70		Резистор ОМЛТ-0,25-В-180 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	180 $\kappa\text{Ом}$
R71		Резистор ОМЛТ-0,25-В-100 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	100 $\kappa\text{Ом}$
R72		Резистор ОМЛТ-0,25-В-180 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	180 $\kappa\text{Ом}$
R73		Резистор ОМЛТ-0,25-В-100 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	100 $\kappa\text{Ом}$
R74		Резистор ОМЛТ-0,25-В-10 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	10 $\kappa\text{Ом}$
R75		Резистор ОМЛТ-0,25-В-470 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	470 $\kappa\text{Ом}$
R76		Резистор ОМЛТ-0,25-В-10 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	10 $\kappa\text{Ом}$
R77		Резистор ОМЛТ-0,25-В-270 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	270 $\kappa\text{Ом}$
R78		Резистор ОМЛТ-0,25-В-1,0 $\text{МОм} \pm 10\%$	1,0 МОм
R79		Резистор ОМЛТ-0,25-В-39 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	39 $\kappa\text{Ом}$
R80		Резистор ОМЛТ-0,25-В-240 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	240 $\kappa\text{Ом}$
R81		Резистор ОМЛТ-0,25-В-10 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	10 $\kappa\text{Ом}$
R82		Резистор ОМЛТ-0,25-В-1,0 $\text{МОм} \pm 10\%$	1,0 МОм
R83		Резистор ОМЛТ-0,25-В-1,0 $\text{МОм} \pm 10\%$	1,0 МОм
R84		Резистор ОМЛТ-0,25-В-270 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$	270 $\kappa\text{Ом}$

Обозначение на схеме	ГОСТ, чертёж	Наименование и тип	Основные данные, номинал
R85		Резистор ОМЛТ-0,25-В-47 $\kappa\Omega \pm 10\%$	47 $\kappa\Omega$
C1	4.642.000 Сп	Конденсатор	1—7 $n\Phi$
C2	4.642.000 Сп	Конденсатор	1—7 $n\Phi$
C3	4.642.000 Сп	Конденсатор	1—7 $n\Phi$
C4	4.642.000 Сп	Конденсатор	1—7 $n\Phi$
C5	4.642.000 Сп	Конденсатор	1—7 $n\Phi$
C6	4.642.000 Сп	Конденсатор	1—7 $n\Phi$
C7*		Конденсатор	
		КД-1-М47-6,8 $n\Phi \pm 10\% -3$	6,8 $n\Phi$
C8*		Конденсатор	
		КД-1-М47-6,8 $n\Phi \pm 10\% -3$	6,8 $n\Phi$
C9*		Конденсатор	
		КД-1-М47-6,8 $n\Phi \pm 10\% -3$	6,8 $n\Phi$
C10*		Конденсатор	15 $n\Phi$
		КД-1-М47-15 $n\Phi \pm 10\% -3$	
C11*		Конденсатор	27 $n\Phi$
		КД-1-М75-27 $n\Phi \pm 10\% -3$	
C12*		Конденсатор	6,8 $n\Phi$
		КД-1-М47-6,8 $n\Phi \pm 10\% -3$	
C13*		Конденсатор	470 $n\Phi$
		КМ-5а-М750-470 $n\Phi \pm 10\%$	
C14*		Конденсатор	150 $n\Phi$
		КМ-5а-М47-150 $n\Phi \pm 10\%$	
C15	4.652.020 Сп	Конденсатор	3—26 $n\Phi$
C16*		Конденсатор	330 $n\Phi$
		КМ-5а-М-47-330 $n\Phi \pm 10\%$	
C17	4.652.021 Сп	Конденсатор	8—183 $n\Phi$
C18		Конденсатор	330 $n\Phi$
		КМ-5а-М750-330 $n\Phi \pm 10\%$	

Обозначение на схеме	ГОСТ, чертёж	Наименование и тип	Основные данные, номинал
C19		Конденсатор КМ-5а-Н30-0,033 $мк\Phi \pm 50_{20}^{\circ}\%$	33000 $n\Phi$
C20		Конденсатор КТП-1Аа-Н70-3300 $n\Phi \pm 80_{20}^{\circ}\%$	3300 $n\Phi$
C21		Конденсатор КТП-1Аа-Н70-3300 $n\Phi \pm 80_{20}^{\circ}\%$	3300 $n\Phi$
C22		Конденсатор КТ-1-Н70-10000 $n\Phi \pm 80_{20}^{\circ}\%$ -3	10000 $n\Phi$
C23		Конденсатор КМ-5а-М1500-1500 $n\Phi \pm 10\%$	1500 $n\Phi$
C24	4.642.000 Сп	Конденсатор	1—7 $n\Phi$
C25	4.642.000 Сп	Конденсатор	1—7 $n\Phi$
C26	4.642.000 Сп	Конденсатор	1—7 $n\Phi$
C27	4.642.000 Сп	Конденсатор	1—7 $n\Phi$
C28	4.642.000 Сп	Конденсатор	1—7 $n\Phi$
C29	4.642.000 Сп	Конденсатор	1—7 $n\Phi$
C30		Конденсатор	
		КМ-5а-М1500-1500 $n\Phi \pm 10\%$	1500 $n\Phi$
C31*		Конденсатор	
		КМ-5а-М1500-3300 $n\Phi \pm 10\%$	3300 $n\Phi$
C32		Конденсатор	
		К50-3А-100-2	2 $мк\Phi$
C33*		Конденсатор	
		КД-1-М750-15 $n\Phi \pm 10\% -3$	15 $n\Phi$
C34*		Конденсатор	
		КД-1-М75-27 $n\Phi \pm 10\% -3$	27 $n\Phi$
C35*		Конденсатор	
		КД-1-М750-15 $n\Phi \pm 10\% -3$	15 $n\Phi$
C36*		Конденсатор	
		КД-1-М47-10 $n\Phi \pm 10\% -3$	10 $n\Phi$

Обозначение на схеме	ГОСТ, чертёж	Наименование и тип	Основные данные, номинал
C37*		Конденсатор КД-1-M75-27 $n\Phi \pm 10\%$ -3	27 $n\Phi$
C38*		Конденсатор КД-1-M750-15 $n\Phi \pm 10\%$ -3	15 $n\Phi$
C39*		Конденсатор КМ-5а-M750-470 $n\Phi \pm 10\%$	470 $n\Phi$
C40*		Конденсатор КМ-5а-M750-470 $n\Phi \pm 10\%$	470 $n\Phi$
C41*		Конденсатор КМ-5а-M47-220 $n\Phi \pm 10\%$	220 $n\Phi$
C42	4.652.021 Сп	Конденсатор	5,8—122 $n\Phi$
C43		Конденсатор КТ-1-H70-10000 $n\Phi \pm 80\%$ -3	10000 $n\Phi$
C44*		Конденсатор КМ-5а-M47-220 $n\Phi \pm 10\%$	220 $n\Phi$
C45*		Конденсатор КМ-5а-M750-330 $n\Phi \pm 10\%$	330 $n\Phi$
C46		Конденсатор КМ-5а-M750-330 $n\Phi \pm 10\%$	330 $n\Phi$
C47*		Конденсатор КМ-5а-M750-680 $n\Phi \pm 10\%$	680 $n\Phi$
C48		Конденсатор КМ-5а-H30-0,033 $мк\Phi \pm 50\%$	33000 $n\Phi$
C49		Конденсатор КМ-5а-H30-0,068 $мк\Phi \pm 50\%$	68000 $n\Phi$
C50		Конденсатор КТП-1Аа-H70-3300 $n\Phi \pm 80\%$	3300 $n\Phi$
C51		Конденсатор КТП-1Аа-H70-3300 $n\Phi \pm 80\%$	3300 $n\Phi$

Обозначение на схеме	ГОСТ, чертёж	Наименование и тип	Основные данные, номинал
C52		Конденсатор МБМ-160-0,5 $\pm 10\%$	0,5 $мк\Phi$
C53		Конденсатор КТ-1-H70-10000 $n\Phi \pm 80\%$ -3	10000 $n\Phi$
C55	4,642.000 Сп	Конденсатор	1—7 $n\Phi$
C56	4,642.000, Сп	Конденсатор	1—7 $n\Phi$
C57	4,642.000 Сп	Конденсатор	1—7 $n\Phi$
C58	4,642.000 Сп	Конденсатор	1—7 $n\Phi$
C59	4,642.000 Сп	Конденсатор	1—7 $n\Phi$
C60	4,642.000 Сп	Конденсатор	1—7 $n\Phi$
C61*		Конденсатор КД-1-M750-15 $n\Phi \pm 10\%$ -3	15 $n\Phi$
C62*		Конденсатор КД-1-M75-27 $n\Phi \pm 10\%$ -3	27 $n\Phi$
C63*		Конденсатор КД-1-M750-15 $n\Phi \pm 10\%$ -3	15 $n\Phi$
C64*		Конденсатор КД-1-M47-10 $n\Phi \pm 10\%$ -3	10 $n\Phi$
C65*		Конденсатор КД-1-M75-27 $n\Phi \pm 10\%$ -3	27 $n\Phi$
C66*		Конденсатор КД-1-M750-15 $n\Phi \pm 10\%$ -3	15 $n\Phi$
C67		Конденсатор КМ-5а-H30-0,01 $мк\Phi \pm 50\%$	10000 $n\Phi$
C68*		Конденсатор КМ-5а-M750-470 $n\Phi \pm 10\%$	470 $n\Phi$
C69*		Конденсатор КМ-5а-M750-470 $n\Phi \pm 10\%$	470 $n\Phi$
C70		Конденсатор КМ-5а-M47-220 $n\Phi \pm 10\%$	220 $n\Phi$

Обозначение на схеме	ГОСТ, чертеж	Наименование и тип	Основные данные, номинал
C71	4.652.021 Сп	Конденсатор	5,8—122 пФ
C72		Конденсатор	
		КТ-1-Н70-10000 пФ $\pm \frac{80}{20}\%$ -3	10000 пФ
C73		Конденсатор	
		КМ-5а-М47-220 пФ $\pm 10\%$	220 пФ
C74		Конденсатор	
		КМ-5а-М750-330 пФ $\pm 10\%$	330 пФ
C76		Конденсатор	
		КМ-5а-М47-220 пФ $\pm 10\%$	220 пФ
C77		Конденсатор	
		КМ-5а-Н30-0,033 мкФ $\pm \frac{50}{20}\%$	33000 пФ
C78	4.652.019 Сп	Конденсатор	
		КМ-5а-Н30-0,033 мкФ $\pm \frac{50}{20}\%$	33000 пФ
C79		Конденсатор	2,5—4 пФ
C80		Конденсатор	
		МБГП-3-200В-1 мкФ $\pm 10\%$	1 мкФ
C81		Конденсатор	
		КД-1-М47-10 пФ $\pm 5\%$ -3	10 пФ
C82		Конденсатор	
		КМ-5а-М47-220 пФ $\pm 10\%$	220 пФ
C83		Конденсатор	
		КМ-5а-Н30-0,068 мкФ $\pm \frac{50}{20}\%$	68000 пФ
C84		Конденсатор	
		КМ-5а-Н30-0,033 мкФ $\pm \frac{50}{20}\%$	33000 пФ
C85		Конденсатор	
		КМ-5а-М750-330 пФ $\pm 10\%$	330 пФ

Обозначение на схеме	ГОСТ, чертеж	Наименование и тип	Основные данные, номинал
C86*		Конденсатор	27 пФ
		КД-1-М75-27 пФ $\pm 5\%$	
C87*		Конденсатор	8,2 пФ
		КД-2а-М700-8,2 пФ $\pm \frac{10}{10}\%$ -3-В	
C88		Конденсатор	0,5 мкФ
		МБГП-3-200В-2×0,5 мкФ $\pm 10\%$	
C89		Конденсатор	100 пФ
		КТ-1-М700-100 пФ $\pm \frac{10}{10}\%$ -3	
C90		Конденсатор	33000 пФ
		КМ-5а-Н30-0,033 мкФ $\pm \frac{50}{20}\%$	
C91		Конденсатор	0,5 мкФ
		МБГП-3-200В-2×0,5 мкФ $\pm 10\%$	
C92		Конденсатор	47 пФ
		КД-1-М1500-47 пФ $\pm 10\%$ -3	
C93		Конденсатор	220 пФ
		КМ-5а-М47-220 пФ $\pm 10\%$	
C94		Конденсатор	10000 пФ
		КТ-1-Н70-10000 пФ $\pm \frac{80}{20}\%$ -3	
C95		Конденсатор	68000 пФ
		КМ-5а-Н30-0,068 мкФ $\pm \frac{50}{20}\%$	
C96*		Конденсатор	560 пФ
		КМ-5а-М47-560 пФ $\pm 10\%$	
C97*		Конденсатор	560 пФ
		КМ-5а-М47-560 пФ $\pm 10\%$	
C98		Конденсатор	
		КМ-5а-Н30-0,033 мкФ $\pm \frac{50}{20}\%$	33000 пФ

Обозначение на схеме	ГОСТ, чертёж	Наименование и тип	Основные данные, номинал
C99		Конденсатор КТ-1-Н70-10000 $n\Phi \pm^{80}_{20}\% -3$	10000 $n\Phi$
C100	4.642.000 Сп	Конденсатор	1—7 $n\Phi$
C101	4.652.021 Сп	Конденсатор	5,2—72,5 $n\Phi$
C102	4.652.031 Сп	Конденсатор	9—47 $n\Phi$
C103		Конденсатор МБГО-2-160В-2 $мк\Phi \pm 10\%$	2 $мк\Phi$
C104		Конденсатор КТ-1-М1300-220 $n\Phi \pm \pm 10\% -3$	220 $n\Phi$
C107		Конденсатор КМ-5а-М47-150 $n\Phi \pm 10\%$	150 $n\Phi$
C108	4.642.000 Сп	Конденсатор	1—7 $n\Phi$
C109		Конденсатор КМ-5а-Н30-0,068 $мк\Phi \pm^{50}_{20}\%$	68000 $n\Phi$
C110*		Конденсатор КМ-5а-М47-560 $n\Phi \pm 10\%$	560 $n\Phi$
C111*		Конденсатор КМ-5а-М47-560 $n\Phi \pm 10\%$	560 $n\Phi$
C112*		Конденсатор КД-1-М47-5,1 $n\Phi \pm 0,4-3$	5,1 $n\Phi$
C113*		Конденсатор КД-2а-М700-3,9 $n\Phi \pm 0,4-3-В$	3,9 $n\Phi$
C114		Конденсатор КМ-5а-М47-220 $n\Phi \pm 10\%$	220 $n\Phi$

Обозначение на схеме	ГОСТ, чертёж	Наименование и тип	Основные данные, номинал
C115		Конденсатор КМ-5а-Н30-0,033 $мк\Phi \pm^{50}_{20}\%$	33000 $n\Phi$
C116	4.652.020 Сп	Конденсатор	3—26 $n\Phi$
C117	4.652.019 Сп	Конденсатор	2,5—4 $n\Phi$
C118		Конденсатор КД-1-М47-10 $n\Phi \pm 5\% -3$	10 $n\Phi$
C119		Конденсатор КМ-5а-М47-220 $n\Phi \pm 10\%$	220 $n\Phi$
C120		Конденсатор КМ-5а-Н30-0,068 $мк\Phi \pm^{50}_{20}\%$	68000 $n\Phi$
C121		Конденсатор КМ-5а-Н30-0,033 $мк\Phi \pm^{50}_{20}\%$	33000 $n\Phi$
C122		Конденсатор КМ-5а-Н30-0,033 $мк\Phi \pm^{50}_{20}\%$	33000 $n\Phi$
C123		Конденсатор КТ-1-М700-100 $n\Phi \pm 10\% -3$	100 $n\Phi$
C124		Конденсатор КТ-1-Н70-10000 $n\Phi \pm^{80}_{20}\% -3$	10000 $n\Phi$
C125		Конденсатор КМ-5а-Н30-0,068 $мк\Phi \pm^{50}_{20}\%$	68000 $n\Phi$
C126		Конденсатор КТ-1-Н70-10000 $n\Phi \pm^{80}_{20}\% -3$	10000 $n\Phi$
C127		Конденсатор КМ-5а-Н30-0,068 $мк\Phi \pm^{50}_{20}\%$	68000 $n\Phi$
C128*		Конденсатор КД-1-М75-27 $n\Phi \pm 10\% -3$	27 $n\Phi$
C129		Конденсатор К50-3А-12-5	5 $мк\Phi$

Обозначение на схеме	ГОСТ, чертёж	Наименование и тип	Основные данные, номинал
C130		Конденсатор КМ-5а-Н30-0,033 мкФ $\pm 50\%$	33000 пФ
C131		Конденсатор КМ-5а-Н30-0,033 мкФ $\pm 50\%$	33000 пФ
C132		Конденсатор КМ-5а-Н30-0,033 мкФ $\pm 50\%$	33000 пФ
C133		Конденсатор КМ-5а-М750-330 пФ $\pm 10\%$	330 пФ
C134		Конденсатор КМ-5а-Н30-0,033 мкФ $\pm 50\%$	33000 пФ
C135		Конденсатор КМ-5а-Н30-0,033 мкФ $\pm 50\%$	33000 пФ
C136		Конденсатор КМ-5а-Н30-0,033 мкФ $\pm 50\%$	33000 пФ
C137		Конденсатор К50-3А-12-5	5 мкФ
C138		Конденсатор К50-3Б-6-500	500 мкФ
C139		Конденсатор К50-3Б-6-500	500 мкФ
C140		Конденсатор КД-1-М47-10 пФ $\pm 5\%$ -3	10 пФ
C141		Конденсатор КМ-5а-М47-220 пФ $\pm 10\%$	220 пФ
C142		Конденсатор КМ-5а-Н30-0,033 мкФ $\pm 50\%$	33000 пФ
C143		Конденсатор КТ-1-М700-100 пФ $\pm 10\%$ -3	100 пФ

Обозначение на схеме	ГОСТ, чертёж	Наименование и тип	Основные данные, номинал
C145		Конденсатор КМ-5а-Н30-0,068 мкФ $\pm 50\%$	68000 пФ
C146		Конденсатор СКМ-2-6-М47-250-430 $\pm 5\%$	430 пФ
C147		Конденсатор КД-1-М47-10 пФ $\pm 5\%$ -3	10 пФ
C148		Конденсатор КМ-5а-Н30-0,033 мкФ $\pm 50\%$	33000 пФ
C149		Конденсатор КМ-5а-Н30-0,068 мкФ $\pm 50\%$	68000 пФ
C150		Конденсатор КД-1-М47-10 пФ $\pm 5\%$ -3	10 пФ
C151		Конденсатор СКМ-2-6-М47-250-430 $\pm 5\%$	430 пФ
C152		Конденсатор КМ-5а-Н30-0,033 мкФ $\pm 50\%$	33000 пФ
C153		Конденсатор КМ-5а-Н30-0,033 мкФ $\pm 50\%$	33000 пФ
C154		Конденсатор СКМ-2-6-М47-250-430 $\pm 5\%$	430 пФ
C155		Конденсатор СКМ-2-6-М47-250-430 $\pm 5\%$	430 пФ
C156		Конденсатор КМ-5а-М47-220 пФ $\pm 10\%$	220 пФ
C157		Конденсатор КМ-5а-Н30-0,068 мкФ $\pm 50\%$	68000 пФ
C158		Конденсатор КМ-5а-М750-330 пФ $\pm 10\%$	330 пФ
C159		Конденсатор КД-1-М47-10 пФ $\pm 5\%$ -3	10 пФ

Обозначение на схеме	ГОСТ, чертёж	Наименование и тип	Основные данные, номинал
C160		Конденсатор КМ-5а-Н30-0,068 мкФ $\pm 50\%$	68000 пФ
C161		Конденсатор КМ-5а-Н30-0,068 мкФ $\pm 50\%$	68000 пФ
C162		Конденсатор КТ-1-М700-36 пФ $\pm 5\%$ -3	36 пФ
C163		Конденсатор КД-1-М750-22 пФ $\pm 5\%$ -3	22 пФ
C164		Конденсатор МБМ-160-1,0 $\pm 10\%$	1,0 мкФ
C165		Конденсатор КМ-5а-Н30-0,068 мкФ $\pm 50\%$	68000 пФ
C166		Конденсатор КМ-5а-Н30-0,033 мкФ $\pm 50\%$	33000 пФ
C167		Конденсатор КТ-1-М700-36 пФ $\pm 5\%$ -3	36 пФ
C168		Конденсатор КТ-1-М700-36 пФ $\pm 5\%$ -3	36 пФ
C169		Конденсатор СКМ-2-6-М47-250-430 $\pm 5\%$	430 пФ
C170		Конденсатор СКМ-2-6-М47-250-430 $\pm 5\%$	430 пФ
C171		Конденсатор КТ-1-М700-36 пФ $\pm 5\%$ -3	36 пФ
C172		Конденсатор КД-1-М47-6,8 пФ $\pm 5\%$ -3	6,8 пФ
C173		Конденсатор КТ-1-М47-30 пФ $\pm 5\%$ -3	30 пФ
C174		Конденсатор МБМ-160-1,0 $\pm 10\%$	1 мкФ

Обозначение на схеме	ГОСТ, чертёж	Наименование и тип	Основные данные, номинал
C175		Конденсатор СКМ-2-6-М47-250-430 $\pm 5\%$	430 пФ
C176	4.652.020 Сп	Конденсатор	3—26 пФ
C177		Конденсатор КМ-5а-Н30-0,033 мкФ $\pm 50\%$	33000 пФ
C178		Конденсатор КПК-МП-6/25	6—25 пФ
C179		Конденсатор КД-1-М47-10 пФ $\pm 5\%$ -3	10 пФ
C180*		Конденсатор КТ-1-М75-56 пФ $\pm 10\%$ -3	56 пФ
C181		Конденсатор СКМ-2-6-М47-250-430 $\pm 5\%$	430 пФ
C182	4.652.020 Сп	Конденсатор	3—26 пФ
C183		Конденсатор КМ-5а-Н30-0,033 мкФ $\pm 50\%$	33000 пФ
C184		Конденсатор КТ-1-М700-36 пФ $\pm 5\%$ -3	36 пФ
C185		Конденсатор КМ-5а-Н30-0,068 мкФ $\pm 50\%$	68000 пФ
C186		Конденсатор КМ-5а-Н30-0,033 мкФ $\pm 50\%$	33000 пФ
C187		Конденсатор КМ-5а-Н30-0,033 мкФ $\pm 50\%$	33000 пФ
C188		Конденсатор КМ-5а-Н30-0,068 мкФ $\pm 50\%$	68000 пФ
C189		Конденсатор КМ-5а-Н30-0,068 мкФ $\pm 50\%$	68000 пФ

Обозначение на схеме	ГОСТ, чертёж	Наименование и тип	Основные данные, номинал
C190		Конденсатор КД-1-M750-15 $n\Phi \pm 10\%$ -3	15 $n\Phi$
C192		Конденсатор КМ-5а-Н30-0,068 $мк\Phi \pm 50\%$	68000 $n\Phi$
C193		Конденсатор К50-3А-12-5	5 $мк\Phi$
C194		Конденсатор КМ-5а-M750-330 $n\Phi \pm 10\%$	330 $n\Phi$
C195		Конденсатор КД-1-M47-4,7 $n\Phi \pm 10\%$ -3	4,7 $n\Phi$
C196		Конденсатор КМ-5а-Н30-0,033 $мк\Phi \pm 50\%$	33000 $n\Phi$
C197		Конденсатор СКМ-2-6-M47-250-430 $\pm 5\%$	430 $n\Phi$
C198		Конденсатор КТ-1-M75-56 $n\Phi \pm 10\%$ -3	430 $n\Phi$
C199		Конденсатор КМ-5а-Н30-0,033 $мк\Phi \pm 50\%$	33000 $n\Phi$
C200		Конденсатор КМ-5а-M750-470 $n\Phi \pm 10\%$	470 $n\Phi$
C202		Конденсатор КТ-1-M700-100 $n\Phi \pm \pm 10\%$ -3	100 $n\Phi$
C203		Конденсатор КМ-5а-Н30-0,068 $мк\Phi \pm 50\%$	68000 $n\Phi$
C204		Конденсатор КМ-5а-Н30-0,01 $мк\Phi \pm 50\%$	10000 $n\Phi$
C206		Конденсатор КТ-2-M700-150 $n\Phi \pm 10\%$ -3	150 $n\Phi$

Обозначение на схеме	ГОСТ, чертёж	Наименование и тип	Основные данные, номинал
C207		Конденсатор КМ-5а-Н30-0,033 $мк\Phi \pm 50\%$	33000 $n\Phi$
C208		Конденсатор КД-1-M47-2,2 $n\Phi \pm 20\%$ -3	2,2 $n\Phi$
L1	5.777.080	Катушка	
L2	5.777.081	»	
L3	5.777.082	»	
L4	5.777.224	»	
L5	5.777.071	»	
L6	5.777.225	»	
L7	5.777.074	»	
L8	5.777.075	»	
L9	5.777.076	»	
L10	5.777.077	»	
L11	5.777.078	»	
L12	5.777.079	»	
L13	5.777.074	»	
L14	5.777.075	»	
L15	5.777.076	»	
L16	5.777.077	»	
L17	5.777.078	»	
L18	5.777.079	»	
L19	5.777.092	»	
L20	5.777.092	»	
L21	5.777.095	»	
L22	5.777.240	»	
L23	5.777.095	»	
L24	5.777.094	»	
L25	5.777.226	»	
L26	5.777.092	»	
L27	5.775.102	»	

Обозначение на схеме	ГОСТ, чертёж	Наименование и тип	Основные данные, номинал
L28	5.775.101	Катушка	
L29	5.775.096	»	
L30	5.777.089	»	
L31	5.777.089	»	
L32	5.777.088	»	
L34	5.777.088	»	
L35	5.777.090	»	
L36	5.777.084	»	
L37	5.777.089	»	
L38	5.777.090	»	
L39	5.777.084	»	
L40	5.777.084	»	
L41	5.777.087	»	
L42	5.777.084	»	
L43	5.777.091	»	
L44	5.777.086	»	
L45	5.777.093	»	
L46	5.777.083	»	
L47	5.777.085	»	
L11		Лампа 1Ж29Б-В	
L12		» 1Ж24Б	
L13		» 1Ж37Б	
L14		» 1Ж29Б-В	
L15		» 1Ж29Б-В	
L16		» 1Ж29Б-В	
L17		» 1Ж24Б	
L18		» 1Ж24Б	
L19		» 1Ж24Б	
L110		» 1Ж24Б	
L111		» 1Ж24Б	
L112		» 1Ж24Б	
L112			

Обозначение на схеме	ГОСТ, чертёж	Наименование и тип	Основные данные, номинал
L113		» 1Ж24Б	
L114		» 1Ж24Б	
L115		» 1Ж24Б	
L116		» 1Ж24Б	
L117		» 1Ж24Б	
L118		» 1Ж24Б	
L119		» 1Ж29Б-В	
L120	ГОСТ 2204—74	Лампа МН 2,5—0,29	
L121	ГОСТ 2204—74	Лампа МН 2,5—0,29	
Tr1	4.731.030 Сп	Трансформатор	
Tr2	4.712.005 Сп	Трансформатор	
Dr1	5.775.071	Дроссель	
Dr2	4.754.008 Сп	»	
Dr3	5.775.071	»	
Dr4	4.775.078 Сп	»	
Dr5	5.775.097	»	
Dr6	4.754.010 Сп	»	
Dr7	5.775.071	»	
Dr8	5.775.071	»	
Dr9	5.775.071	»	
Dr10	5.775.071	»	
Dr11	5.775.098	»	
Dr12	4.750.034 Сп	»	
Dr13	4.750.016 Сп	»	
Dr14	5.775.071	»	
Dr15	5.775.071	»	
Dr16	5.775.071	»	
Dr17	5.775.071	»	
Dr18	5.775.071	»	
Dr19	5.775.071	»	
Dr20	5.775.071	»	

Обозначение на схеме	ГОСТ, чертеж	Наименование и тип	Основные данные, номинал
Др21	5.775.071	Дроссель	
Др23	5.775.071	»	
Др24	5.775.071	»	
Др25	4.775.071 Сп	»	
Др27	5.775.071	»	
В1		Тумблер ТВ2-1	
В2	3.602.009 Сп	Переключатель лампочек	
В3		Микропереключатель МП-9	
В4		Микропереключатель МП-9	
В5	5.435.001	Переключатель	
В6	5.435.001	Переключатель	
В7		Микропереключатель МП-9	
В8		Микропереключатель МП-9	
В9	3.602.004 Сп	Переключатель двухполюсный	
В10	3.602.028 Сп	Переключатель	
В11	3.602.027 Сп	Переключатель	
В12		Микропереключатель МП-9	
Пэ1		Резонатор кварцевый	215 кГц
Пэ2		Резонатор кварцевый	215 кГц
Пэ3		Резонатор кварцевый	245 кГц
Пэ4		Резонатор кварцевый	992,5 кГц
Д1		Диод Д2Г	
Д2		Диод Д226	
Д3		Диод Д226	
Д4		Диод Д226	
Д5		Диод Д226	
Д6		Диод Д2Г	
Д7		Диод Д106	
Ш1	3.647.001 Сп	Розетка	
Ш2	3.645.004 Сп	Штепсель	
Ш3	3.645.004 Сп	Штепсель	

Обозначение на схеме	ГОСТ, чертеж	Наименование и тип	Основные данные, номинал
Ш4	3.647.001 Сп	Розетка	
Ш5	3.645.008 Сп	Штепсель	
Ш6	3.647.007 Сп	Розетка	
Ш7	3.645.004 Сп	Штепсель	
Ш8	3.647.001 Сп	Розетка	
Ш9	6.605.012	Вилка штепсельная	
ПП1		Транзистор П216Б	
ПП2		Транзистор П216Б	
Г1	3.647.005 Сп	Розетка	
Г2	6.604.022	Гнездо	
Г3	6.604.018	Гнездо	
Г4	6.604.006	Гнездо	
Г5	3.647.005 Сп	Розетка	
Г6	6.604.003	Гнездо	
Г7	3.647.005 Сп	Розетка	

* Подбираются при регулировке

ТАБЛИЦА ПОСТОЯННЫХ НАПРЯЖЕНИЙ
НА ЭЛЕКТРОДАХ ЛАМП

Обозначение на схеме	Наименование лампы	Электроды лампы			
		анод, В	экранирующая сетка, В	управляющая сетка, В	нить накала, В
Л1	1Ж29Б-В	50	40	0	2,3
Л2	1Ж24Б	55	45	0	1,3
Л3	1Ж37Б	55	30	—	1,3
Л4	1Ж29Б-В	55	35	—	2,3
Л5	1Ж29Б-В	55	35	—	2,3
Л6	1Ж29Б-В	50	35	—	2,3
Л7, Л8	1Ж24Б	50	50	—0,5	1,3
Л9	1Ж24Б	55	20	—	1,3
Л10	1Ж24Б	55	45	—	1,3
Л11	1Ж24Б	55	45	—	1,3
Л12	1Ж24Б	50	50	—0,5	1,3
Л13	1Ж24Б	50	50	—0,5	1,3
Л14	1Ж24Б	50	50	—0,5	1,3
Л15	1Ж24Б	50	45	Регулир.	1,3
Л16	1Ж24Б	55	55	—	1,3
Л17	1Ж24Б	55	55	—	1,3
Л18	1Ж24Б	20	50	—1,3	1,3
Л19	1Ж29Б-В	50	50	—2,5	2,3

Примечания: 1. Напряжения указаны относительно шасси.
2. Напряжения на анодах, экранирующих и управляющих сетках измеряются вольтметром В7-15.

3. Регулятор ГРОМКОСТЬ радиоприемника в положении максимальной громкости. Сигнал на входе отсутствует.

4. Величины напряжений, указанные в таблице, могут отличаться в различных радиоприемниках на $\pm 20\%$.

ТАБЛИЦА УРОВНЕЙ СИГНАЛОВ В РАДИОПРИЕМНИКЕ

Обозначение на схеме	Напряжение на управляющей сетке лампы	
	величина	частота
Л1	7 мкВ	1—20 МГц
Л2	35 мкВ	1—20 МГц
Л3	30 мкВ	460 кГц или 2,2 МГц
	40 мкВ	1—20 МГц
Л4	—	1,45—4,76 МГц
Л5	—	6,5—22,3 МГц
Л6	—	1,45—22,3 МГц
Л7, Л8	80 мкВ	460 кГц или 2,2 МГц
Л9	100 мкВ	215 кГц
	200 мкВ	460 кГц или 2,2 МГц
Л10	—	992,5 кГц
Л11	—	245 кГц
Л12	1,3 мВ	215 кГц
Л13	9 мВ	215 кГц
Л14	1,3 мВ	215 кГц
Л15	—	215 кГц
Л16	—	215±3 кГц
Л17	—	215 кГц
Л18	100 мВ	1000 Гц
Л19	1 В	1000 Гц

Примечания: 1. Полоса широкая (ручка ПОЛОСА в крайнем правом положении).

2. Измерение напряжений при помощи генератора стандартных сигналов производится при соотношении $\frac{\text{сигнал}}{\text{шум}} = \frac{3}{1}$. (Глубина модуляции 30%, частота — 1000 Гц).

3. Напряжение на выходе радиоприемника 1,5 В эфф.

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

ТАБЛИЦА СОПРОТИВЛЕНИЙ ЦЕПЕЙ РАДИОПРИЕМНИКА

(в килоомах)

Обозначение на схеме	Лампа и полупроводниковый прибор	Электрод лампы	Сопротивление по отношению	
			к «+60»	к шасси
L1	Лампа 1Ж29Б-В	Анод Экранирующая сетка Управляющая сетка	3,9 56 470	12 70 300
L2	Лампа 1Ж24Б	Анод Экранирующая сетка Управляющая сетка	3,9 240 470	12 300 300
L3	Лампа 1Ж37Б	Анод Экранирующая сетка Управляющая сетка	10 150 470	20 100 300
L4	Лампа 1Ж29Б-В	Анод Экранирующая сетка Управляющая сетка	10 56 100	20 65 56
L5	Лампа 1Ж29Б-В	Анод Экранирующая сетка Управляющая сетка	10 56 100	20 65 56
L6	Лампа 1Ж29Б-В	Анод Экранирующая сетка Управляющая сетка	10 330 500	20 400 500
L7, L8	Лампа 1Ж24Б	Анод Экранирующая сетка Управляющая сетка	10 90 1000	20 120 1000
L9	Лампа 1Ж24Б	Анод Экранирующая сетка Управляющая сетка	10 360 1000	20 160 1000
L10	Лампа 1Ж24Б	Анод Экранирующая сетка Управляющая сетка	10 270 1000	20 300 1000
L11	Лампа 1Ж24Б	Анод Экранирующая сетка Управляющая сетка	10 270 1000	20 300 1000

Обозначение на схеме	Лампа и полупроводниковый прибор	Электрод лампы	Сопротивление по отношению	
			к «+60»	к шасси
L12	Лампа 1Ж24Б	Анод Экранирующая сетка Управляющая сетка	10 100 470	20 100 470
L13	Лампа 1Ж24Б	Анод Экранирующая сетка Управляющая сетка	10 90 470	20 100 500
L14	Лампа 1Ж24Б	Анод Экранирующая сетка Управляющая сетка	10 90 470	20 100 500
L15	Лампа 1Ж24Б	Анод Экранирующая сетка Управляющая сетка	10 470 470	20 470 470
L16	Лампа 1Ж24Б	Анод Экранирующая сетка Управляющая сетка	20 22 470	35 36 470
L17	Лампа 1Ж24Б	Анод Экранирующая сетка Управляющая сетка	20 22 100	35 35 56
L18	Лампа 1Ж24Б	Анод Экранирующая сетка Управляющая сетка	100 470 470	120 470 470
L19	Лампа 1Ж29Б-В	Анод Экранирующая сетка Управляющая сетка	3,9 3,9 470	18 18 500
D7	Полупроводниковый диод Д106		200	100

Примечания: 1. Регулятор ГРОМКОСТЬ радиоприемника в положении максимальной громкости.

2. Величины сопротивлений, указанные в таблице, могут отличаться в различных радиоприемниках на $\pm 20\%$.

3. При измерении сопротивлений минус измерительного прибора соединять с «+60» или шасси.

НАМОТОЧНЫЕ ДАННЫЕ КАТУШЕК, ДРОССЕЛЕЙ,
ТРАНСФОРМАТОРОВ И ПРОВОЛОЧНЫХ СОПРОТИВЛЕНИЙ

Обозначение на схеме	Наименование детали	Обозначение обмотки	Число витков и отводы	Диаметр провода, мм	Марка провода	Материал сердечника
L1	Катушка 5.777.080		56+56	0,10	ПЭЛШО	Карбонильное железо
L2	Катушка 5.777.081		31+31	0,10	»	»
L3	Катушка 5.777.082		24+24	10×0,05	ЛЭШО	»
L4	Катушка 5.777.224	I	119	0,10	ПЭЛШО	Сердечник МР-20-2
L5	Катушка 5.777.071	II	30	0,12	»	»
L6	Катушка 5.777.225	I	60	0,10	»	»
L7	Катушка 5.777.074	II	13	0,12	»	»
L8	Катушка 5.777.075		9	0,2	»	»
L9	Катушка 5.777.076		36+108	0,12	»	»
L10	Катушка 5.777.077		30+46	0,12	»	»
L11	Катушка 5.777.078		25+38	10×0,05	ЛЭШО	»
L12	Катушка 5.777.079		17+17	0,12	ПЭЛШО	»
L13	Катушка 5.777.074		8+8	0,20	»	»
L14	Катушка 5.777.075		6+5	0,20	»	»
L15	Катушка 5.777.076		36+108	0,12	»	»
L16	Катушка 5.777.077		30+46	0,12	»	»
L17	Катушка 5.777.078		25+38	10×0,05	ЛЭШО	»
L18	Катушка 5.777.079		17+17	0,12	ПЭЛШО	»
L19	Катушка 5.777.092		8+8	0,20	»	»
			6+5	0,20	»	»
			180+350	0,08	ПЭВ-1	Карбонильное железо

Продолжение

Обозначение на схеме	Наименование детали	Обозначение обмотки	Число витков и отводы	Диаметр провода, мм	Марка провода	Материал сердечника
L20	Катушка 5.777.092		180+350	0,08	ПЭВ-1	»
L21	Катушка 5.775.095		170± ¹⁰ ₅	0,16	ММЛС	—
L22	Катушка 5.777.240		470	0,10	ПЭВ-1	Карбонильное железо
L23	Катушка 5.777.095		45	10×0,05	ЛЭШО	Карбонильное железо
L24	Катушка 5.777.094		90	0,10	ПЭЛШО	»
L25	Катушка 5.777.226		210+420	0,10	ПЭВ-1	»
L26	Катушка 5.777.092		180+350	0,08	»	»
L27	Катушка 5.775.102		11	0,31	ПЭЛШО	Сердечник МР-20-2
L28	Катушка 5.775.101		19	0,10	»	»
L29	Катушка 5.775.096		34±1	0,20	Провод Ср. 999,9	—
L30	Катушка 5.777.089		530	0,08	ПЭВ-1	Карбонильное железо
L31	Катушка 5.777.089		530	0,08	»	»
L32	Катушка 5.777.088		380	0,12	»	»
L33	Катушка 5.777.088		380	0,12	»	»
L34	Катушка 5.777.090		18+18	10×0,05	ЛЭШО	»
L35	Катушка 5.777.084		170	5×0,06	ЛЭП	»
L36	Катушка 5.777.089		530	0,08	ПЭВ-1	»
L37	Катушка 5.777.090		18+18	10×0,05	ЛЭШО	»
L38	Катушка 5.777.084		170	5×0,06	ЛЭП	»
L39	Катушка 5.777.084		170	5×0,06	»	»
L40	Катушка 5.777.084		170	5×0,06	»	»

Обозначение на схеме	Наименование детали	Обозначение обмотки	Число витков и отводы	Диаметр провода, мм	Марка провода	Материал сердечника
41	Катушка 5.777.087		350+400	0,08	ПЭВ-1	Карбонильное
42	Катушка 5.777.084		170	5×0,06	ЛЭП	железо
43	Катушка 5.777.091		250+650	0,07	ПЭВ-1	»
44	Катушка 5.777.086		50	0,20	»	»
45	Катушка 5.777.093		72+108	0,12	»	»
46	Катушка 5.777.083		36	10×0,05	ЛЭШО	»
47	Катушка 5.777.085		240	0,12	ПЭВ-1	»
Др1	Дроссель 5.775.071		120	0,12	ПЭЛШО	»
Др2	Дроссель 4.754.008 Сп		3700	0,07	ПЭВ-1	Сердечник М1000 НН-3
Др3	Дроссель 5.775.071		120	0,12	ПЭЛШО	Пластина Ш6, сталь Э310
Др4	Дроссель 4.775.078 Сп		30	0,12	»	Сердечник М1000 НН-3
Др5	Дроссель 5.775.097		140	21×0,05	ЛЭШО	»
Др6	Дроссель 4.754.010 Сп		1100	0,15	ПЭВ-1	—
Др7	Дроссель 5.775.071		120	0,12	ПЭЛШО	Пластина Ш6, сталь Э310
Др8	Дроссель 5.775.071		120	0,12	»	Сердечник М1000 НН-3
Др9	Дроссель 5.775.071		120	0,12	»	»
Др10	Дроссель 5.775.071		120	0,12	ПЭЛШО	»
Др11	Дроссель 5.775.098		60	10×0,05	ЛЭШО	»
Др12	Дроссель 4.750.034 Сп		370	0,20	ПЭВ-1	—
						Сердечник М2000 НМ1-17

Продолжение

Обозначение на схеме	Наименование детали	Обозначение обмотки	Число витков и отводы	Диаметр провода, мм	Марка провода	Материал сердечника
Др13	Дроссель 4.750.016 Сп		58	0,80	ПЭВ-1	»
Др14	Дроссель 5.775.071		120	0,12	ПЭЛШО	Сердечник М1000 НН-3
Др15	Дроссель 5.775.071		120	0,12	»	»
Др16	Дроссель 5.775.071		120	0,12	»	»
Др17	Дроссель 5.775.071		120	0,12	»	»
Др18	Дроссель 5.775.071		120	0,12	»	»
Др19	Дроссель 5.775.071		120	0,12	»	»
Др20	Дроссель 5.775.071		120	0,12	»	»
Др21	Дроссель 5.775.071		120	0,12	»	»
Др23	Дроссель 5.775.071		120	0,12	»	»
Др24	Дроссель 5.775.071		120	0,12	»	»
Др25	Дроссель 4.775.071 Сп		75	0,12	»	»
Др27	Дроссель 5.775.071		120	0,12	»	»
R58	Резистор 5.649.000		50	0,40	ПЭ ВКМ-1	»
Тр1	Трансформатор 4.731.030 Сп	I II	400+400 1600+2000	0,12 0,07	ПЭВ-1 ПЭВ-1	На резисторе ВС-1-100 Ом± ±10% Пластина Ш6, сталь Э310

Обозначение на схеме	Наименование детали	Обозначение обмотки	Число витков и отводы	Диаметр провода, мм	Марка провода	Материал сердечника
Tr2	Трансформатор 4.712.005 Сп	I	20+20	0,41	ПЭВ-1	Сердечник М2000 НН-7
		II	600	0,10	»	
		III	64	0,10	»	
		IV	16+16	0,20	»	
ВЫПРЯМИТЕЛЬ ВС-2,5М						
7	Трансформатор 4.700.011 Сп	I	720	0,25	ПЭВ-1	Пластина УШ6-22,
		II	530	0,20	»	сталь Э310
		III	50	0,20	»	Пластина УП6-22,
		IV	55	0,20	»	сталь Э310
		V	47	0,69		
23	Дроссель 4.754.012 Сп	VI	47	0,69		
			1000	0,20	ПЭВ-1	Пластина Ш6
						Сталь Э310
						Пластина Я6
						Сталь Э310

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Введение	3
Часть первая	
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ	
Глава 1. Общие сведения о радиоприемнике	5
1. Назначение и тактико-технические данные радиоприемника	5
2. Состав радиоприемника	7
Глава 2. Устройство и принцип работы радиоприемника	9
3. Устройство радиоприемника	—
4. Функциональная схема и принцип работы радиоприемника	11
5. Электропитание радиоприемника	14
Глава 3. Описание принципиальной схемы радиоприемника	16
6. Входное устройство и резонансный усилитель напряжения высокой частоты	11
Входное устройство	—
Резонансный усилитель напряжения высокой частоты	17
7. Первый преобразователь частоты	18
Первый гетеродин	—
Первый смеситель	20
8. Усилитель напряжения первых промежуточных частот	—
9. Второй преобразователь частоты	21
Второй гетеродин	—
Второй смеситель	22
10. Полосовой смеситель второй промежуточной частоты и амплитудный детектор	23
11. Усилитель низкой частоты	24
12. Третий гетеродин	25
13. Автоматическая регулировка усиления (АРУ)	26
14. Преобразователь напряжения	27
15. Стабилизированный выпрямитель	29
Глава 4. Конструкция радиоприемника	35
16. Общие сведения о конструкции радиоприемника	—
Внешнее оформление	—
Органы управления	37

17. Основные блоки радиоприемника	39
Блок высокой частоты	—
Блок первой промежуточной частоты	43
Блок второй промежуточной частоты	—
Преобразователь напряжения	45
Передняя панель	—
Блок питания	46
Стабилизированный выпрямитель ВС-2,5М	—
Заземлять радиатор категорически запрещается	48
18. Описание кинематической схемы	48

Часть вторая

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Глава 1. Эксплуатация радиоприемника	51
1. Указания по технике безопасности	—
2. Размещение радиоприемника в объекте	—
3. Развертывание и подготовка радиоприемника к работе	52
Порядок развертывания и свертывания радиоприемника	—
Проверка работоспособности радиоприемника	53
Подготовка радиоприемника к работе	54
Коррекция градуировки радиоприемника	55
4. Особенности эксплуатации	56
Глава 2. Сохранение надежности радиоприемника при эксплуатации	58
5. Контроль электрических параметров	—
Проверка градуировки	—
Проверка чувствительности	—
Измерение полос пропускания	60
Проверка ослабления приема по зеркальному каналу	61
Проверка ослабления сигнала по каналу первой промежуточной частоты	62
Проверка амплитудной характеристики	63
Проверка неравномерности частотной характеристики радиоприемника	—
Проверка коэффициента нелинейных искажений	64
Проверка тока потребления	65
6. Хранение радиоприемника	—
7. Консервация и расконсервация радиоприемника	66
8. Транспортировка радиоприемника	70
Глава 3. Ремонтные работы	71
9. Разборка и сборка радиоприемника	—
10. Характерные неисправности радиоприемника	72
11. Порядок определения неисправностей	73
12. Регулировка электрических параметров радиоприемника	76
Проверка усилителя низкой частоты	—
Настройка усилителя напряжения второй промежуточной частоты	77

Настройка усилителя напряжения первой промежуточной частоты	79
Настройка и сопряжение контуров	80
Настройка третьего гетеродина	82
Регулировка АРУ	83
13. Использование имущества группового ремкомплекта и одиночного ЗИП	84
Приложения:	85
1. Функциональная схема радиоприемника Р-326	Вкл.
2. Кинематическая схема радиоприемника Р-326	Вкл.
3. Перечень элементов к принципиальной схеме выпрямителя ВС-2,5М	87
4. Таблица ориентировочных напряжений на выпрямителе ВС-2,5М	90
5. Таблица ориентировочных сопротивлений обмоток трансформатора выпрямителя ВС-2,5М	91
6. Принципиальная электрическая схема выпрямителя ВС-2,5М	92
7. Перечень элементов к принципиальной схеме радиоприемника	93
8. Таблица постоянных напряжений на электродах ламп	116
9. Таблица уровней сигналов в радиоприемнике	117
10. Таблица сопротивлений цепей радиоприемника (в киломах)	118
11. Намоточные данные катушек, дросселей, трансформаторов и проволочных сопротивлений	120
12. Принципиальная электрическая схема радиоприемника Р-326	Вкл.

РАДИОПРИЕМНИК Р-326

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

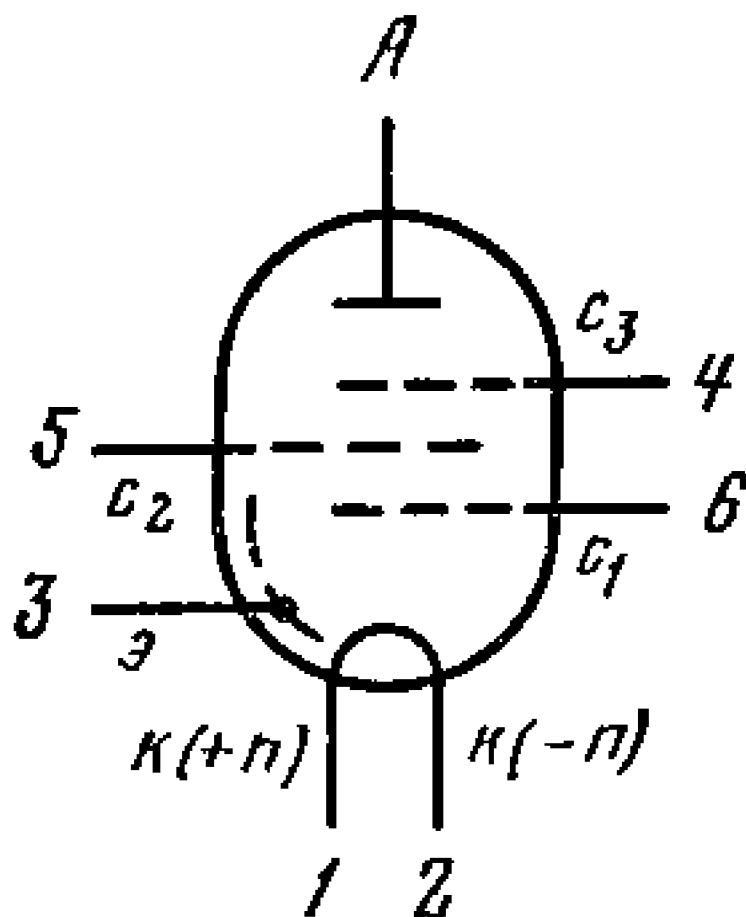
Тираж 13 000 экз. Бесплатно. Заказ 7906.
г. Владимир, типография имени 50-летия Октября

Стр.	Строка поз.	Имеется	Должно быть
40	рис. 4	промежуточных	промежуточных
78	I снизу	(CI86)	(CI78)
79	8 снизу	частотомер 43-34	частотомер 43-34
9I	4	трансформатора	трансформатора
102	C75		МБП-3-200В-2х0,5мкФ ±10% 0,5мкФ
	C80	МБП-3-200В-1мкФ±10% 1мкФ	МБП-3-200В-2х0,5мкФ ±10% 0,5мкФ
104	CI03	МБГО-2-160В-2мкФ±10% 2 мкФ	К50-3Б-100-50 50мкФ
	CI05		МБП-3-200-2х0,25мкФ ±10% 0,25мкФ
	CI06		МБП-3-200В-2х0,25мкФ ±10% 0,25мкФ
110	CI98	КТ-1-475-56нФ±10%-3	СИМ-2-6-М47-250-430 ±5%
121	22	катушка	катушка

Настоящее Техническое описание и инструкция по эксплуатации разработаны, согласованы и утверждены по состоянию отработки образца и технической документации на 1 мая 1972 г. и допущены для использования с 1 мая 1972 г. взамен Технического описания и инструкции по эксплуатации редакции 4-70.

1Ж17Б

Пентод высокочастотный с короткой характеристикой

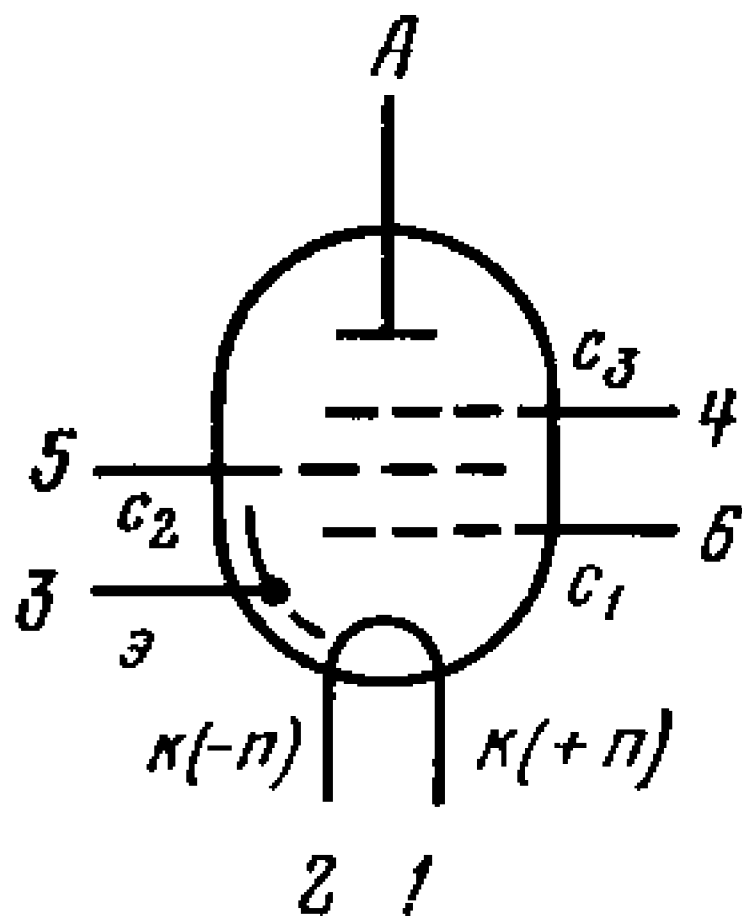


Обозначения:

А - верхний вывод анода, с₁ - сетка первая, с₂ - сетка вторая, с₃ - сетка третья, к(-н) - катод (минус нити накала), к(+н) - катод (плюс нити накала), э - экран.

1Ж24Б

Пентод высокочастотный с короткой характеристикой

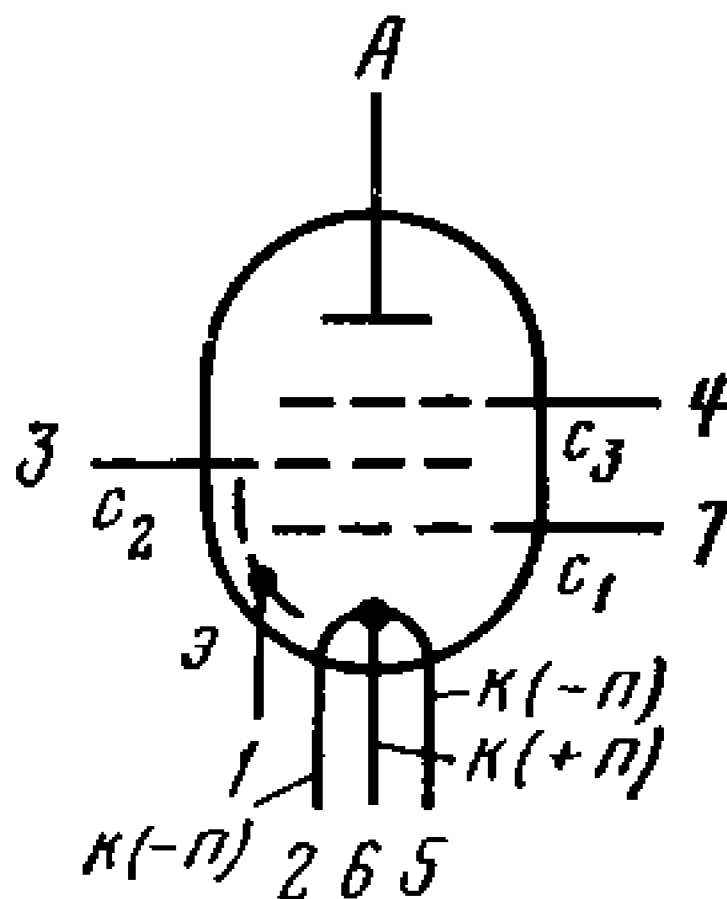


Обозначения:

А - верхний вывод анода, с₁ - сетка первая, с₂ - сетка вторая, с₃ - сетка третья, к(-п) - катод (минус нити накала), к(+п) - катод (плюс нити накала), э - экран.

1Ж29Б-Р

Пентод высокочастотный с короткой характеристикой

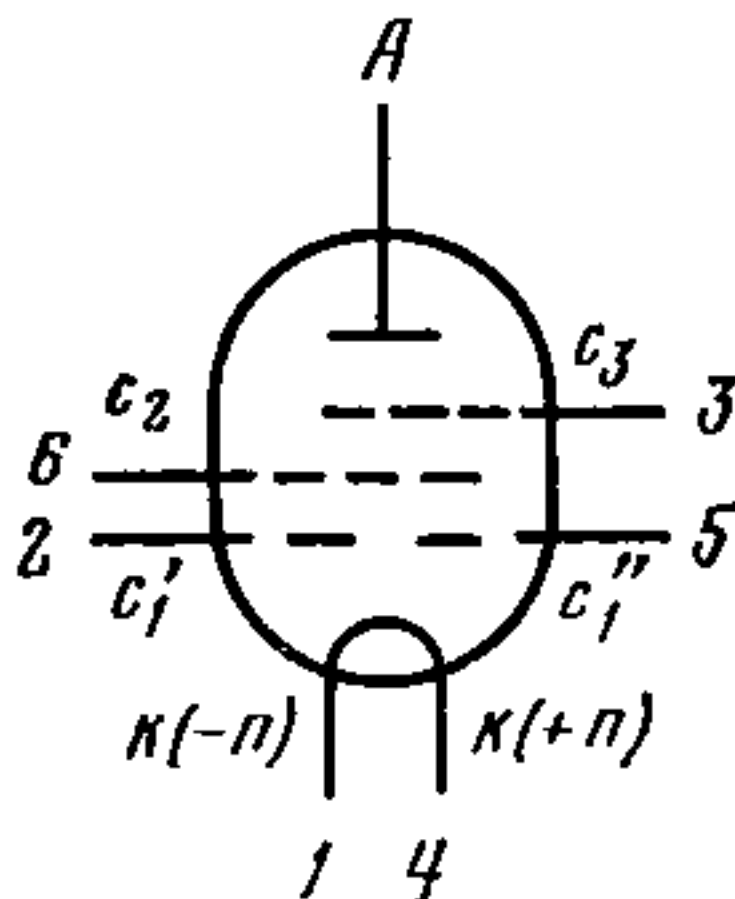


Обозначения:

А - верхний вывод анода, с₁ - сетка первая, с₂ - сетка вторая, с₃ - сетка третья, к(-п) - катод (минус нити накала), к(+п) - катод (плюс нити накала), э - экран.

1Ж37Б

Пентод высокочастотный с короткой характеристикой



Обозначения:

A - верхний вывод анода, c_1' - первая управляющая сетка, c_1'' - вторая управляющая сетка, c_2 - сетка вторая, c_3 - сетка третья, K(-n) - катод (минус нити накала), K(+n) - катод (плюс нити накала).

Конвертер на 28 МГц

Конвертер рассчитан на прием сигналов любительских станций в диапазоне 28—29,7 МГц. Он может работать с любым приемником, перекрывающим диапазон 4—5,7 МГц. Для использования его в трансиверном режиме имеется выход сигнала гетеродина. Конвертер содержит каскад усиления ВЧ, смеситель, кварцевый гетеродин и катодный повторитель (см. рисунок.).

Усилитель ВЧ собран по каскадной схеме на лампе Л1. На входе и выходе каскада включены непереключаемые резонансные контуры.

Смеситель выполнен на двойном триоде Л2, его нагрузкой служит входной контур приемника.

Кварцевый гетеродин собран на половине лампы Л3. Кварц возбуждается на третьей механической гармонике. Это позволяет использовать

более доступные кварцы. В гетеродине могут возбуждаться и малоактивные кварцы.

Катодный повторитель служит для уменьшения влияния последующих каскадов трансиверной части на гетеродин. В повторителе использована вторая половина лампы Л3. Наиболее просто получить трансивер при использовании приемника 10РТ, который довольно широко распространен среди радиолюбителей. В этом приемнике имеется возможность генерирования сигнала с частотой принимаемого сигнала. Достаточно смешать эту частоту с частотой кварцевого гетеродина конвертера, чтобы получить сигнал в диапазоне 28 МГц.

Конвертер смонтирован на шасси размерами 150×100×35 мм без экранов или разделительных перегородок. Во избежание самовозбуждения желательно применять слюдяные или керамические конденсаторы.

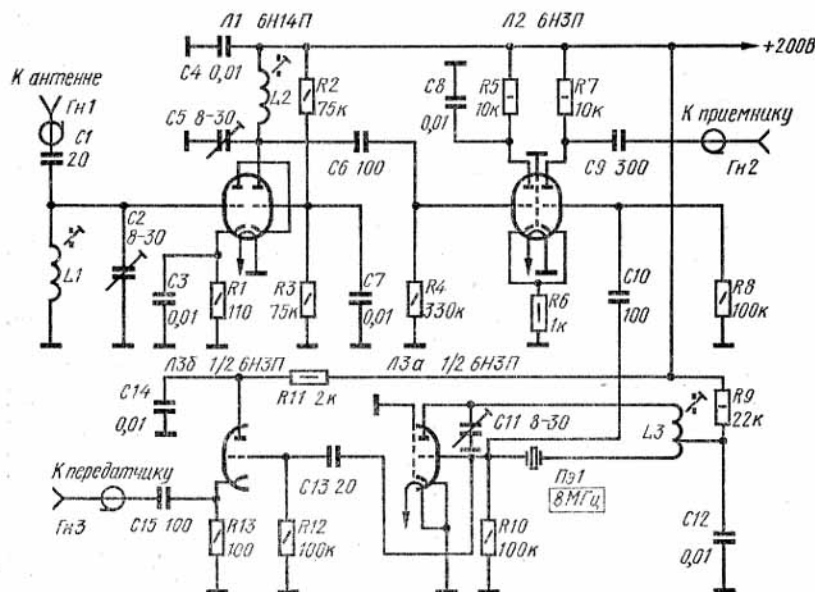
Катушки наматывают на каркасах диаметром 8 мм. Подстройка индуктивности осуществляется карбонильными сердечниками. Катушки Л1 и Л2 имеют каждая по 11 витков провода ПЭВ-1 0,35, катушка Л3 — 23 ПЭВ-1. Отвод у катушки Л3 — от 5 витка снизу (по схеме).

При правильном монтаже и рациональном расположении деталей самовозбуждение конвертера не наблюдается. В случае его возникновения рекомендуется включение так называемого «антипаразитного» резистора непосредственно между выводом управляющей сетки лампы Л1 и входным контуром.

Налаживание конвертера начинают с настройки кварцевого гетеродина. Для этого кварц заменяют конденсатором емкостью 50—100 пФ и определяют частоту генерируемых колебаний (например, прослушавая приемником). Конденсатором С11 и сердечником катушки Л3 устанавливают частоту генерации, равную 24 МГц. Вновь включают кварц и определяют наличие генерации. Если генерация не возникает, следует изменить соотношение числа витков индуктивности Л3 и проделать описанную операцию заново.

Подключают приемник и находят вблизи частоты 29 МГц местную радиолюбительскую станцию. По максимальной громкости подстраивают контуры усилителя ВЧ вращением сердечников катушек. Роторы конденсаторов С2 и С5 при этом следует поставить в среднее положение. Если предполагается в основном прием радиостанций, работающих на SSB или телеграфом, то изменением емкости конденсаторов С2 и С5 контуры усилителя ВЧ настраивают на середину соответствующего участка.

А. БЕЗРУКОВ



Конвертер на 28 МГц

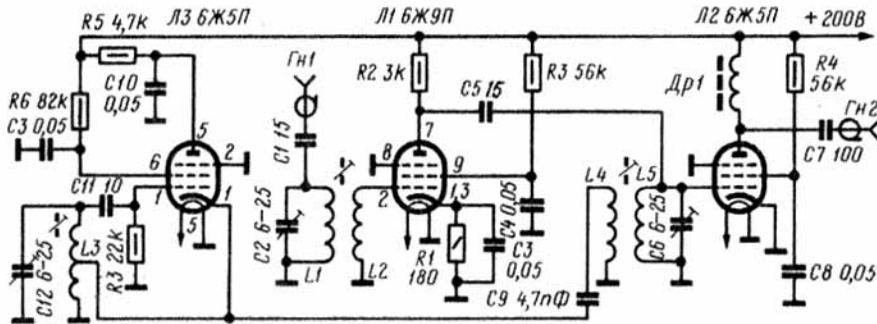
вляется основным приемником (первая ПЧ — переменная).

Данные катушек приведены в таблице. Катушки намотаны на ребристых каркасах с внешним диаметром 16 мм и подстраиваются сердечниками СЦР-7 из карбонильного железа. Катушки L_2 и L_4 расположены между витками катушек L_1

и L_5 соответственно, ближе к их заземленным выводам.

Данные дросселя $Dp1$ не критичны. Он может быть намотан, например, проводом ПЭЛ 0,1 на каркасе бронзового сердечника СБ-12а до заполнения.

Схема конвертера приведена на рисунке. Он рассчитан на работу с приемником, имеющим диапазон 2,4—3,8 МГц (например, Р-311). Перестройка по диапазону осущест-



Обозначение по схеме	Число витков	Провод
L_1	6	ПЭЛ 0,72
L_2	5	ПЭЛШО 0,15
L_3	6, отвод от 1,5 (снизу)	ПЭЛ 0,72
L_4	3	ПЭЛШО 0,15
L_5	6	ПЭЛ 0,72

Налаживание конвертера чрезвычайно просто и сводится к настройке контура $L1C2$ на середину диапазона (29 МГц) и контура $L3C12$ на 25,9 МГц.

Ю. МУРАСТЫЙ (UB5-064-604)
г. Бердянск