

~~_____~~
Экз. № 1997

СПРАВОЧНИК
ПО РАДИОАППАРАТУРЕ
ДЛЯ ИНЖЕНЕРОВ И ТЕХНИКОВ СВЯЗИ
ГРАЖДАНСКОГО ВОЗДУШНОГО ФЛОТА

САМОЛЕТНОЕ
РАДИООБОРУДОВАНИЕ

Составил В. И. Иванов
Под общей редакцией И. Я. Колодина

СПРАВОЧНИК ПО РАДИОАППАРАТУРЕ ДЛЯ ИНЖЕНЕРОВ И ТЕХНИКОВ СВЯЗИ ГРАЖДАНСКОГО ВОЗДУШНОГО ФЛОТА

САМОЛЕТНОЕ РАДИООБОРУДОВАНИЕ

О Г Л А В Л Е Н И Е

Цифры (в скобках) справа от номеров страниц означают номера кадров в PDF-файле

Предисловие	2	(4)
I. Самолетные радиостанции		
1. Радиостанция РСБ	3	(4)
2. Радиостанция РСБ-бис	11	(11)
3. Радиостанция РСБ-3бис	14	(13)
4. Радиостанция РСБ-3бисА	20	(19)
5. Радиостанция РСБ-3бисАД	21	(25)
6. Радиостанция РК-0,05А	21	(25)
7. Радиостанция РСБ-М	21	(25)
8. Радиостанция РСБ-Мбис	26	(31)
9. Радиостанция РСР-1	27	(31)
10. Радиостанция РСР-2	33	(39)
11. Радиостанция РСИ-4	34	(40)
12. Приемник РСИ-4А	42	(46)
13. Приемник РСИ-4Д	42	(46)
14. Приемник РСИ-6М	42	(46)
15. Приемник РСИ-6МУ	46	(50)
16. Передатчик РСИ-3М1	47	(50)
17. Радиостанция РСИ-6	50	(52)
18. Радиостанция SCR-522-А	54	(54)
19. Радиоприемное устройство RC-103-А	57	(59)
20. Радиостанция SCR-287	58	(60)
21. Радиостанция SCR-274N	69	(75)
22. Радиопередающее устройство SCR-AL-183	74	(81)
23. Радиопередающее устройство AN/ART-13	78	(84)
24. Радиопередающее устройство GO-9	80	(87)
25. Маркерное приемное устройство	85	(94)

II. Самолетные радиопеленгаторы

1. Радиополукомпас РПК-2	98	(104)
2. Радиополукомпас РПК-2С	99	(104)
3. Радиополукомпас РПК-10	104	(110)
4. Радиополукомпас-отметчик РПКО-10М	111	(117)
5. Радиополукомпас с отметчиком РПКО-2	112	(118)
6. Радиополукомпас с отметчиком РПКО-2А	115	(122)
7. Индикатор курса и отметки	115	(122)
8. Радиополукомпас MN-26С	120	(125)
9. Радиоконпас SCR-269G, С и А	121	(128)

III. Вспомогательное оборудование

1. Антенная лебедка RL-42	130	(148)
2. Самолетное переговорное устройство RC-36	130	(148)
3. Самолетное переговорное устройство "СПУФ"	133	(151)
4. Волномер SCR-211	135	(154)

IV. Радиовысотомеры

1. Радиовысотомер малых высот AN/APN-1	145	(159)
2. Радиовысотомер РВ-2	148	(163)

V. Жесткие самолетные антенны

VI. Металлизация самолета, экранировка и фильтры	153	(168)
--	-----	--------------

VII. Приложения

1. Технические данные самолетной радиоаппаратуры	158	(171)
2. Данные радиоламп, применяемых в аппаратуре, эксплуатируемой в ГВФ	166	(175)
3. Данные умформеров самолетных радиостанций	176	(181)
4. Маркировка контактов колодок умформеров U8, U10/E и U10/S	177	(182)
5. Маркировка непроволочных сопротивлений и емкостей	177	(182)

ПРЕДИСЛОВИЕ

Разнообразие наземной и самолетной радиоаппаратуры, эксплуатируемой в Гражданском воздушном флоте, наличие в ней многочисленных изменений, производившихся заводами-изготовителями и работниками ГВФ, а также нехватка технической документации сделали необходимым объединить в одном справочнике все материалы по основным данным и электрическим характеристикам этой радиоаппаратуры. Ввиду многочисленности и разнообразия материалов справочник разбит на 3 книги:

«Самолетное радиооборудование»,

«Связное радиооборудование аэропортов Гражданского воздушного флота»,

«Радионавигационное оборудование аэропортов Гражданского воздушного флота».

Специальный раздел «Радиоизмерения», относящийся к содержанию всех трех книг справочника, помещен в книге «Связное радиооборудование аэропортов Гражданского воздушного флота».

I. САМОЛЕТНЫЕ РАДИОСТАНЦИИ

1. Радиостанция РСБ

Назначение. Радиостанция РСБ предназначена для ведения телеграфно-телефонной связи и для радионавигации с помощью наземных радиопеленгаторов и радиомаяков.

Комплект, весовые и габаритные данные радиостанции указаны в табл. 1.

Таблица 1

№ п/п.	Наименование агрегатов	Максимальные габариты, мм			Вес, кг
		ширина	высота	глубина	
1	Передатчик РСБ	370	318	215	12,50
2	Приемник УС	315	128	170	5,0
3	Манипуляционный пульт	55	117	158	2,0
4	Распределительная коробка	253	165	325	10,0
5	Модуляторно-дуплексный блок	246	195	128	2,30
6	Умформер РУН-225 ¹	265	185	120	9,70
7	Умформер РУН-75А ¹	210	162	120	4,70
8	Умформер РУН-10А ²	253	161	120	4,50
9	Индикатор антенного тока	96	96	65	4,5
10	Микрофон и телефоны	—	—	—	0,75
11	Соединительные кабели с фишками	—	—	—	—
Общий вес (без соединительных кабелей)		—	—	—	56

Основные технические данные: Радиостанция рассчитана на питание постоянным током от бортовой сети самолета напряжением 26 в $\pm 10\%$.

¹ Вместо умформеров РУН-225 и РУН-75А схемой может быть предусмотрено использование умформера РУК-300А. Данные РУК-300А приводятся в табл. 3 приложения.

² Радиостанция может комплектоваться с умформером типа РУ-11А. Данные этого умформера приводятся в табл. 3 приложения.

Г725826 Подписано к печати 22.7.48 г. Изд. № 720 Зак. № 287.
Объем 11,02 печ. л. + 36 вклеек Уч.-изд. 21,34 л.

Набрано в 1-й типографии Управления Военного Издательства МВО СССР
имени С. К. Тимошенко

Отпечатано в 3-й типографии Управления Воениздата МВО СССР

Управление радиостанцией — непосредственное.
 Данные потребления энергии радиостанцией приводятся
 в табл. 2.

Таблица 2

№ п/п.	Наименование потребителей	Полезный расход мощности			Мощность, потребляемая из бортсети		
		в	а	вт	в	а	вт
По передатчику							
1	Накал лампы возбуждителя	7	1,8	12,6	26	1,8	46,8
2	Накал лампы усилителя	11,9	2,0	22,0	26	2	52,0
3	Накал лампы модулятора	5,6	0,85	4,75	26	0,85	22,0
4	Питание манипуляционного реле	12,0	0,06	0,95	26	0,08	2,0
5	Питание потенциометра микрофона	11,0	0,5	5,3	26	0,5	13,0
6	Питание микрофона	5,5	0,5	2,45	26	0,5	13,0
7	Питание умформера РУН-225	24	15,5	372,0	26	15,5	403
8	Питание умформера РУН-75А	24	7,0	168,0	26	7,0	182
9	Питание антенного реле	11	0,5	5,5	26	0,5	13
По приемнику							
10	Накал ламп	25,2	0,65	16,33	26	0,65	16,9
11	Питание умформера РУН-10А	24	1,4	33,6	26	1,4	36,4
По вспомогательным цепям							
12	Реле пуска РУН-225, РУН-75А и включения накала передатчика	26	0,35	9,1	26	0,35	9,1
13	Реле пуска РУН-10А	26	0,2	5,2	26	0,2	5,2
Общее потребление		—	31,3	653	—	31,3	815

Диапазон волн передатчика РСБ

- 1-й поддиапазон 120—75 м (2,5—4 мгц или в фиксированных волнах № 100—160);
- 2-й поддиапазон 75—50 м (4—6 мгц или в фиксированных волнах № 160—240);
- 3-й поддиапазон 50—33 м (6—9,6 мгц или в фиксированных волнах № 240—360);
- 4-й поддиапазон 33—25 м (9,6—12 мгц или в фиксированных волнах № 360—480).

Диапазон волн приемника УС

- 1-й поддиапазон 1850—800 м (162—375 кгц или в фиксированных волнах 6,5—15);
- 2-й поддиапазон 800—343 м (375—860 кгц или в фиксированных волнах 15—35);
- 3-й поддиапазон 343—150 м (860—2000 кгц или в фиксированных волнах 35—80);
- 4-й поддиапазон 150—60 м (2—5 мгц или в фиксированных волнах 80—200);
- 5-й поддиапазон 60—25 м (5—12 мгц или в фиксированных волнах 200—480).

Схема передатчика. Передатчик РСБ двухкаскадный, с выделенной модуляторной частью.

Возбудитель передатчика работает на лампе ГУ-4, усилитель мощности — на лампе ГКЭ-100, модулятор — на лампе ГК-20.

Возбудитель собран по схеме Колпитца с параллельным питанием контура и может работать с кварцем или в режиме самовозбуждения.

Второй каскад передатчика — усилитель мощности также собран по схеме параллельного питания.

Связь передатчика с антенной осуществляется через промежуточный контур. Она остается постоянной в пределах поддиапазона настройки передатчика и меняется только при изменении поддиапазона.

В 3-м и 4-м поддиапазонах усилитель мощности работает в режиме удвоения.

Основным элементом настройки антенного контура служит вариометр, последовательно с которым на 2-м, 3-м и 4-м поддиапазонах включаются укорачивающие конденсаторы.

Передатчик может работать в режиме 10-процентной мощности от нормальной.

Модуляция осуществляется на управляющую сетку лампы усилителя мощности.

Режим работы передатчика проверяется вольтмиллиамперметром.

Управление подготовленным к работе передатчиком осуществляется с помощью выключателей, расположенных на манипуляционном пульте. Передатчик позволяет работать телеграфом — незатухающими колебаниями и телефоном. Точность градуировки передатчика — 0,1% для 1-го и 2-го поддиапазонов и 0,15% для 3-го и 4-го поддиапазонов.

Уход частоты передатчика при работе без кварца за 15 минут непрерывной работы в телефонном режиме при полной мощности не превышает 0,13%, а при работе телеграфом — 0,07%.

При работе передатчика с кварцем уход частоты за 15 минут равен 0,03%.

Мощность, отдаваемая передатчиком (вт), характеризуется данными, указанными в табл. 3.

Таблица 3

Поддиапазон	Режим работы	
	телеграф	телефон
1-й и 2-й	50—75	20—35
3-й и 4-й	15—30	10—25

«Выход» передатчика РСБ рассчитан для работы с выпускной антенной длиной 6—13 м (в зависимости от рабочей частоты). При

использовании жесткой антенны Г-образного типа, настройка по всему диапазону частот передатчика возможна при длине горизонтальной части антенны 3,5—4 м и общей длине ее не более 6 м.

Удовлетворительная работа передатчика при этом получается только при использовании рабочих частот 3-го и 4-го поддиапазонов. Работа же в диапазоне промежуточных волн и, особенно, на волнах свыше 70 м будет неудовлетворительной вследствие малого излучения энергии такой антенной.

Принципиальная схема передатчика РСБ приведена на рис. 1.

Схема приемника. Приемник УС выполнен по супергетеродинной схеме на восьми лампах металлической серии. Используемые лампы: 6К7 (четыре) и 6Л7, 6Ж7, 6Х6, 6Ф5 (по одной штуке).

Принципиальная схема приемника приводится на рис. 2.

Приемник позволяет принимать модулированные и немодулированные колебания.

Приемник имеет один каскад предварительного усиления высокой частоты, два каскада усилителей промежуточной частоты и один каскад усиления низкой частоты. В приемнике имеется ручная и автоматическая регулировки чувствительности. Последняя может выключаться.

Усиление приемника $1,5 \cdot 10^6 - 2 \cdot 10^6$ — при уровне шумов 2 в и нагрузке в виде одной пары высокоомных авиационных телефонов. Полоса пропускания частот приемника при ослаблении сигнала в два раза составляет 4,5 кгц, а в сто раз — 12 кгц.

Диапазон волн — непрерывный от 1850 до 25 м.

«Вход» — несимметричный; «выход» рассчитан на нагрузку в виде двух пар высокоомных авиационных телефонов.

Ручек управления — пять.

Промежуточная частота равна 110—115 кгц; частота колебаний 2-го гетеродина отличается от промежуточной на 1000 гц.

Градуировка выполнена в фиксированных волнах. Шкала настройки имеет градуировку только для 3-го, 4-го и 5-го поддиапазонов. Градуировка остальных поддиапазонов (1-го и 2-го) приведена в таблице, находящейся в левом верхнем углу передней панели приемника.

Защита радиостанции. Цепи питания радиостанции РСБ защищаются следующими четырьмя предохранителями, расположенными в распределительной коробке радиостанции:

- общая плюсовая цепь питания радиостанции — 80 а;
- плюсовая цепь напряжения 1500 в — 0,5 а;
- плюсовая цепь напряжения 750 в — 0,25 а;
- плюсовая цепь напряжения 220 в — 0,25 а.

Спецификация деталей к рис. 1 и рис. 3.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина	Обозначение на схеме	Наименование	Величина
1	Лампа ГУ-4	—	19	Лампа ГЭ-100	—
2	Дроссель	29 мкн	20	Конденсатор	5000 мккф, 1000 в
21	Дроссель	24 мкн	201	Конденсатор	25—45 мккф
3, 4	Конденсатор	3000 мккф, 2000 в	21	Дроссель	29 мкн
5	Индуктивность	17,5 мкн	211	Дроссель	24 мкн
6	Конденсатор	2—6 мккф	22	Переключатель	—
61	Конденсатор	2—8 мккф	23	Сопротивление	25 000 ом
7	Переключатель	—	231	Сопротивление	10 000 ом
8	Конденсатор	25—285 мккф	24	Сопротивление	50 000 ом
9	Конденсатор	80 мккф	241	Сопротивление	30 000 ом
91	Сопротивление	2,2 ом	25	Сопротивление	80 000 ом
10	Конденсатор	8 мккф	251	Сопротивление	150 000 ом
101	Конденсатор	500 мккф, 1000 в	26	Сопротивление	20 000 ом
11	Конденсатор	95 мккф, 1000 в	261	Сопротивление	100 000 ом
12	Конденсатор	50 мккф, 1000 в	27 ²	Сопротивление	2 ом, 2 а
121	Конденсатор	35—51 мккф	28, 29	Сопротивление	350 ом
13 ²	Колодка кварца	—	30	Сопротивление	200 ом
14	Сопротивление	2000 ом	301	Сопротивление	350 ом
15	Дроссель	29 мкн	31	Переключатель	—
151	Дроссель	24 мкн	32	Конденсатор	5000 мккф, 1000 в
16 ²	Сопротивление	4000 ом	33	Дроссель	220 мкн
17	Переключатель	—	331	Дроссель	170 мкн
171	Конденсатор	12 мккф	34	Конденсатор	3000 мккф, 2000 в
18	Лампочка	1 в, 0,07 а	35	Конденсатор	1000 мккф, 3000 в

¹ Только для схемы 3 передатчика РСБ-бис.

² Только для схемы 1 передатчика РСБ.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
36	Конденсатор	5000 <i>мкккф</i> , 1000 <i>в</i>
37	Переключатель	—
38	Индуктивность	17,5 <i>мкгн</i>
39	Переключатель	—
40	Конденсатор	25—285 <i>мкккф</i>
41	Конденсатор	2—75 <i>мкккф</i>
41 ¹	Конденсатор	1,5—8 <i>мкккф</i>
42	Индуктивность связи	—
43	Термопара	—
44	Амперметр 4-МШ	5 <i>а</i>
45	Вариометр	4—24 <i>мкгн</i>
46—48	Переключатель	—
49	Конденсатор	95 <i>мкккф</i>
49 ¹	Конденсатор	82 <i>мкккф</i>
50	Конденсатор	150 <i>мкккф</i>
51	Конденсатор	50 <i>мкккф</i>
51 ¹	Конденсатор	25—45 <i>мкккф</i>
52	Реле антенны	—
53—55	Клеммы	—
56	Сопротивление	18 <i>ом</i> , 0,6 <i>а</i>
56 ¹	Переключатель	—
57	Реостат	1,1 <i>ома</i> , 6 <i>а</i>
58	Вольтмиллиамперметр 4-МШ	15 <i>в</i> , 500 <i>ма</i>
59	Конденсатор	500 <i>мкккф</i> , 1000 <i>в</i>
60	Шунт к прибору 58	1,2 <i>ома</i>
61	Сопротивление	1700 <i>ом</i>
62, 63	Переключатель	—

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
63 ¹	Гнезда ларингофона	—
64	Сопротивление	1000 <i>ом</i>
64 ¹	Сопротивление	2250 <i>ом</i>
65	Контакты блокировки	—
65 ¹	Трансформатор	—
66	Переключатель	—
66 ¹	Контакты блокировки	—
67	Переключатель	—
67 ¹	Конденсатор	30000 <i>мкккф</i> , 1000 <i>в</i>
68, 69	Переключатель	—
68 ¹	Гнезда колодки	—
69 ¹ —72 ¹	Выключатель	—
70	Ключ телеграфный	—
71	Конденсатор	500 <i>мкккф</i> , 2000 <i>в</i>
72	Конденсатор	20 <i>мкккф</i>
73	Лампа ГК-20	—
73 ¹	Сопротивление	10 000 <i>ом</i>
74	Сопротивление	20 000 <i>ом</i>
74 ¹	Конденсатор	500 <i>мкккф</i> , 1000 <i>в</i>
75	Конденсатор	3000 <i>мкккф</i> , 1000 <i>в</i>
75 ¹	Ключ телеграфный	—
76	Гнезда колодки	—
76 ¹	Предохранитель	0,5 <i>а</i>
77	Сопротивление	6,4 <i>ома</i> , 0,85 <i>а</i>
77 ¹	Предохранитель	0,5 <i>а</i>
78	Трансформатор	—
78 ¹	Переключатель	—

¹ Только для схемы 3 передатчика РСБ-бис.

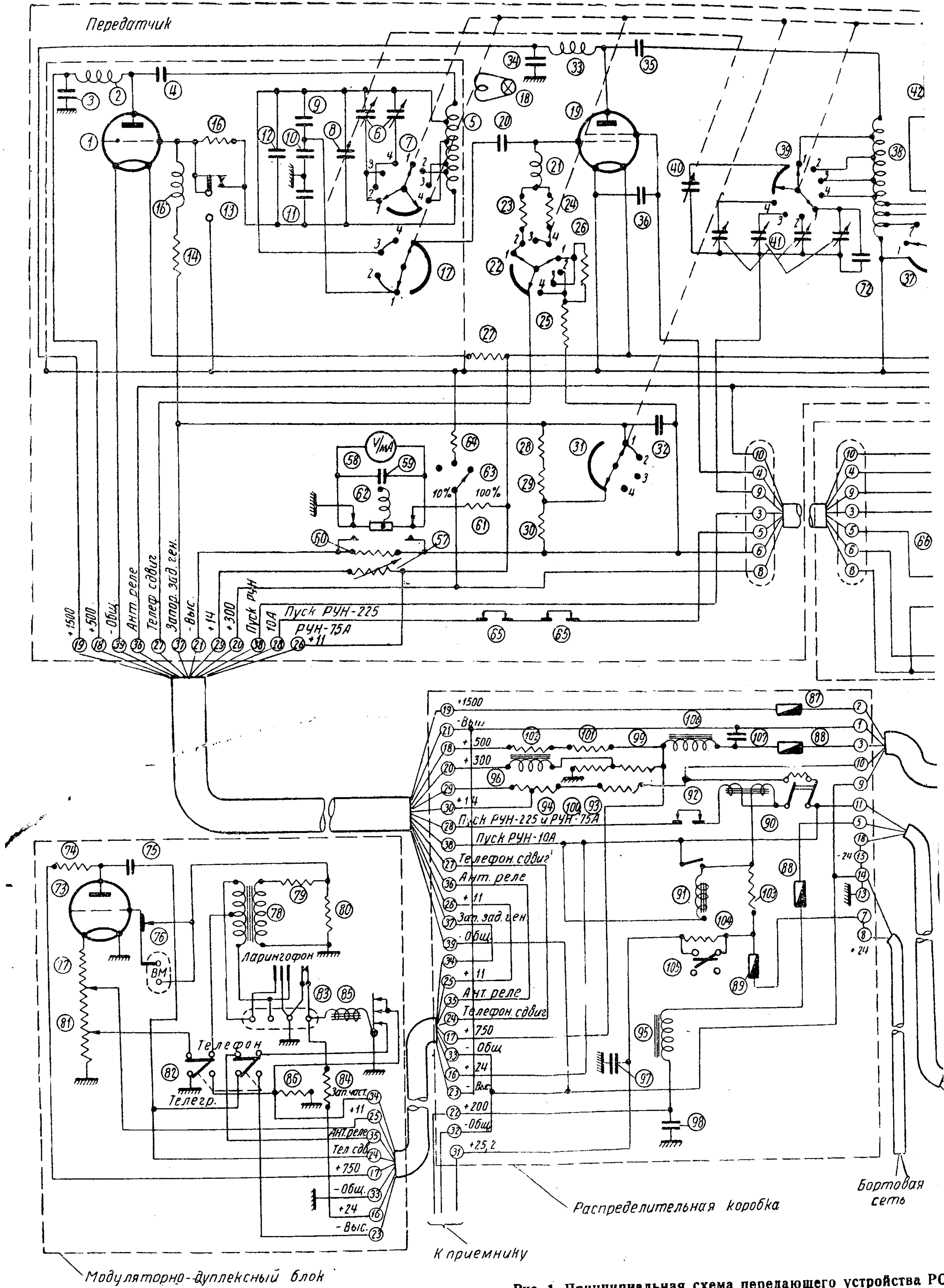
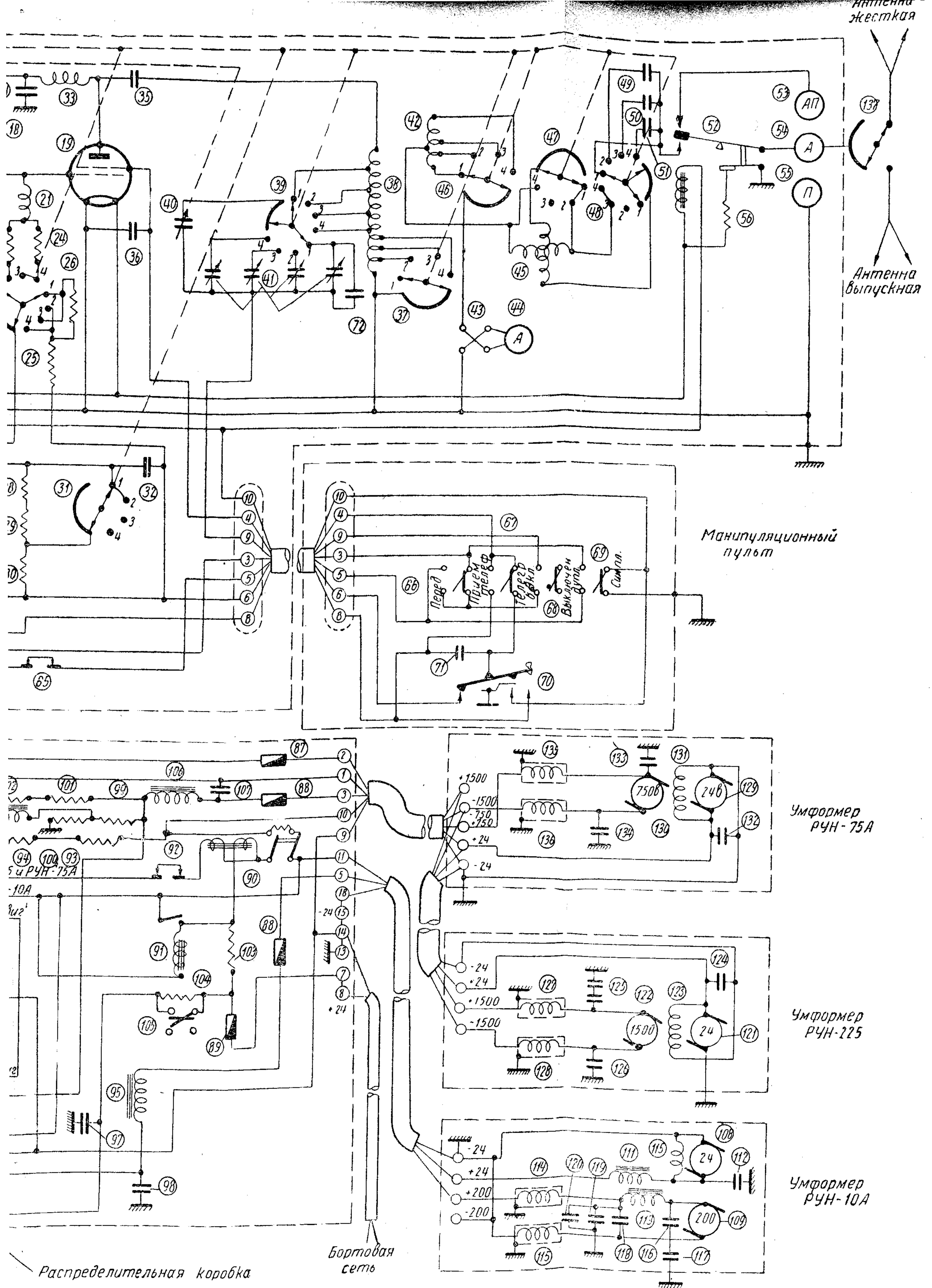


Рис. 1. Принципиальная схема передающего устройства РС



1. Принципиальная схема передающего устройства РСБ.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
79	Сопротивление СС	1000 ом
79 1	Реле умформера РУК-300А	—
80	Сопротивление СС	2000 ом
81 1	Реле умформера РУ-11А	—
81	Сопротивление	18 ом, 0,5 а
81 1	Контакты блокировки	—
82	Переключатель	—
82 1	Сопротивление	2 ома, 6 а
83	Гнезда	—
83 1	Сопротивление	0,5 ома, 6 а
84	Сопротивление	160 ом
84 1	Предохранитель	10 а
85	Реле	—
85 1	Предохранитель	10 а
86	Сопротивление	5000 ом
86 1	Дроссель	10 гн, 0,1 а
87	Предохранитель	0,5 а
87 1	Конденсатор	1 мкф, 1000 в
88	Предохранитель	0,25 а
88 1	Сопротивление	15000 ом, 55 ма
89	Предохранитель	80 а
89 1	Сопротивление	1500 ом, 55 ма
90	Реле	26 в, 30 а
90 1	Сопротивление	5000 ом, 55 ма
91	Реле	26 в, 5 а
91 1	Сопротивление	25 ом, 0,5 а
92	Контакты блокировки	—

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
92 1	Сопротивление	2 ома
93, 94	Сопротивление	2 ома, 6 а
93 1	Реле	—
94 1	Сопротивление	0,25 ома
95, 96	Дроссель	10 гн, 0,1 а
95 1	Коллектор низкого напряжения умформера РУ-11А	—
96 1	Коллектор высокого напряжения умформера РУ-11А	—
97	Конденсатор	5,5 мкф, 500 в
97 1	Обмотки возбуждения умформера РУ-11А	—
98	Конденсатор	0,5 мкф, 500 в
98 1	Дроссель	—
99	Сопротивление	15 000 ом, 55 ма
99 1	Конденсатор	0,2 мкф, 200 в
100	Сопротивление	15 000 ом, 55 ма
100 1	Дроссель	13 гн, 188 ом
101	Сопротивление	5000 ом, 65 ма
101 1	Дроссель	0,02 мкгн, 22 ома
102	Сопротивление	5000 ом, 65 ма
102 1	Дроссель	0,02 мкгн, 22 ома
103	Сопротивление	0,13 ома
103 1	Конденсатор	0,2 мкф, 200 в
104	Сопротивление	2,7 ома
104 1	Конденсатор	0,2 мкф, 200 в
105	Выключатель	—

1 Только для схемы 3 передатчика РСБ-бис.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина	Обозначение на схеме	Наименование	Величина
1051	Конденсатор	0,2 мкф, 200 в	116	Конденсатор	0,2 мкф, 200 в
106	Дроссель низкой частоты	10 гн, 0,1 а	1161	Дроссель	75 мкн, 46 ом
1061	Конденсатор	2 мкф, 200 в	117	Конденсатор	0,2 мкф, 200 в
107	Конденсатор	2 мкф, 1500 в	1171	Дроссель	75 мкн, 46 ом
1071	Конденсатор	2 мкф, 200 в	118-120	Конденсатор	2 мкф, 200 в
108	Коллектор низкого напряжения умформера РУН-10А	—	1181	Конденсатор	0,25 мкф
1081	Коллектор низкого напряжения умформера РУН-10А	26 в, 19,5 а	1191, 1201	Конденсатор	10000 мкмкф, 1000 в
109	Коллектор низкого напряжения умформера РУК-300А	—	121	Коллектор низкого напряжения умформера РУН-225	10000 мкмкф, 2000 в
1091	Коллектор высокого напряжения умформера РУН-10А	—	1211	Коллектор высокого напряжения умформера РУН-225	1500 в, 150 ма
1091	Коллектор высокого напряжения умформера РУК-300А	750 в, 0,25 а	122	Обмотка возбуждения умформера РУН-225	—
110	Обмотка возбуждения РУН-10А	—	123	Конденсатор	1 мкф, 200 в
1101	Коллектор высокого напряжения умформера РУК-300А	750 в, 0,1 а	124	Конденсатор	15000 мкмкф, 2000 в
111	Дроссель низкой частоты	0,27 ома, 0,014 мкн	125	Конденсатор	30000 мкмкф, 1000 в
1111	Обмотка возбуждения	—	126	Дроссель	70 мкн, 46 ом
112	Конденсатор	0,2 мкф, 200 в	127, 128	Коллектор низкого напряжения умформера РУН-75А	24 в, 7 а
1121	Серийные витки	—	129	Коллектор высокого напряжения умформера РУН-75А	750 в, 0,1 а
113	Дроссель низкой частоты	13 гн, 188 ом	130	Обмотка возбуждения	—
1131	Конденсатор	1 мкф, 200 в	131	Конденсатор	1 мкф, 200 в
114	Дроссель высокой частоты	0,02 мкн, 22 ома	132	Конденсатор	30000 мкмкф, 1000 в
1141	Конденсатор	2 мкф, 200 в	133, 134	Дроссель	70 мкн, 46 ом
115	Дроссель высокой частоты	0,02 мкн, 22 ома	135, 136	Переключатель	—
1151	Дроссель высокой частоты	75 мкн, 46 ом	137		

1 Только для схемы 3 передатчика РСБ-бис.

2. Радиостанция РСБ-бис

Назначение — аналогично назначению радиостанции РСБ. Комплект, весовые и габаритные данные радиостанции приведены в табл. 4.

Таблица 4

№ п/п.	Наименование агрегатов	Максимальные габариты, мм			Вес, кг
		ширина	высота	глубина	
1	Передатчик РСБ-бис	349	306	203	14
2	Приемник УС	315	128	170	5,0
3	Манипуляционный пульт	55	117	158	0,85
4	Распределительная коробка	198	165	325	10,50
5	Умформер РУК-300А	319	213	135	8,95
6	Умформер РУ-11А	253	156	120	3,5
7	Индикатор тока в антенне	96	96	65	0,5
8	Ларингофоны и телефон-шлемофон	—	—	—	0,7
9	Соединительные кабели с фишками	—	—	—	—
	Общий вес (без соединительных кабелей)	—	—	—	44

Основные технические данные. Радиостанция РСБ-бис является модификацией радиостанции РСБ и отличается от нее в основном отсутствием модуляторно-дуплексного блока. Вследствие этого, в радиостанции РСБ-бис отсутствует полудуплексная работа и упрощена схема модуляции.

Диапазон волн передатчика РСБ-бис и приемника УС, род их работы и требуемое первичное напряжение питания — аналогичны с соответствующими данными аппаратуры радиостанции РСБ.

Схема передатчика. Передатчик РСБ-бис — двухкаскадный.

Возбудитель собран на лампе ГУ-4, усилитель мощности на лампе ГКЭ-100.

Модуляция осуществляется ларингофоном через микрофонный трансформатор непосредственно на управляющую сетку лампы усилителя мощности, без предварительного усиления. Схемы возбудителя и усилителя мощности, а также выхода передатчика РСБ-бис, в основном аналогичны передатчику РСБ.

Принципиальная схема передатчика РСБ-бис приведена на рис. 3. Мощность, отдаваемая передатчиком в жесткую антенну, составляет 7—20 вт в телеграфном режиме и 1,5—7 вт в телефонном.

Точность градуировки передатчика составляет 0,15%. Уход частоты за 15 минут работы — 0,05%.

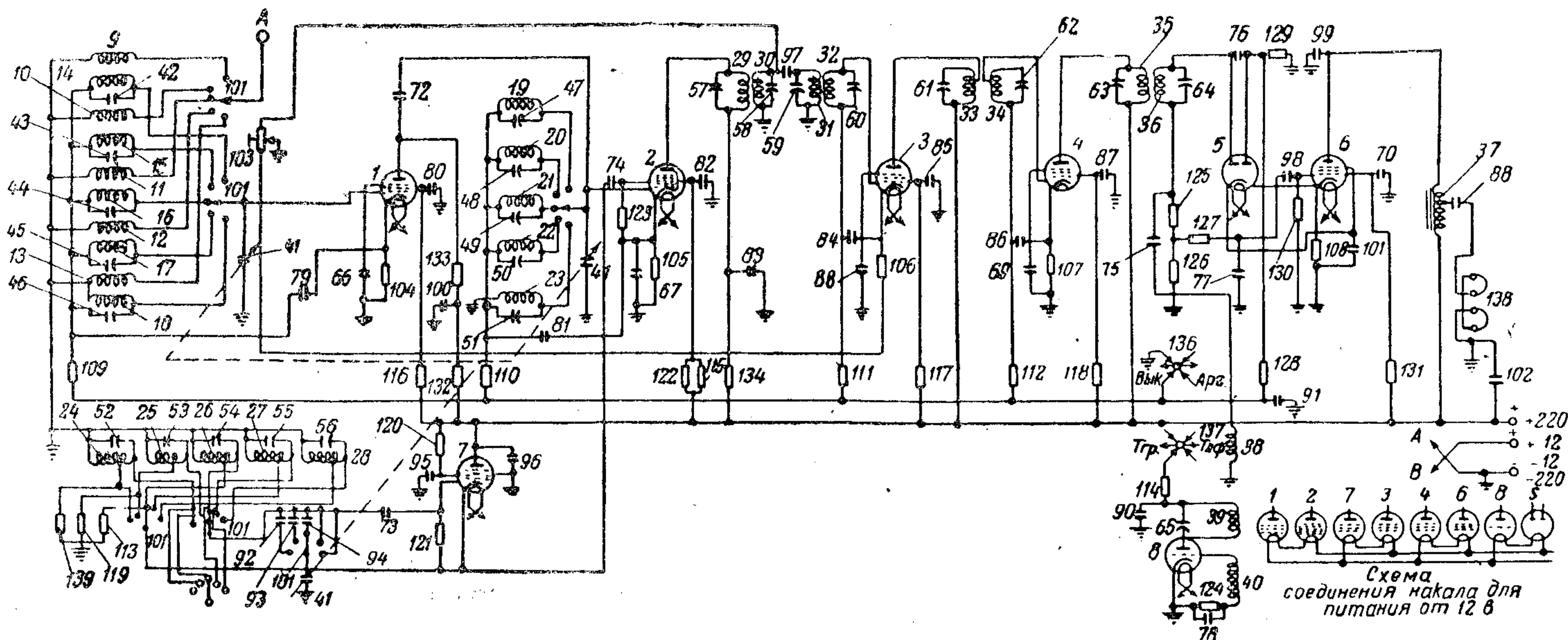


Рис. 2. Принципиальная схема приемника УС.

Спецификация деталей к рис. 2.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина	Обозначение на схеме	Наименование	Величина
1	Лампа 6К7	—	66—68	Конденсатор типа Г, БИК.	Макс. 25000 мкмкф
2	Лампа 6Л7	—	69—71	Конденсатор типа Г, БИК.	Макс. 0,1 мкф
3	Лампа 6К7	—	72—78	Конденсатор опрессованный типа О	100 мкмкф
4	Лампа 6К7	—	79—88 и	Конденсатор типа Г, БИК	25 000 мкмкф
5	Лампа 6Х6	—	90, 91	Конденсатор опрессованный	600 мкмкф
6	Лампа 6К7	—	92	Конденсатор опрессованный	600 мкмкф
7	Лампа 6Ж7	—	93	Конденсатор типа КС-2	1300 мкмкф
8	Лампа 6Ф5	—			
9	Антенная катушка 1-го диапазона	5000 мкГн	94	То же типа КС-2	3000 мкмкф
10	То же 2-го поддиапазона	1350 мкГн	95	То же типа Г, БИК	25 000 мкмкф
11	То же 3-го поддиапазона	185 мкГн	96	То же опрессованный	4000 мкмкф
12	То же 4-го поддиапазона	112 мкГн	97	То же опрессованный типа О	10 мкмкф
13	То же 5-го поддиапазона	40,5 мкГн	98	То же типа Г, БИК	7500 мкмкф
14	Контурная катушка 1-го диапазона	2512,5 мкГн	99	То же опрессованный	500 мкмкф
15	То же 2-го поддиапазона	524 мкГн	100	То же типа Г, БИК	25 000 мкмкф
16	То же 3-го поддиапазона	77,5 мкГн	101	То же электролитический	10 мкф, 18 в
17	То же 4-го поддиапазона	14,7 мкГн	101a	Переключатель диапазонов	—
18	То же 5-го поддиапазона	2,75 мкГн	102	Конденсатор типа Г, БИК	0,5 мкф
19	Катушка сетки контура 1-го диапазона	2117,5 мкГн	103	Переменное непроволочное сопротивление ВКА	200—30 000 Ом
20	То же 2-го диапазона	485 мкГн	104	Проволочное сопротивление	420 Ом
21	То же 3-го диапазона	72,5 мкГн	105—108	То же	420 Ом
22	То же 4-го диапазона	14,0 мкГн	109—112	Сопротивление типа ТО	100 000 Ом
23	То же 5-го диапазона	2,45 мкГн	113	То же	5 000 Ом
24	Катушка гетеродина 1-го диапазона	1115 мкГн	114	То же	50 000 Ом
25	То же 2-го диапазона	325 мкГн	115	То же	60 000 Ом
26	То же 3-го диапазона	62,5 мкГн	116	То же	70 000 Ом
27	То же 4-го диапазона	11,8 мкГн	117, 118	То же	100 000 Ом
28	То же 5-го диапазона	2,25 мкГн	119	То же	10 000 Ом
29—36	Катушка контура промежуточной частоты	12 000 мкГн	120, 121	То же	30 000 Ом
37	Автотрансформатор	40 Гн	122	То же	60 000 Ом
38	Катушка связи 2-го гетеродина	12 000 мкГн	123, 124	То же	50 000 Ом
39	Катушка анодная 2-го гетеродина	12 000 мкГн	125, 126	То же	300 000 Ом
40	Катушка сетки 2-го гетеродина	2350 мкГн	127	То же	100 000 Ом
41	Конденсатор переменной емкости	Макс. 520 мкмкф	128	То же	2 мГом
42—56	Конденсатор полупеременный	Макс. 50 мкмкф	129	То же	1 мГом
57—65	Конденсатор полупеременный	Макс. 210 мкмкф	130	То же	2 мГом
			131	То же	50 000 Ом
			132	Сопротивление проволочное	1000 Ом
			133	Сопротивление типа СС	12 000 Ом
			134	Сопротивление типа СС	5000 Ом
			136	Выключатель	—
			138	Телефонные гнезда	—
			139	Сопротивление типа ТО	15 000 Ом

Данные потребления электроэнергии передатчиком РСБ-бис приведены в табл. 5.

Таблица 5

№ п/п.	Наименование потребителей	Полезный расход мощности			Мощность, потребляемая из бортсети		
		в	а	вт	в	а	вт
По передатчику							
1	Накал лампы возбуждителя	7	1,8	12,6	26	1,8	46,8
2	Накал усилителя	11	2	22	—	2	52
3	Питание цепи потенциометра с ларингофоном	14	1	14	26	1	26
4	Питание умформера РУК-300А	26	19,5	507	26	19,5	507
5	Питание антенного реле	11	0,6	6,6	26	0,6	15,6
По приемнику							
6	Накал ламп приемника	24	0,65	15,6	26	0,65	16,9
7	Питание умформера РУ-11А	26	1,4	36,4	26	1,4	36,4
По вспомогательным цепям							
8	Реле пуска умформера РУК-300А и включения накала ламп передатчика	26	0,35	9,3	26	0,35	9,3
9	Реле пуска умформера РУ-11А	26	0,2	5,2	26	0,2	5,2
Общая потребляемая мощность		—	—	629	—	—	715

Защита радиостанции. Цепи питания радиостанции защищаются следующими предохранителями, расположенными в распределительной коробке:

- плюсовая цепь напряжения 1500 в — 0,5 а;
- плюсовая цепь напряжения 750 в — 0,25 а;
- плюсовая цепь напряжения 220 в — 0,25 а;
- плюсовая цепь умформера РУ-11А и накала ламп приемника — 10 а;
- плюсовая цепь накала ламп передатчика — 10 а.

Общая плюсовая цепь питания радиостанции РСБ-бис должна защищаться дополнительным самолетным предохранителем на 40 а.

3. Радиостанция РСБ-3бис

Назначение — аналогично назначению радиостанции РСБ. Комплект, весовые и габаритные данные радиостанции приведены в табл. 6.

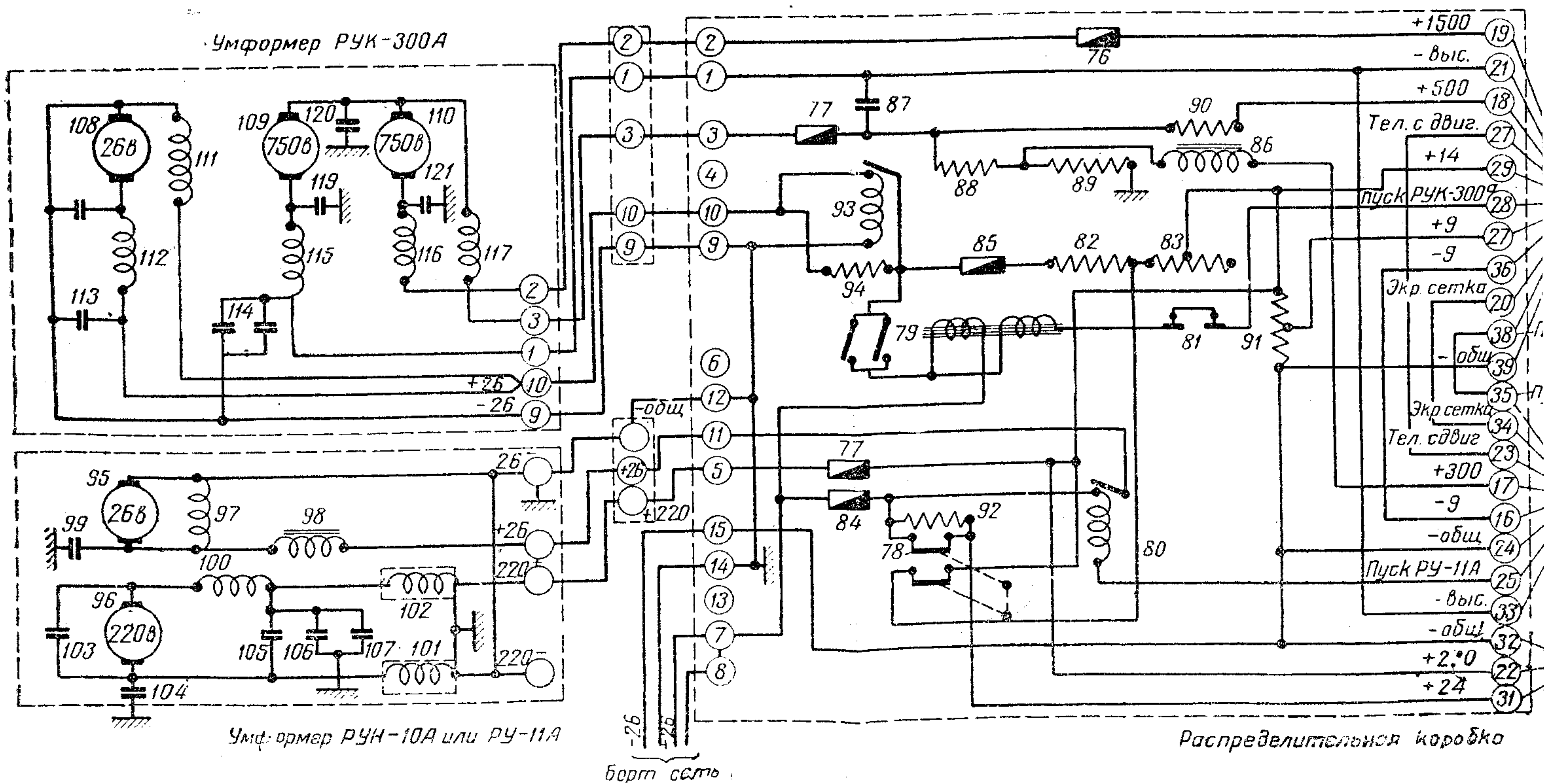
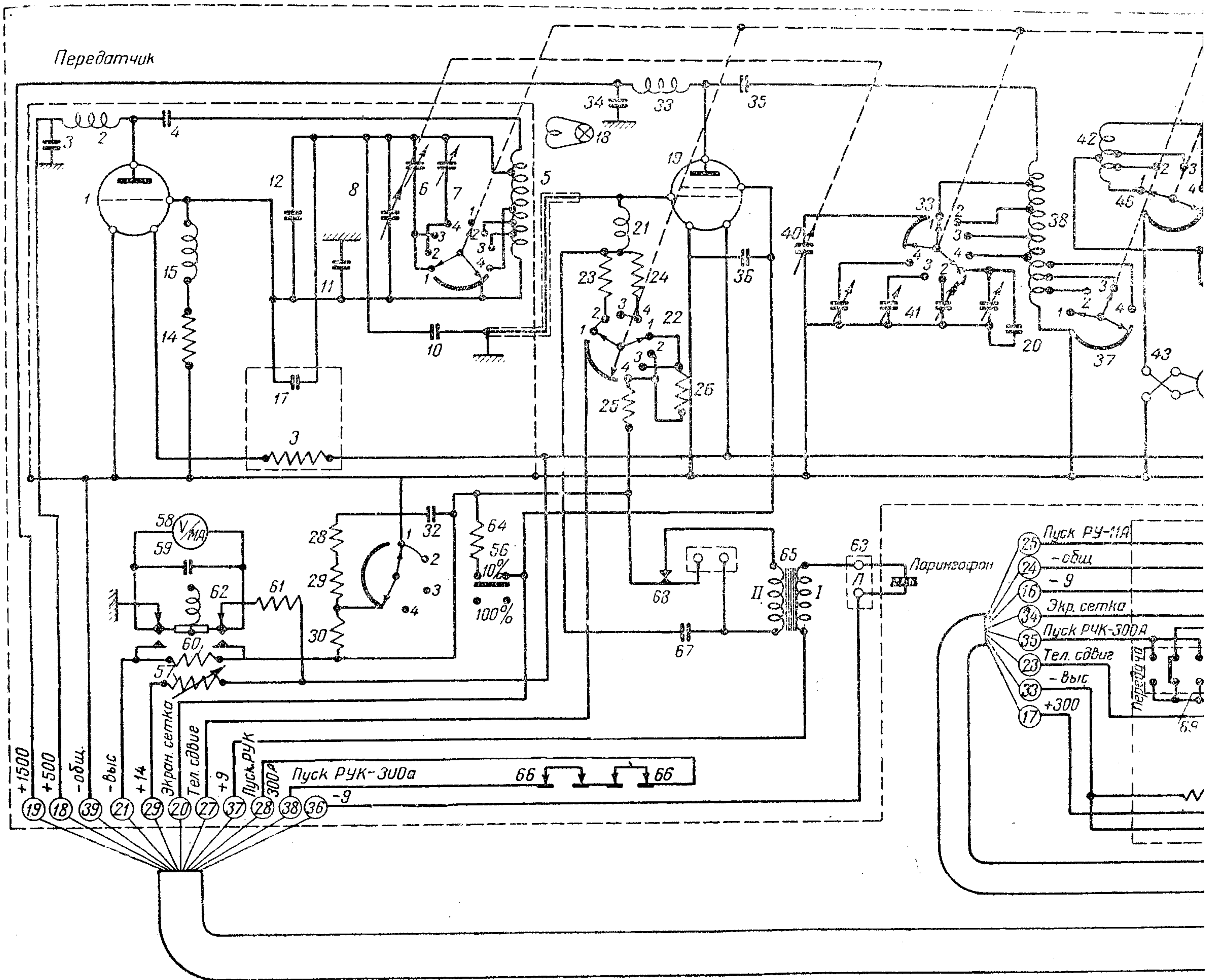
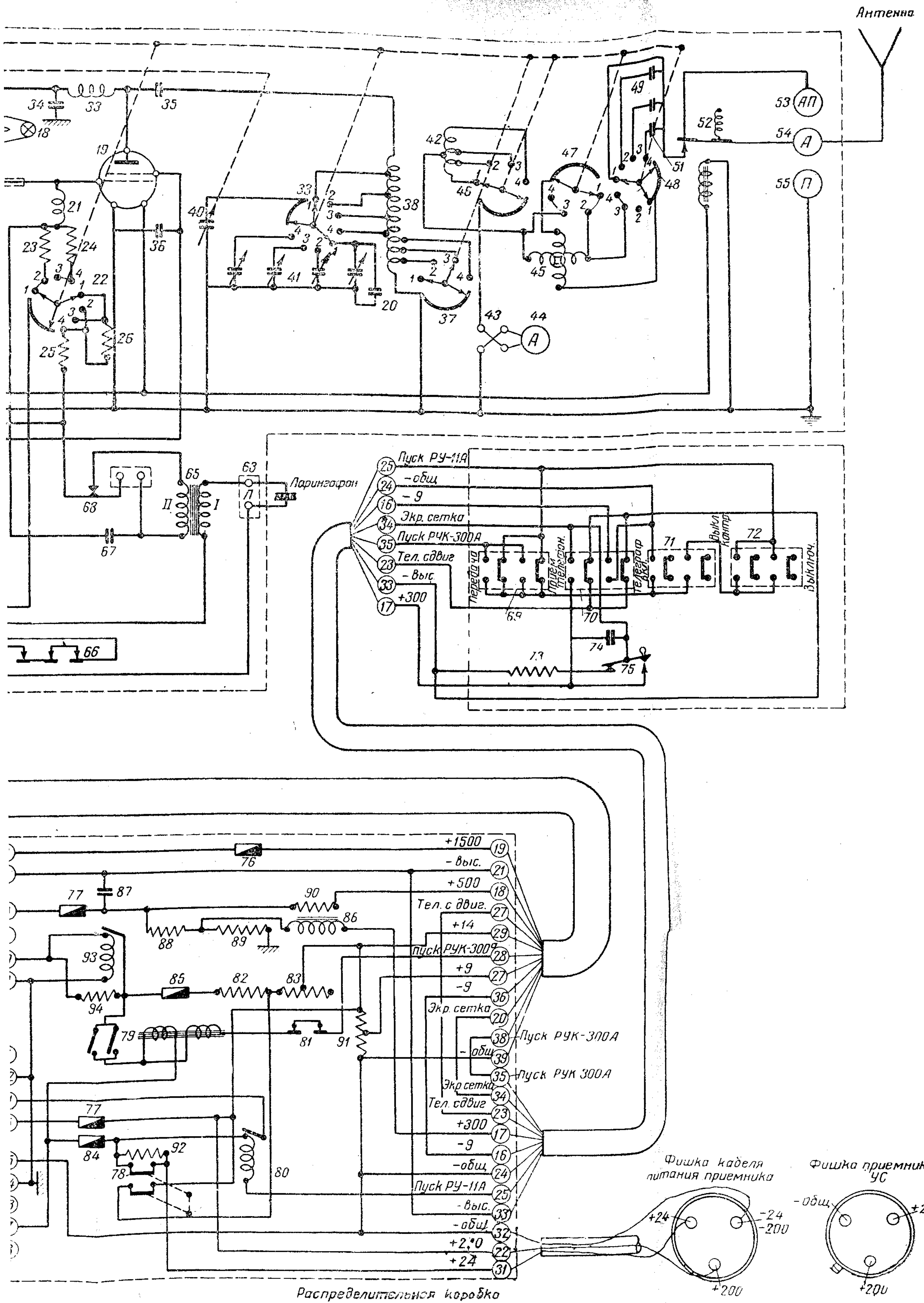


Рис. 3. Принципиальная схема передающего устройства радиостанции РС (Спецификация к рис. 3 дана вместе со спецификацией к рис. 1; у ламп 1 и 19 не пока)



Принципиальная схема передающего устройства радиостанции РСБ-бис.
 ис. 3 дана вместе со спецификацией к рис. 1; у ламп 1 и 19 не показаны пути накала).

Таблица 6

№ п/п.	Наименование агрегатов	Максимальные габариты, мм			Вес, кг
		ширина	высота	глубина	
1	Передатчик РСБ-3бис	377	330	224	15,5
2	Приемник УС	315	128	170	5,0
3	Умформер РУК-300А	135	213	320	9,5
4	Умформер РУ-11А	120	165	210	4
5	Манипуляционный пульт	55	158	117	0,9
6	Индикатор тока в антенне	63	63	51	0,5
7	Шлемофон	—	—	—	0,7
8	Соединительные кабели с фишками	—	—	—	—
Общий вес (без соединительных кабелей)		—	—	—	36

Основные технические данные. Радиостанция рассчитана на питание от источника постоянного тока напряжением 26 в ($\pm 10\%$), потребляя при этом мощность не свыше 650 вт.

Данные потребления энергии радиостанцией приведены в табл. 7.

Таблица 7

№ п/п.	Наименование потребителей	Потребление от бортсети		
		в	а	вт
По передатчику				
1	Питание накала ламп возбуждителя и усилителя мощности	26	2	52
2	То же подмодулятора и ларингофона	26	0,8	20,8
3	Питание умформера РУК-300А	26	19,5	507
4	Питание антенного реле	26	0,25	6,5
По приемнику				
5	Накал ламп	26	0,6	15,6
6	Питание умформера РУ-11А	26	1,28	33,3
По вспомогательным цепям				
7	Реле пуска умформера РУК-300А и включения накала ламп передатчика	26	0,35	9,1
8	Реле ступенчатого пуска умформера РУК-300А	26	0,2	5,2
Итого		—	25	650

Радиостанция РСБ-3бис отличается от радиостанции РСБ-бис тем, что в ней:

- отсутствует распределительная коробка;
- уменьшено число соединительных кабелей;
- «выход» передатчика выполнен по простой схеме и рассчитан для работы на жесткую антенну Т-образного типа с длиной горизонтальной части 6—6,5 м или Г-образного типа — длиной 3,5—4 м;
- из антенного контура изъяты укорачивающие конденсаторы и добавлена самоиндукция;
- введен каскад подмодулятора;
- исключены вольтамперметр и антенный термоамперметр, и для контроля накала ламп передатчика используется прибор антенного индикатора тока, питание которого осуществляется за счет выпрямления тока антенны с помощью лампы 6Н7;
- изъяты некоторые реле;

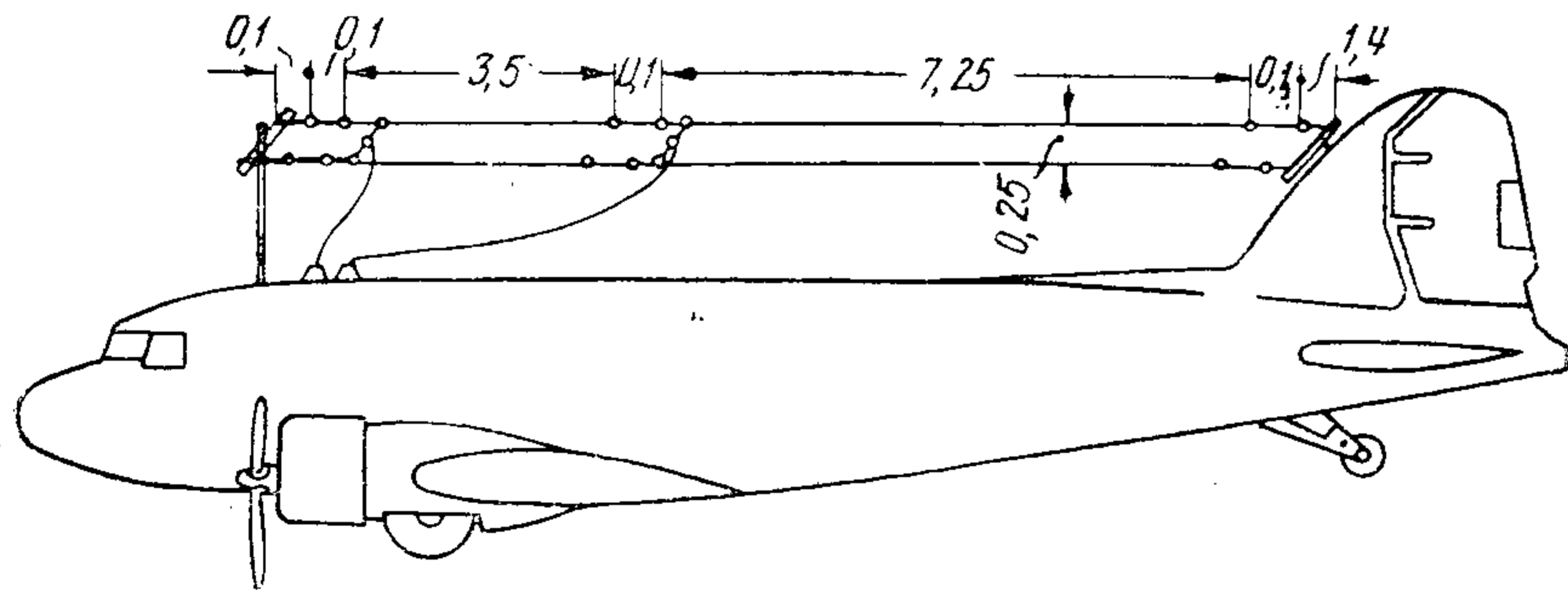


Рис. 4. Антенная сеть самолета Ли-2, рекомендуемая НИИ ГВФ для работы с отечественными передатчиками связных радиостанций.

- добавлены новые реле, смонтированные вместе с предохранителями в верхней части передатчика;
- сокращен диапазон частот передатчика (с 120 до 100 м);
- в передатчике нет кварцевой стабилизации.

Вследствие произведенных изменений уменьшилась мощность, потребляемая радиостанцией из бортовой сети самолета, уменьшился вес и улучшилось качество телефонной работы. Но отсутствие диапазона волн 120—100 м ухудшило тактические данные передатчика, затруднив связь в темное время суток и в период минимальной солнечной деятельности. Кроме этого, принятая схема выхода передатчика позволяет использовать жесткие антенны только с короткой горизонтальной частью, неэффективные при работе в диапазоне волн 50—100 м¹.

¹ Этот недостаток был частично устранен изменением схемы «выхода» передатчика и применением антенной сети, указанной на рис. 4. На рис. 5—10 приводятся заводские и измененные схемы выходов передатчиков РСБ-3бис, РСБ-3бис АД и РК — 0,05.

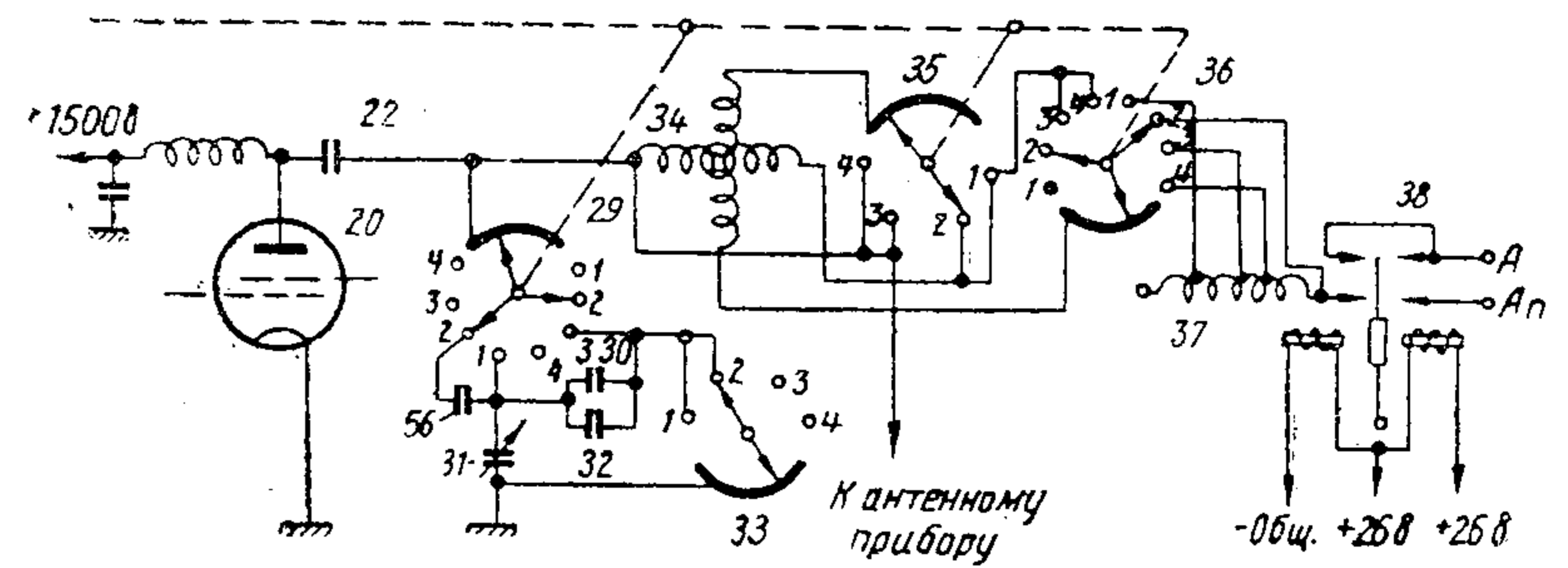


Рис. 5. Схема выхода передатчика РСБ-3бис (заводской вариант).

Спецификация деталей к рис. 5.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
29	Переключатель	—
30	Конденсатор	41 мккф
31	То же	30—180 мккф
32	То же	41 мккф
37	Индуктивность антенны	—
56	Конденсатор	500 мккф, 3000 в

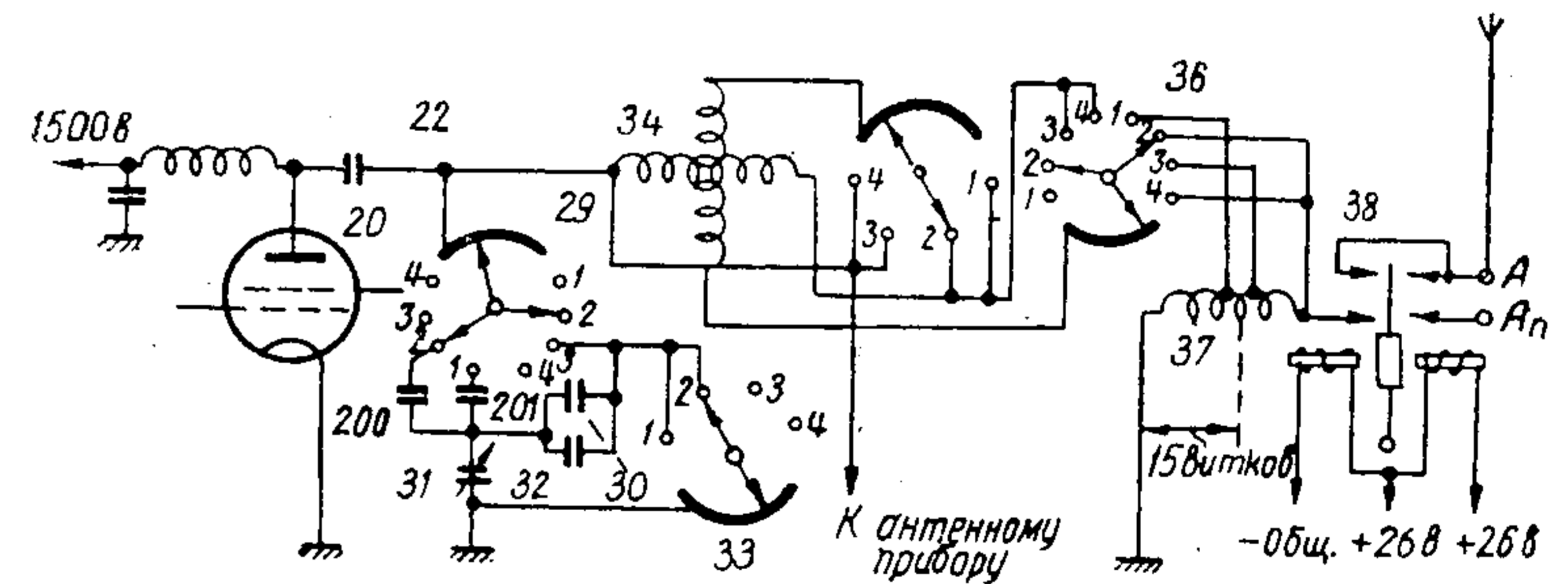


Рис. 6. Измененная схема выхода передатчика РСБ-3бис.

Спецификация деталей к рис. 6.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
29	Переключатель	—
30	Конденсатор	41 мккф
31	То же	30—180 мккф
32	То же	41 мккф
37	Индуктивность антенны	—
200	Конденсатор	300 мккф, тип Б
201	Конденсатор	500 мккф, 3000 в

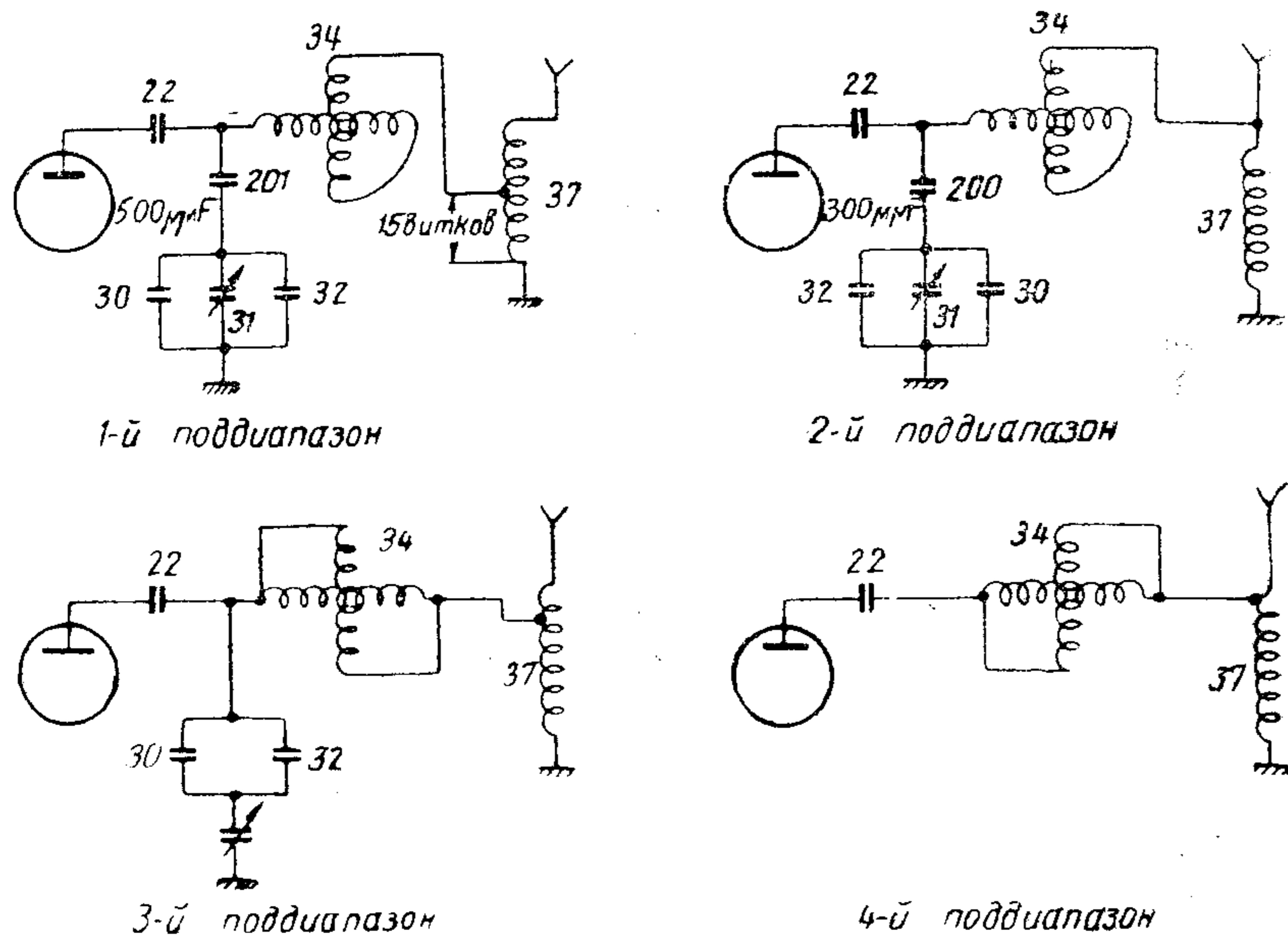


Рис. 7. Упрощенные схемы выхода передатчика РСБ-3бис для различных поддиапазонов.

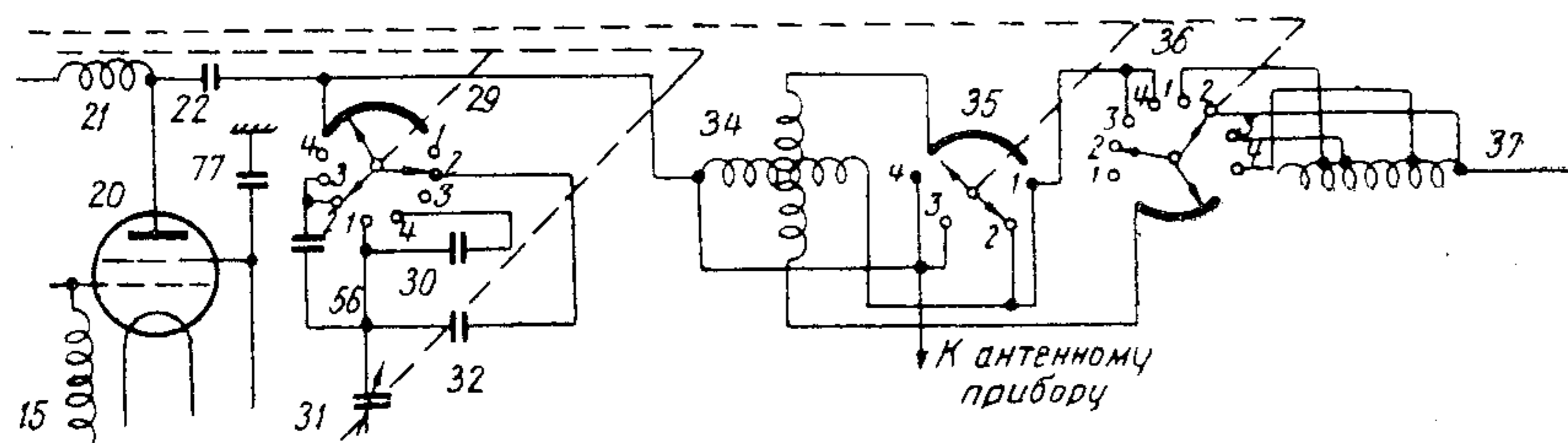


Рис. 8. Схема выхода передатчиков РК-0,05А и РСБ-3бисАД (заводской вариант).

Спецификация деталей к рис. 8.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
29	Переключатель	—
30	Конденсатор	20 мккф
31	Конденсатор	30—180 мккф
32	Конденсатор	250 мккф, тип Б
37	Индуктивность антенны	—
56	Конденсатор	250 мккф, 2000 в

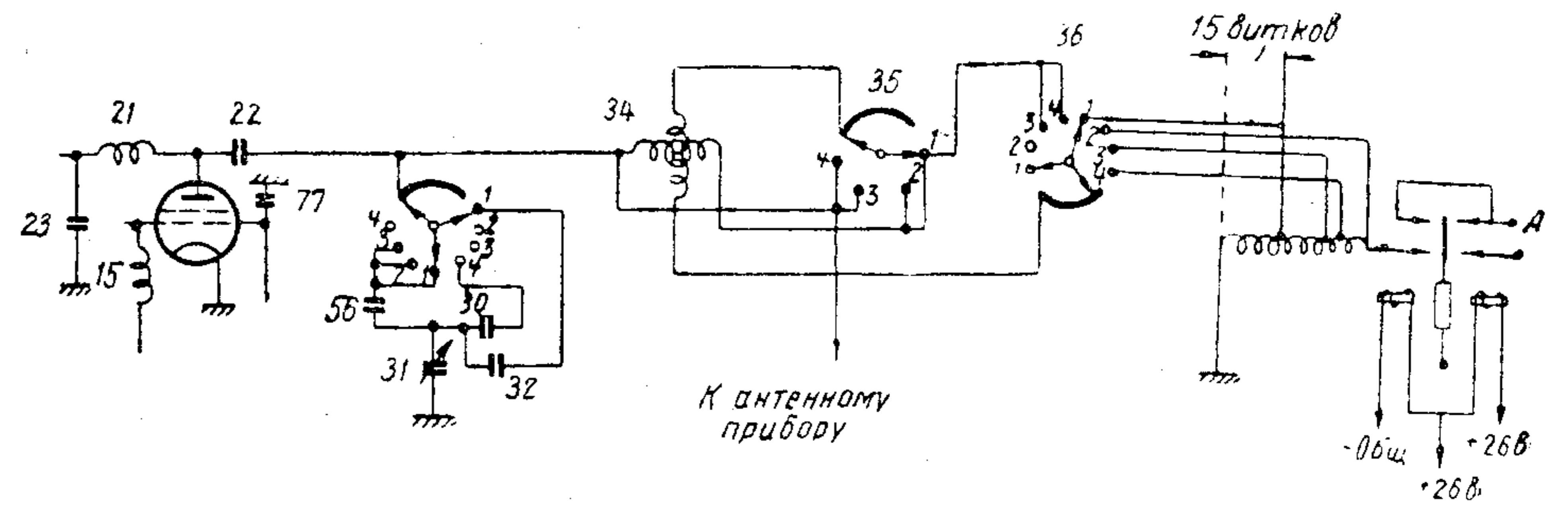


Рис. 9. Измененная схема выхода передатчиков типа РК-0,05А и РСБ-3бисАД.

Спецификация деталей к рис. 9.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
29	Переключатель	—
30	Конденсатор	20 мккф
31	То же	30—180 мккф
32	Конденсатор	250 мккф, тип Б
37	Индуктивность антенны	—
56	Конденсатор	250 мккф, 2000 в

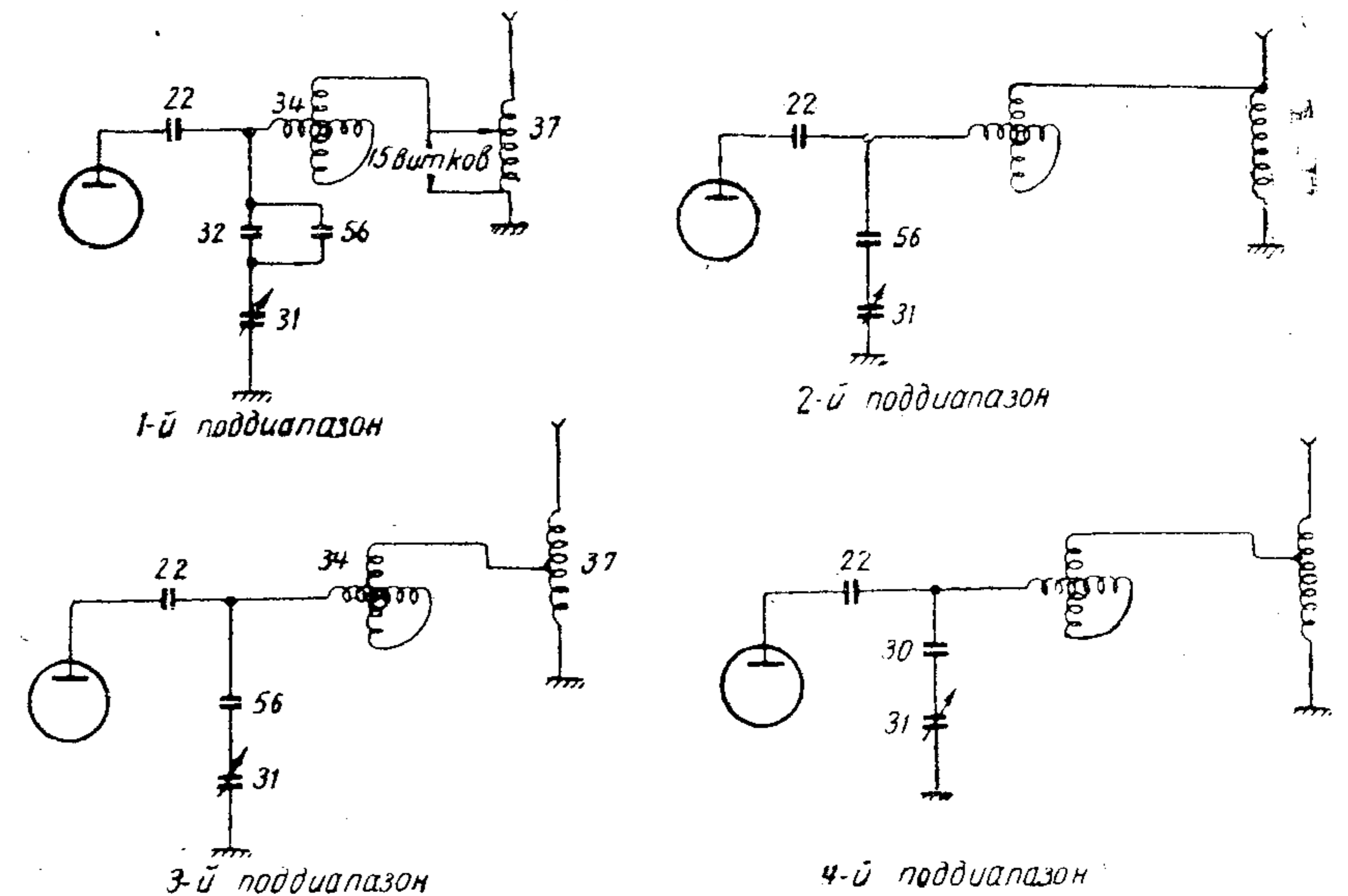


Рис. 10. Упрощенные схемы выхода передатчиков РК-0,05 и РСБ-3бисАД.

Схема передатчика. Передатчик РСБ-3бис — двухкаскадный с подмодулятором. Возбудитель работает на лампе ГУ-4, усилитель мощности — на лампе ГКЭ-100, подмодулятор — на одном из триодов лампы 6Н7. Модуляция осуществляется на управляющую сетку лампы усилителя мощности.

Род работы — телеграф (немодулированные колебания) и телефон.

Диапазон частот и разбивка его на поддиапазоны:

1-й поддиапазон 100—73 м (3,0—4,1 мгц или в фиксированных волнах № 120—165);

2-й поддиапазон 71,5—41,5 м (4,2—7,25 мгц или в фиксированных волнах № 170—290);

3-й поддиапазон 41,5—32 м (7,25—9,4 мгц или в фиксированных волнах № 290—376);

4-й поддиапазон 32—25 м (9,4—12 мгц или в фиксированных волнах № 376—480);

Мощность, отдаваемая передатчиком в антенну колеблется от 17 до 65 вт в телеграфном режиме и от 6 до 25 вт — при работе телефоном. Точность градуировки — 0,15%, уход частоты за 5 минут работы телеграфом составляет 0,05%, за 15 минут — не более 0,13%.

Принципиальная схема передатчика РСБ-3бис приведена на рис. 11.

Защита радиостанции. Защита цепей питания радиостанции производится с помощью следующих предохранителей, расположенных в верхней части передатчика:

типа Бозе на 0,5 а — в цепи высокого напряжения передатчика;

типа ЦРК на 10 а — в плюсовой цепи низкого напряжения питания умформера приемника, пускового реле и накала ламп;

типа ЦРК на 10 а — в плюсовой цепи накала ламп передатчика.

Защита общей цепи питания радиостанции осуществляется самолетным предохранителем на 40 а.

4. Радиостанция РСБ-3бисА

Радиостанция РСБ-3бисА отличается от радиостанции РСБ-3бис в основном сокращенным диапазоном частот передатчика, разбитым на следующие четыре поддиапазона:

1-й поддиапазон 100—76,4 м (3,0—3,9 мгц или в фиксированных волнах № 120—157);

2-й поддиапазон 75—44,4 м (4—6,75 мгц или в фиксированных волнах № 160—270);

3-й поддиапазон 44,4—34,3 м (6,75—8,75 мгц или в фиксированных волнах № 270—350);

4-й поддиапазон 34,2—30 м (8,8—10,0 мгц или в фиксированных волнах № 352—400).

Кроме того, произведены незначительные изменения в схеме выхода передатчика РСБ-3бисА.

Принципиальная схема передатчика РСБ-3бисА приведена на рис. 12.

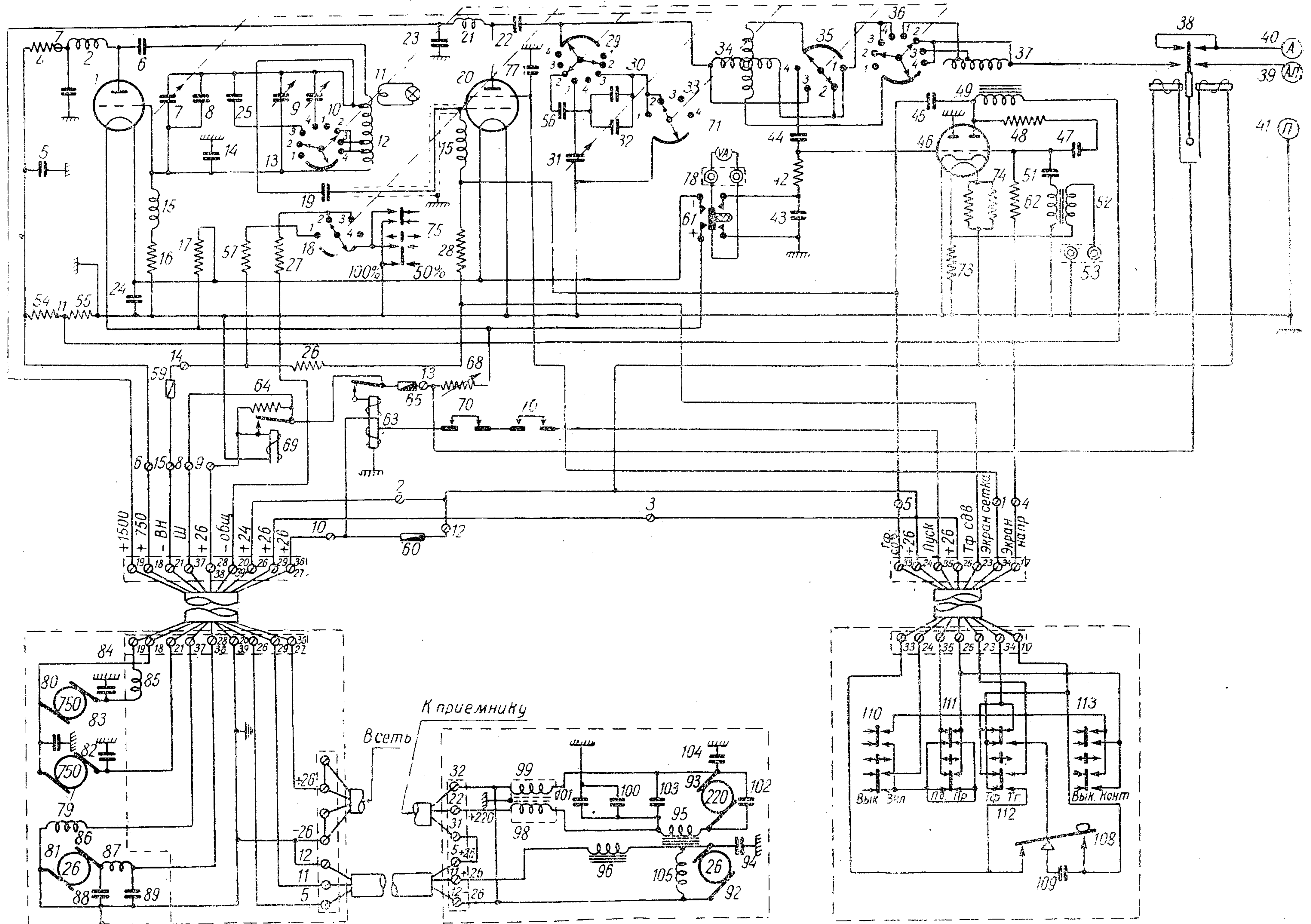


Рис. 11 Принципиальная схема передающего устройства радиостанции РСБ-3бис.

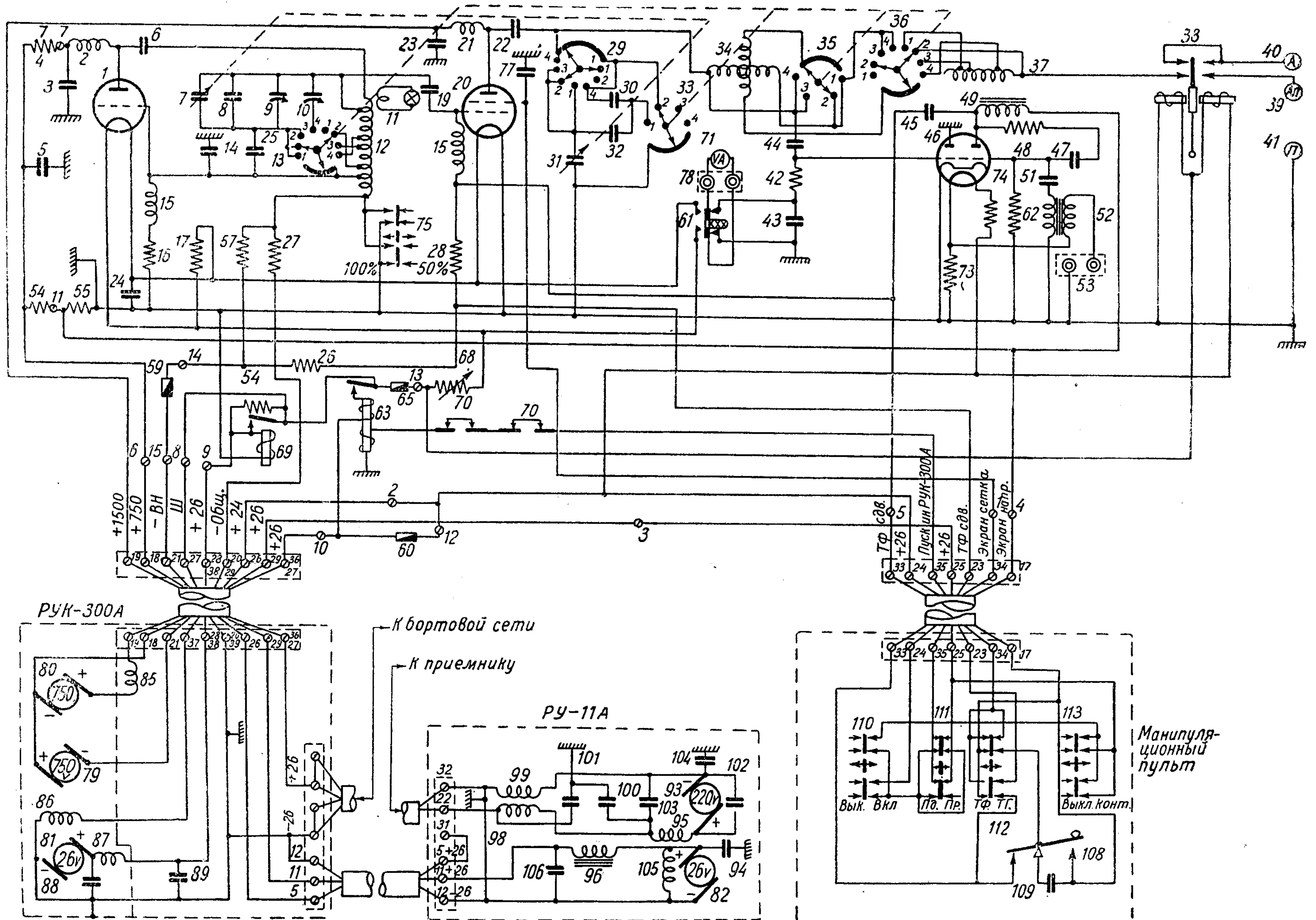


Рис. 12. Принципиальная схема передатчика РСБ-3бисА.

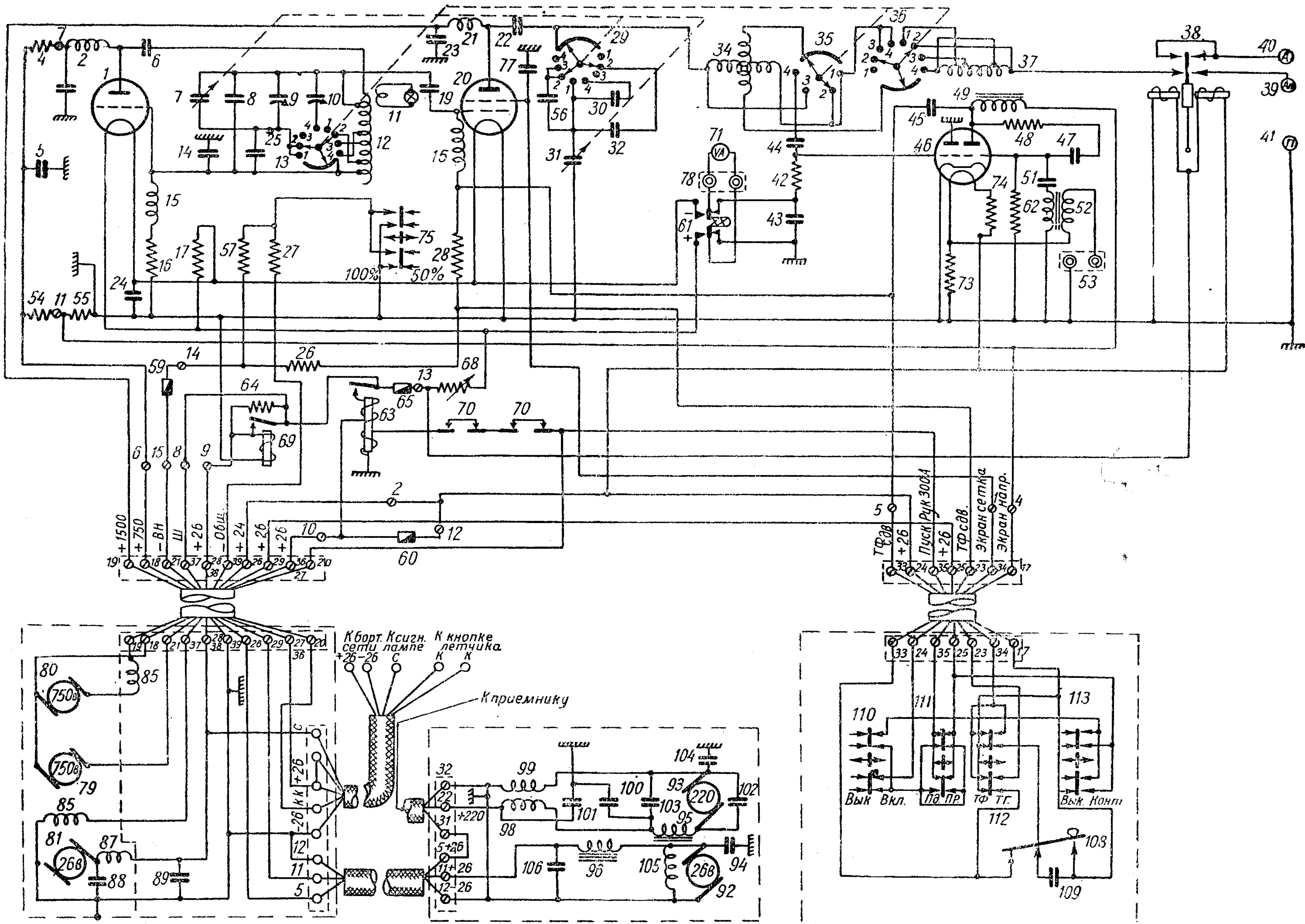


Рис. 13. Принципиальная схема передающего устройства радиостанции РСБ-3бисАД.

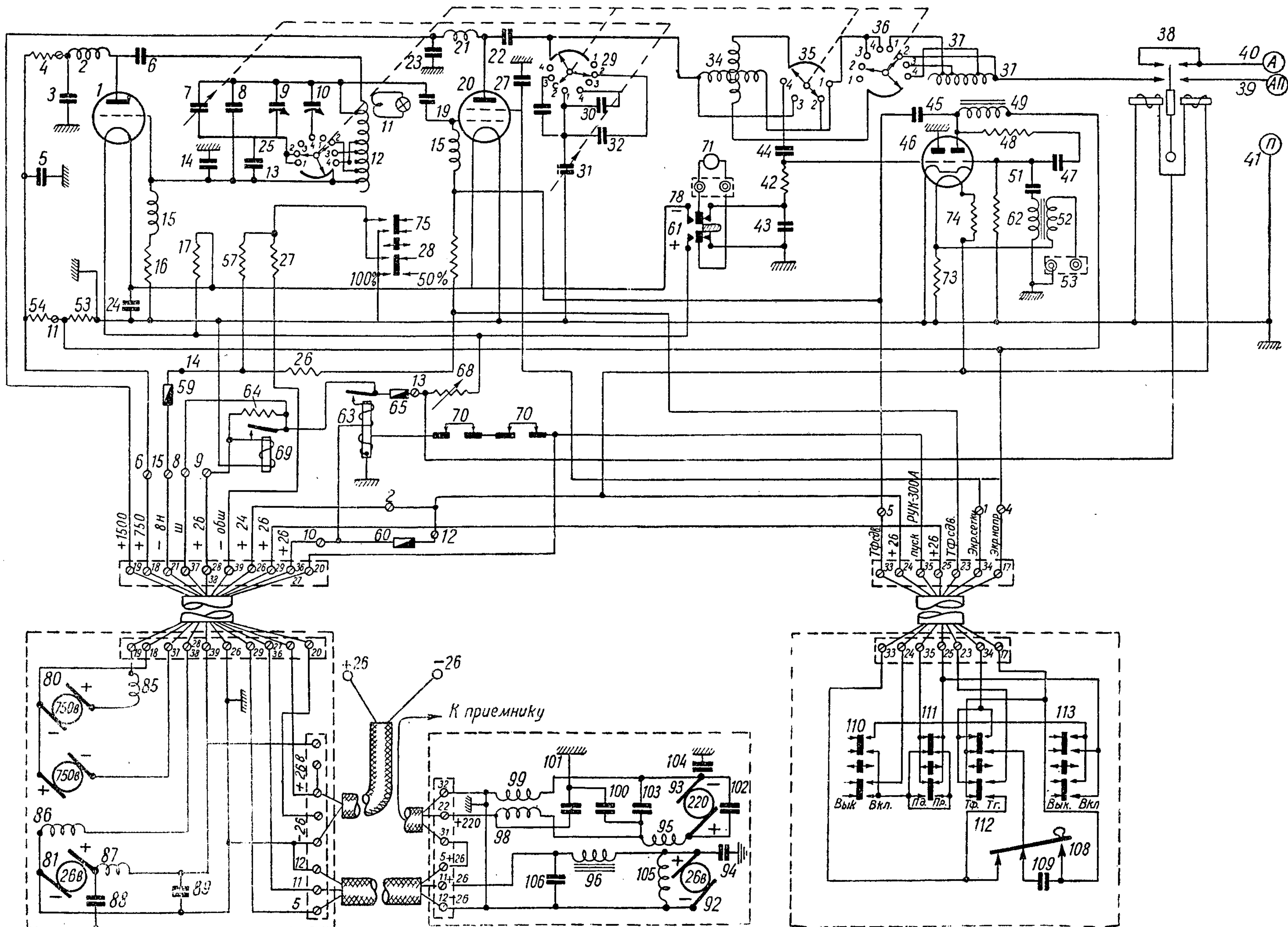


Рис. 14. Принципиальная схема передающего устройства радиостанции РК-0,05А.

Спецификация деталей к рисункам 11—14.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина	Обозначение на схеме	Наименование	Величина
1	Лампа ГУ-4	—	51	Конденсатор	4000 мкккф, 500 в
2	Дроссель	29 мккн	52	Трансформатор ларингофонов	K = 20
3	Конденсатор	3000 мкккф, 2000 в	53	Гнезда ларингофонов	—
4	Сопротивление	5000 ом	54	Сопротивление	15 000 ом
5	Конденсатор	1 мкф	55	То же	20 000 ом
6	Конденсатор	3000 мкккф, 2000 в	56 ³	Конденсатор	250 мкккф, 2000 в
7	Конденсатор	25—285 мкккф	56 ¹	То же	500 мкккф, 3000 в
8 ¹	Конденсатор	20 мкккф	57	Сопротивление	200 ом
8 ¹	То же	15 мкккф	57 ¹	То же	300 ом
9, 10	То же	2—8 мкккф	59	Предохранитель	0,5 а
11	Лампочка	1 в; 0,07 а	60	То же	10 а
12	Индуктивность	17,5 мккн	61	Переключатель	—
13	Переключатель	—	62	Сопротивление	0,1 мгом
14	Конденсатор	90 мкккф	63	Реле	—
15	Дроссель	29 мккн	64 ⁴	Сопротивление	0,25 ома
16	Сопротивление	20 000 ом	65	Предохранитель	10 а
17	То же	35 ом	68	Реостат	5 ом
18	Переключатель	—	69	Реле	—
19	Конденсатор	50 мкккф, 1000 в	70	Контакты блокировки	—
19 ¹	То же	500 мкккф, 1000 в	71	Вольтамперметр	—
20	Лампа ГКЭ-100	—	73	Сопротивление	9 ом
21	Дроссель	170 мккн	74	То же	18 ом
22	Конденсатор	1000 мкккф, 3000 в	74 ¹	То же	35 ом
23	То же	3000 мкккф, 2000 в	75	Переключатель	—
24	То же	5000 мкккф, 1000 в	77	Конденсатор	5000 мкккф, 1000 в
25	То же	250 мкккф, 2000 в	78	Гнезда вольтамперметра	—
25 ¹	То же	30—40 мкккф	79	Коллектор высокого напряжения умформера РУК-300А	750 в, 0,25 а
25 ²	То же	80—100 мкккф	80	То же	750 в, 0,15 а
26	Сопротивление	2500 ом	81	Коллектор низкого напряжения РУК-300А	26 в, 20 а
27	То же	1000 ом	85	Дроссель	75 мккн, 46 ом
27 ¹	То же	700 ом	86	Обмотка возбуждения (шунтовая) умформера РУК-300А	—
27 ²	То же	700 ом	87	Обмотка возбуждения (серийная) умформера РУК-300А	—
28	То же	0,15 мгом	88	Конденсатор	0,25 мкф
29	Переключатель	—	89	То же	—
30	Конденсатор	20 мкккф	92	Коллектор низкого напряжения умформера РУ-11А	1,0 мкф
30 ¹	То же	41 мкккф	93	Коллектор высокого напряжения РУ-11А	26 в, 1,3 а 220 в, 50 ма
30 ²	То же	41 мкккф	94	Конденсатор	0,2 мкф, 200 в
31	Конденсатор	30—180 мкккф	95, 96	Дроссель низкой частоты	—
32	То же	250 мкккф	98, 99	Дроссель высокой частоты	20 мккн
32 ¹	То же	41 мкккф	100	Конденсатор	2 мкф, 200 в
33 ²	Переключатель поддиапазонов	—	101	То же	0,2 мкф, 200 в
34	Вариометр	4—27 мккн	101 ¹	То же	2 мкф, 200 в
34 ¹	То же	4—24 мккн	102	То же	0,2 мкф, 200 в
34 ²	То же	4—24 мккн	102 ¹	То же	2 мкф, 200 в
35, 36	Переключатель	—	103	То же	2 мкф, 200 в
37	Индуктивность	14 мккн	104	Конденсатор	0,2 мкф, 200 в
38	Реле антенны	—	105	Обмотка возбуждения умформера РУ-11А	—
39—41	Клемма	—	108	Ключ телеграфный	—
42 ²	Сопротивление СС	10 000 ом	109	Конденсатор	500 мкккф, 1000 в
43	Конденсатор	4000 мкккф	110—113	Выключатель	—
44	То же	2 мкккф			
45	То же	30 000 мкккф, 500 в			
46	Лампа 6Н7	—			
47	Конденсатор	4000 мкккф			
48	Сопротивление ТО	0,1 мгом			
48 ¹	То же	0,2 мгом			
49	Дроссель	10 мн			

¹ Величина детали относится только к принципиальной схеме передатчика РСБ-3бис.

² Величина детали относится только к принципиальной схеме передатчика РСБ-3бисА.

³ Отсутствует в схеме передатчика РСБ-3бисА.

⁴ В схеме передатчика РСБ-3бисА ошибочно назван № 54.

5. Радиостанция РСБ-ЗбисАД

Радиостанция РСБ-ЗбисАД сходна с радиостанцией РСБ-ЗбисА и отличается от последней возможностью включения ее с двух рабочих мест и незначительными изменениями схемы выхода передатчика. С первого рабочего места включение производится обычно, т. е. с помощью выключателей манипуляционного пульта, со второго — с помощью специального выключателя. При этом на занятость радиостанции указывает свечение сигнальных лампочек, устанавливаемых у обоих рабочих мест.

Принципиальная схема радиостанции РСБ-ЗбисАД приведена на рис. 13.

Умформер РУК-300А, используемый в радиостанции РСБ-ЗбисАД, отличается от умформера РУК-300А, используемого в остальных отечественных радиостанциях, наличием трех дополнительных проводов, два из которых имеют маркировку буквой «К», а один — буквой «С».

На принадлежность умформера РУК-300А к радиостанции РСБ-ЗбисАД указывает дополнительная маркировка умформера буквой «Д» (нанесена краской).

Использование этого умформера вместо обычного умформера РУК-300А возможно, но при этом концы проводов с маркировкой буквами «К» и «С» должны быть свободными и тщательно изолированными.

6. Радиостанция РК-0,05А

Радиостанция РК-0,05А состоит из передатчика РК-0,05А и приемника ПР-4. Эта радиостанция отличается от радиостанции РСБ-ЗбисАД тем, что шкалы настройки передатчика РК-0,05А и приемника ПР-4 градуированы в частотах (килогерцах), а не в фиксированных волнах, как это выполнено в аппаратуре радиостанции РСБ-ЗбисАД, и отсутствием возможности дистанционного включения передатчика со второго рабочего места:

Принципиальная схема передатчика РК-0,05А приведена на рис. 14, а схема приемника ПР-4 соответствует схеме приемника УС, приведенной на рис. 2. *

7. Радиостанция РСБ-М

Назначение — аналогично назначению радиостанции РСБ.

Комплект, весовые и габаритные данные радиостанции приведены в табл. 8.

Основные технические данные. Передатчик рассчитан на питание от бортовой сети самолета напряжением 26 в, потребляя при этом максимальную мощность около 765 вт. Данные потребления мощности, приведенные для радиостанции РСБ, соответствуют и данным потребления энергии радиостанции РСБ-М.

Радиостанция РСБ-М в основном сходна с радиостанцией РСБ, отличаясь от нее передающим устройством, имеющим диапазон коротких и средних волн. Коротковолновый диапазон передатчика РСБ-М, его разбивка на поддиапазоны, расцветка шкал градуировки аналогичны с соответствующими данными передатчика РСБ.

Таблица 8

№ п/п.	Наименование агрегатов	Максимальные габариты, мм			Вес, кг
		ширина	высота	глубина	
1	Передатчик РСБ-М с двумя кабелями	508	320	230	22,5
2	Манипуляционный пульт с кабелем	55	117	158	2,15
3	Антенный амперметр	96	96	65	0,5
4	Модуляторно-дуплексный блок с кабелем	246	195	128	2,25
5	Приемник УС с кабелем	315	128	170	5,0
6	Распределительная коробка с шестью кабелями	253	165	325	10,3
7	Умформеры РУН-10А, РУН-75А и РУН-225 с кабелями	—	—	—	19,0
8	Телефоны и ларингофоны	—	—	—	0,75
9	Ручная лебедка выпускной антенны	—	—	—	5
Общий вес		—	—	—	67,5

Средневолновый диапазон передатчика РСБ-М разбит на следующие четыре поддиапазона:

1-й поддиапазон 1200—790 м (250—380 кгц или в фиксированных волнах № 10—15);

2-й поддиапазон 790—500 м (380—600 кгц или в фиксированных волнах № 15—24);

3-й поддиапазон 500—700 м (600—1000 кгц или в фиксированных волнах № 24—40);

4-й поддиапазон 300—200 м (1000—1500 кгц или в фиксированных волнах № 40—60).

Передатчик РСБ-М позволяет работать телеграфом (немодулированными колебаниями) и телефоном, в симплексном и полудуплексных режимах, с кварцем и без него.

Мощность передатчика, отдаваемая им в антенну, характеризуется данными табл. 9.

Таблица 9

Режим работы	Короткие волны		Средние волны, вт
	1-й и 2-й поддиапазоны, вт	3-й и 4-й поддиапазоны, вт	
Телеграф	40—70	15—30	50
Телефон	20—35	10—20	20—30

Точность градуировки передатчика: в 1-м и 2-м диапазонах на средних волнах 0,25%, на коротких — 0,1%, а в 3-м и 4-м диапазонах на средних волнах — 0,25%, на коротких — 0,15%.

Уход частоты передатчика при работе без кварца за 15 минут непрерывной работы полной мощностью: в телефонном режиме —

Спецификация деталей к рис. 15.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина	Обозначение на схеме	Наименование	Величина
1	Передатчик и манипуляционный пульт	—	25, 27	Переключатель	—
2	Лампа ГУ-4	—	28	Лампа ГКЭ-100	—
3	Дроссель высокой частоты	29 мкн	29	Конденсатор	500 мкккф, 1000 в
4	Конденсатор	3000 мкккф, 2000 в	30	Дроссель	29 мкн
5	То же	5000 мкф, 200 в	31	Переключатель	10 000 ом
6	Индуктивность	25 мкн	32	Спротивление	6000 ом
7	Конденсатор	8 мкккф	33	Спротивление т. СС	0,45 мгом
8	Переключатель	—	34	То же	0,15 мгом
10	Конденсатор	25—293 мкккф	35	То же	2 ома, 2 а
11	То же	8 мкккф	36	Спротивление	290 мкн
12	То же	44 мкккф	37	Дроссель	3000 мкккф, 2000 в
13	То же	50 мкккф	38	Конденсатор	1000 мкккф, 5000 в
14	Колodka кварца	—	39	То же	5000 мкккф, 1000 в
15	Спротивление	80 000 ом	40	То же	—
16	Дроссель	29 мкн	41	Переключатель	21 мкн
17	Конденсатор	8 мкккф	42	Индуктивность	—
18	Спротивление т. СС	0,3 мг	43	Переключатель	50—85 мкккф
19	Лампочка индикаторная	50—85 мкккф	44	Конденсатор	25—293 мкккф
20	Конденсатор	102 мкн	45	То же	—
21	Индуктивность	—	46	Переключатель	5000 ом
22	Переключатель	29 мкккф	47	Спротивление	10 000 ом
23	Конденсатор	45 мкккф	48	То же	1 мгом
24	То же	106 мкккф	49	Спротивление СС	0,5 мгом
			50	То же	10 мкн
			51	Дроссель	—

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
52	Конденсатор	1000 мкмкф, 5000 в
53—56	Переключатель	—
57	Индуктивность	0,7 мгн
58	Термолара	5 а
59	Амперметр 4МШ	5 а
60—62	Переключатель	—
63	Вариометр	4—24 мгн
64	Конденсатор	95 мкмкф
65	То же	50 мкмкф
66	Реле антенны	—
67	Сопротивление	18 ом
68	Переключатель	—
69	Вариометр	0,285—1,9 мгн
70—72	Переключатель	—
73	Конденсатор	93 мкмкф
74	То же	13,3 мкмкф
75—77	Клемма	—
78, 79	Контакт блокировки	—
80—83	Выключатель	—
84	Конденсатор	50 мкмкф
85	Ключ телеграфный	—
86	Переключатель	—
88	Сопротивление	1000 ом
89	То же	—
90	Вольтмиллиамперметр типа 4МШ	—

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
91	Конденсатор	50 мкмкф
92	Переключатель	—
93	Сопротивление	—
94	Реостат	—
95	Сопротивление	350 ом
96	То же	200 ом
97	Переключатель	—
98	Конденсатор	5000 мкмкф, 1000 в
99	Сопротивление	20 000 ом
Распределительная коробка и умформеры		
1	Предохранитель	0,5 а
2	То же	0,25 а
3	То же	80 а
4	Реле пусковое	26 в, 30 а
5	То же	26 в, 5 а
6	Контакт блокировки	—
7, 8	Сопротивление	2 ома, 6 а
10, 11	Дроссель	10 гн, 0,1 а
12, 13	Конденсатор	0,5 мкф, 500 в
14, 15	Сопротивление	15 000 ом, 55 ма
16, 17	То же	5000 ом, 65 ма
18	То же	0,13 ома
19	То же	2,7 ома
20	Выключатель	—

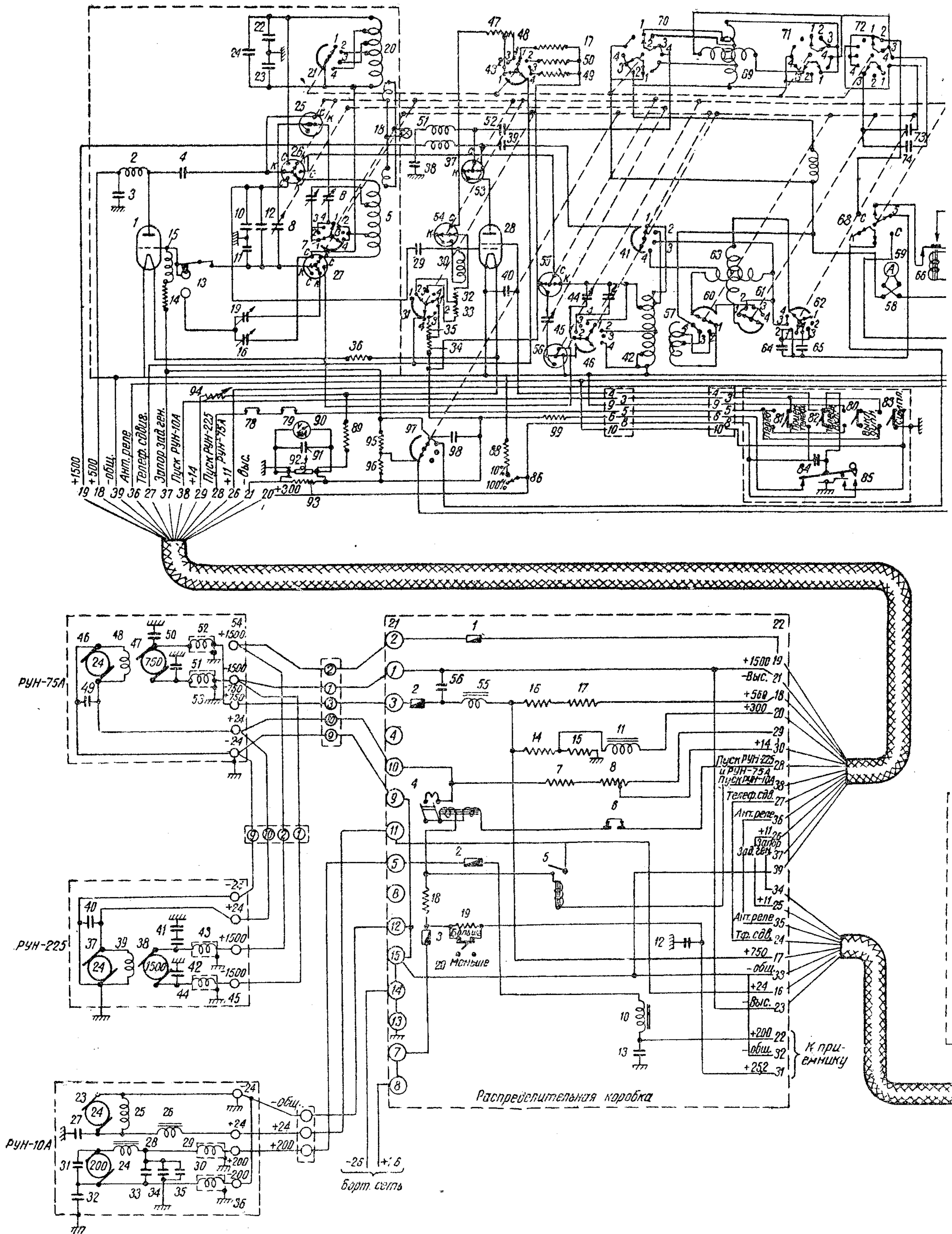
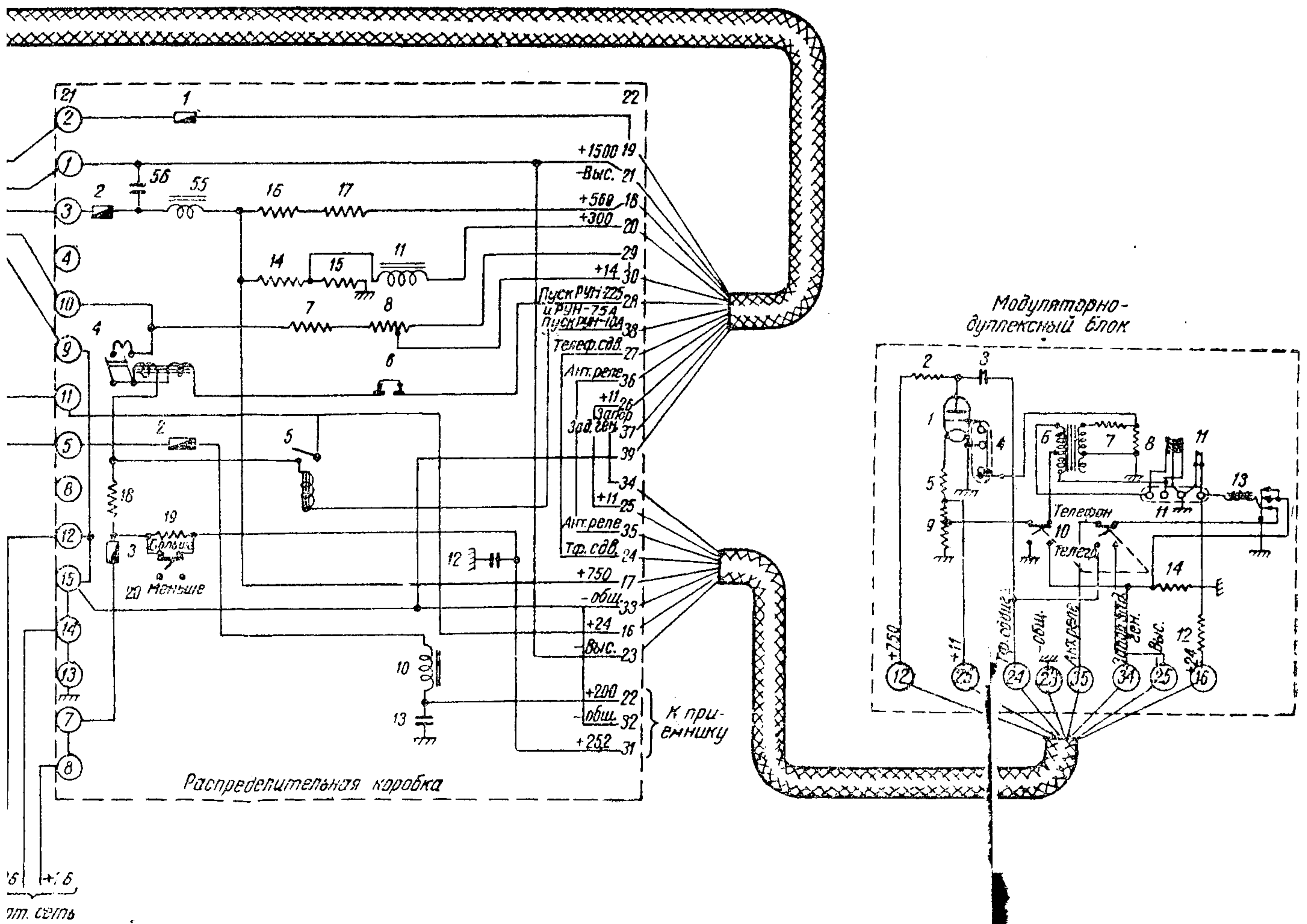
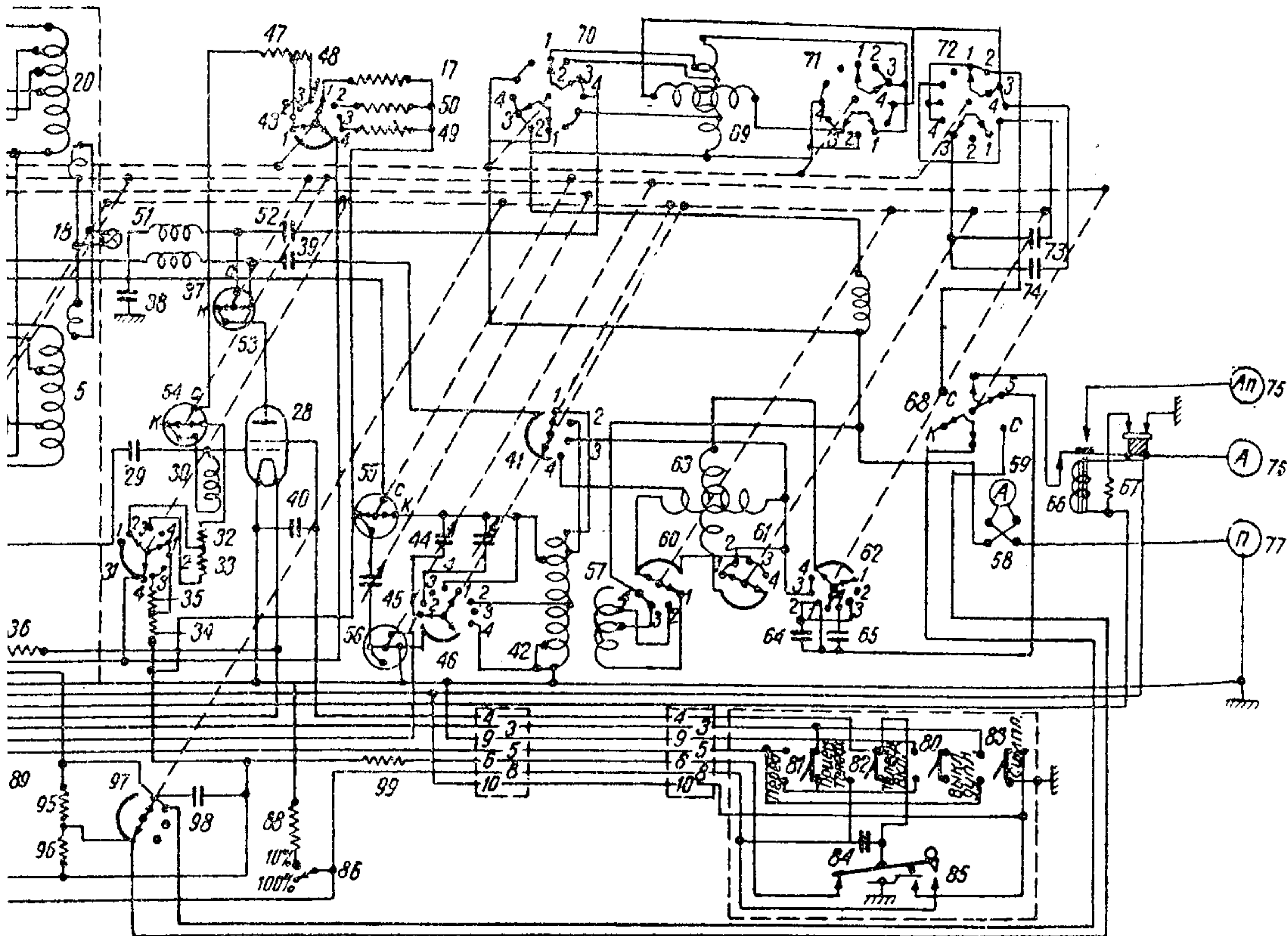


Рис. 15. Принципиальная схема передающего устройства радиостанции РСБ-М.



15. Принципиальная схема передающего устройства радиостанции РСБ-М.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
21, 22	Клеммы переходные	—
23	Коллектор низкого напряжения умформера РУН-10А	24 в, 1,4 а
24	Коллектор высокого напряжения умформера РУН-10А	200 в, 50 ма
25	Обмотка возбуждения	—
26	Дроссель	0,27 ома,
27	Конденсатор	0,2 мкф, 200 в
28	Дроссель	13 гн, 188 ом
29, 30	То же	0,02 мг, 22 ома
31, 32	Конденсатор	0,2 мкф, 200 в
33—35	То же	2 мкф, 200 в
36	Клеммы переходные	—
37	Коллектор низкого напряжения умформера РУН-225	24 в, 15,5 а
38	Коллектор высокого напряжения умформера РУН-225	1500 в, 150 ма
39	Обмотка возбуждения	—
40	Конденсатор	1 мкф, 200 в
41	То же	15 000 мккф, 2000 в
42	То же	30 000 мккф, 1000 в
43, 44	Дроссель	70 мгн, 46 ом
45	Клеммы переходные	—
46	Коллектор низкого напряжения умформера РУН-75А	24 в, 7 а

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
47	Коллектор высокого напряжения умформера РУН-75А	750 в, 0,1 а
48	Обмотка возбуждения	—
49	Конденсатор	1 мкф, 200 в
50, 51	То же	30 000 мккф, 1000 в
52, 53	Дроссель	70 мгн, 46 ом
54	Переходные клеммы	—
55	Дроссель	10 гн, 0,1 а
56	Конденсатор типа Треву	2 мкф, 1500 в
Модуляторно-дуплексный блок		
1	Лампа ГК-20	—
2	Сопротивление	20 000 ом
3	Конденсатор	30 000 мккф, 1000 в
4	Гнезда штепсельные	—
5	Сопротивление	6,4 ома, 0,85 а
6	Трансформатор	—
7	Сопротивление типа СС	1000 ом
8	То же	2000 ом
9	Сопротивление	18 ом, 0,5 а
10	Переключатель	—
11	Колодка ларингофона	—
12	Сопротивление	160 ом
13	Реле	—
14	Сопротивление	5000 ом

0,13% на коротких волнах и 0,2% на средних, в телеграфном режиме — не более 0,07%; при работе с кварцем — уход частоты не более 0,03%.

Схема передатчика. «Выход» передатчика для 1-го и 2-го поддиапазонов коротких волн выполнен по сложной схеме; для всех же остальных поддиапазонов и средних волн — по простой схеме.

В передатчике используются три лампы: ГУ-4, ГКЭ-100 и ГК-20 (возбудитель, усилитель мощности и подмодулятор).

Передатчик рассчитан для работы на выпускную антенну; в диапазоне коротких волн длина этой антенны должна быть 6—12 м, на средних волнах — 70 м. Настройка по всему диапазону частот коротковолновой части передатчика возможна при работе на жесткую Т-образную антенну длиной 6—8 м или Г-образную длиной 4—5 м.

Принципиальная схема передатчика РСБ-М приводится на рис. 15.

8. Радиостанция РСБ-Мбис

Назначение — аналогично назначению радиостанции РСБ.

Комплект, весовые и габаритные данные радиостанции указаны в табл. 10.

Таблица 10

№ п/п	Наименование агрегатов	Максимальные габариты, мм			Вес, кг
		ширина	глубина	высота	
1	Передатчик РСБ-Мбис	521	238	321	21
2	Манипуляционный пульт	55	158	117	1,75
3	Приемник УС	315	170	128	5,0
4	Антенный амперметр	96	65	96	0,5
5	Распределительная коробка	253	325	165	6,0
6	Умформер РУК-300А	319	135	213	8,95
7	Умформер РУ-11А	253	120	156	3,50
8	Комплект ручной антенной лебедки с канатиком длиной 71 м	—	—	—	3,7
9	Комплект кабелей	—	—	—	9,6
Общий вес		—	—	—	60

Основные технические данные. Радиостанция РСБ-Мбис является усовершенствованной моделью радиостанции РСБ-бис, отличаясь от нее в основном наличием в передатчике диапазона средних волн.

Радиостанция рассчитана на питание постоянным током от бортовой сети самолета напряжением 26 в $\pm 10\%$.

Максимальное потребление энергии радиостанцией составляет около 715 вт.

Диапазон частот передатчика РСБ-Мбис и разбивка его на поддиапазоны аналогичны передатчику РСБ-М.

Точность градуировки передатчика на коротких волнах: 0,1% для 1-го и 2-го поддиапазонов и 0,15% для 3-го и 4-го поддиапазонов; на средних волнах — 0,25%.

Уход частоты при работе с кварцем за 15 минут работы не более 0,02%, при работе без кварца — не превышает 0,1%.

Принципиальная схема передатчика РСБ-Мбис приведена на рис. 16.

9. Радиостанция РСР-1

Назначение — аналогично назначению радиостанции РСБ.

Комплект, весовые и габаритные данные радиостанции приведены в табл. 11.

Таблица 11

№ п/п	Наименование агрегатов	Максимальные габариты, мм			Вес, кг
		ширина	глубина	высота	
1	Передатчик РСР-1 с амортизационной рамой	315	298	290	12,3
2	Антенный вариометр	180	178	136	2,6
3	Пульт управления	48	205	80	0,34
4	Умформер РУК-150А с фильтром	128	272	178	5,4
5	Индикатор антенны со шнуром и вилкой	70	42	70	0,41
6	Комплект кабелей	—	—	—	2,3
7	Приемник УС-4	260	200	230	5,7
8	Умформер РУ-11А	130	246	154	2,6
9	Ящик с запасным имуществом для полета	—	—	—	2,3
10	Контрольная колодка	—	—	—	0,45
11	Запасное имущество	—	—	—	1,2
Общий вес (без запасного имущества и ящика для него) около		—	—	—	32

Основные технические данные. Радиостанция рассчитана на питание постоянным током от бортовой сети самолета напряжением 26 в $\pm 10\%$.

Данные потребления энергии радиостанцией приведены в табл. 12.

Таблица 12

№ п/п	Потребитель	Телеграф		Телефон		Прием		Примечание
		а	вт	а	вт	а	вт	
1	Передатчик	13,8	360	9,8	255	2,0	52	Данные получены при напряжении 26 в
2	Приемник	1,8	47	1,8	47	1,8	47	
3	Вся радиостанция	16	410	12	300	3,8	100	

Спецификация деталей к рис. 16.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина	Обозначение на схеме	Наименование	Величина
	Передатчик				
1	Лампа ГУ-4	—	34, 35	Конденсатор	3000 мкмкф, 2000 в
2	Дроссель	29 мкн	36	Дроссель	220 мкн
3	Конденсатор	3000 мкмкф, 2000 в	37	То же	14 мкн
4	То же	5000 мкмкф, 2000 в	38, 39	Конденсатор	1000 мкмкф, 3000 в
5	Индуктивность	17,5 мкн	40	То же	5000 мкмкф, 1000 в
6	Конденсатор	8 мкмкф	41	Переключатель	—
7	Переключатель	—	42	Индуктивность	17,5 мкн
8	Конденсатор	25—293 мкмкф	43	Конденсатор	25—193 мкмкф
9	То же	15 мкмкф	44	То же	8—50 мкмкф
10	То же	8,5 мкмкф	45—49	Переключатель	—
11	То же	38 мкмкф	50	Индуктивность	0,7 мкн
12	То же	28 мкмкф	52, 53	Переключатель	—
14	Сопротивление остеклованное	20 000 ом	54	Вариометр	4—24 мкн
15	Дроссель	26 мкн	55	Конденсатор	95 мкмкф
17	Сопротивление	2 ом, 2 а	56	То же	20 мкмкф
18, 19	Лампочка индикаторная	—	57	Переключатель	—
20	Индуктивность	—	58	Реле антенное	—
21	Переключатель	—	59	Термопара	—
22	Конденсатор	66 мкмкф	60	Штепсельная колодка	—
24, 25	Переключатель	—	61	Сопротивление остеклованное	20 000 ом
26	Лампа ГКЭ-100	500 мкмкф, 1000 в	62	Сопротивление СС	0,25 мгом
27	Конденсатор	—	63	Индуктивность удлинения	0,015 мн
28	Дроссель	26 мкн	64	Вариометр	0,35—1,85 мгц
29	Переключатель	—	65	Сопротивление СС	0,2 мгом
30	Сопротивление остеклованное	10 000 ом	66	Переключатель	—
31	Сопротивление СС	30 000 ом	67—69	Клемма	—
32	То же	100 000 ом	70—72	Сопротивление остеклованное	250 ом
33	То же	150 000 ом	73	Сопротивление добавочное	—
			74	Сопротивление остеклованное	2500 ом
			75	Переключатель	—

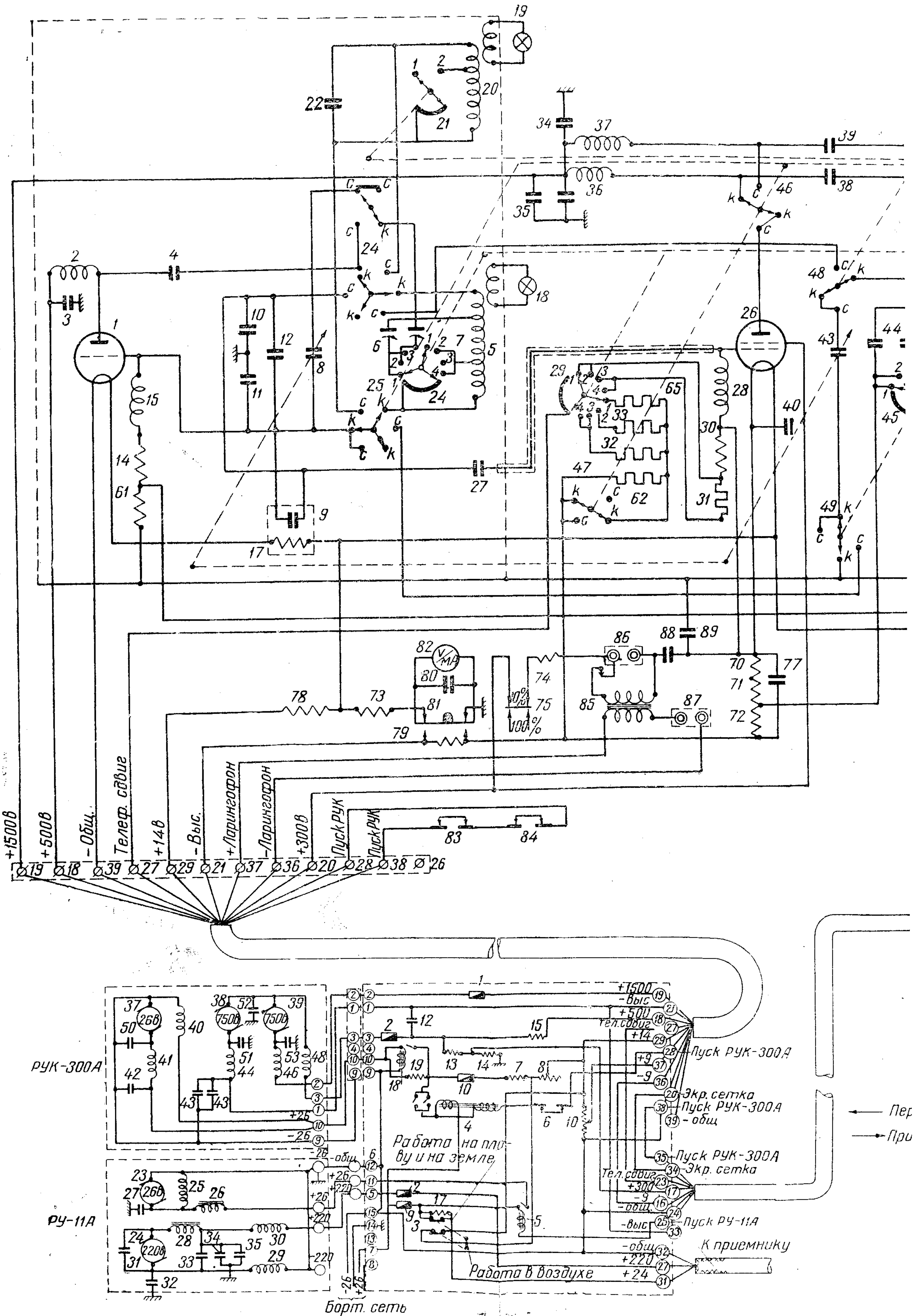
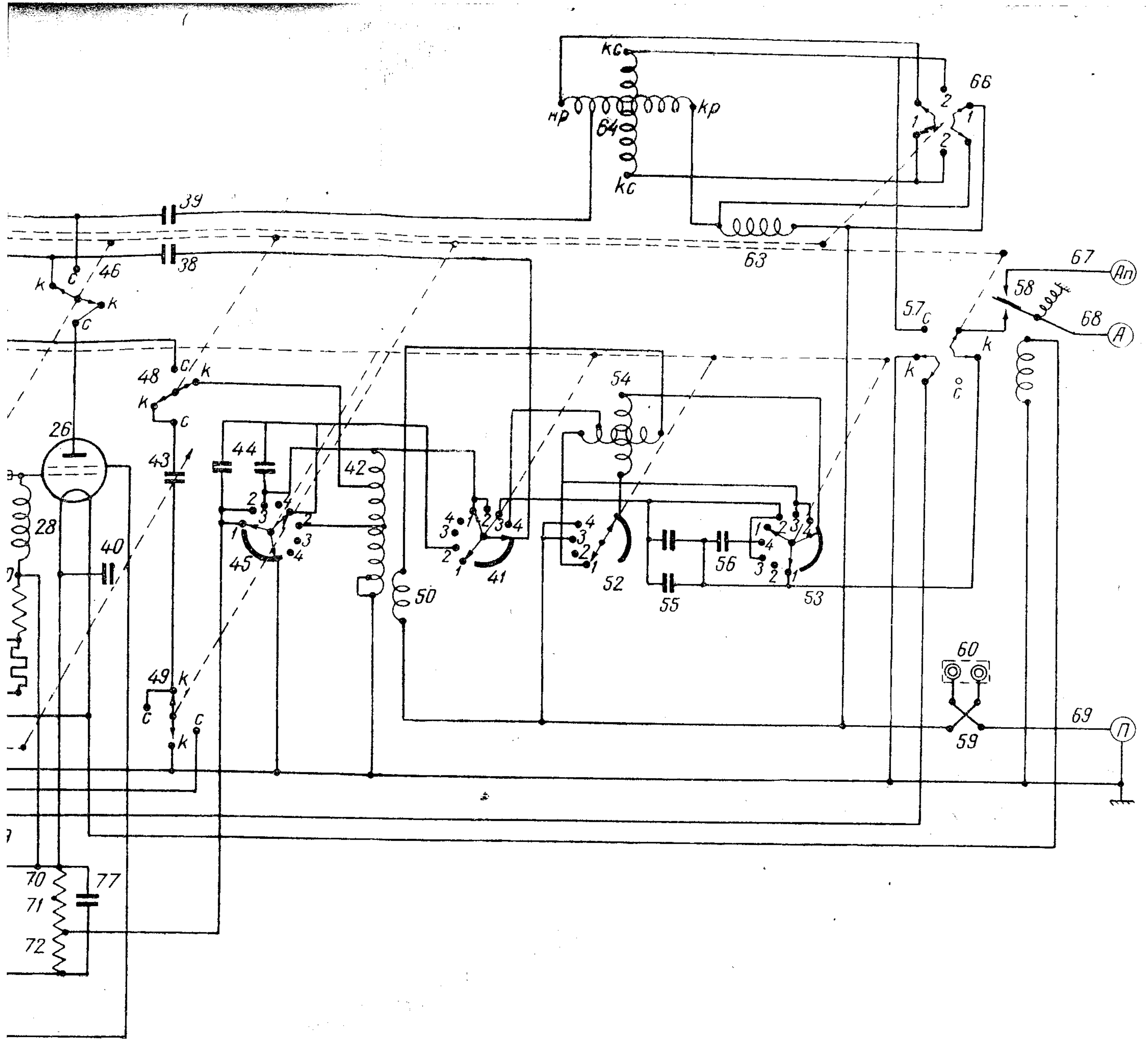
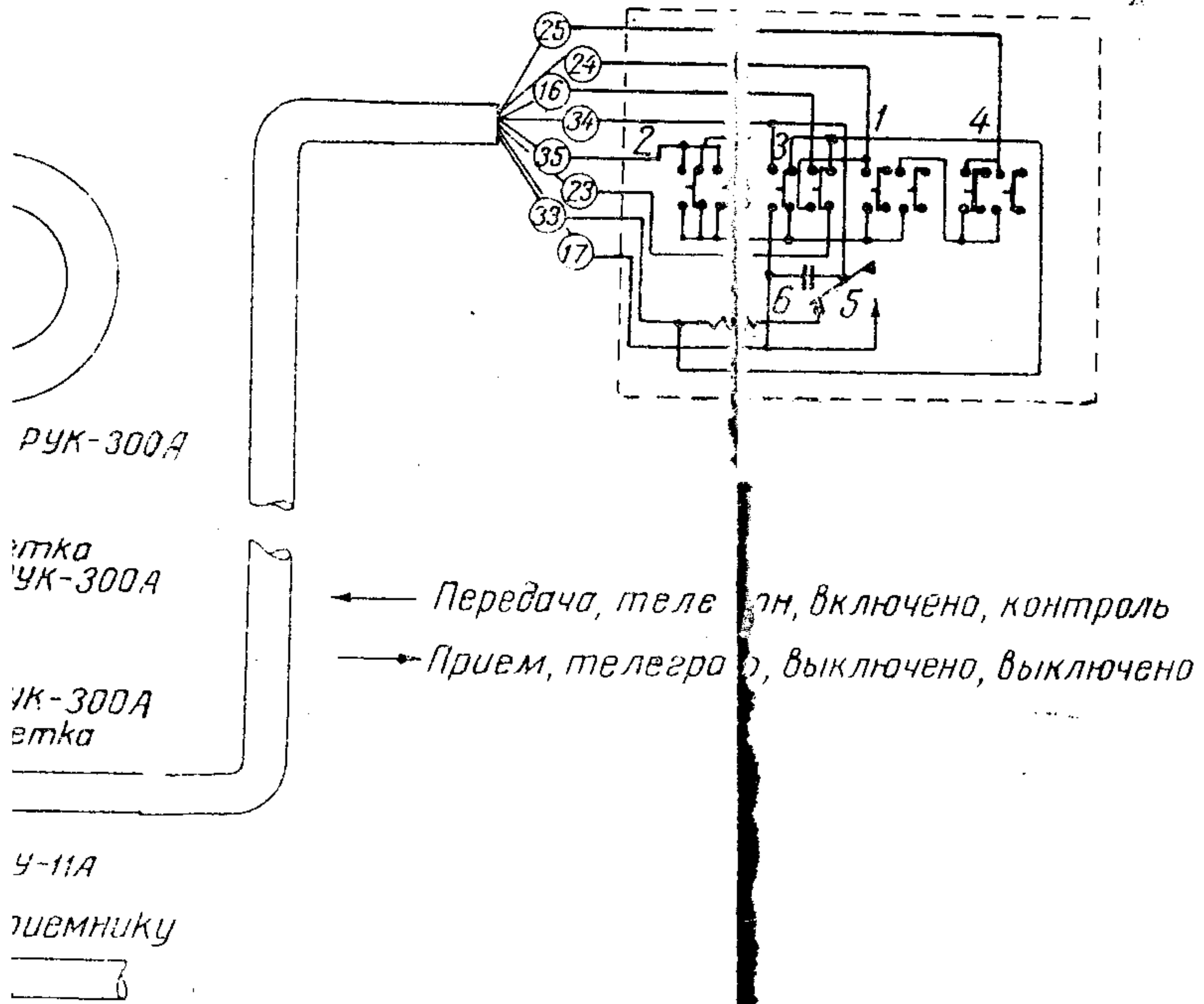


Рис. 16. Принципиальная схема передатчика



Пульт манипуляционный



Обозначение на схеме	Наименование	Величина
77	Конденсатор	5000 <i>мккф</i> , 1000 <i>в</i>
78	Реостат	1,15 <i>ома</i> , 6 <i>а</i>
79	Шунт к прибору	—
80	Конденсатор	500 <i>мккф</i>
81	Переключатель	—
82	Вольтмиллиамперметр	—
83, 84	Контакт блокировки	—
85	Трансформатор	—
87	Колодка штепсельная	—
88	Конденсатор	30 000 <i>мккф</i> , 1000 <i>в</i>
89	Конденсатор типа А	2000 <i>мккф</i>
Распределительная коробка и умформеры		
1	Предохранитель Бозе	0,5 <i>а</i>
2	То же	0,25 <i>а</i>
3	Выключатель	—
4	Пусковое реле умформера РУК-300А	—
5	Пусковое реле умформера РУ-11А	—
6	Контакт блокировки	—
7, 8	Сопротивление	2 <i>ома</i> , 6 <i>а</i>
9, 10	Предохранитель типа ЦРК	10 <i>а</i>
12	Конденсатор типа Треву	1 <i>мкф</i> , 1000 <i>в</i>
13, 14	Сопротивление остеклованное	15 000 <i>ом</i> , 55 <i>ма</i>
15	Сопротивление	5000 <i>ом</i> , 55 <i>ма</i>
17	То же	27 <i>ом</i>
21, 22	Клеммы переходные	—

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
23	Коллектор низкого напряжения умформера РУ-11А	26 <i>в</i> , 1,4 <i>а</i>
24	Коллектор высокого напряжения умформера РУ-11А	200 <i>в</i> , 50 <i>ма</i>
25	Обмотка возбуждения	—
26	Дроссель	13 <i>гн</i> , 18 <i>ом</i>
27	Конденсатор	0,25 <i>мкф</i> , 200 <i>в</i>
28	Дроссель	13 <i>гн</i> , 188 <i>ом</i>
29, 30	То же	0,02 <i>мкгн</i> , 22 <i>ома</i>
31, 32	Конденсатор	0,25 <i>мкф</i> , 200 <i>в</i>
33—35	То же	2 <i>мкф</i> , 200 <i>в</i>
37	Коллектор низкого напряжения умформера РУК-300А	26 <i>в</i> , 20 <i>а</i>
38	Коллектор высокого напряжения умформера РУК-300А	750 <i>в</i> , 0,25 <i>а</i>
39	Коллектор высокого напряжения умформера РУК-300А	750 <i>в</i> , 0,1 <i>а</i>
40, 41	Обмотка возбуждения	—
42	Конденсатор	1 <i>мкф</i> , 200 <i>в</i>
43	То же	2 <i>мкф</i>
44, 46	Дроссель	36 <i>мгн</i> , 46 <i>ом</i>
50	Конденсатор	0,25 <i>мкф</i>
51, 52	Конденсатор типа Б	10 000 <i>мккф</i> , 1000 <i>в</i>
53	Конденсатор типа Г	10 000 <i>мккф</i> , 2000 <i>в</i>
Пульт манипуляционный		
1—4	Переключатель	—
5	Ключ телеграфный	—
6	Конденсатор	500 <i>мккф</i> , 1000 <i>в</i>
7	Сопротивление	10 000 <i>ом</i>

Диапазон волн передатчика РСР-1

1-й поддиапазон 25—50 м (12—6 мгц или в фиксированных волнах № 480—240);

2-й поддиапазон 50—90 м (6—3,25 мгц или в фиксированных волнах № 240—133).

Диапазон волн приемника УС-4

1-й поддиапазон 20—35 м (15—8,5 мгц или в фиксированных волнах № 600—340);

2-й поддиапазон 35—67 м (8,5—4,5 мгц или в фиксированных волнах № 340—180);

3-й поддиапазон 67—120 м (4,5—2,5 мгц или в фиксированных волнах № 180—120).

Схема передатчика. Передатчик РСР-1 двухкаскадный, позволяет работать телефоном и немодулированным телеграфом. Кварцевой стабилизации схемой передатчика не предусмотрено. Возбудитель передатчика выполнен по схеме ДОУ и работает на лампе Г-412. Усилитель мощности имеет емкостную связь с антенным контуром передатчика и работает на двух параллельно включенных лампах Г-413.

Эта связь остается постоянной в пределах поддиапазона частот передатчика и меняется при переходе к другому поддиапазону.

Настройка антенного контура производится индуктивностью, величина которой может меняться от 0 до 42 мкгн.

Настройка передатчика по всему диапазону частот возможна только при антенне с собственной длиной волны около 25 м, т. е. с короткой горизонтальной частью (5—5,5 м). При использовании более длинных антенн передатчик на части диапазона не настраивается. Схемой радиостанции предусмотрена возможность подслушивания своей работы, при этом без необходимости настройки приемника на рабочую частоту передатчика. Для этой цели имеется звуковой генератор, собранный на лампе типа 6К7.

Модуляция производится с помощью ларингофона, микрофонного трансформатора и подмодулятора, собранного на лампе 6К7, и осуществляется на пентодные сетки ламп усилителя мощности.

Индикация тока антенны производится миллиамперметром (вольтметр на 15 в), питаемым выпрямленным (с помощью лампы 6Х6) током антенны.

Передатчик РСР-1 отдает в антенну мощность 13—40 вт (телеграфный режим) и 5—15 вт (телефонный режим).

Уход частоты передатчика после 5 минут работы составляет не более 0,03%, точность градуировки — 0,15%.

Защита цепей питания передатчика с высокой стороны осуществляется с помощью предохранителя (0,5А), включенного в общий минус высокого напряжения. Защита с низкой стороны производится самолетным предохранителем на 40 а.

Принципиальная схема передатчика РСР-1 приведена на рис. 17.

Схема приемника. Приемник УС-4 собран по супергетеродинной схеме на восьми лампах типа 6К7 и может принимать модулированные и немодулированные колебания.

Спецификация деталей к рис. 17.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина	Обозначение на схеме	Наименование	Величина
1	Лампа Г-412	—	28 ¹	Сопrotивление ТО	30000 ом, 1,5 в
2	Конденсатор переменной емкости	—	29	То же	То же
3	То же	35—455 мккф	31 ¹	Конденсатор типа А	2000 мккф, 2000 в
4	То же	35—455 мккф	32, 33	Лампа индикаторная	1 в, 60 ма
5	Индуктивность	22—170 мккф	34	Лампа Г-413	—
6 ¹	Конденсатор	6,4 мкгн	35	Конденсатор	5000 мккф, 1000 в
7 ¹	То же	50 мккф	36 ¹	То же	90 мккф
8—9	Триммер	25 мккф	37	Дроссель	250 мкгн
10	Индуктивность	—	38	Конденсатор типа О	300 мккф, 500 в
11	То же	6,6 мкгн	39 ¹	Сопrotивление ТО	12000 ом, 1,5 в
12	Переключатель	1,8 мкгн	40 ¹	Сопrotивление ТО	30000 ом, 1,5 вт
17 ¹	Конденсатор типа Б	—	41 ¹	То же	40000 ом, 1,5 вт
18 ¹	Конденсатор типа А	5000 мккф, 1000 в	42	Конденсатор типа Б	5000 мккф, 1000 в
19 ¹	Конденсатор типа А	1000 мккф, 1000 в	43	Сопrotивление ТО	4000 ом, 1,5 вт
20 ¹	Сопrotивление ТО	400 мккф, 1000 в	44 ¹	Конденсатор типа Б	2000 мккф, 1000 в
21	Дроссель	15000 ом, 0,3 вт	45	Дроссель	250 мкгн
22 ¹	Сопrotивление ТО	150 мкгн	46	Конденсатор типа Б	5000 мккф, 1000 в
23 ¹	То же	40000 ом, 1,5 вт	47	Неоновая лампа МН-3	—
23 ²	То же	10000 ом, 1,5 вт	50	Варнометр антенный	—
24 ¹	То же	5000 ом, 1,5 вт	52	Реле антенное	—
25	Конденсатор типа О	10000 ом, 0,8 вт	53	Лампа 6К7	—
26, 27	Конденсатор типа Б	300 мккф, 500 в	54	Трансформатор	1:1,8
		5000 мккф, 1000 в	55	То же	1:30

¹ Величина детали подбирается при регулировке.
² Деталь имеется только в схеме передатчика РСР-2.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
56 ¹ —58 ¹	Конденсатор типа А	1000 мкмкф, 500 в
59	То же	2000 мкмкф, 500 в
60	Конденсатор типа МКВУ	0,25 мкмкф, 250 в
61	Сопротивление ТО	80 000 ом, 0,8 вт
62	То же	0,3 мг, 0,25 вт
63 ¹	То же	0,5 мг, 0,25 вт
64 ¹	То же	0,5 мг, 0,25 вт
65 ¹	То же	0,3 мг, 0,25 вт
66 ¹	То же	2000 ом, 0,25 вт
67 ¹	Сопротивление СС	150 ом
68	Лампа 6К7	—
69	Дроссель	216 гн
70	То же	250 мкгн
71 ¹	Конденсатор типа Б	5000 мкмкф, 1000 в
72 ¹	Конденсатор типа А	2000 мкмкф, 500 в
73 ¹	Конденсатор типа О	1000 мкмкф, 500 в
74 ¹	Конденсатор типа А	2000 мкмкф, 1000 в
75 ¹	Сопротивление ТО	0,6 мг, 0,25 вт
76 ¹	Сопротивление	600 ом
77 ¹	Сопротивление	1000 ом, 0,25 вт
78	Дроссель	230 мкгн
79	Конденсатор	2×5 мкмкф
80	Конденсатор типа О	50 мкмкф, 500 в
81	Лампа 6Х6	—

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
82 ²	Конденсатор типа В	70 мкмкф, 3000 в
83	Сопротивление проводящее	0,3 а
84	То же	4,6 ом, 1,25 а
85	Вольтметр типа 5МА	15 в
86	Реле рода работы	—
87	Лампа освещения шкалы	26 в, 0,15 а
88	Ключ телеграфный	—
89, 90	Переключатель	—
91	Предохранитель Бозе	0,5 а
92	Умформер РУК-150А	—
93	Конденсатор типа БП	750 в
94—97	Конденсатор типа Б	5000 мкмкф, 1000 в
98—101	Дроссель	230 мкгн
102	То же	3,4 гн
103 ¹	Сопротивление	1500 ом
104	Конденсатор типа Б	5000 мкмкф, 1000 в
105	Конденсатор типа МКВ	0,2 мкф, 200 в
106—112	Конденсатор типа Б	5000 мкмкф, 1000 в
113	Реле	—
114 ¹	Сопротивление ТО	2500 ом, 0,25 вт
115 ¹	Сопротивление	50 ом
116 ¹	То же	50 ом
117 ¹	Сопротивление ТО	0,5 мгом, 1,5 вт
118 ¹	То же	0,5 мгом, 1,5 вт

¹ Величина детали подбирается при регулировке.

² Деталь имеется только в схеме передатчика РСР-2.

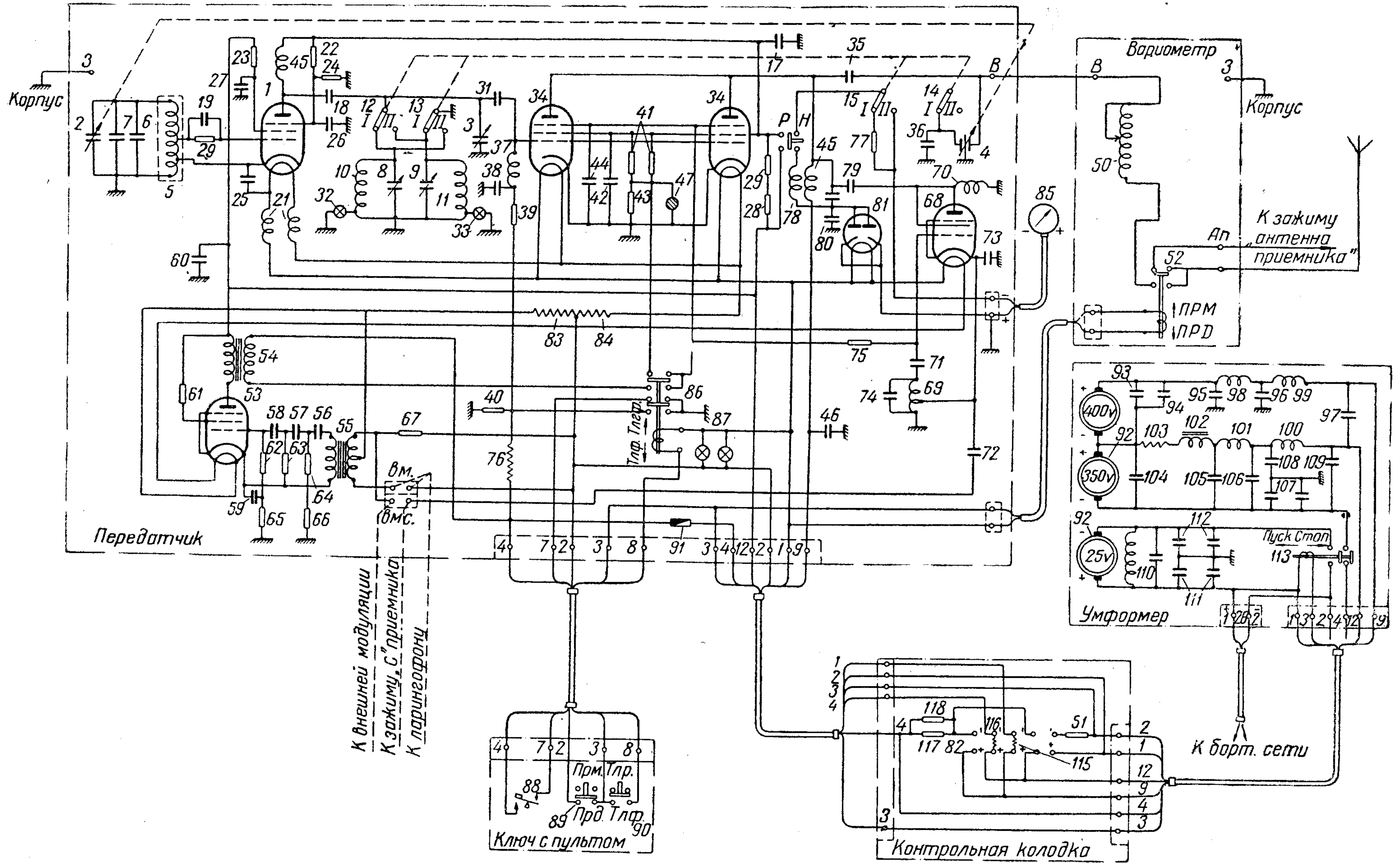


Рис. 17. Принципиальная схема передатчика радиостанции РСР-1.

Приемник имеет ручную и автоматическую регулировку громкости, регулятор тона биений и кнопочный переключатель поддиапазонов.

Приемник рассчитан для непрерывной работы в течение 10 часов при изменении первичного напряжения от 24 до 29 в для полета на высоте до 12 км над уровнем моря, при колебаниях температуры от -60 до $+60^{\circ}\text{C}$ и вибрации с амплитудой 0,2 мм в диапазоне частот от 900 до 2000 гц.

Приемник УС-4 имеет предварительный усилитель высокой частоты, два каскада усиления промежуточной частоты и один каскад усиления низкой частоты.

Чувствительность приемника при выходном напряжении 15 в на одной паре авиационных телефонов и соотношении сигнал-шум, равном 3 : 1 составляет 1—4 мкв, в телеграфном режиме и от 3 до 16 мкв в телефонном.

Полоса пропускания приемника при ослаблении сигнала в два раза равна 10—18 кгц, а в сто раз — 55—65 кгц.

Точность градуировки равна 0,5%; стабильность частоты за 30 минут работы — 0,1%.

Принципиальная схема приемника УС-4 дана на рис. 18. В процессе выпуска серии в схеме приемника были произведены следующие основные изменения:

минус накала ламп стали подключать внутри приемника к клемме «земля»;

отсутствует конденсатор С55;

схема ручной регулировки громкости заменена на схему ручной регулировки чувствительности, в связи с чем переменное сопротивление $R25$ заменено на постоянное, равное 470 000 ом, и из схемы удалено сопротивление $R26$, равное 6800 ом; в качестве РРЧ применено переменное сопротивление 0,25 мгом $\pm 20\%$ ($R26$), которое включено потенциометром после сопротивления $R1 = 0,1$ мг и регулирует напряжение на экранных сетках первой и второй ламп приемника;

параллельно сопротивлению РРЧ включена емкость, равная 0,03 мкф, а сопротивление $R2$ (1,5 мгом) заменено на сопротивление в 1 мгом, подключаемое не к плюсу высокого напряжения, а к ползунку РРЧ;

частотная характеристика приемника несколько расширена, для чего емкости $C40$, равная 2200 мккф, и $C49$, равная 1000 мккф, заменены соответственно на емкости $C40$, равную 270 мккф $\pm 10\%$, и $C49$, равную 820 мккф $\pm 10\%$;

из схемы исключен регулятор тона 2-го гетеродина (изъяты детали $C53$, $R22$, $R23$);

напряжение к лампочке освещения шкалы настройки приемника подается одним проводом, так как второй полюс патрона этой лампочки соединен с шасси.

10. Радиостанция РСР-2

Радиостанция РСР-2 является модификацией радиостанции РСР-1 и отличается от нее диапазоном частот передатчика.

Передатчик радиостанции РСР-2 имеет два поддиапазона:

1-й поддиапазон 35—70 м (8,575—4,3 мгц или в фиксированных волнах № 344—172);

2-й поддиапазон 70—140 м (4,3—2,14 мгц или в фиксированных волнах № 172—86).

В остальном передатчик РСР-2 сходен с передатчиком РСР-1 и для работы с ним нужно использовать принципиальную схему передатчика РСР-1, приведенную на рис. 17.

11. Радиостанция РСИ-4

Назначение. Радиостанция РСИ-4 предназначена для командной телефонной связи экипажа самолета с наземными корреспондентами и самолетами, находящимися в воздухе.

Комплект, весовые и габаритные данные радиостанции приведены в табл. 13.

Таблица 13

№ п/п.	Наименование элементов	Максимальные габариты, мм			Вес, кг
		глубина	ширина	высота	
1	Передатчик РСИ-3	207	189	126	2,15
2	Приемник РСИ-4	166	162	120	1,90
3	Умформер передатчика РУН-30А с фильтром	235	112	175	4,32
4	Умформер приемника РУ-11А	146	95	133	1,56
5	Микротелефонный щиток с кабелем	74	51	68	0,735
6	Кабели радиостанции	—	—	—	1,255 ¹
7	Амортизационные подушки	—	—	—	0,8
8	Шлемофон	—	—	—	0,7
Общий вес радиостанции ¹		—	—	—	13,42

Основные технические данные. Радиостанция рассчитана на питание от бортовой сети самолета напряжением постоянного тока 26 в $\pm 10\%$. Управление передатчиком и приемником — непосредственное. Диапазон волн передатчика непрерывный, от 5 до 3,43 мгц (60—87,5 м или в фиксированных волнах № 200—140), диапазон волн приемника — непрерывный, от 6 до 3,75 мгц (50—80 м или в фиксированных волнах № 240—150). Точность градуировки шкалы передатчика 0,25—0,5%, а приемника — не свыше 0,5%.

¹ В зависимости от длины кабелей вес может изменяться.

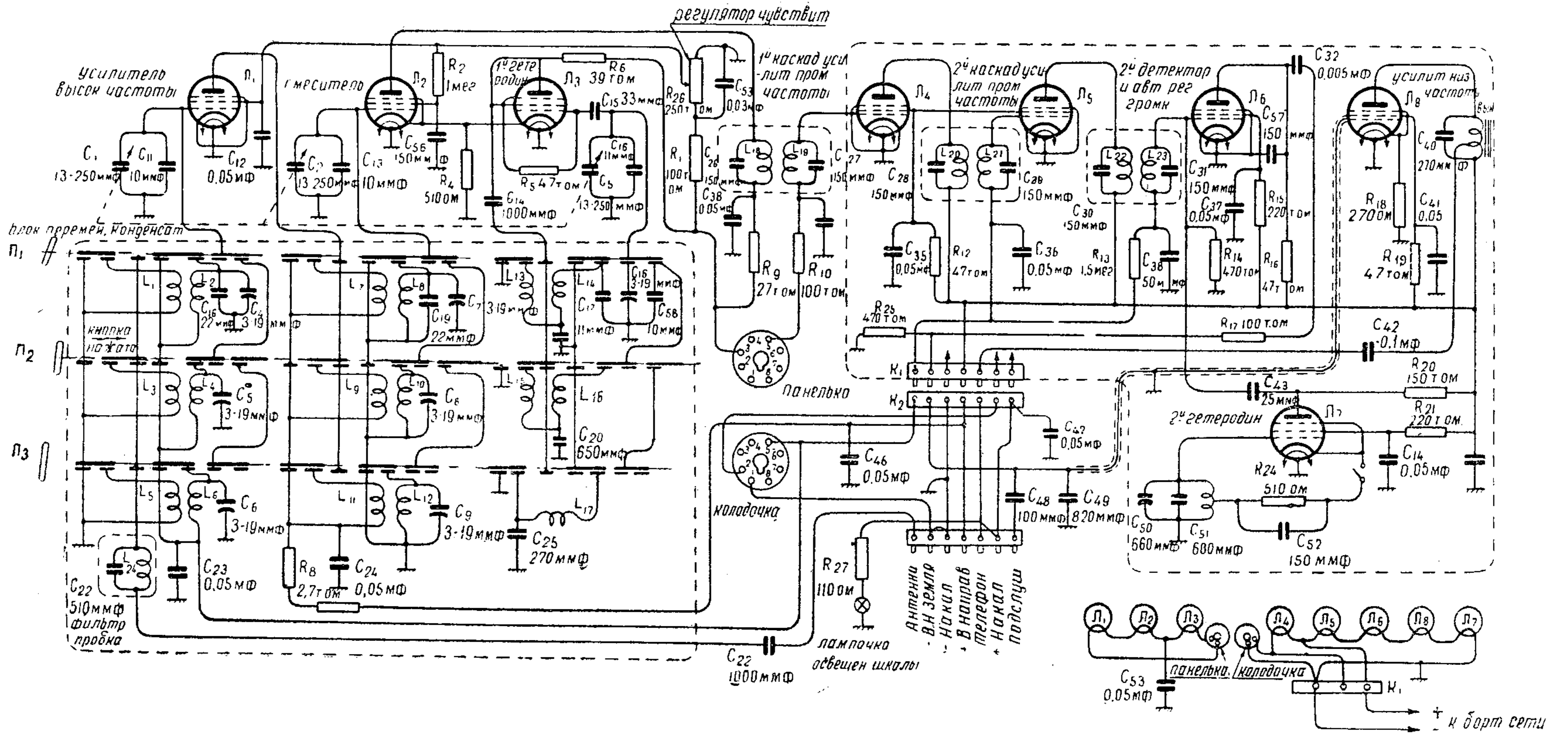


Рис. 18. Принципиальная схема приемника УС-4.

Данные потребления энергии радиостанцией приведены в табл. 14.

Таблица 14

Потребитель	Напря- жение, в	Ток, а	Полез- ная мощ- ность, вт	Напря- жение бортсе- ти, в	Ток борт- сети, а	Мощ- ность из борт- сети, вт
Передатчик						
Накал ламп и питание ларин- гофона	13,5	0,96	13	26	0,96	25
Питание антенного реле	7,0	0,21	1,5	26	0,21	5,6
Питание умформера РУН-30А	26	3,5	91	26	3,5	91
Итого	—	4,67	105,5	—	4,67	121,6
Приемник						
Накал ламп	25,5	0,7	18	26	0,7	19,1
Накал лампочки освещения шкалы	26	0,15	3,9	26	0,15	3,9
Питание умформера РУ-11А	26	1,4	36,5	26	1,4	36,5
Итого	—	2,25	58,4	—	2,25	60
Всего						
Прием	—	3,20	72	26	3,2	85
Передача	—	6,9	164	26	6,9	182

Градуировка передатчика и приемника выполнена в фиксированных волнах. Уход частоты вследствие самоподогрева не превышает 6 кгц, а при изменении напряжения бортсети на $\pm 10\%$ от 26 в — не больше 2 кгц.

Средняя мощность, отдаваемая передатчиком в антенну, составляет 0,8—1,2 вт. Род работы — телефон. Ток, потребляемый лампами по цепи высокого напряжения, составляет приблизительно 90 ма.

Модуляция осуществляется на экранную сетку и анод лампы усилителя мощности. В передатчике используется две лампы 6Л6 (6П3), одна из которых является возбудителем и усилителем мощности (схема Доу), а другая — модулятором.

Выход передатчика выполнен по сложной схеме.

Принципиальная схема передатчика РСИ-3 приведена на рис. 19.

Приемник выполнен по супергетеродинной схеме на 6 лампах (6К7 — три; 6А8, 6Г7 и 6Ф6 — по одной).

Промежуточная частота равна 1600 кгц. Род работы — прием модулированных колебаний.

Чувствительность приемника составляет 2—10 мкв при выходном напряжении на одной паре высокоомных телефонов ТА-2 30 в и собственных шумах не свыше 3 в (антенный эквивалент — $C = 75$ мкмкф).

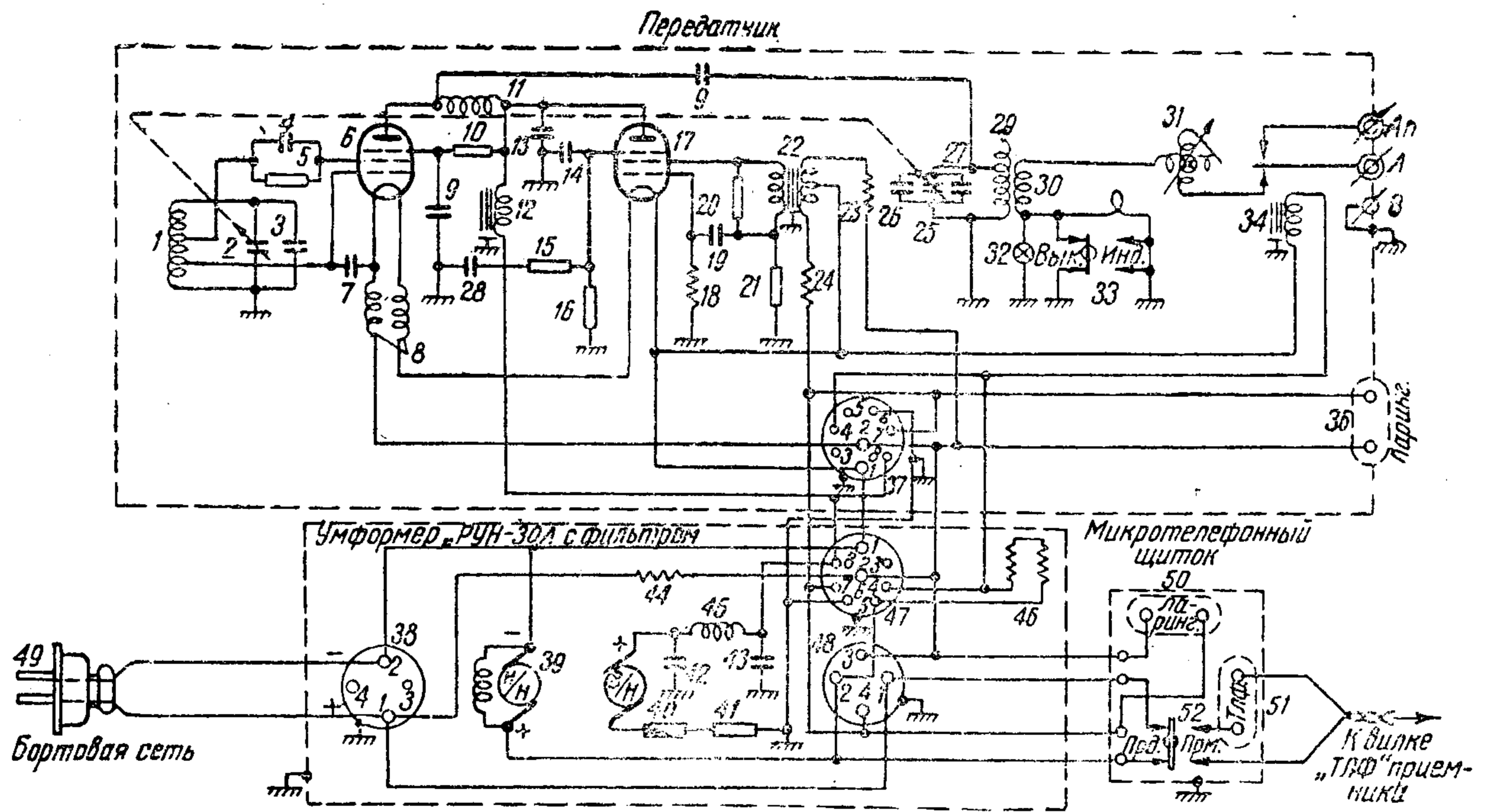


Рис 19. Принципиальная схема передатчика РСИ-3.

Спецификация деталей к рис. 19.

Обозначение на схеме	Название	Величина	Обозначение на схеме	Название	Величина
1	Индуктивность	8 мкГн	26	Конденсатор	10 мккф
2	Конденсатор	15—220 мккф	27	Триммер	5—25 мккф
3	Конденсатор	9 мккф	28	Конденсатор	5000 мккф
4	То же	100 мккф	29	Индуктивность	16 мкГн
5	Сопротивление	40 000 Ом	30	То же	3,5 мкГн
6	Лампа генератора 6Л6	—	31	Вариометр антенны	7—37 мкГн
7	Конденсатор	300 мккф	32	Индикаторная лампочка	3,5 в
8	Дроссель	120 мкГн	33	Выключатель с одним витком индуктивности связи	—
9	Конденсатор	2000 мккф	34	Реле антенны	—
10	Сопротивление	60 000 Ом	36	Гнезда ларингсфона	—
11	Дроссель высокой частоты	1000 мкГн	37	Фишка питания	—
12	Дроссель модуляционный	2 Гн	38	Фишка бортовой сети	—
13	Конденсатор	100 мккф	39	Умформер РЧН-30А	—
14	То же	0,1 мкф	40	Предохранитель	0,25 а
15	Сопротивление	30 000 Ом	41	Сопротивление	2000 Ом
16	То же	30 000 Ом	42	Конденсатор	1 мкф
17	Лампа модуляторная 6Л6	—	43	То же	7000 мккф
18	Сопротивление	350 Ом	44	Сопротивление	13,5 Ом
19	Конденсатор	0,1 мкф	45	Дроссель высокой частоты	1000 мкГн
20	Сопротивление	0,15 мОм	46	Сопротивление	88 Ом
21	То же	0,1 мОм	47	Фишка	—
22	Трансформатор микрофонный	1:35	48	То же	—
23	Сопротивление	150 Ом	49	Вилка авиационная	—
24	То же	27 Ом	50	Гнезда ларингсфонов	—
25	Конденсатор переменной емкости	11—110 мккф	51	Гнезда телефонов	—
			52	Выключатель	—

Примечание. Величина деталей, отмеченных на схеме звездочкой, может несколько отличаться от величины, указанной в спецификации.

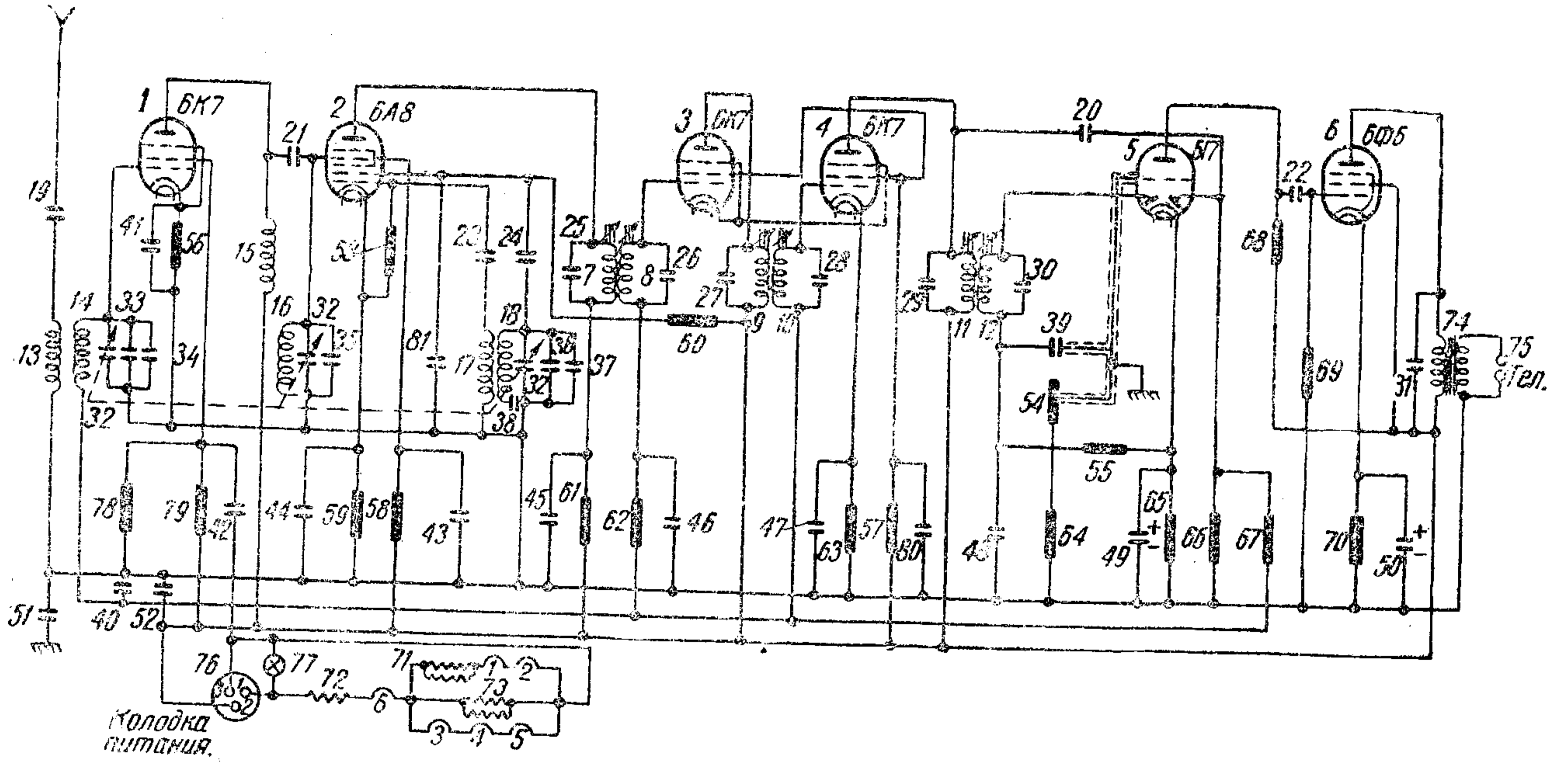


Рис. 20. Принципиальная схема приемника РСИ-4.

Спецификация деталей к рис. 20.

Обозначение на схеме	Название	Величина	Обозначение на схеме	Название	Величина	Обозначение на схеме	Название	Величина
1	Лампа 6K7	—	38	Конденсатор	470 мкккф	62	Сопротивление	0,1 мгом
2	Лампа 6A8	—	39	То же	5000 мкккф	63	То же	300 ом
3	Лампа 6K7	—	40	То же	0,05 мкккф	64	То же	1000 ом
4	Лампа 6K7	—	41	То же	25 000 мкккф	65	То же	1000 ом
5	Лампа 6Г7	—	42	То же	0,05 мкф	66	То же	1 мгом
6	Лампа 6Ф6	—	43	То же	25 000 мкккф	67	То же	56 000 ом
7—18	Индуктивность	—	44	То же	0,03 мкф	68	То же	20 000 ом
19	Конденсатор	270 мкккф	45, 46	То же	25 000 мкккф	69	То же	0,22 мгом
20	То же	30 мкккф	47	То же	0,05 мкф	70	То же	1300 ом
21	То же	50 мкккф	48	То же	430 мкккф	71	То же	43 ома
22	То же	5000 мкккф	49, 50	То же	35 мкф	72	То же	1,8 ома
23	То же	50 мкккф	51	То же	0,05 мкф	73	То же	390 ом
24	То же	47 мкккф	52	То же	0,1 мкф	74	Выходной трансформатор	—
25—30	То же	150 мкккф	53	Сопротивление	51 000 ом	75	Гнезда телефонов	—
31	То же	0,01 мкф	54	То же	0,25 мгом	76	Колодки питания приемника	—
32	Конденсатор переменной емкости	—	55	То же	0,2 мгом	77	Лампочка освещения шкалы	—
33	Конденсатор полупеременный	—	56	То же	500 ом	78	Сопротивление	33 000 ом
34	Конденсатор	15 мкккф	57	То же	75 000 ом	79	То же	0,2 мгом
35, 36	Конденсатор полупеременный	—	58	То же	51 000 ом	80	Конденсатор	0,05 мкф
37	Конденсатор	22 мкккф	59	То же	510 ом	81	То же	8 мкккф
			60	То же	51 ом			
			61	То же	1000 ом			

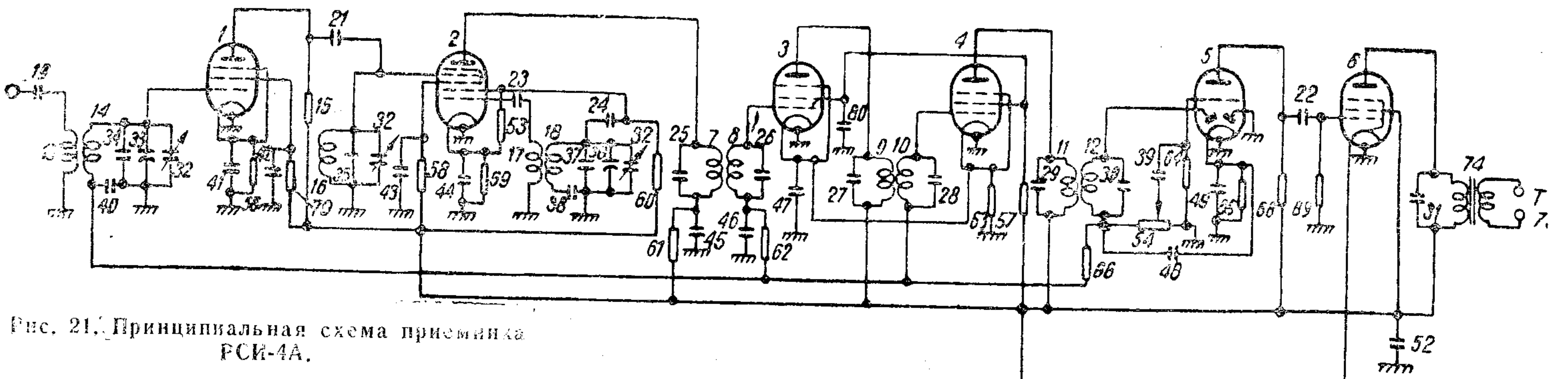


Рис. 21. Принципиальная схема приемника РСИ-4А.

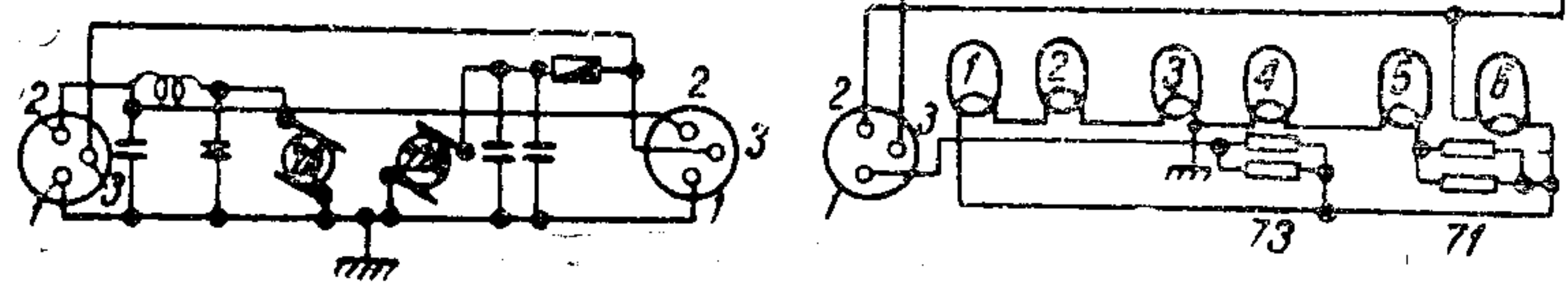
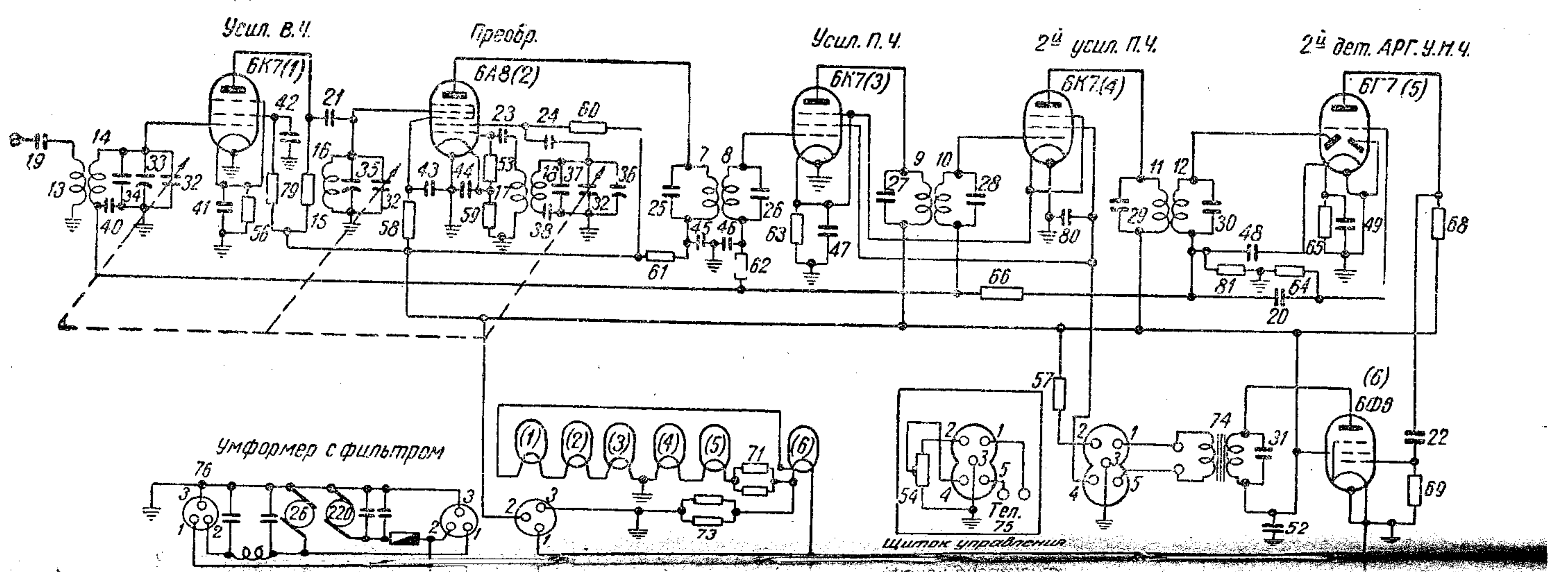


Рис. 22. Принципиальная схема приемника РСИ-4Д.



Спецификация деталей к рис. 21 и 22.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина	Обозначение на схеме	Наименование	Величина
1, 3 и 4	Лампа 6K7	—	47	Конденсатор	0,05 мкф
2	Лампа 6A8	—	48	То же	150 мкмкф
5	Лампа 6Г7	—	49	То же	0,05 мкф
6	Лампа 6Ф6	—	52	То же	0,1 мкф
7—14	Индуктивность	—	53	Сопротивление	51 000 ом
15	Сопротивление	56 000 ом	54	Сопротивление переменное	0,25 мгом
16—18	Индуктивность	—	56	Сопротивление	2000 ом
19	Конденсатор	75 мкмкф	57	То же	75 000 ом
20 ¹	То же	5000 мкмкф	57 ¹	То же	100 000 ом
21	То же	30 мкмкф	58	То же	51 000 ом
22	То же	5000 мкмкф	59	То же	510 ом
23	То же	51 мкмкф	60	То же	51 000 ом
24	То же	47 мкмкф	61	То же	1000 ом
25—30	То же	100 или 150 мкмкф	62	То же	0,1 мгом
31	То же	0,01 мкф	63	То же	300 ом
32	То же	9—107 мкмкф	64	То же	0,56 мгом
33, 35, 36	То же	3,5—19 мкмкф	65	То же	2200 ом
34	То же	15 мкмкф	66	То же	1 мгом
37	То же	22 мкмкф	67, 68	То же	0,56 мгом
38	То же	470 мкмкф	69	То же	1 мгом
39 ²	То же	5000 мкмкф	71	Сопротивление прерывное	43 ома
40	То же	0,05 мкф	73	То же	390 ом
41	То же	25 000 мкмкф	74	Входной трансформатор	—
42	То же	0,03 мкф	76	Колодка питания приемника	—
43	То же	25 000 мкмкф	79	Сопротивление	0,15 мгом
44	То же	0,03 мкф	80	Конденсатор	0,05 мкф
45, 46	То же	25 000 мкмкф	81 ¹	Сопротивление	270 000 ом

¹ Деталь имеется только в приемнике РСИ-4Д.
² Деталь имеется только в приемнике РСИ-4А.

Уход частоты гетеродина приемника за 30 минут работы при напряжении питания 26 в и температуре от $+20$ до $+50^{\circ}\text{C}$ не свыше 10 кгц.

Выход приемника рассчитан на нагрузку одной пары телефонов типа ТА-2.

Коэффициент ослабления по промежуточной частоте — не менее 1000. Подавление зеркальной помехи на частоте 6 мгц — не менее 150. Полоса пропускания по промежуточной частоте составляет 10—15 кгц при уменьшении выходного напряжения в два раза и 50 кгц — в сто раз.

Работа схемы АРЧ обеспечивает увеличение выходного напряжения в три раза при увеличении входного напряжения в 1000 раз.

Ток, потребляемый лампами приемника по цепи высокого напряжения, составляет 50 ма.

Принципиальная схема приемника РСИ-4 приводится на рис. 20.

Умформер РУН-30А передатчика, работавший с перегрузкой 25%, в дальнейшем был заменен умформером РУ-45. Вследствие этого мощность, отдаваемая передатчиком в антенну, увеличилась до 1,5—2 вт. Одновременно уход частоты за 5 минут работы увеличился: вместо 0,11% стал 0,25%.

Различные изменения радиостанции в процессе ее серийного выпуска приводятся ниже.

12. Приемник РСИ-4А

Приемник РСИ-4А по своим габаритным и весовым данным соответствует приемнику РСИ-4. Вес комплекта приемника РСИ-4А равен 5,1 кг.

В приемнике отсутствует лампочка, освещающая шкалу настройки; на ее место установлена клемма «земля». Чувствительность приемника РСИ-4А понижена до 15 мкв, и схемой предусмотрено наличие порога чувствительности, равного 3 мкв.

Принципиальная схема приемника РСИ-4А приведена на рис. 21.

13. Приемник РСИ-4Д

Приемник РСИ-4Д по своим техническим данным соответствует данным приемника РСИ-4А и отличается от него наличием дистанционного управления (органы управления приемником вынесены на щиток управления).

Кроме этого, вместо ручной регулировки громкости применена ручная регулировка чувствительности. Последняя производится путем изменения величины напряжения экранных сеток ламп УПЧ.

Принципиальная схема приемника приведена на рис. 22.

14. Радиоприемник РСИ-6М

Назначение. Приемник предназначен для работы в комплекте командной радиостанции РСИ.

Комплект, весовые и габаритные данные радиостанции приведены в табл. 15.

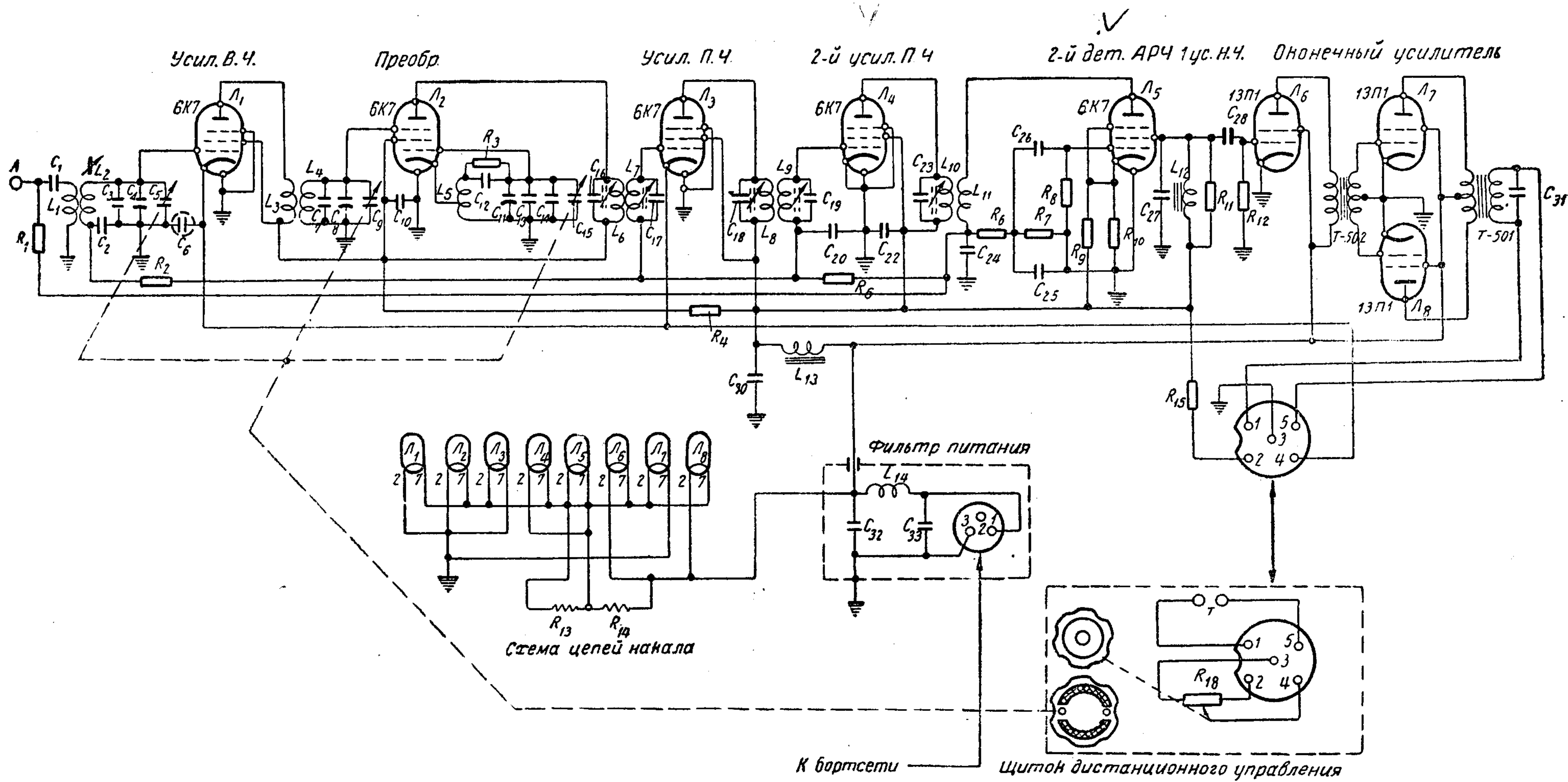


Рис. 23. Принципиальная схема приемника РСИ-6М.

Спецификация деталей к рис. 23.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина	Обозначение на схеме	Наименование	Величина
C1	Конденсатор	82 мкккф	R ₄	Сопротивление	1000 ом
C2	То же	0,01 мкккф	R ₅	То же	2,2 мгом
C3	То же	75 мкккф	R ₆	То же	56 000 ом
C4	То же	3—19 мкккф	R ₇	То же	0,51 мгом
C5	То же	12—132 мкккф	R ₈	То же	1 мгом
C6	То же	25 мкф	R ₉	То же	4700 ом
C7	То же	68 мкккф	R ₁₀	То же	390 ом
C8	То же	3—19 мкккф	R ₁₁	То же	56 000 ом
C9	То же	12—132 мкккф	R ₁₂	То же	3,3 мгом
C10	То же	0,05 мкф	R ₁₃	То же	21 ом
C11	То же	3—19 мкккф	R ₁₄	То же	63 ома
C12	То же	1800 мкккф	R ₁₅	То же	27 000 ом
C13	То же	62 мкккф	R ₁₈	То же	8000 ом
C14	То же	18 мкккф	L ₁	Индуктивность	66 мкгн, 5,3 ома
C15	То же	12—132 мкккф	L ₂	То же	9,9 мкгн, 0,14 ома
C16—C19	То же	150 мкккф	L ₃	То же	8,75 мкгн, 2,5 ома
C20	То же	5000 мкккф	L ₄	То же	8,75 мкгн, 0,95 ома
C22	То же	50 мкф	L ₅	То же	7,3 мкгн, 0,41 ома
C23	То же	120 мкккф	L _{6—L₉}	То же	750 мкгн, 15 ом
C24	То же	100 мкккф	L ₁₀	То же	840 мкгн, 16 ом
C25	То же	68 мкккф	L ₁₁	То же	2 мгн, 32 ома
C26	То же	5000 мкккф	L ₁₂	Дроссель	25 гн
C27	То же	330 мкккф	L ₁₃	То же	45 ом
C28	То же	5000 мкккф	L ₁₄	То же	12,5 мкгн, 0,05 ома
C30	То же	1 мкф	T—501	Трансформатор	—
C31	То же	0,01 мкф	T—502	Трансформатор	—
C32, C33	То же	0,1 мкф	Л _{1—Л₅}	Лампа 6К7	—
R ₁	Сопротивление	2,2 мгом	Л _{6—Л₈}	Лампа 13П1	—
R _{2, R₃}	То же	0,1 мгом			

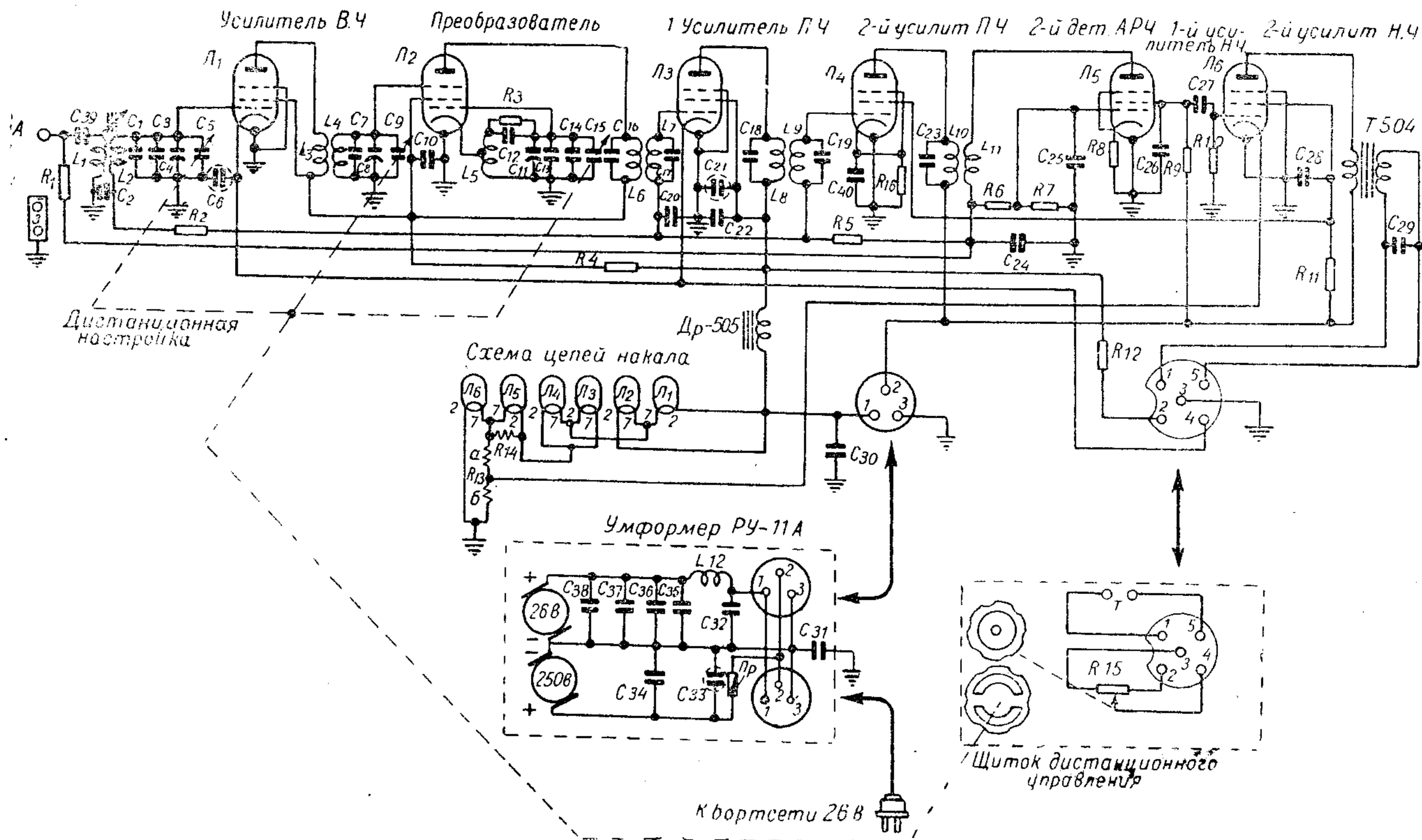


Рис. 24. Принциальная схема приемника РСИ-6МУ.

Спецификация деталей к рис. 24.

Обозначение на схеме	Наименование детали	Величина	Обозначение на схеме	Наименование детали	Величина
C ₁	Конденсатор	22 мкмкф	C ₃₄	Конденсатор	0,035 мкф
C ₂	То же	0,01 мкф	C ₃₅ , C ₃₆	То же	0,25 мкф
C ₃	То же	51 мкмкф	C ₃₇ —C ₃₉	То же	82 мкмкф
C ₄	То же	2—19 мкмкф	C ₄₀	То же	0,01 мкф
C ₅	Конденсатор переменной емкости	12—123 мкмкф	R ₁	Сопротивление	2,2 мгом
C ₆	Конденсатор	10 мкф	R ₂ , R ₃	То же	0,1 мгом
C ₇	То же	68 мкмкф	R ₄	То же	1000 ом
C ₈	То же	3—19 мкмкф	R ₅	То же	2,2 мгом
C ₉	Конденсатор переменной емкости	12—123 мкмкф	R ₆	То же	56 000 ом
C ₁₀	Конденсатор	0,05 мкф	R ₇	То же	0,51 мгом
C ₁₁	То же	3—19 мкмкф	R ₈	То же	3900 ом
C ₁₂	То же	1800 мкмкф	R ₉	То же	0,39 мгом
C ₁₃	То же	62 мкмкф	R ₁₀	То же	0,27 мгом
C ₁₄	То же	18 мкмкф	R ₁₁	То же	47 000 ом
C ₁₅	Конденсатор переменной емкости	12—123 мкмкф	R ₁₂	То же	68 000 ом
C ₁₆ —C ₁₉	Конденсатор	150 мкмкф	R _{13a}	То же	9 ом
C ₂₀	То же	5000 мкмкф	R _{13b}	То же	12 ом
C ₂₁	То же	50 мкф	R ₁₄	То же	21 ом
C ₂₂	То же	0,05 мкф	R ₁₅	Сопротивление переменное	8000 ом
C ₂₃	То же	120 мкмкф	R ₁₆	Сопротивление	510 ом
C ₂₄	То же	100 мкмкф	L ₁	Индуктивность	74 мкг, 5,3 ома
C ₂₅	То же	68 мкмкф	L ₂	То же	9,8 мкг, 0,14 ома
C ₂₆	То же	330 мкмкф	L ₃	То же	8,64 мкг, 2,5 ома
C ₂₇	То же	5000 мкмкф	L ₄	То же	8,64 мкг, 0,95 ома
C ₂₈	То же	1 мкф	L ₅	То же	7,3 мкг, 0,41 ома
C ₂₉	То же	0,01 мкф	L ₆ —L ₉	То же	5,75 мкг, 15 ома
C ₃₀	То же	0,1 мкф	L ₁₀	То же	685 мкг, 16 ом
C ₃₁	То же	0,04 мкф	L ₁₁	То же	2 мг, 32 ома
C ₃₂	То же	0,35 мкф	L ₁₂	То же	12,5 мкг, 0,05 ома
C ₃₃	То же	10 мкф	T-504	Выходной трансформатор	—
			Др-506	Дроссель низкой частоты	—
			ПР	Предохранитель	—
			Л1—Л6	Лампа 6К7	—

Таблица 15

№ п/п.	Наименование агрегатов	Максимальные габариты, мм			Вес, кг
		высота	ширина	глубина	
1	Приемник РСИ-6М	142	190	225	5,8
2	Амортизационная рама	35	290	180	0,45
3	Щиток управления	105	105	75	0,65
4	Кабель	—	—	1500	0,3
5	Гибкий вал	—	—	1400	0,55
Общий вес около		—	—	—	8

Основные технические данные. Приемник рассчитан на полное питание от бортовой сети самолета напряжением постоянного тока 26 в $\pm 10\%$ и не имеет умформера. При этом напряжении приемник потребляет мощность около 50 вт.

Управление приемником — полностью дистанционное. Диапазон фиксированных волн приемника от № 150 до № 200 (3,75—5 мгц). Род работы — прием модулированных колебаний.

«Выход» приемника выполнен по двухтактной схеме и рассчитан на работу с одной парой высокоомных авиационных телефонов типа ТА-2 или ТА-3.

Принципиальная схема приемника РСИ-6М дана на рис. 23.

Комплект ламп приемника: 6К7 — пять ламп, 13П1 — три. Чувствительность не свыше 8 мкв. При этом выходное напряжение равно 30 в (сигнал модулирован частотой 1000 гц при глубине модуляции 30%).

15. Приемник РСИ-6МУ

Приемник РСИ-6МУ (принципиальная схема показана на рис. 24) является дальнейшим развитием приемников командной радиостанции РСИ.

Приемник выполнен по супергетеродинной схеме на 6 лампах типа 6К7, позволяя принимать только модулированные колебания. Диапазон частот непрерывный от 3,75 до 5 мгц (80—60 м или в фиксированных волнах № 150—200). Потребляемая мощность не превышает 55 вт.

Габаритные и весовые данные приемника приведены в табл. 16.

Таблица 16

№ п/п.	Наименование агрегатов	Максимальные габариты, мм			Вес, кг
		высота	глубина	ширина	
1	Приемник РСИ-6МУ	175	223	290	5,2
2	Умформер РУ-11А с фильтром	130	100	147	1,77
3	Щиток управления	124	75	106	0,35
4	Амортизационная подушка	—	—	—	0,55
5	Шлемофон	—	—	—	0,7
Общий вес (без соединительных кабелей и гибкого валика)		—	—	—	8,5

16. Передатчик РСИ-3М1

Передатчик РСИ-3М1 является развитием моделей передатчиков радиостанции РСИ.

Комплект, габаритные и весовые данные передающего устройства приведены в табл. 17.

Таблица 17

№ п/п.	Наименование агрегатов	Максимальные габариты, мм			Вес, кг
		высота	ширина	глубина	
1	Передатчик РСИ-3М1	126	189	207	2,06
2	Микрстелефонный щиток с кабелем и шнуром	44	74	68	0,75
3	Умформер РУ-45А с фильтром	170	112	235	3,0
4	Амортизационная подушка	—	—	—	0,56
Общий вес		—	—	—	6,4

Диапазон частот передатчика РСИ-3М1 непрерывный от 3,75 до 5 мгц (80—60 м или в фиксированных волнах № 150—200).

Передатчик рассчитан для непрерывной работы в течение 10—15 минут.

Стабильность частоты составляет 4 кгц.

Точность градуировки — 0,3%;

Глубина модуляции — 95%.

Мощность в антенне (несущая частота) равна 2,5—3,5 вт.

«Выход» передатчика выполнен по простой схеме.

При работе на передачу ток, потребляемый из бортсети, составляет 9 а, по цепи высокого напряжения — 125 ма.

Антенный эквивалент передатчика: $C = 50$ мкмкф, $R = 1,5$ ома, $L = 3,5$ мкгн.

Принципиальная схема передатчика РСИ-3М1 приведена на рис. 25.

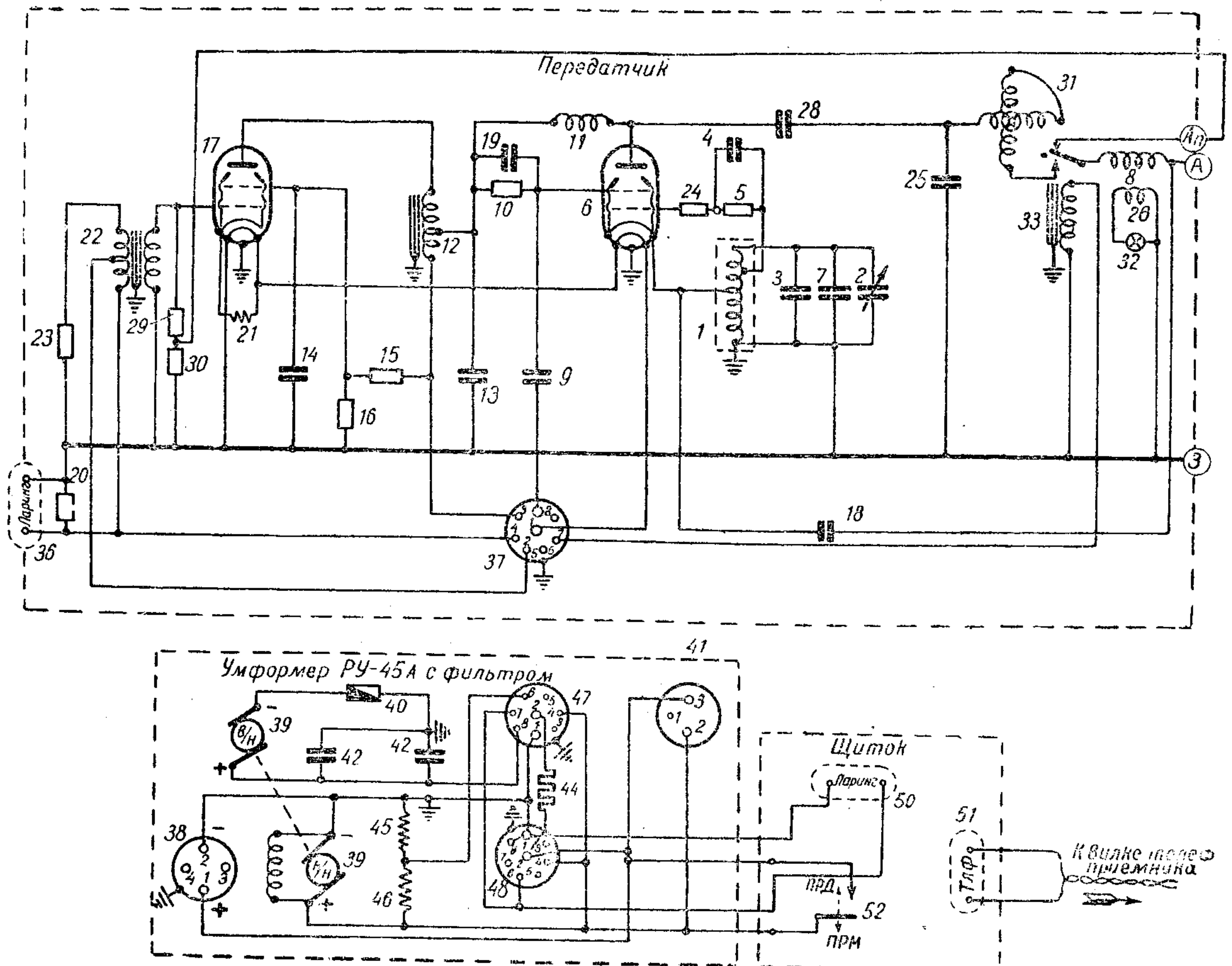


Рис. 25. Принципиальная схема передатчика РСИ-3М1.

Спецификация деталей к рис. 25.

4 Зак. 287

Обозначение на схеме	Название	Величина	Обозначение на схеме	Название	Величина
1	Индуктивность	—	25	Конденсатор	200 мккф
2	Конденсатор переменной емкости	—	26	Индуктивность связи	—
3	Конденсатор	От 95 до 115 мккф	28	Конденсатор	2000 мккф, тип А
4	То же	100 мккф	29	Сопротивление	1 мгом, 0,25 вт
5	Сопротивление	20 000 ом, 0,25 вт	30	То же	0,3 ома, 0,25 вт
6	Лампа 6Л6	—	31	Вариометр антенны	7,5—36 мккн
7	Конденсатор	от 1 до 13 мккф	32	Лампочка индикаторная	1 в, 75 ма
8	Индуктивность	—	33	Реле антенное	—
9	Конденсатор	2000 мккф, тип А	36	Гнезда ларингофона	—
10	Сопротивление	40 000 ом, тип СС	37	Колодка питания	—
11	Дроссель	—	38	Колодка включения питания умформера	—
12	То же	—	39	Умформер РУ-45А	0,25 а
13	Конденсатор	2000 мккф, тип А	40	Предохранитель	—
14	То же	0,1 мкф	41	Колодка включения пусковой кнопки	—
15	Сопротивление	40 000 ом, тип СС	42	Конденсатор	1,5 мкф, тип МКВ
16	То же	60 000 ом, тип СС	44	Сопротивление проволочное	13,5 ома
17	Лампа 6Л6	—	45	То же	100 ом
18	Конденсатор	1,8 мккф	46	То же	150 ом
19	То же	0,1 мкф	47	Колодка	—
20	Сопротивление	600 ом, 0,25 вт	48	То же	—
21	Сопротивление проволочное	270 ом	50	Гнезда ларингофона	—
22	Трансформатор микрофонный	—	51	Гнезда телефонов	—
23	Сопротивление	150 ом, 0,25 вт	52	Переключатель	—
24	Сопротивление проволочное	50 ом			

Примечание 1. Электрические величины деталей, отмеченные на схеме звездочкой, в процессе регулировки могут изменяться.

2. Детали 24, 29 и 30 в передатчиках РСИ-3М1 ранних выпусков отсутствуют.

Передатчик РСИ-3М1 по внешнему виду, габаритам, весу и органам настройки сходен с передатчиком РСИ-3М, отличаясь от него в основном следующим:

в схему антенного контура добавлена индуктивность 8, а в анодную цепь усилителя мощности — модуляционный дроссель 12 с отводом;

применена схема параллельного питания генераторной лампы через дроссель 11;

питание ларингофона с потенциометра 45, 46 производится только в момент передачи;

диапазон волн сокращен на 10 фиксированных волн со стороны длинноволновой части диапазона;

система питания низким напряжением выполнена однопроводной;

применена схема нейтралирования.

17. Радиостанция РСИ-6

Назначение — аналогично назначению радиостанции РСИ-4.

Комплект, весовые и габаритные данные радиостанции приведены в табл. 18.

Таблица 18

№ п/п.	Наименование агрегатов	Габариты, мм			Вес, кг
		высота	ширина	глубина	
1	Передатчик РСИ-6	175	223	290	3,5
2	Приемник РСИ-6МУ	140	260	210	5,2
3	Микротелефонный щиток с кабелем к умформеру и шнуром к приемнику	44	74	68	0,6
4	Умформер типа РУ-45А с коробкой фильтра	175	112	235	3,0
5	Умформер типа РУ-11А с фильтром	133	98	146	1,8
6	Соединительные кабели	—	—	—	1,0
7	Щиток управления приемника с кабелем и гибким валком	105	105	75	0,52
8	Амортизационная подушка передатчика	—	—	—	0,65
9	Амортизационная подушка приемника	—	—	—	0,45
10	Соединительные шнуры	—	—	—	0,3
11	Шлемофон	—	—	—	0,7

Общий вес радиостанции равен около 18 кг и может меняться в зависимости от длины соединительных кабелей.

Основные технические данные¹. Радиостанция рассчитана на питание от бортовой сети самолета напряжением 26 в ($\pm 10\%$).

¹ Приводятся данные только передатчика РСИ-6, а данные приемника изложены на стр. 46—47.

Ток, потребляемый передатчиком из бортовой сети, равен 5—5,5 а, по цепи высокого напряжения — 120 ма.

Передатчик рассчитан только для телефонной работы. Глубина модуляции — 95%.

Точность градуировки шкалы, выполненной в фиксированных волнах, равна 0,17%.

Эквивалент антенны передатчика РСИ-6 должен состоять из емкости в 45—50 мкмкф, сопротивления постоянному току в 1,5 ома и индуктивности в 3,5 мкгн.

При полетах на высоте свыше 9000 м мощность передатчика с помощью выключателя 50—100%, расположенного на микротелефонном щитке, должна быть уменьшена до 50%. Управление передатчиком (выключение питания) осуществляется пусковой кнопкой.

При работе в комплекте с радиополукомпасом РПКО-10М включение передатчика производится в положении «ПРД» переключателя рода работы радиополукомпаса, во всех остальных положениях этого переключателя — с помощью кнопки пуска.

Схема передатчика

Передатчик РСИ-6 (принципиальная схема изображена на рис. 26) состоит из генератора и усилителя мощности, собранных на одной лампе типа 6ПЗ (6Л6) по схеме Доу и модуляторного каскада, выполненного на двухтактной схеме на лампах типа 6Ф6.

Модуляция — анодноэкранная и осуществляется на лампу усилителя мощности.

«Выход» передатчика выполнен по простой схеме и рассчитан для работы с антенной, имеющей входное активное сопротивление до 5 ом. При использовании антенны с большей величиной входного сопротивления (10—15 ом) схема выхода передатчика должна быть изменена путем отключения одной из емкостей связи 25, что достигается снятием перемычки 26. Индикатором настройки передатчика служит лампочка 14, выключаемая после настройки передатчика.

Режим работы (измерен прибором типа 2МП):

входное напряжение умформера	26 в
напряжение анодное генераторной и модуляторных ламп	400—430 в
напряжение накала каждой лампы	6,3 в
экранный напряжение:	
генераторной лампы	225 в
модуляторных ламп	300—325 в
напряжение смещения ламп модулятора	30 в
напряжение на ларингофонах (двух, соединенных последовательно)	6 в
напряжение питания антенного реле	26 в
ток, потребляемый передатчиком по цепи высокого напряжения	115—125 ма
ток, потребляемый модулятором	45—50 ма
ток, потребляемый генератором	70—75 ма
ток, потребляемый передатчиком из бортсети	5—5,5 а

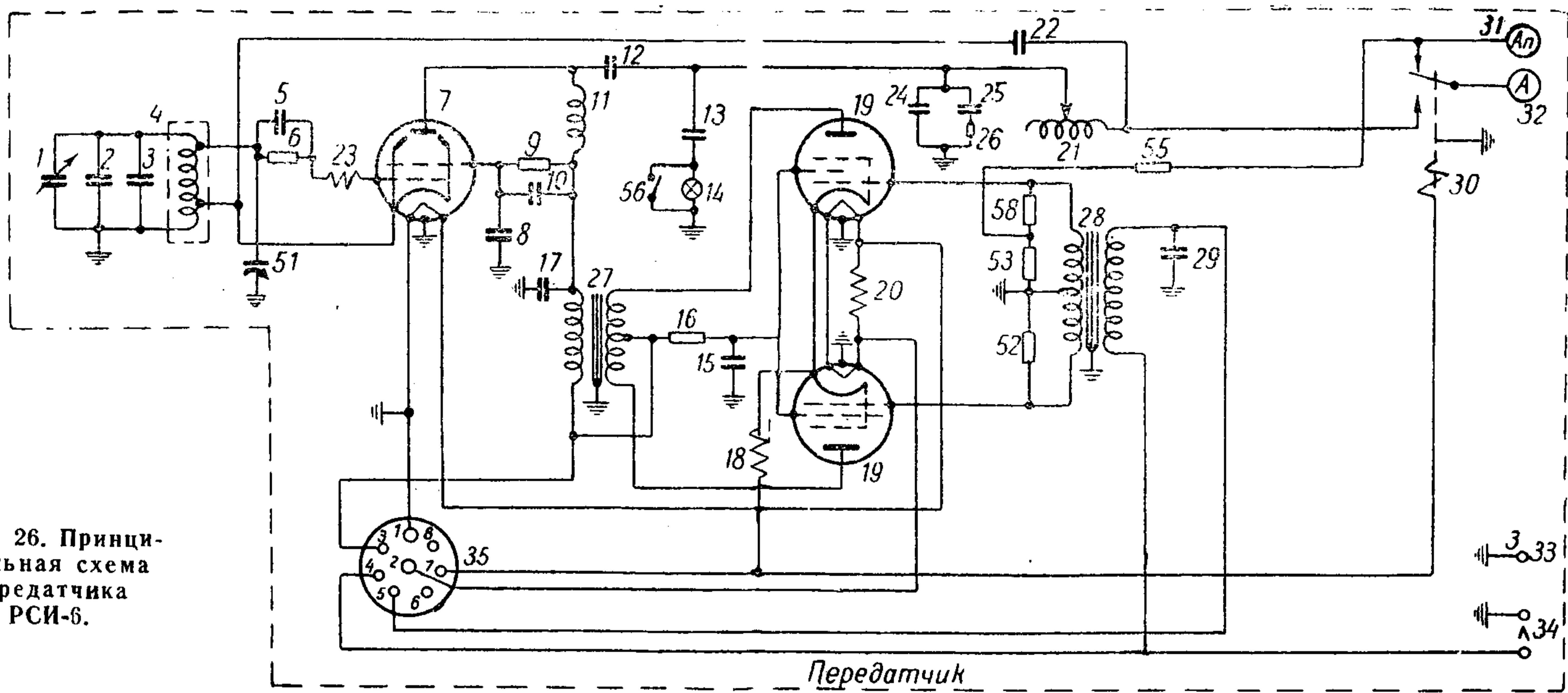
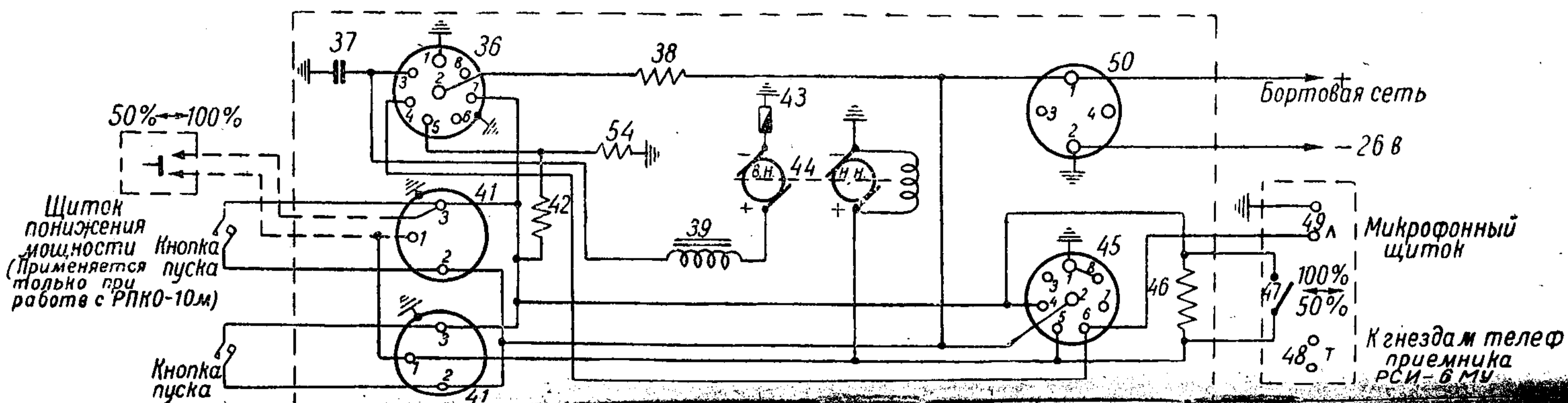


Рис. 26. Принципиальная схема передатчика РСИ-6.



Спецификация деталей к рис. 26.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина	Обозначение на схеме	Наименование	Величина
1	Конденсатор	10—160 мкмкф	29	Конденсатор электролитический	25 мкф, 30 в
2	То же	95 мкмкф	30	Реле антенное	—
3	Конденсатор тикондовый	10 мкмкф	31—33	Клеммы	—
4	Индуктивность	—	34	Гнезда ларингофонов	—
5	Конденсатор типа КОС	100 мкмкф	35, 36	Фишка питания передатчика	—
6	Сопротивление ТО	20 000 ом, 0,25 вт	37	Конденсатор	0,75 мкф
7	Лампа 6П3	—	38	Сопротивление	6,3 ома
8	Конденсатор ТА	1000 мкмкф	39	Дроссель фильтра	1,5 гн
9	Сопротивление СС	50 000 ом	41	Клсодка кнопки пуска умформера	—
10	Конденсатор	0,1 мкф	42	Сопрствивление	150 ом
11	Дроссель	750 мкгн	43	Предохранитель	0,25 а
12	Конденсатор ТА	2000 мкмкф	44	Умфрмер РУ-45А	—
13	Конденсатор керамический	11 мкмкф	45	Фишка микрофонного щитка	—
14	Лампа индикаторная	1 в, 0,075 а	46	Сопротивление	2,5 ома
15	Конденсатор	0,1 мкф	47	Выключатель мощности	—
16	Сопротивление СС	20 000 ом	48	Гнезда телефонные	—
17	Конденсатор ТА	1000 мкмкф	49	Гнезда ларингсфонов	—
18	Сопротивление	50 ом	50	Колсодка бортовой сети	—
19	Лампа 6Ф6	—	51	Триммер коррекции градуировки	6 мкмкф (макс.)
20	Сопротивление	45 ом	52	Сопрствивление	0,5 мгом, 0,25 вт
21	Вариометр настройки антенны	70 мкгн (макс.)	53	То же	0,2 мгом, 0,25 вт
22	Конденсатор нейтрод.	2,2 мкмкф	54	То же	75 ом
23	Сопротивление	50 ом	55	То же	1 мгсм, 0,25 вт
24	Конденсатор	135 мкмкф	56	Выключатель индикаторной лампы	—
25	То же	40 мкмкф	58	Сопротивление	0,3 мгом, 0,25 вт
26	Перемычка	—			
27	Трансформатор микрофонный	1:40			
28	Трансформатор модуляционный	1:2			

18. Радиостанция SCR-522-A

Назначение — аналогично назначению радиостанции РСИ-4. Комплект, весовые и габаритные данные радиостанции приведены в табл. 19.

Таблица 19

№ п/п.	Наименование элементов	Максимальные габариты, мм			Вес, кг
		ширина	глубина	высота	
1	Приемо-передающая часть: а) приемник BC-624A б) передатчик BC-625A в) основание FT-244A с органами настройки и кварцами г) кожух CS-80-A с амортизаторами	410	320	270	22
2	Пульт управления BC-602-A	63	150	130	1,1
3	Умформер PE-94-A с амортизаторами	318	225	158	16,7
4	Соединительная коробка JB-29-A	215	105	63	1,0
5	Переходная коробка командира самолета BC-629-A	115	62	50	0,27
6	Переходная коробка экипажа BC-630-A	115	62	50	0,27
7	Переходная коробка экипажа BC-(31-A	115	62	50	0,245
8	Контактор BC-608-A	88	107	88	0,34
9	Соединительные кабели	—	—	—	—
10	Антенна-мачта	32	85	750	0,84
Общий вес (без соединительных кабелей)		—	—	—	42,7

Основные технические данные. Радиостанция рассчитана на питание от бортовой сети самолета напряжением 28 в, потребляя при приеме — 310 вт, при передаче — 320 вт.

Диапазон частот приемника и передатчика одинаков (100—156 мгц или 3—1,9 м).

Мощность, отдаваемая передатчиком в антенну, колеблется от 7 до 11 вт. Дальность действия радиостанции: при высоте полета 1000 м равна 150 км, а при 500 м — 100 км.

Род работы — телефон и дополнительно, при наличии контактора (BC-608A), — автоматическая подача специальных тональных сигналов через канал D передатчика.

Управление в полете только дистанционное и производится с пульта BC-602-A. Передатчик и приемник плавной настройки не имеют. Работа (прием-передача) возможна на любой из четырех фиксированных волн, условно обозначенных буквами A, B, C и D.

Переход для работы с одной фиксированной волны на другую производится автоматически в течение 2—5 сек. после нажатия кнопки на пульте управления.

Возможность прослушивания своей работы позволяет исполь-

зовать радиостанцию для целей внутренней связи между всеми членами экипажа, телефоны и микрофоны которых включены в схему радиостанции.

В передатчике используется восемь ламп, из которых одна (VT-199) является выпрямительной для индикатора настройки контура лампы усилителя мощности. Передающая часть состоит из следующих каскадов: возбудитель (VT-198-A), 1-й умножитель частоты (VT-134), 2-й умножитель частоты (VT-118) и усилитель мощности (VT-118).

Общее умножение частоты в передатчике равно 18, при этом 1-й умножитель выделяет вторую гармонику кварца, а 2-й девятую гармонику колебаний первого умножителя.

Модуляторная часть передатчика состоит из подмодулятора (VT-199) и модулятора (две лампы VT-134).

Модуляция производится на экранную сетку лампы 2-го умножителя частоты и одновременно на анод и экранную сетку лампы усилителя мощности.

При работе контактора BC-608-A модуляторная часть используется в качестве генератора и усилителя тональных колебаний.

Передатчик рассчитан для работы с динамическим микрофоном. Использование угольного микрофона требует применения специальной микрофонной переходной коробки (адаптер M-299).

Приемник собран по супергетеродинной схеме на десяти лампах.

Каскады приемника: усилитель высокой частоты (VT-203), смеситель (VT-203), 1-й гетеродин и регулятор порога чувствительности (VT-207), умножитель частоты 1-го гетеродина (VT-202), усилитель умножителя частоты 1-го гетеродина (VT-203), три каскада усиления промежуточной частоты (лампы VT-209), 2-й детектор, АРЧ и предварительный УНЧ (VT-169) и выходной каскад УНЧ (VT-135).

Для каждой фиксированной волны передатчика и приемника используются свои кварцы.

Рабочая частота передатчика определяется как 18-я гармоника колебаний кварца выбранного канала. Частота кварца приемника (f_k) выбирается, исходя из следующего уравнения:

$$f_k = \frac{f_p - 12}{H},$$

где: f_k — собственная частота колебаний кварца, мгц,
 f_p — частота принимаемых колебаний, мгц,
 H — используемая гармоника кварца, значение которой определяется из табл. 20.

Таблица 20

f_p	H
100—108	11
108—116	12
116—124	13
124—132	14
132—140	15
140—148	16
148—156	17
156	18

Спецификация деталей к рис. 27.

Обозначение на схеме	Величина	Обозначение на схеме	Величина	Обозначение на схеме	Величина	Обозначение на схеме	Величина
100	15 мккф, 500 в	138	1 мгом, 1/2 вт	211	0,1 мкф, 400 в	264	10 000 ом, 1/2 вт
101	10 мккф, 500 в	140	0,5 мгом, 1/2 вт	212А	10 мкф, 350 в	265	2700 ом, 1/2 вт
102	6000 мккф, 300 в	141	1 мгом, 1/4 вт	212В	20 мкф, 350 в	266	0,27 мгом, 1/2 вт
103	50 мккф, 500 в	142	5000 ом, 1/2 вт	212С-Д	5 мкф, 150 в	267	0,1 мгом, 1/2 вт
104	100 мккф, 500 в	143	82 ома, 1 вт	213	1 мкф, 100 в	268	390 ом, 1/2 вт
105	1000 мккф, 500 в	144	0,25 мгом, 1/4 вт	214	82 мккф, 500 в	269	270 ом, 1/2 вт
106	2000 мккф, 800 в	145	15 000 ом, 1 вт	215	0,01 мкф, 500 в	270	470 ом, 1/2 вт
107	0,1 мкф, 400 в	146	6 ом, 1 вт	216	6—36 мккф	271	82 000 ом, 1/2 вт
108	1000 мккф, 500 в	147	18 ом, 1 вт	217	6,5—39,5 мккф	272	120 000 ом, 1/2 вт
109	20 мккф, 500 в	148	75 ом, 1 вт	218	10 мккф	273	5600 ом, 1/2 вт
110	1 мкф, 100 в	150	50 ом, 1/2 вт	236	0,15 мгом	274	2,2 мгом, 1/2 вт
111	0,5 мкф, 400 в	151	50 000 ом, 1/2 вт	237	20 000 ом	275	0,47 мгом, 1/2 вт
113	30 мккф, 500 в	152	50 000 ом, 1 вт	246	5000 ом, 4 ма	276	18 000 ом, 1/2 вт
114	11—65 мккф	153	2 ома, 1 вт	251	0,47 мгом, 1/2 вт	277	1800 ом, 1/2 вт
115	35—27 мккф	154	5 ом, 1 вт	252	0,1 мгом, 1/2 вт	278	1500 ом, 1/2 вт
116	3—16,5 мккф	161	200 ом	253	330 ом, 1/2 вт	279	47 000 ом, 1/2 вт
117	2,8—11 мккф	201	10 мккф, 500 в	254	6800 ом, 1/2 вт	280	1 мгом, 1/2 вт
125	1 мгом	202	1000 мккф, 600 в	255	1,8 мгом, 1/2 вт	281	0,15 мгом, 1/2 вт
126	430 гн, 1 ма, 5000 ом	203	50 мккф, 500 в	256	1000 ом, 1/2 вт	282	3300 ом, 1/2 вт
128	2,5 мгн, 125 ма, 500 ом	204	15 мккф, 500 в	257	0,33 мгом, 1/2 вт	301	6000 мккф, 300 в
130, 131	12 в, 200 ом	205	250 мккф, 500 в	258	0,68 мгом, 1/2 вт	302	1000 мккф, 600 в
132	25 000 ом, 1/2 вт	206	6000 мккф, 300 в	259	10 ом, 1/2 вт	316	15 ом, 35 вт
133	40 000 ом, 1 вт	207	60 мккф, 500 в	260	27 000 ом, 1/2 вт	317	0,3 ома, 20 вт
134	1,53 ома	208	15 мккф, 500 в	261	1200 ом, 1/2 вт	401	2 мкф, 25 в
135	0,76 ома	209	100 мккф, 500 в	262	0,56 мгом, 1/2 вт	402	0,5 мкф, 400 в
		210	350 мккф, 500 в	263	4700 ом, 1/2 вт	406	12 в, 1 а

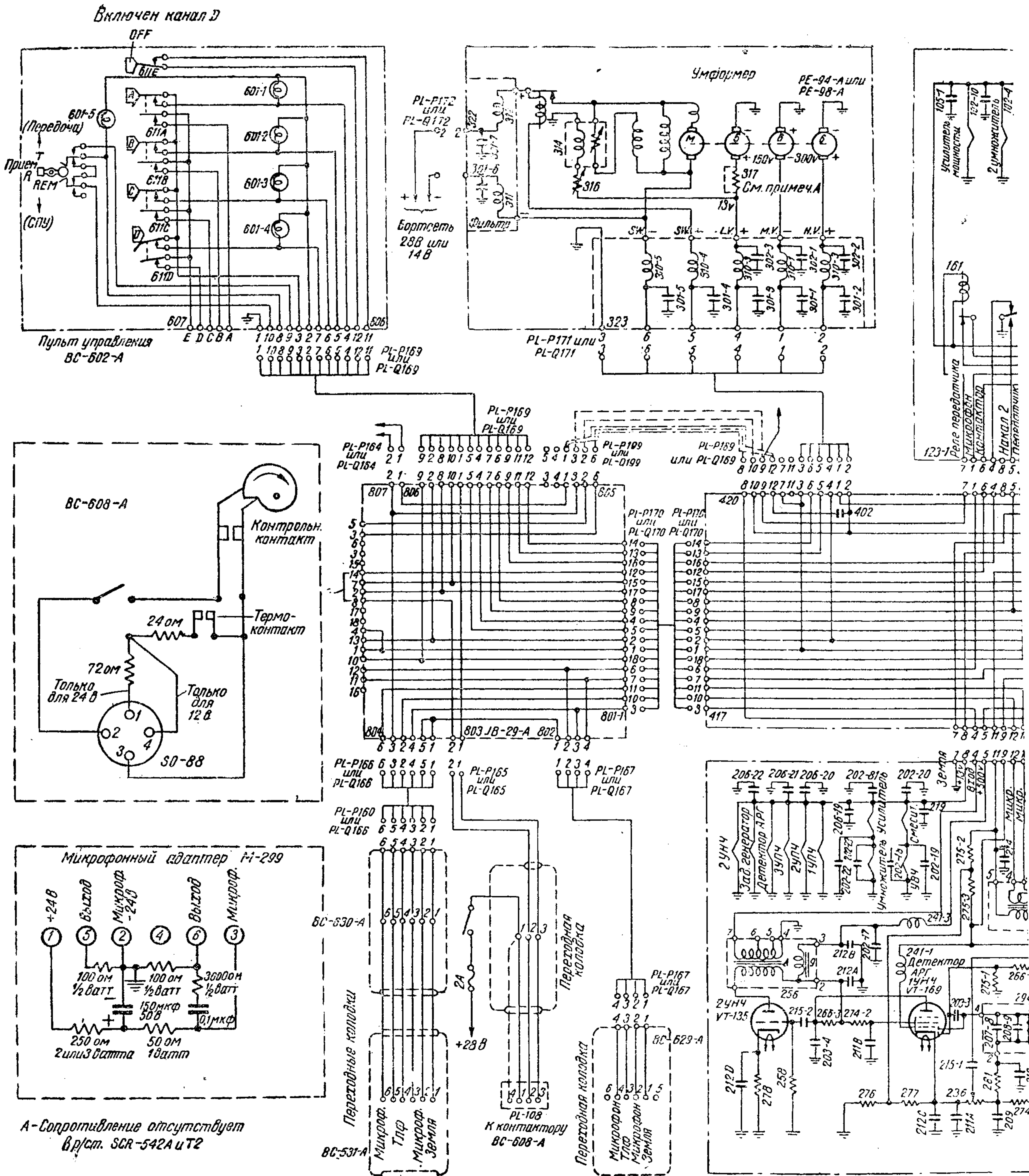


Рис. 27. Принципиаль

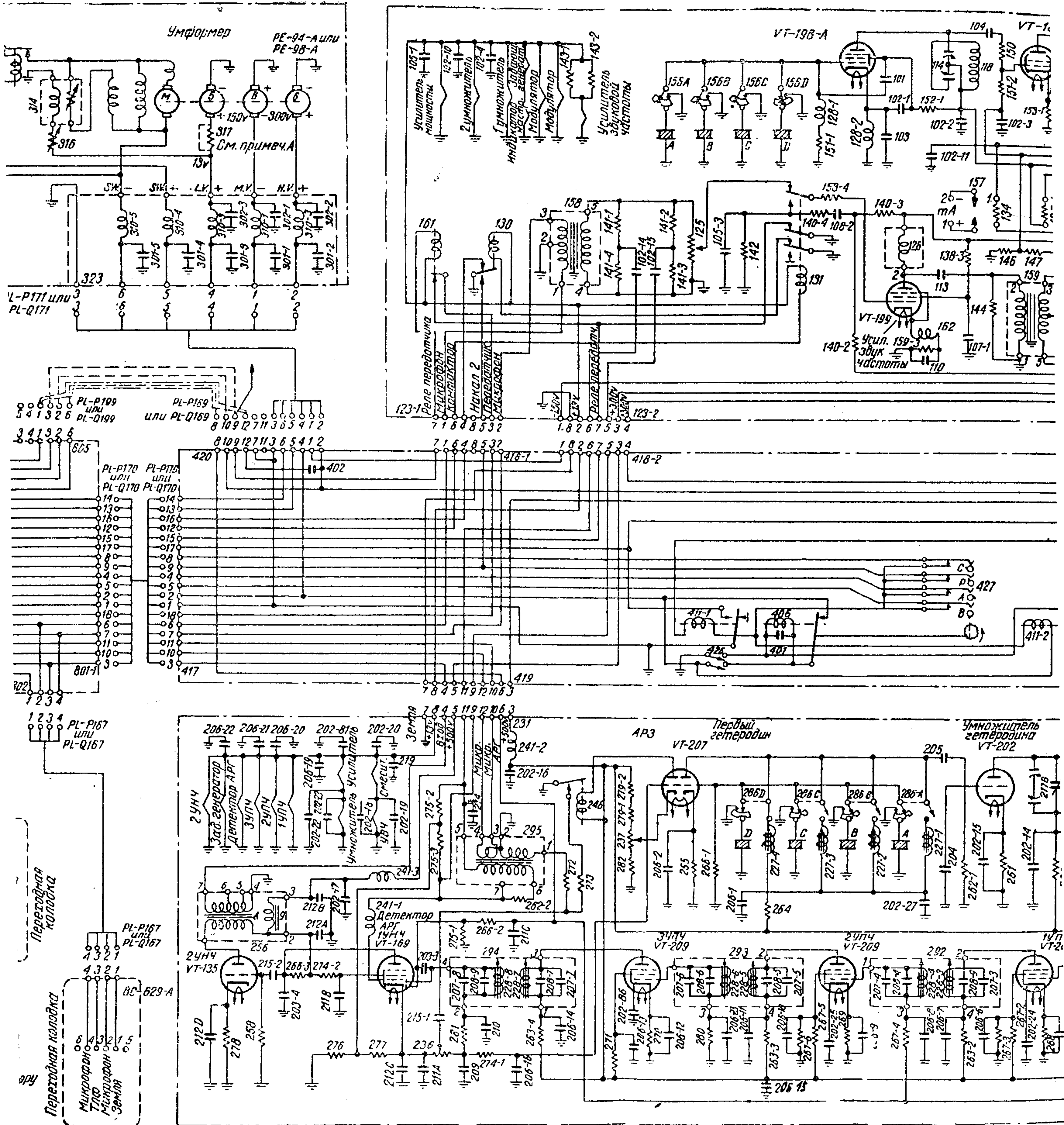


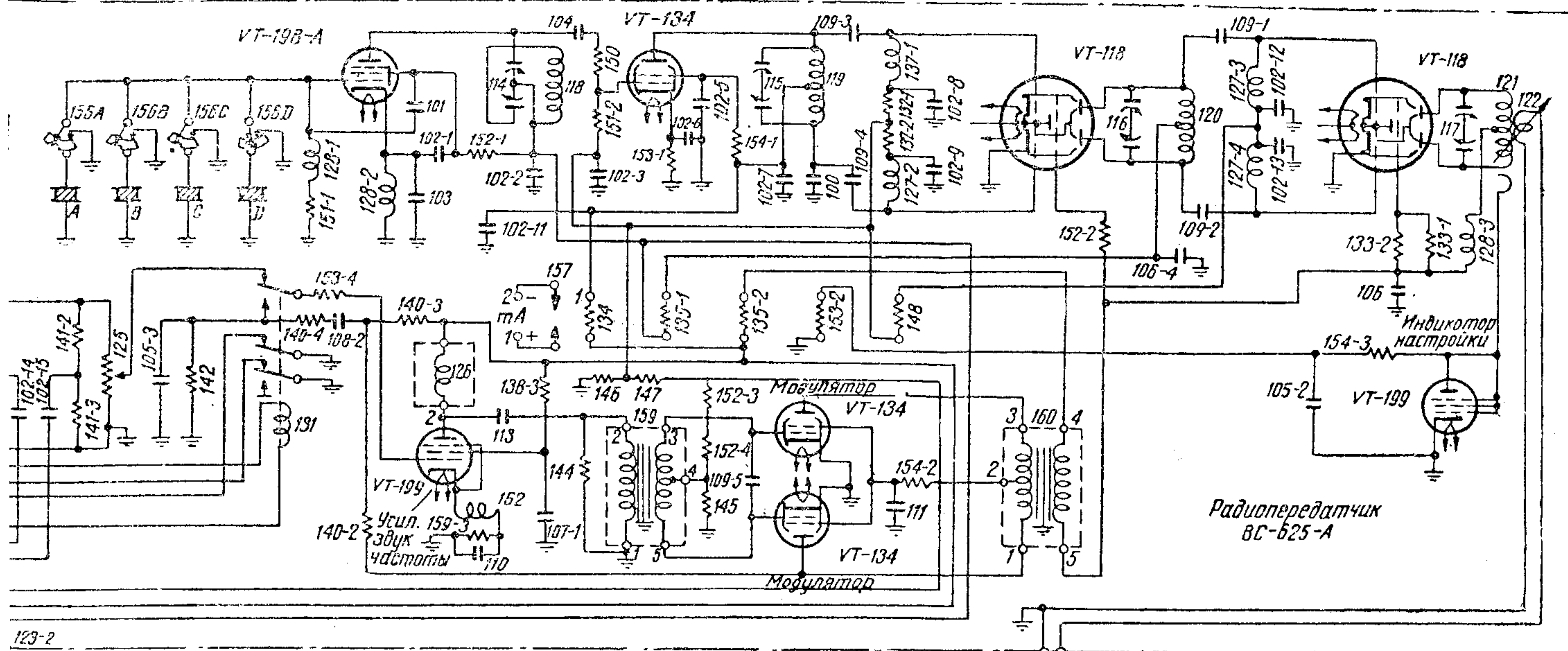
Рис. 27. Принципиальная схема радиостанции SCR-522-A.

Задаточный генератор

1^й умножитель

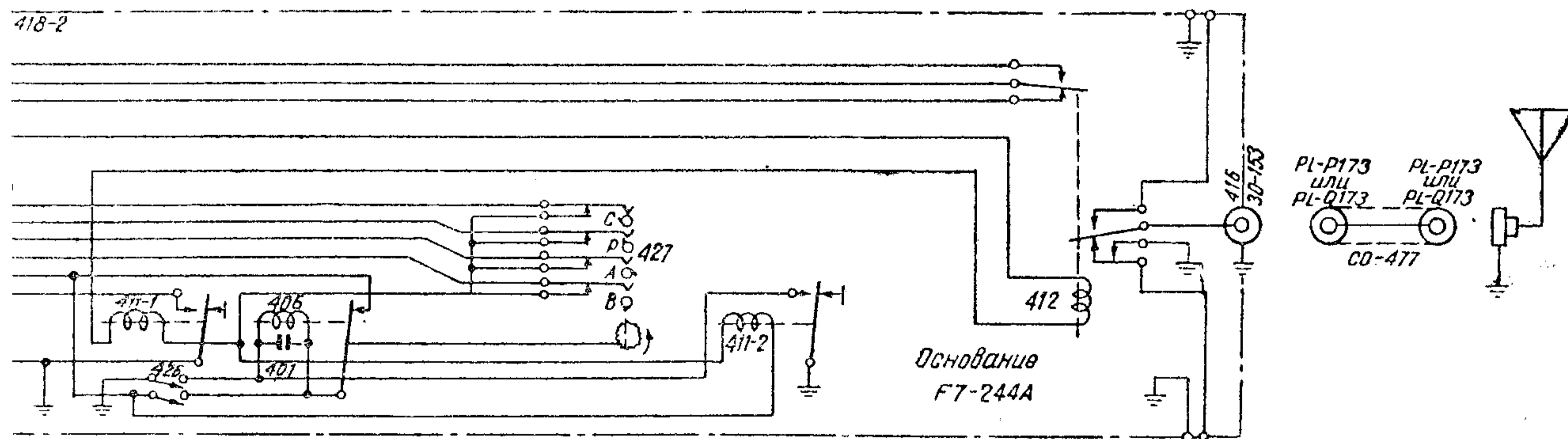
2^й умножитель

Усилитель мощности

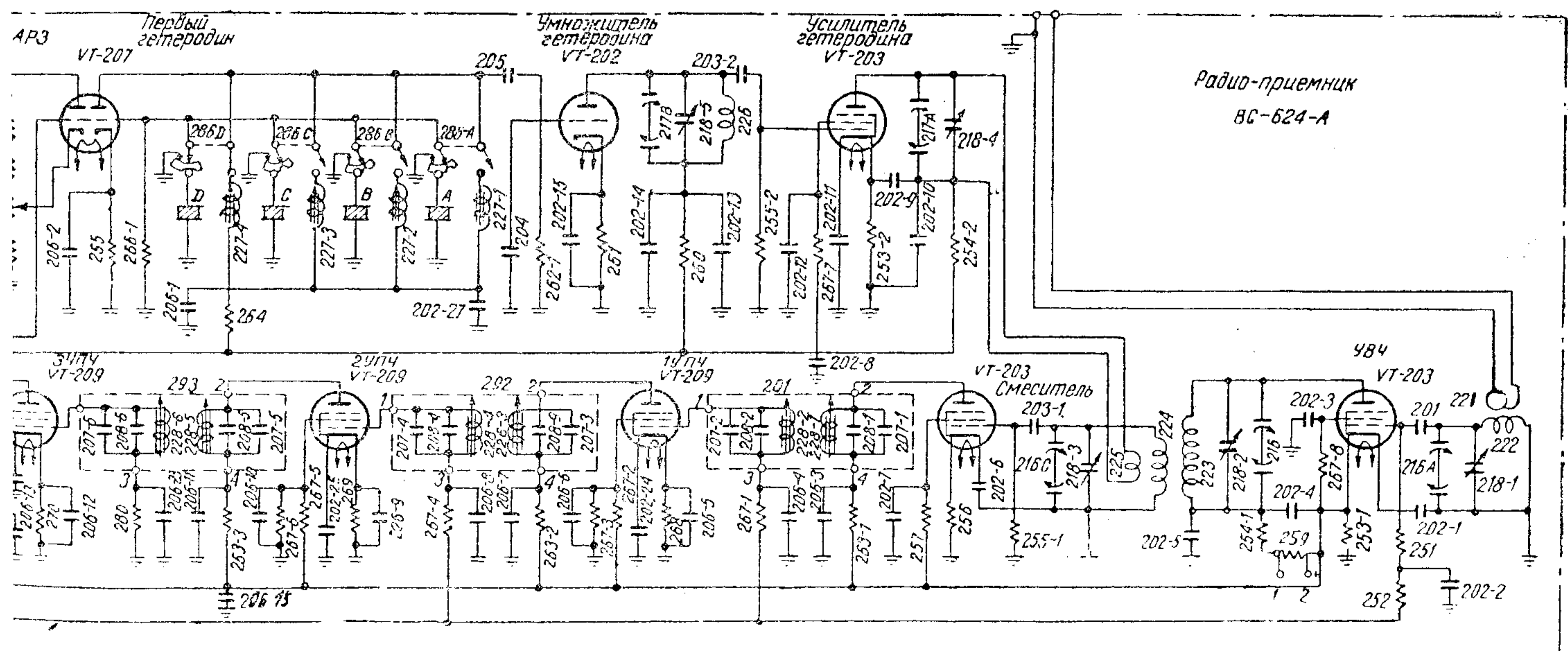


123-2

418-2



APЗ



останции SCR-522-A.

Принципиальная схема радиостанции SCR-522-A приводится на рис. 27.

Радиостанция SCR-522-T2 сходна с радиостанцией SCR-522-A и отличается от последней только указанным обозначением.

Радиостанции SCR-542-A и SCR-542-T2 также сходны между собой.

Радиостанция SCR-542-A отличается от радиостанции SCR-522-A только тем, что рассчитана на питание от бортовой сети самолета напряжением 14 в, в связи с чем в ней используется умформер PE-98-A.

19. Радиоприемное устройство RC-103-A

Назначение. Самолетное радиоприемное устройство предназначено для захода на посадку в условиях плохой видимости.

Дополнительно к нему используется высотомер или приемник глиссады и маркерный приемник.

Комплект, весовые и габаритные данные устройства приведены в табл. 21.

Таблица 21

№ п/п.	Наименование агрегатов	Максимальные габариты, мм			Вес, кг
		ширина	глубина	высота	
1	Приемник BC-733A с амортизационной подставкой FT-293-A	146	365	130	9,5
2	Пульт управления BC-732-A с монтажным основанием FT-292-A	82	65	110	0,29
3	Умформер DM-53-A	125	80	80	1,3
4	Фишки соединительных кабелей	—	—	—	—
5	Индикатор I-101-C	—	—	—	—
6	Антенна AN-100 или AN-100-A	—	—	—	—
7	Высокочастотный кабель WC-551-B	—	—	—	—
8	Сопротивление RC-125 ¹ (1000 ом, 0,5 вт)	—	—	—	—

Основные технические данные. Приемник имеет шесть фиксированных кварцами частот (108,3; 108,7; 109,1; 109,5; 109,9 и 110,3 мгц)², выбор которых производится с пульта управления. Устройство рассчитано для питания от бортовой сети самолета напряжением 24—28 в, потребляя при этом ток 2,25 а.

Управление приемником — дистанционное. Защита устройства на самолете осуществляется предохранителем на 5 а.

¹ Используется в качестве эквивалента 2-го индикатора I-101-C в случае его отсутствия.

² Данные соответствующих кварцев приведены в спецификации к принципиальной схеме устройства.

Лампы приемника и их использование в схеме характеризуются данными табл. 22.

Таблица 22

Обозначение на схеме	Маркировка лампы	Тип лампы	Использование в схеме
111-1	VT-269	Пентод высокой частоты	Усилитель высокой частоты
111-2	VT-269	Пентод высокой частоты	Смеситель
112-3	VT-209	Пентод высокой частоты	Усилитель промежуточной частоты
112-2	VT-209	Пентод высокой частоты	Усилитель промежуточной частоты
113	VT-104	Двойной диод-триод	2-й детектор, АРЧ предварительный УНЧ
114	VT-134	Тетрод	Выходной УНЧ телефонного канала
115	VT-207	Двойной триод	1-й гетеродин, 2-й триод—умножитель частоты 1-го гетеродина
111-3	VT-269	Пентод высокой частоты	Умножитель частоты
116-1	VT-133	Двойной диод-триод	2-й гетеродин
116-2	VT-133	Двойной диод-триод	Усилитель канала индикатора

В результате умножения частоты в приемнике используется 18-я гармоника кварцев.

Умформер приемника позволяет получить выходное напряжение 190—225 в.

Радиоприемное устройство RC-103-AZ сходно с RC-103-A и отличается от последнего тем, что предназначено для использования на самолетах, имеющих бортовую сеть напряжением 12—14 в.

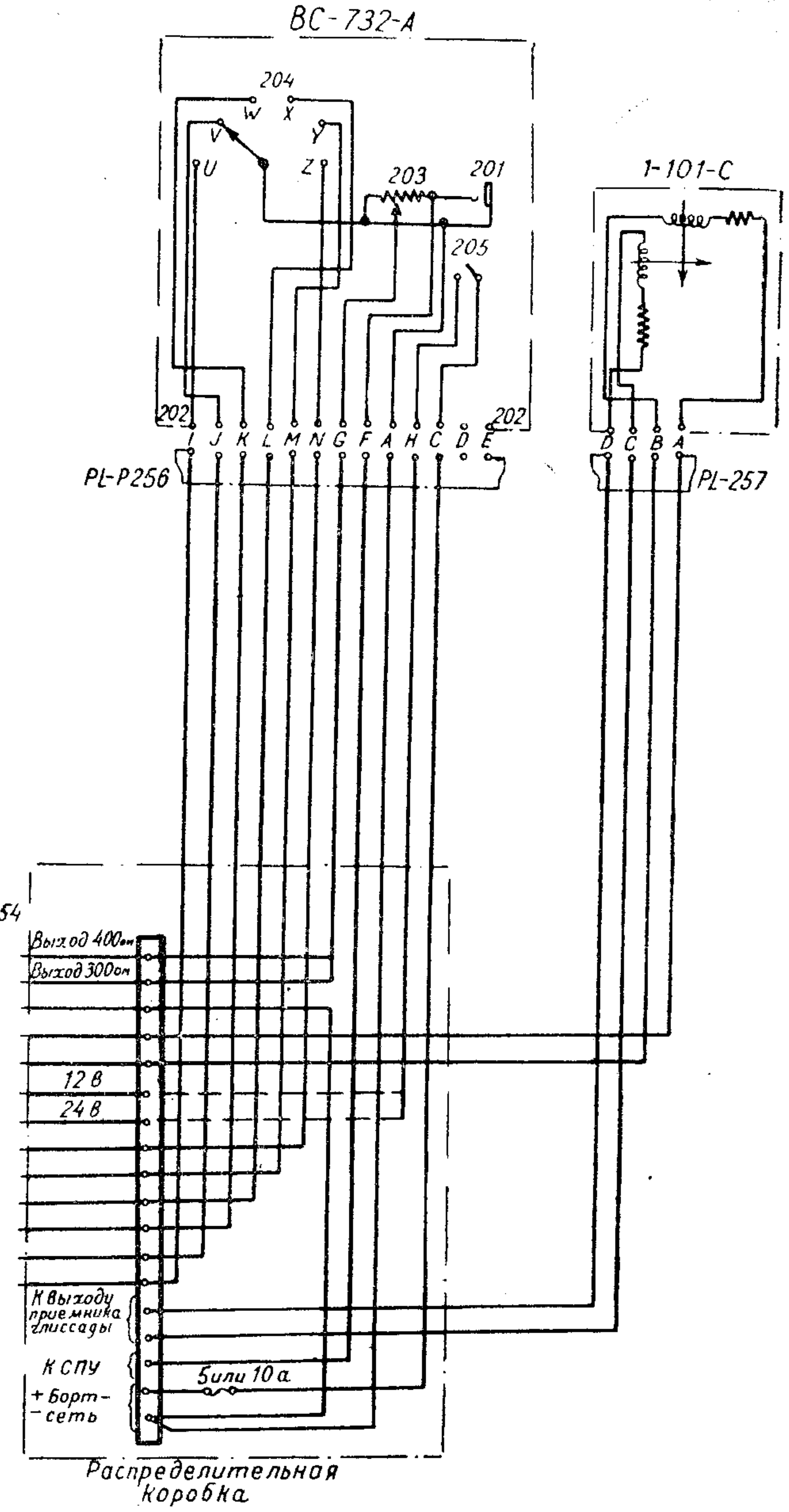
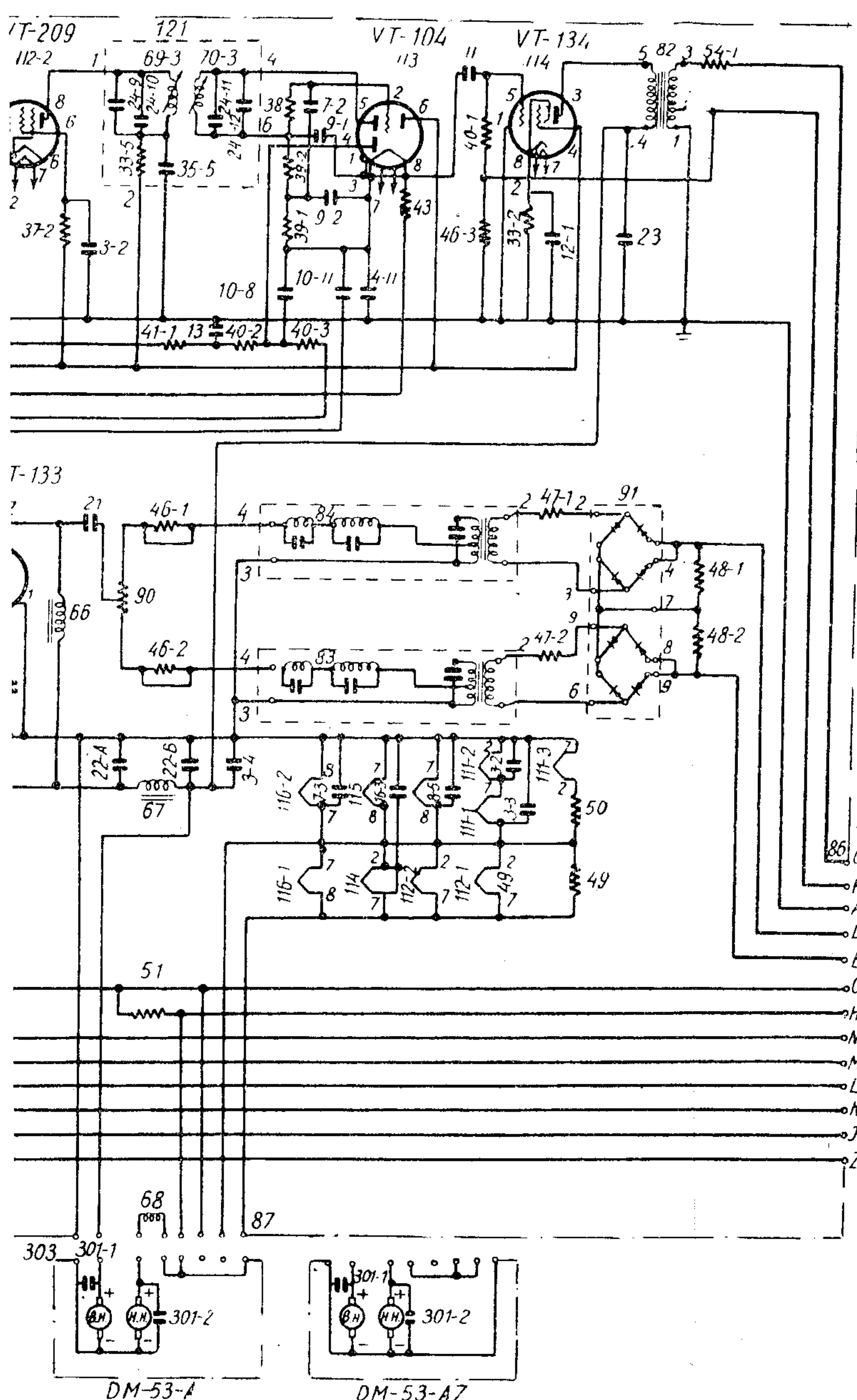
В схеме RC-103-AZ применяется умформер DM-53-A, защита цепей питания производится предохранителем на 10 а, ток потребления равен 4,5 а.

Принципиальная схема устройств RC-103-A и RC-103-AZ приводится на рис. 28.

20. Радиостанция SCR-287A

Назначение — аналогично назначению радиостанции РСБ.

Комплект, весовые и габаритные данные радиостанции приведены в табл. 23.



ма радиоприемного устройства RC-103-A и RC-103-AZ.

икация деталей к рис. 28.

именование	Величина	Обозначение на схеме	Наименование	Величина
емкость	1000 ом, 0,5 вт	84	Выходной трансформатор канала частоты 150 гц и фильтры	—
...	0,22 мгом, 0,5 вт			
...	220 ом, 0,5 вт			
...	100 ом, 0,5 вт	88	Штепсельное гнездо измерительного прибора	—
...	39 000 ом, 0,5 вт			
...	2,2 мгом, 0,5 вт	89	Потенциометр	75 000 ом
...	0,27 мгом, 0,5 вт	90	Балансный потенциометр	5000 ом
...	0,56 мгом, 0,5 вт	91	Выпрямитель	—
...	82 000 ом, 0,5 вт	92	Кварц	5633,333 кгц
...	8200 ом, 0,5 вт	93	То же	5655,555 кгц
...	0,12 мгом, 0,5 вт	94	То же	5677,778 кгц
...	0,18 мгом, 0,5 вт	95	То же	5700 кгц
...	10 000 ом, 0,5 вт	96	То же	5722,222 кгц
...	3300 ом, 0,5 вт	97	То же	5744,444 кгц
...	500 ом, 0,5 вт	111	Лампа VT-269	—
...	1000 ом, 1 вт	112	Лампа VT-209	—
...	63 ома, 5 вт	113	Лампа VT-104	—
...	36 ом, 5 вт	114	Лампа VT-134	—
...	40 ом, 10 вт	115	Лампа VT-207	—
...	56 000 ом, 0,5 вт	116	Лампа VT-133	—
...	2200 ом, 0,5 вт	120, 121	Трансформатор высокой частоты (6,9 мгц)	—
...	2000 ом, 8 вт	201	Штепсельное гнездо телефонного выхода	—
...	12 000 ом, 0,5 вт			
...	1500 ом, 0,5 вт	203	Сопротивление ручного регулятора громкости	3000 ом
дв.	—	204	Переключатель каналов частоты	—
трансформатор низкочастоты приемника	—	205	Выключатель питания	—
трансформатор частоты 90 гц и фильтры	—			

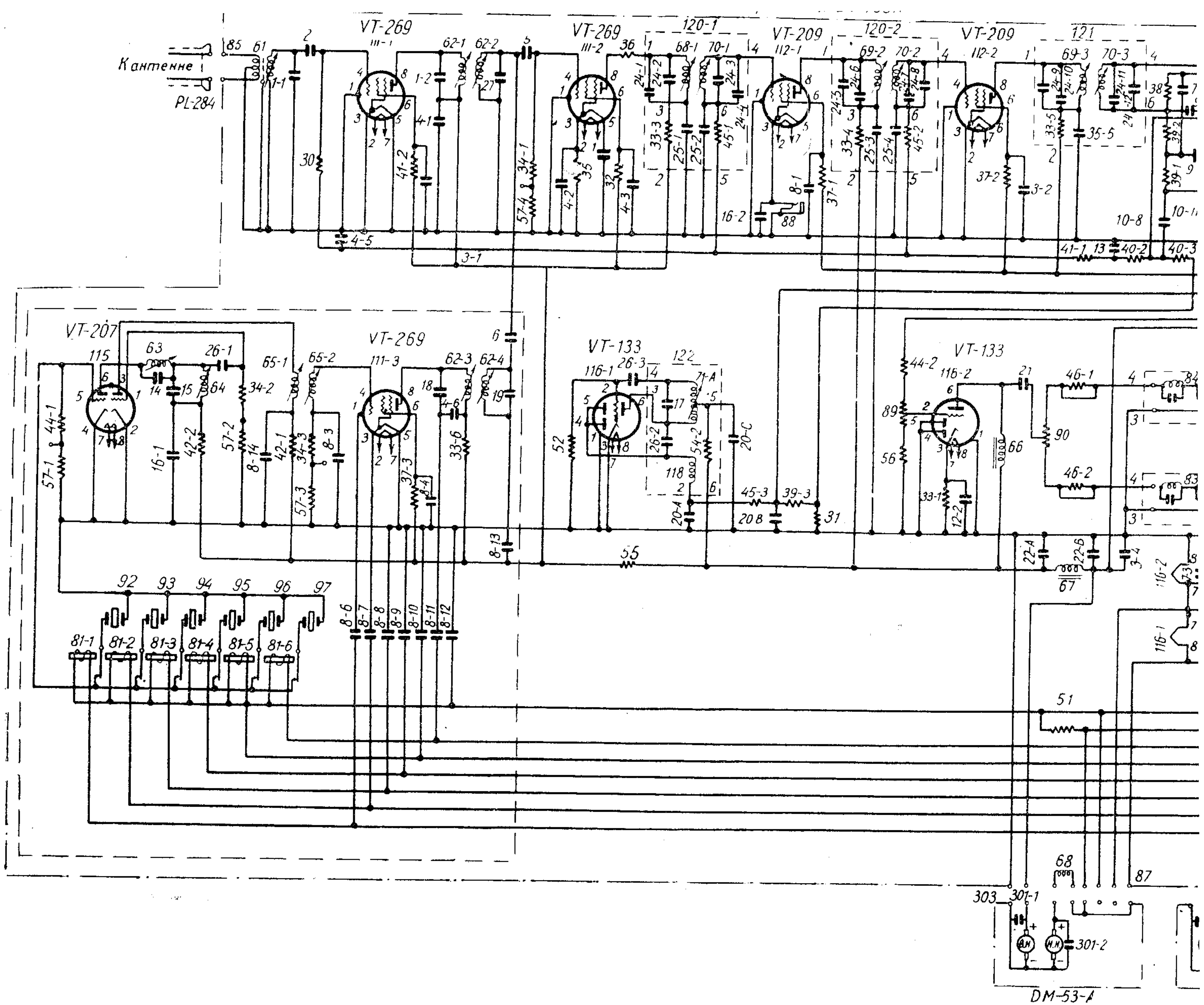


Рис. 28. Принципиальная схема радиоприемного устройства

Спецификация деталей к рис. 28.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина	Обозначение на схеме	Наименование	Величина
1	Конденсатор	5 мкккф	33	Сопротивление	100
2	То же	3 мкккф	34	То же	0,22
3	То же	50 мкккф	35	То же	220
4	То же	500 мкккф	36	То же	100
5	То же	20 мкккф	37	То же	3900
6	То же	1,0 мкккф	38	То же	2,2
7	То же	10 000 мкккф	39	То же	0,27
8	То же	1000 мкккф	40	То же	0,56
9	То же	50 мкккф	41	То же	8200
10	То же	0,1 мкф, 600 в	42	То же	820
11	То же	2000 мкккф	43	То же	0,12
12	То же	50 мкф, 25 в	44	То же	0,18
13	То же	0,5 мкф, 600 в	45	То же	10 000
14	То же	50 мкккф	46	То же	330
15	То же	10 мкккф	47	То же	500
16	То же	6000 мкккф	48	То же	100
17	То же	100 мкккф	49	То же	6
18	То же	7,5 мкккф	50	То же	3
19	То же	12 мкккф	51	То же	4
20	То же	0,1 мкф, 600 в	52	То же	5600
21	То же	1,0 мкф, 60 в	54	То же	220
23	То же	100 мкккф	55	То же	200
24	То же	30 мкккф	56	То же	1200
25	То же	6000 мкккф	57	То же	150
26	То же	100 мкккф	81	Реле кварцев.	
27	То же	4 мкккф	82	Выходной трансформатор низкой частоты приемника	
301	То же	5000 мкккф, 2000 в	83	Выходной трансформатор канала частоты 90 гц и фильтры	
30	Сопротивление	0,1 мгом, 0,5 вт			
31	То же	6800 ом, 0,5 вт			
32	То же	27 000 ом, 0,5 вт			

Таблица 23

№ п/п.	Наименование элементов	Максимальные габариты, мм			Вес, кг
		ширина	высота	глубина	
1	Передатчик ВС-375 с лампами и подставкой	550	520	225	24,0
2	Приемник ВС-348 с умформером ДМ-28 и подставкой	450	237	225	17,3
3	Умформер передатчика РЕ-73 с подставкой и коробкой фильтра	275	262	187	17,6
4	Блок настройки антенны ВС-306А с подставкой	237	443	228	4,45
5	Сменный блок настройки передатчика—ТУ-26	418	200	200	5,8
6	Сменный блок настройки передатчика—ТУ-22	418	200	200	5,6
7	Сменный блок настройки передатчика—ТУ-3	418	200	200	5,5
8	Сменный блок настройка передатчика—ТУ-5	418	200	200	6,6
9	Сменный блок настройки передатчика—ТУ-6	418	200	200	5,65
10	Сменный блок настройки передатчика—ТУ-7	418	200	200	5,35
11	Сменный блок настройки передатчика—ТУ-8	418	200	200	5,2
12	Сменный блок настройки передатчика—ТУ-9	418	200	200	5,2
13	Сменный блок настройки передатчика—ТУ-10	418	200	200	5,2
14	Сменный блок настройки передатчика—ТУ-2	418	200	200	5,6
Общий вес (без соединительных кабелей)		—	—	—	118

Основные технические данные. Радиостанция рассчитана на питание постоянным током от бортовой сети самолета напряжением 24—28 в.

Данные о потреблении энергии радиостанцией приведены в табл. 24.

Таблица 24

№ п/п.	Наименование потребителя и род работы	Максимально потребляемая мощность, вт
1	Передатчик — телеграфная работа немодулированными колебаниями	560
2	Передатчик—телефонная работа	840
3	Приемник—при всех родах работы	60
Всего		620—900

В зависимости от использования сменных блоков настройки передатчик охватывает диапазон частот от 200 до 800 кгц и от 1,5 до 12,5 мгц (1500—375 и 200—24 м). Принципиальные схемы этих блоков даны на рис. 29, а данные — в табл. 25.

Таблица 25

№ п/п.	Наименование сменного блока настройки	Диапазон		Фиксир. волны
		кгц	м	
1	TU-26	200—500	1500—600	8—20
2	TU-22	350—650	857—461,5	14—26
3	TU-2	260—400	1154—750	10—16
4	TU-3	400—800	750—375	16—32
5	TU-5	1500—3000	200—100	60—120
6	TU-6	3000—4500	100—66,6	120—180
7	TU-7	4500—6200	66,6—48,4	180—245
8	TU-8	6200—7700	48,4—39	245—308
9	TU-9	7700—10000	39—30	308—400
10	TU-10	10000—12500	30—24	400—500

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
501	Индуктивность	—
502	Переключатель	—
503—505	Конденсатор	100 мкккф, 3000 в
506	То же	300 мкккф, 2000 в
507	То же	20—135 мкккф
508	Индуктивность	—
509, 510	Конденсатор	400 мкккф, 5000 в
511	Индуктивность	—
512	Конденсатор	8—26 мкккф
513—516	Компенсатор	—
517	Конденсатор	15 ом, 4,5 вт
521	Индуктивность	—
522	Переключатель	—
523—525	Конденсатор	90 мкккф, 3000 в
527	То же	20—150 мкккф
528	Индуктивность	—
529	Переключатель	—
601	Индуктивность	—
602	Переключатель	—
603	Конденсатор	50 мкккф, 3000 в
607	То же	15—77 мкккф
608	Индуктивность	—
609—610	Конденсатор	400 мкккф, 5000 в
611	Индуктивность	—
612	Конденсатор	8—26 мкккф
613	Компенсатор	—
614	Конденсатор	15 ом, 4,5 вт
621	Индуктивность	—
622	Переключатель	—
623	Конденсатор	50 мкккф, 3000 в
627	То же	19—116 мкккф
628	Индуктивность	—
629	Переключатель	—
701	Индуктивность	23—111 мкккф
702	Конденсатор	—
703	То же	400 мкккф, 500 в
704	Индуктивность	—
705	Конденсатор	400 мкккф, 5000 в
706	Индуктивность	—
707	Конденсатор	1,5—26 мкккф
721	Индуктивность	—
722	Конденсатор	19—116 мкккф
723	Индуктивность	—
724	Переключатель	—
801	Индуктивность	14—66 мкккф
802	Конденсатор	—
803	То же	400 мкккф, 5000 в
804	Индуктивность	—
805	Конденсатор	400 мкккф, 5000 в

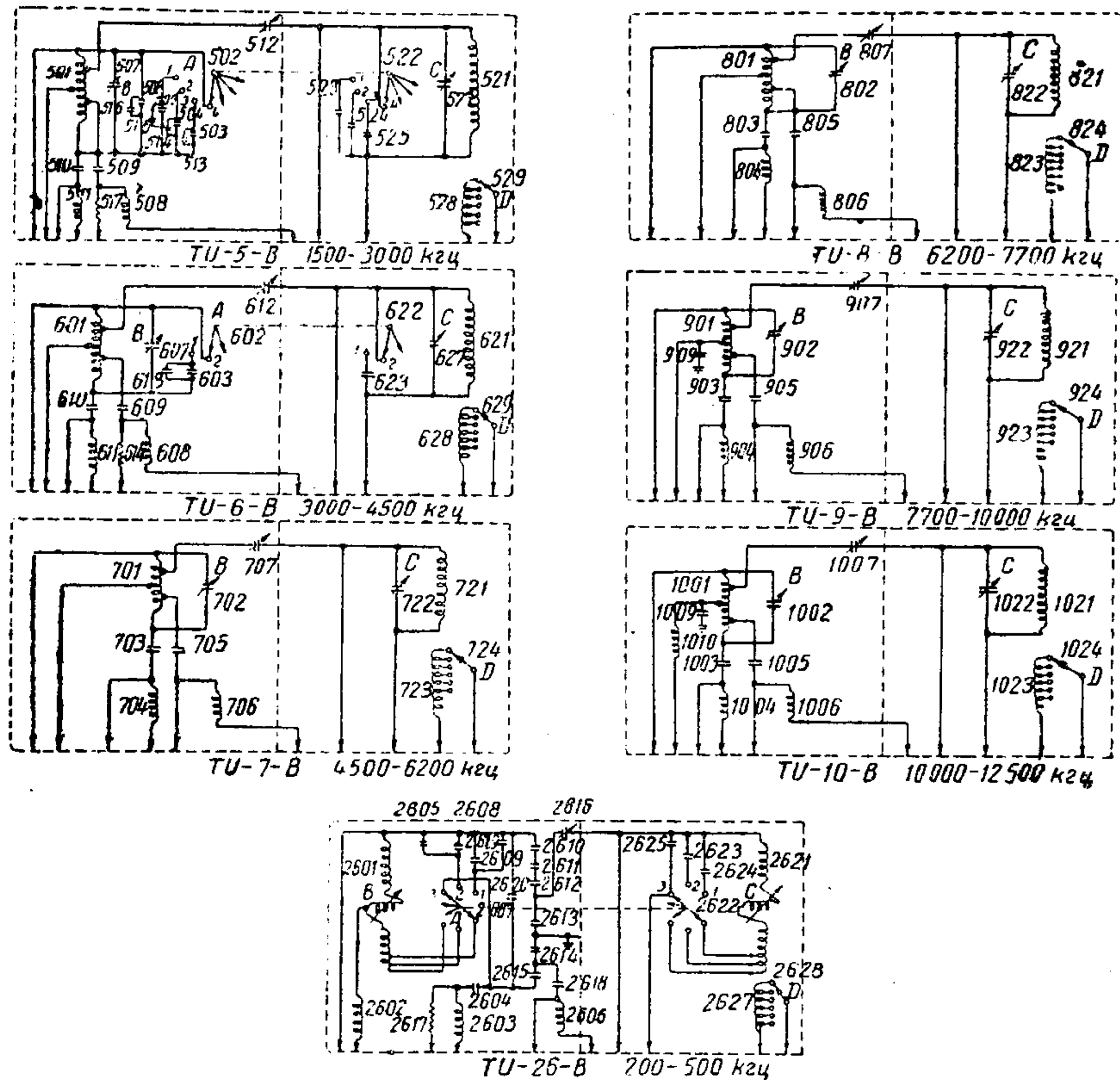


Рис. 29. Принципиальные схемы сменных блоков настройки передатчика ВС-375.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
806	Индуктивность	—
807	Конденсатор	—
821	Индуктивность	8—26 мкмкф
822	Конденсатор	—
823	Индуктивность	—
824	Переключатель	—
901, 904, 906	Индуктивность	—
902	Конденсатор	—
903	То же	15—77 мкмкф
905	То же	400 мкмкф, 5000 в
907	То же	400 мкмкф, 5000 в
909	То же	400 мкмкф, 5000 в
921, 923	Индуктивность	—
922	Конденсатор	—
924	Переключатель	19—116 мкмкф
1001	Индуктивность	—
1002	Конденсатор	—
1003	То же	14—62 мкмкф
1004, 1006	Индуктивность	400 мкмкф, 5000 в
1005	Конденсатор	—
1007	То же	400 мкмкф, 5000 в
1009	То же	8—26 мкмкф
1010	Индуктивность	400 мкмкф, 5000 в
1021	То же	—
1022	Конденсатор	—
1023	Индуктивность	19—116 мкмкф
1024	Переключатель	—
2601	Вариометр	—
2602	Индуктивность	—
2603	То же	—
2229	Конденсатор	—
2604	То же	2000 мкмкф, 5000 в
2605	То же	2000 мкмкф, 5000 в
2606	Индуктивность	17 мкмкф
2607	Переключатель	—
2608	Конденсатор	—
2609	То же	400 мкмкф, 3000 в
2610	То же	400 мкмкф, 3000 в
2611	То же	5000 мкмкф, 5000 в
2613, 2614	То же	4000 мкмкф, 5000 в
2615	То же	350 мкмкф, 5000 в
2616	То же	5000 мкмкф, 5000 в
2617	Сопротивление	8—26 мкмкф
2618	Конденсатор	15 ом, 4,5 вт
2619	То же	5000 мкмкф, 5000 в
2620	То же	12 мкмкф
2621	Вариометр	35 мкмкф
2622	Переключатель	—
2623	Конденсатор	—
2624	То же	400 мкмкф, 3000 в
2625	То же	500 мкмкф, 3000 в
2627	Индуктивность	700 мкмкф, 3000 в
2628	Переключатель	—

Диапазон частот приемника ВС-348 в зависимости от его модели меняется и соответствует данным, приведенным в табл. 26.

Таблица 26

Модель приемника	Поддиапазон Диапазон	I	II	III	IV	V	VI
		С, В, О	Частот, мГц Волн, м 1,5—3 200—100	3—5 100—60	5—7,5 60—10	7,5—10,5 40—28,5	10,5—14 28,5—20,7
Q, N, J, H, K, L, R, E, M	Фиксированных волн Частот, мГц Волн, м Фиксированных волн 60—120 200—500 мГц 1500—600 8—20	120—200 1,5—3,5 200—86 60—140	200—300 3,5—6 86—50 140—240	300—420 6—9,5 50—31,6 240—380	420—560 9,5—13,5 31,6—22,2 380—540	560—720 13,5—18 22,2—16,6 540—720	

В передатчике используется пять ламп: одна VT-25 и четыре VT-4С.

В приемнике восемь ламп. В табл. 27 приводятся сведения о количестве и типе ламп, используемых в различных моделях приемника.

Таблица 27

Модель приемника	Тип и количество ламп										
	VT-117	VT-116	VT-150	VT-152	VT-233	VT-86	VT-70	VT-48	VT-93	VT-91	VT-65
Q, J, N . .	4	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—
H, K, L, R .	—	—	—	1	—	3	1	—	1	1	1
B, C, O, E, M	—	—	—	—	—	3	1	1	1	1	1

Схема передатчика. Передатчик-двухкаскадный, с анодной модуляцией. Возбудитель и усилитель мощности работают на одинаковых лампах типа VT-4С, модулятор, собранный по двухтактной схеме, работает на двух лампах типа VT-4С.

Лампа VT-25 используется как подмодуляторная или в качестве генератора звуковой частоты — для подслушивания своей работы или получения тональных колебаний.

«Выход» передатчика выполнен по сложной схеме с возможностью скачкообразного изменения величины индуктивной связи контура усилителя мощности с антенным контуром и питания антенны «током» или «напряжением». Благодаря этому передатчик на коротких волнах работает эффективно при использовании жестких самолетных антенн, имеющих длину горизонтальной части от 4 до 20 м.

Мощность, отдаваемая передатчиком в антенну в диапазоне 3—12,5 мгц, колеблется в пределах от 40 до 75 вт.

Передатчик рассчитан для работы телеграфом (немодулированными колебаниями) на высоте полета до 9000 м и тональным телеграфом или телефоном на высотах полета до 5000—8000 м (в зависимости от используемого сменного блока настройки).

Принципиальная схема передатчика ВС-375 приведена на рис. 30.

Спецификация деталей к рис. 30.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
801	Индуктивность	—
802	Конденсатор	14—66 мккф
803	То же	400 мккф, 5000 в
804	Индуктивность	—
805	Конденсатор	400 мккф, 5000 в
806	Индуктивность	—
807	Конденсатор	8—26 мккф
821	Индуктивность	—
822	Конденсатор	15—81 мккф
823	Индуктивность	—
824	Переключатель	—
1101	Лампа VT-4C	—
1102	Блокировка	—
1103	Конденсатор термокомпенсации	—
1104	Конденсатор восстановления градуировки	—
1105	Конденсатор	6000 мккф, 2500 в
1106	Индуктивность	—
1107	Конденсатор	0,02 мкф, 1000 в
1108	То же	1000 мккф, 1000 в
1109	Сопротивление	2500 ом, 12 вт
1110	Лампа УТ-4С	—
1111	Конденсатор	100 мккф, 1000 в
1112	Сопротивление	4000 ом, 12 вт
1113	То же	3000 ом
1114	То же	3000 ом
1115	Сопротивление	0,2 мгом, 1 вт
1116	То же	0,25 мгом, 1 вт
1117	Конденсатор	1000 мккф, 4500 в
1118	Индуктивность	—
1119	То же	—
1121	Амперметр постоянного тока на 500 ма	—
1122	Лампа LM-27 (6,3 в, 0,25 а)	—
1129	Штепсельное гнездо	—
1131	Испытательная кнопка	—
1133	Вольтметр пост. тока на 15 в	—
1134	Конденсатор	0,01 мкф, 1000 в
1135	Переключатель	—
1141	То же	—

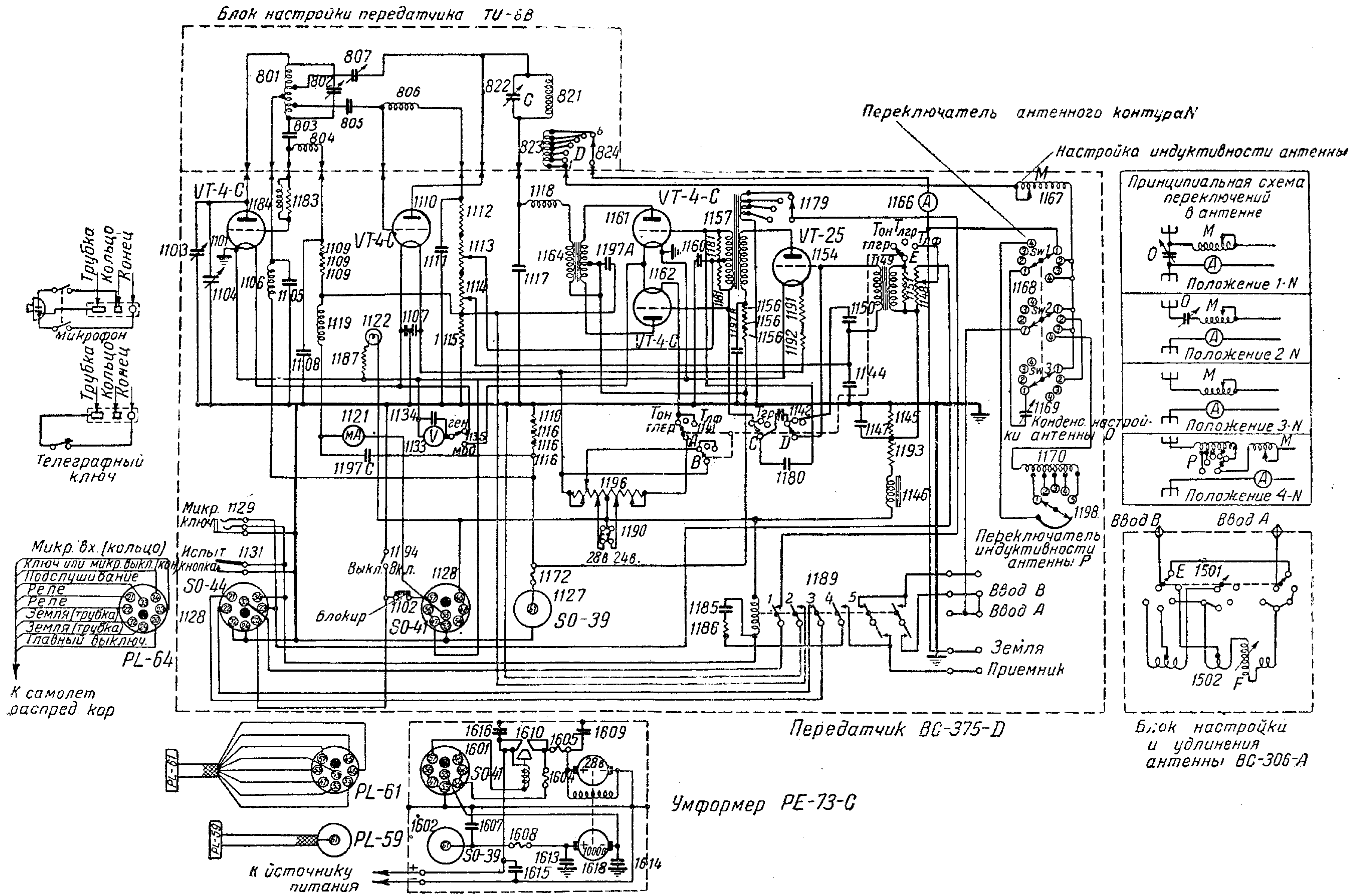


Рис. 30. Принципиальная схема передающего устройства радиостанции SCR-287A.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
1142	Конденсатор	1000 мккф, 2500 в
1144	То же	1 мкф, 300 в
1145	Сопротивление	50 ом, 4 вт
1146	Дроссель	—
1147	Конденсатор	25 мкф, 25 в
1148	Сопротивление	200 ом
1149	Трансформатор	—
1150	Конденсатор	1000 мккф, 2500 в
1151	Сопротивление	200 ом, 2 вт
1154	Лампа VT-25	—
1156	Сопротивление	11 000 ом 12 вт
1157	Трансформатор	—
1160	Конденсатор	1 мкф, 300 в
1161, 1162	Лампа VT-4C	—
1164	Трансформатор	—
1166	Амперметр на 8 а с термопарой	—
1167	Индуктивность	—
1168	Переключатель	—
1169	Конденсатор	22—118 мккф
1170	Индуктивность	—
1172	Предохранитель 0,5 а, 1000 в	—
1179	Переключатель	—
1180	Конденсатор	0,01 мкф, 2500 в
1181	Сопротивление	30 000 ом, 1 вт
1184	Индуктивность	—
1185	Конденсатор	1 мкф, 300 в
1186	Сопротивление	5 ом, 2 вт
1187	То же	30 ом, 4 вт
1189	Реле	—
1190	Переключатель	—
1191, 1192	Сопротивление	1 ом, 4 вт
1193	То же	50 ом, 4 вт
1194	Выключатель	—
1196	Сопротивление	1,2 ома
1197A	Конденсатор	1 мкф, 1200 в
1197B	То же	1 мкф, 1200 в
1198	Переключатель	—
1501	Переключатель	—
1502	Вариометр	—
1601, 1602	Штепсельное гнездо	—
1604	Предохранитель 30 а, 250 в	—
1605	Предохранитель 60 а, 250 в	—
1607	Конденсатор	5000 мккф, 5000 в
1608	Предохранитель 1 а, 1000 в	—
1609	Конденсатор	0,01 мкф, 1000 в
1610	Реле	—
1613, 1614	Конденсатор	0,015 мкф, 5000 в
1615, 1616	То же	0,01 мкф, 600 в
1618	Умформер PE-73	—

Спецификация деталей к рис. 31.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
1	Конденсатор	16—233 мкккф
2	То же	50 мкккф
3,4	То же	Макс. 50 мкккф
5,6	То же	Макс. 25 мкккф
7,8	То же	Макс. 10 мкккф
9—11	То же	0,01 мкккф, 500 в
12	То же	5000 мкккф, 500 в
13	То же	3000 мкккф, 500 в
14	То же	2000 мкккф, 500 в
15	То же	1500 мкккф, 500 в
16	То же	1125 мкккф, 500 в
17	То же	520 мкккф, 500 в
18	То же	500 мкккф, 500 в
19	То же	285 мкккф, 500 в
20	То же	260 мкккф, 500 в
21	То же	250 мкккф, 500 в
22	То же	240 мкккф, 500 в
23	То же	176 мкккф, 500 в
24	То же	155 мкккф, 500 в
26	То же	150 мкккф, 500 в
27	То же	145 мкккф, 500 в
28	То же	135 мкккф, 500 в
29	То же	130 мкккф, 500 в
30	То же	100 мкккф, 500 в
31	То же	75 мкккф, 500 в
32	То же	47 мкккф, 500 в
33	То же	130 мкккф, 500 в
34	То же	85 мкккф, 500 в
35	То же	47 мкккф, 500 в
36	То же	27 мкккф, 500 в
37	То же	5,6 мкккф, 500 в
38	То же	0,5 мкф, 500 в
39	То же	0,5 мкф, 500 в
40	Сопротивление	4700 ом, 0,5 вт
41	То же	1000 ом, 0,5 вт
42	То же	4700 ом, 0,5 вт
43	То же	10 000 ом, 0,5 вт
44	То же	12 000 ом, 0,5 вт
45	То же	15 000 ом, 0,5 вт
46	То же	56 000 ом, 0,5 вт
47	То же	68 000 ом, 0,5 вт
48	То же	0,1 мгом, 0,5 вт
49	То же	0,18 мгом, 0,5 вт
50	То же	0,56 мгом, 0,5 вт
51	То же	0,56 мгом, 0,5 вт
52	То же	1,5 мгом, 500 вт
53	То же	0,22 мгом, 500 вт
54	То же	0,5 ома, 1 вт
55	То же	68 ом, 1 вт
56	То же	10 000 ом, 1 вт
57	То же	27 000 ом, 1 вт
58	То же	10—3500 ом, 1 вт
59	То же	50—350 000 ом, 1 вт
60	То же	75 ом, 1 вт
61	То же	2400 ом, 0,5 вт

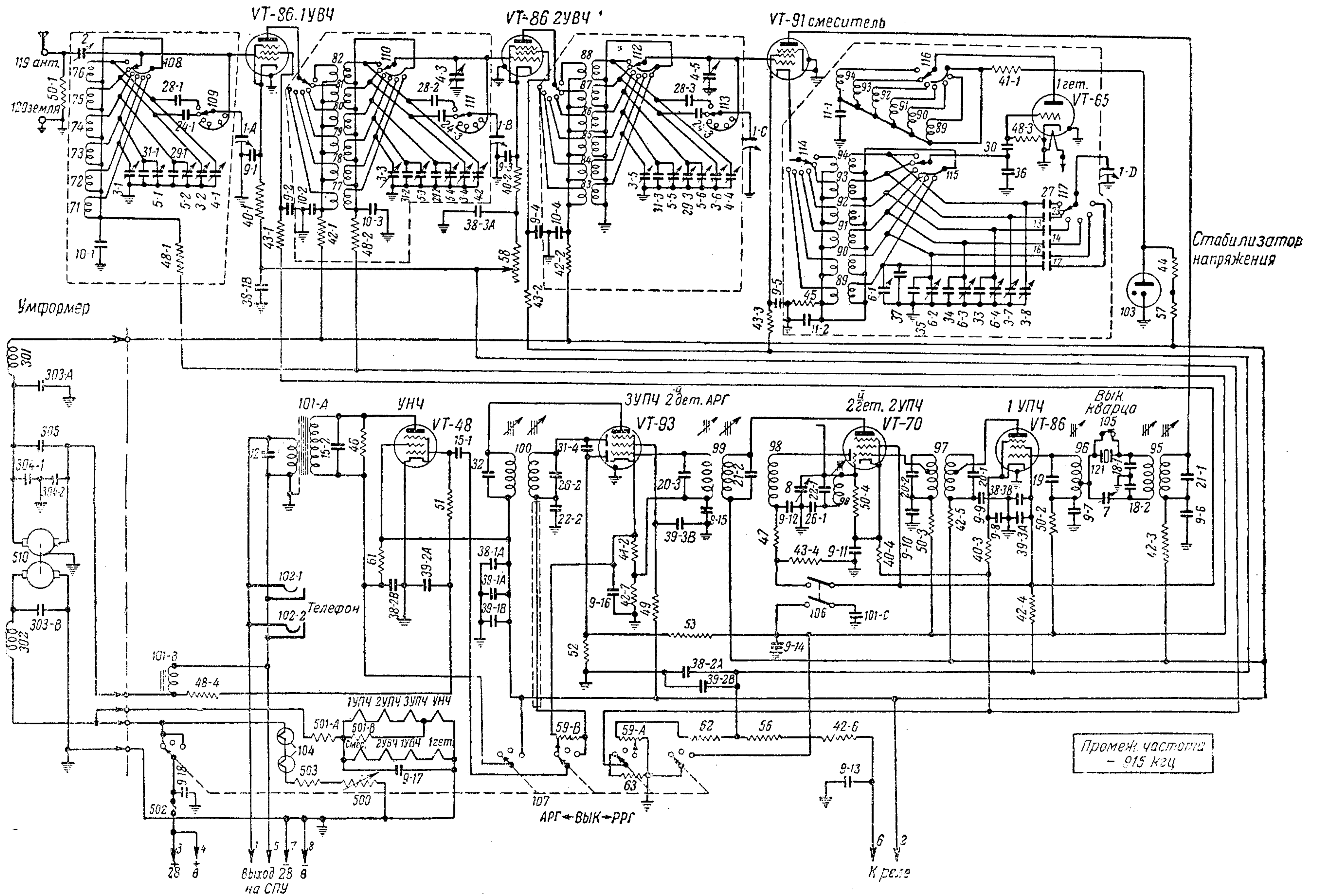


Рис. 31. Принципиальная схема приемника BC-348C.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
62	Сопротивление	47 000 ом, 0,5 вт
63	То же	68 ом, 0,5 вт
71—76	Индуктивность	—
77—81	Трансформатор	—
82—100	Трансформатор	—
101A	Трансформатор низкой частоты	—
101B	Дроссель низкой частоты	—
101C	Конденсатор	0,05 мкф, 400 в
102	Штепсельное гнездо	—
103	Неоновая лампа	—
104	Лампа 6—8 в	—
105, 106	Выключатель	—
107	Переключатель	—
108—117	Секции переключателя поддиапазонов	—
121	Кварц	—
301, 302	Дроссель	—
303	Конденсатор	0,5 мкф, 250 в
304	То же	0,01 мкф, 500 в
305	То же	1 мкф, 400 в
500	То же	200 ом
501-A	То же	3 ома
501-B	То же	190 ом
503	То же	60 ом
502	Предохранитель 10 а	—
119—120	Клемма	—
510	Умформер	—

С х е м а п р и е м н и к а. Приемник ВС-348 собран по супергетеродинной схеме и рассчитан для приема модулированных и немодулированных колебаний.

Приемник имеет два каскада предварительного усиления высокой частоты, три каскада промежуточной частоты и один каскад низкой частоты. Промежуточная частота приемника равна 915 кгц. Выход приемника — трансформаторный. Приемник имеет ручную и автоматическую регулировку чувствительности, кварцевый фильтр и регулятор тона принимаемого телеграфного сигнала. Умформер приемника установлен внутри кожуха приемника.

П р и н ц и п и а л ь н ы е с х е м ы приемников ВС-348 различных моделей приводятся на рис. 31, 32 и 33.

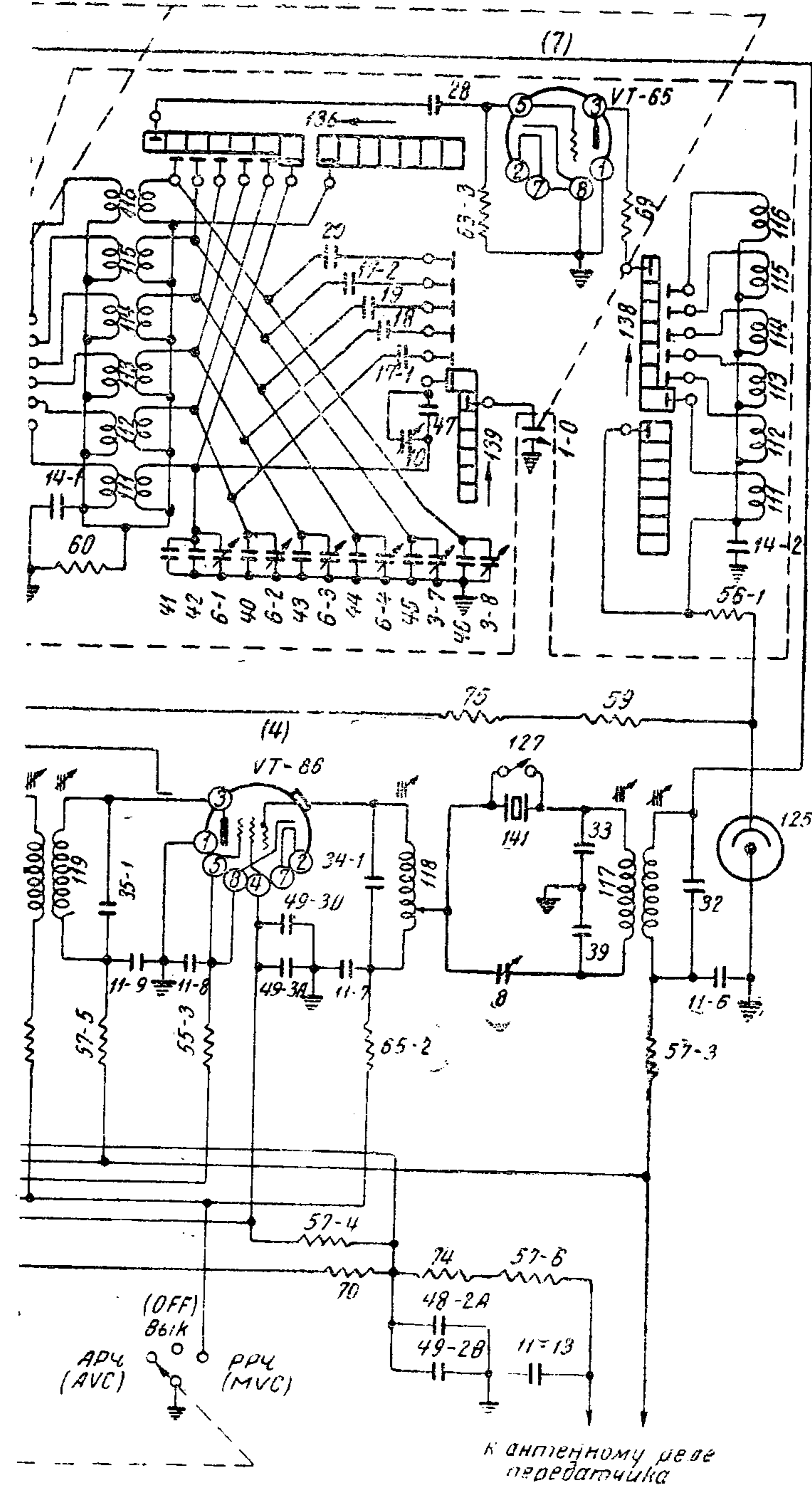
По своим принципиальным схемам указанные выше модели приемника ВС-348 могут быть разбиты на три основные группы, в каждую из которых входят следующие модели:

- 1-я группа — модели В, С и О,
- 2-я группа — модели К, Л, Н, R,
- 3-я группа — модели Q, N, J.

Несколько особое положение занимают модели приемника М и Е, которые по применяемым лампам относятся к 1-й группе, по диапазону частот и его разбивке на поддиапазоны ко 2-й и 3-й группам, а по принципиальной схеме ближе всего подходят к приемникам 1-й группы, отличаясь от них небольшими изменениями

Спецификация деталей к рис. 32.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина	Обозначение на схеме	Наименование	Величина	Обозначение на схеме	Наименование	Величина
1	Конденсатор	16—241 мккф	37	Конденсатор	150 мккф	69	Сопротивление	75 Ом
2	То же	75 мккф	38	То же	75 мккф	70	То же	47 000 Ом
3,4	То же	50 мккф	39	То же	750 мккф	73	То же	2400 Ом
5—7	То же	25 мккф	40	То же	4,8 мккф	74	То же	10 000 Ом
8,9	То же	10 мккф	41	То же	3,5 мккф	75	То же	27 000 Ом
11—15	То же	0,01 мкф	42	То же	20 мккф	76-A	То же	3 Ом
16	То же	5000 мккф	43	То же	65 мккф	76-B	То же	190 Ом
17	То же	500 мккф	44	То же	50 мккф	77	То же	60 Ом
18	То же	1700 мккф	45	То же	35 мккф	78	То же	10—3500 Ом
19	То же	2650 мккф	46	То же	40 мккф	79-A	То же	10—20 000 Ом
20	То же	210 мккф	47	То же	85 мккф	79-B	То же	50—350 000 Ом
21	То же	200 мккф	48	То же	0,5 мкф	80	То же	200 Ом
22	То же	400 мккф	49	То же	0,5 мкф	90—98	Индуктивность	—
23	То же	40 мккф	55	Сопротивление	470 Ом	100	То же	—
24	То же	25 мккф	56	То же	1000 Ом	101—122	Трансформатор	—
25	То же	650 мккф	57	То же	4700 Ом	123-A	То же	—
26	То же	95 мккф	58	То же	10 000 Ом	123-B	Дроссель	—
27	То же	70 мккф	59	То же	12 000 Ом	123-C	Конденсатор	—
28	То же	100 мккф	60	То же	15 000 Ом	124	Гнездо телефонное	0,05 мкф
29	То же	1250 мккф	61	То же	56 000 Ом		Неоновая лампа	—
30	То же	2 мккф	62	То же	68 000 Ом		Лампа освещения	—
31	То же	1500 мккф	63	То же	0,1 мгом		Шкалы	—
32	То же	200 мккф	64	То же	0,47 мгом	127—134	Переключатель	—
33	То же	300 мккф	65	То же	0,53 мгом	135—139	То же	—
34	То же	260 мккф	66	То же	1,5 мгом	140	Предохранитель	5 а
35	То же	240 мккф	67	То же	0,22 мгом	141	Кварц	915 кГц
36	То же	47 мккф	68	То же	—	300	Умформер	—



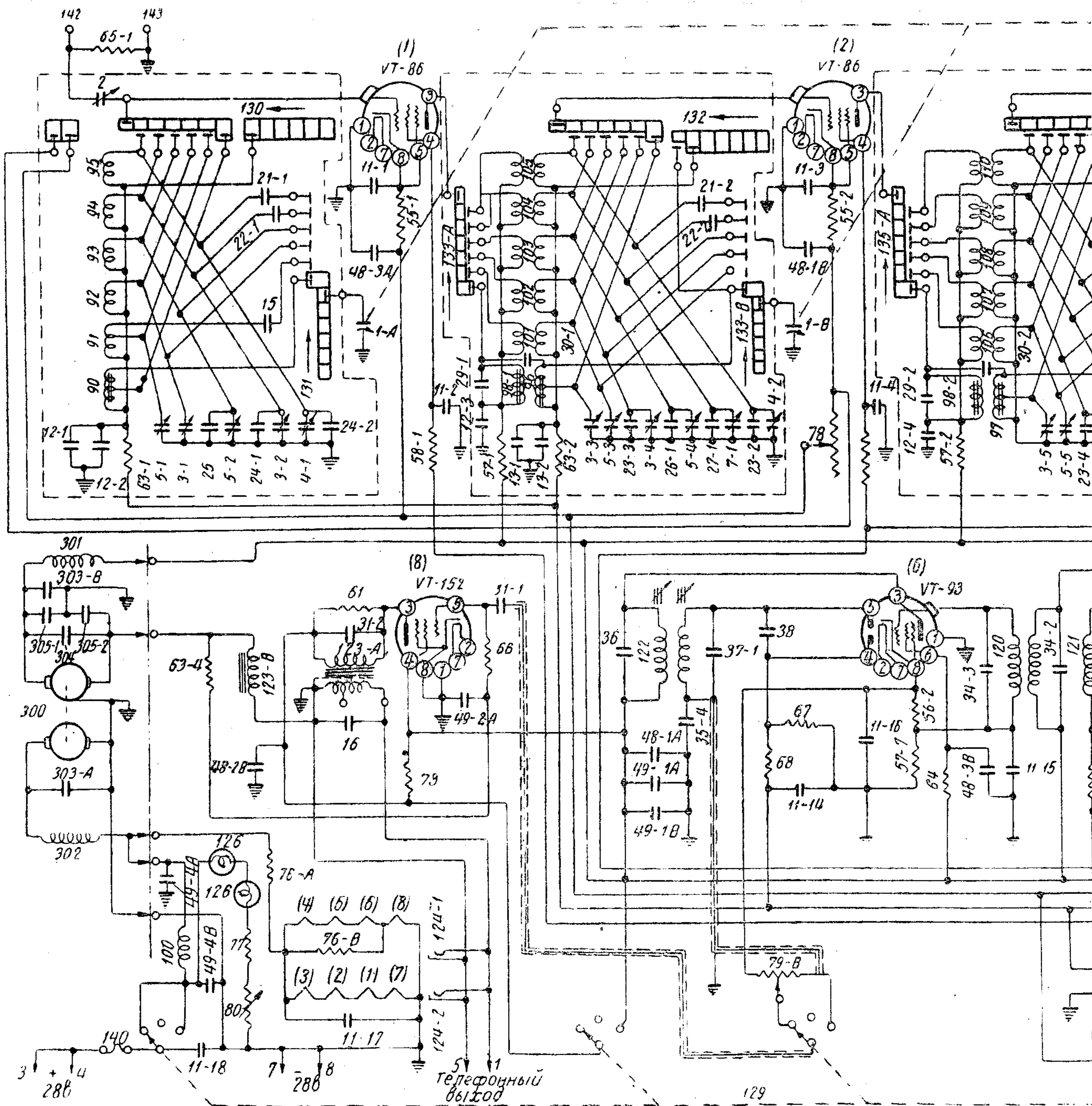
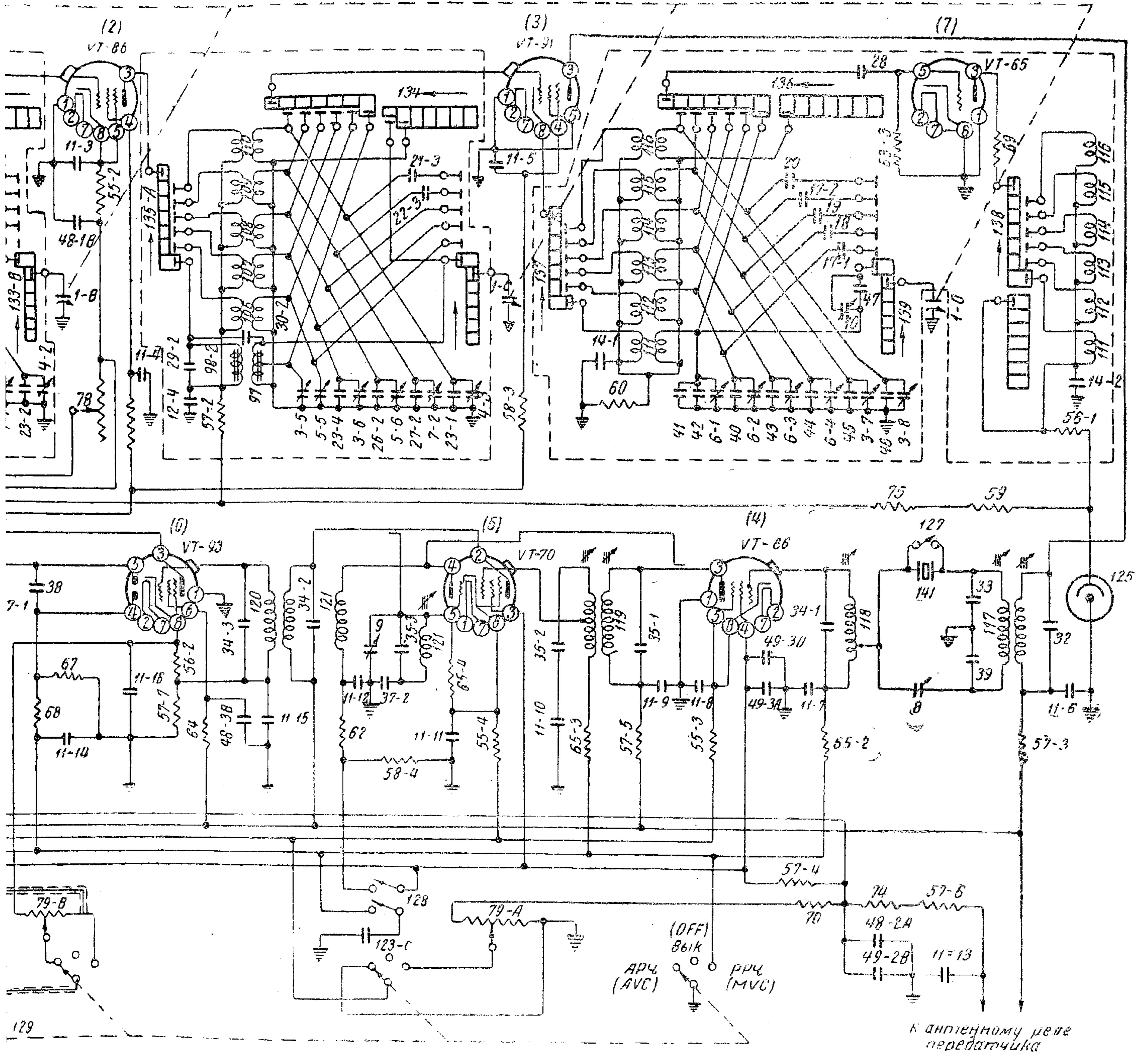


Рис. 32. Принципиальная схема приемника BC-348



Инициальная схема приемника BS-348 моделей Н, К, Л и Р.

к антенному реле
передатчика

в схеме входа, например, отсутствием возможности настройки антенны в поддиапазоне частот от 13,5 до 18 мгц.

Вследствие этого принципиальные схемы приемников ВС-348 М и Е не приводятся, так как они почти полностью соответствуют принципиальным схемам приемников ВС-348 В, С и О.

Разница между приемниками различных моделей, образующих ту или иную группу, очень мала и характеризуется приведенными для них данными спецификаций.

Защита радиостанции: плюсовая цепь высокого напряжения передатчика — предохранители 0,5 а и 1 а;

плюсовая цепь низкого напряжения приемника — предохранитель 5 а;

плюсовая цепь питания накала ламп передатчика, реле, индикаторной лампы и микрофона — предохранитель 30 а;

плюсовая цепь питания умформера передатчика — предохранитель 60 а.

21. Радиостанция SCR-247N

Назначение — аналогично назначению радиостанции РСБ¹.

Комплект, весовые и габаритные данные радиостанции приведены в табл. 28.

Таблица 28

№ п/п.	Наименование элементов	Максимальные габариты, мм			Вес, кг
		ширина	высота	глубина	
1	Передатчики ВС-457А и ВС-458А с подставкой FT-226А и основанием FT-227А	315	224	382	9,25
2	Передатчики ВС-459А и ВС-696А с подставкой и основанием	315	224	382	9,25
3	Модуляторный блок ВС-456А с умформером передатчиков ДМ-33-А и монтажным основанием FT-225А	257	195	175	8,2
4	Приемники ВС-453-А, ВС-454-А и ВС-455-А с подставкой FT-220А, монтажным основанием FT-221-А и умформерами ДМ-32-А	425	186	338	16
5	Приемник ВС-946А	125	143	190	2,8
6	Пульт управления передатчиками ВС-451 с монтажным основанием FT-228	105	105	71	0,41
7	Пульт управления тремя приемниками ВС-450 с монтажным основанием FT-222А	241/3	109	73	1,25
8	Коробка антенного реле ВС-442А с монтажным основанием FT-229	167	119	143	1,0
	Общий вес (без соединительных кабелей, гибких валов и приемника ВС-946А)	—	—	—	45

¹ Практически радиостанция SCR-274N используется, главным образом, как командная радиостанция.

Основные технические данные. Радиостанция рассчитана на питание от бортовой сети самолета напряжением 28 в.

Потребление энергии радиостанцией см. табл. 29.

Таблица 29

№ п/п.	Наименование потребителя и род работы	Максимально
		потребляемая мощность, вт
1	Один приемник	47
2	Два приемника	95
3	Три приемника	140
4	Два передатчика (TONE, VOICE)	227
5	Два передатчика (CW)	246
6	Накал ламп двух передатчиков и модулятора	70
7	Два передатчика (TONE, VOICE) и три приемника	368
8	Два передатчика (CW) и три приемника	392
9	Четыре передатчика (TONE) и три приемника	412
10	То же, но (CW)	437
11	Накал ламп четырех передатчиков и модулятора	115

В зависимости от используемого типа передатчика, передача может производиться в различных диапазонах частот (см. табл. 30).

Таблица 30

№ п/п.	Тип передатчика	Диапазон			Частота кварца, используемого для проверки, градуировки, мГц
		волна, м	частота, мГц	фиксир. волны, N	
1	BC-457-A	75—56,6	4—5,3	160—212	4,6
2	BC-458-A	56,6—42,8	5,3—7	212—280	6,2
3	BC-459-A	42,8—32,9	7—9,1	280—364	8
4	BC-696-A	75—100	4—3	160—120	3,5

Диапазон волн приемников и используемая промежуточная частота характеризуется данными табл. 31.

Таблица 31

№ п/п.	Тип приемника	Диапазон			Промежуточная частота, кГц
		волна, м	частота, мГц	фиксир. волны, N	
1	BC-453A или B	1578,4—545,4	190—550 кГц	8—22	85
2	BC-454A или B	100—50	3—6	120—240	1415
3	BC-455A или B	50—32,9	6—9,1	240—364	2830
4	BC-946B	575—200	0,52—1,5	21—60	239

Умформер DM-33-A Модулятор BC-456-A

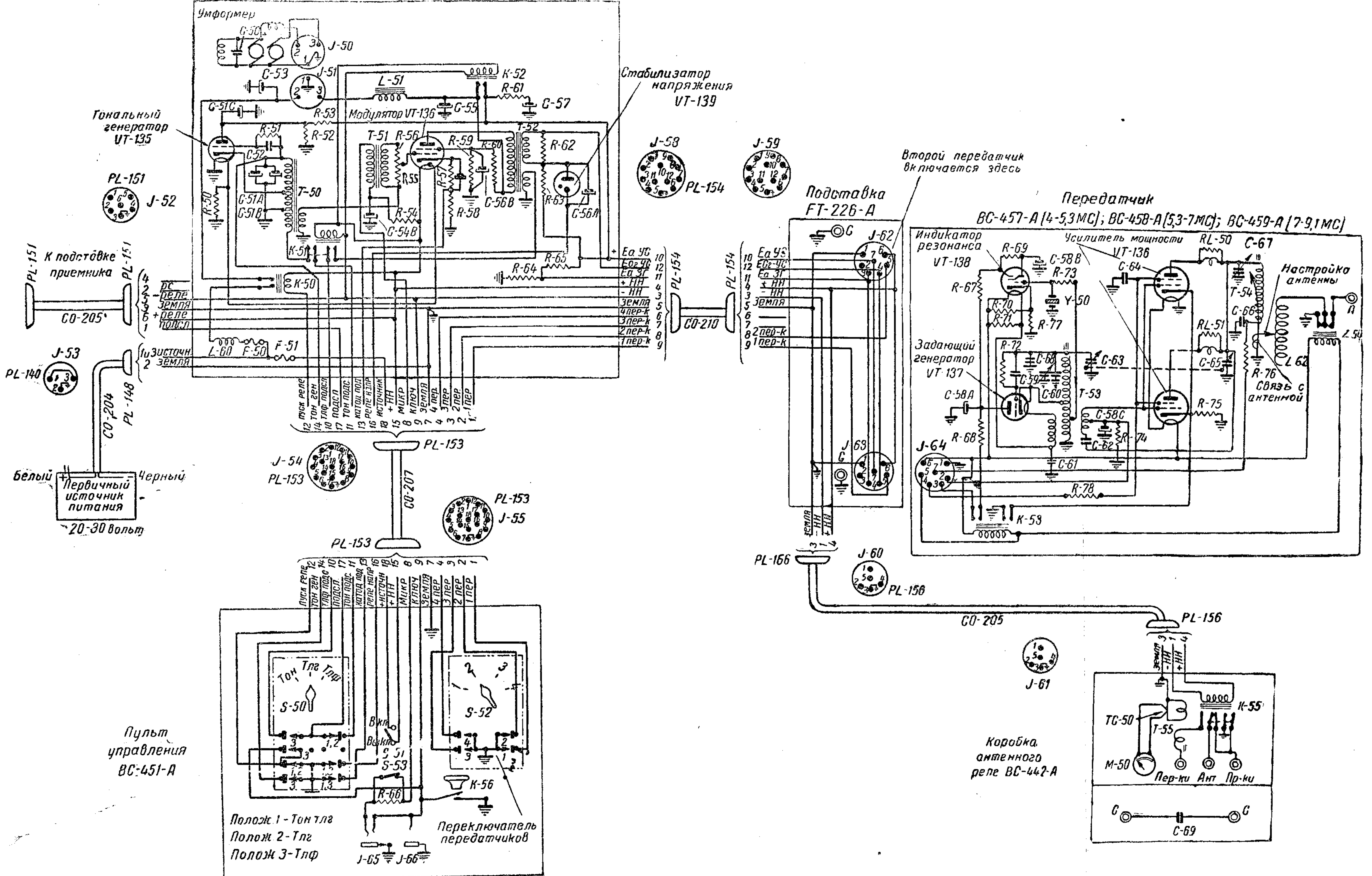


Рис. 34. Принципиальная схема передающей части радиостанции SCR 274N.

Пульт управления
BC-451-A

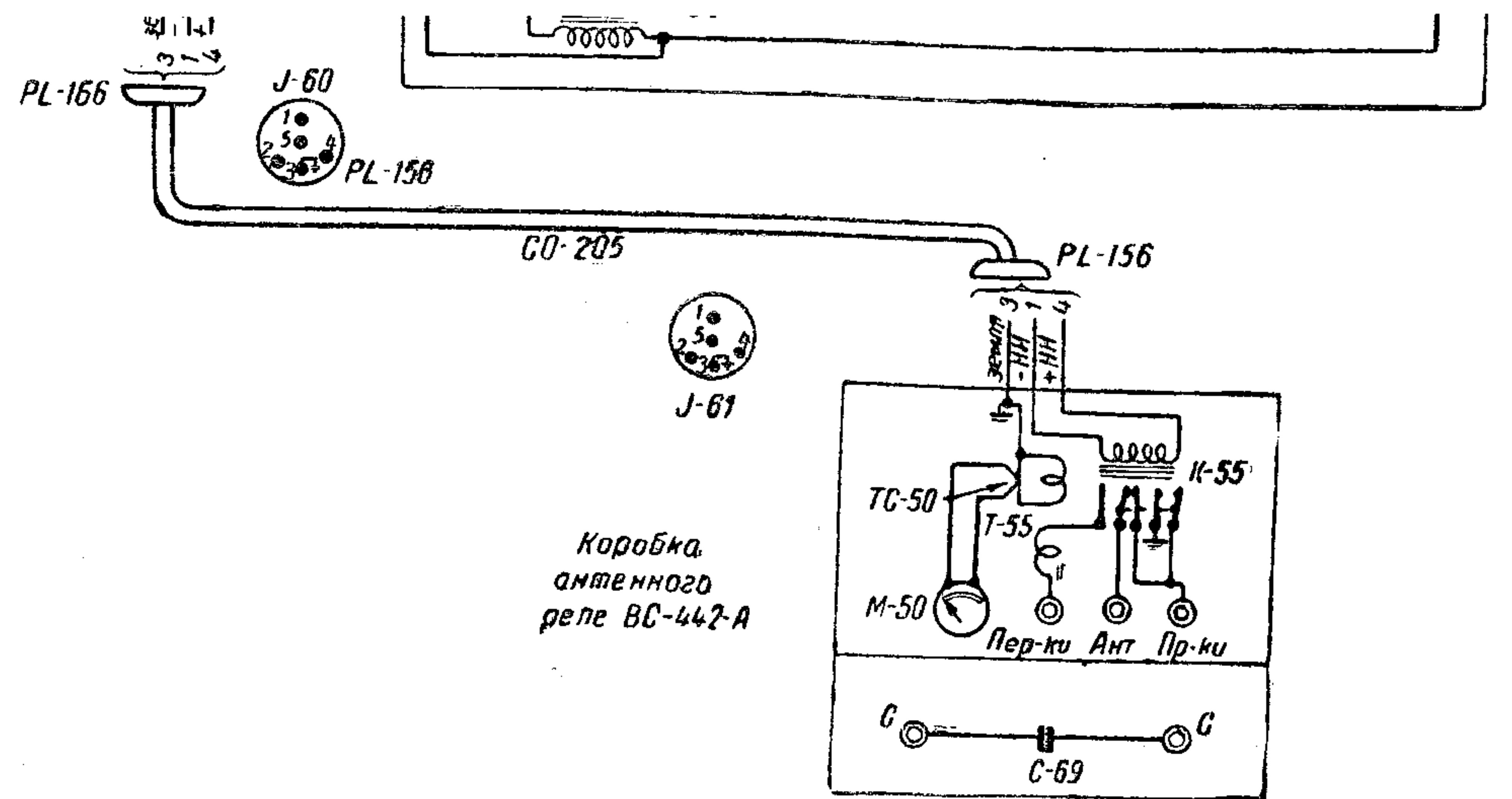
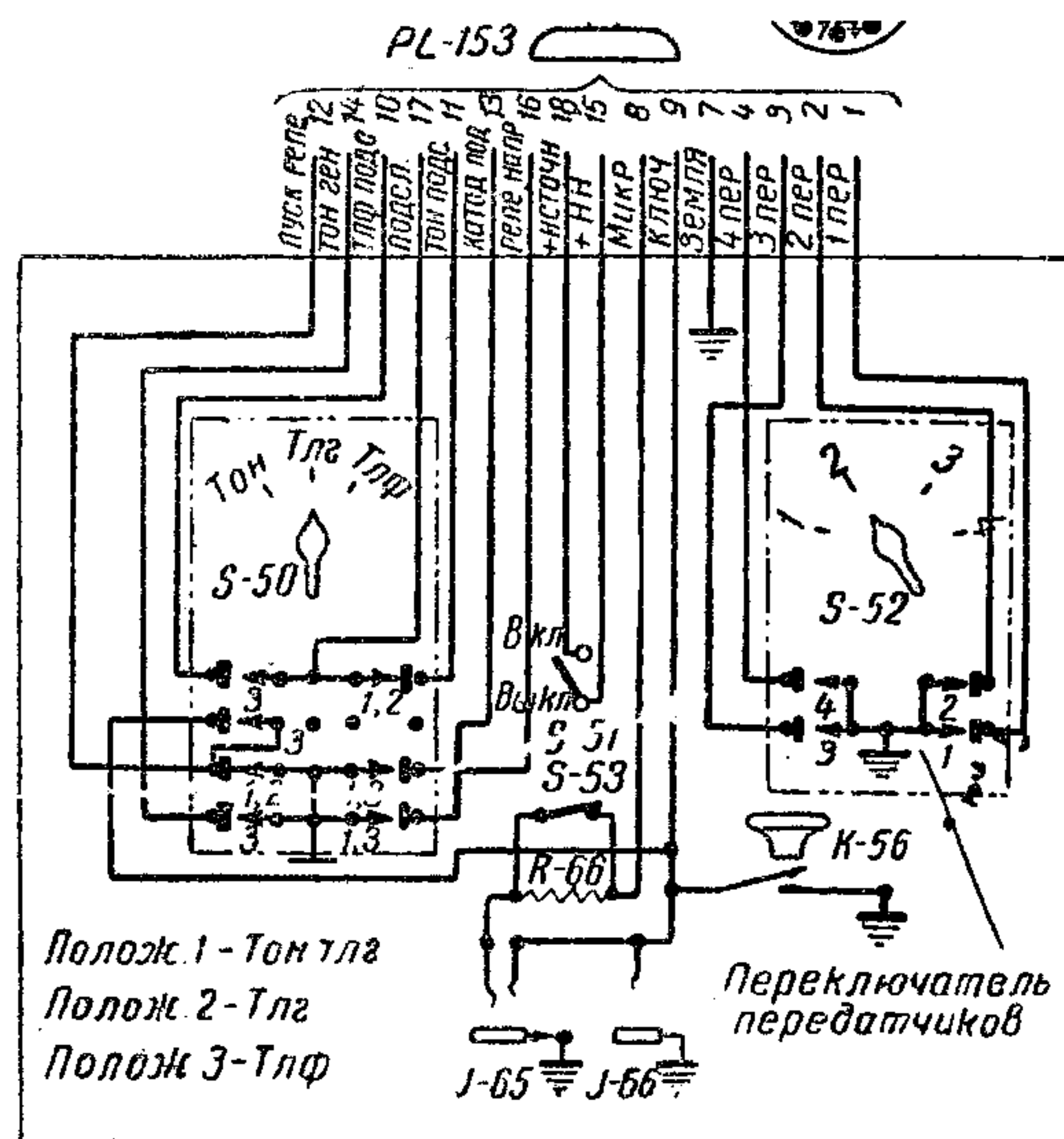


Рис. 34. Принципиальная схема передающей части радиостанции SCR 274N.

Спецификация деталей к рис. 34.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
C50	Конденсатор	6000 мкмкф, 400 в
C51	То же	0,05 мкмкф, 300 в
C52	То же	6000 мкмкф, 400 в
C53	То же	1,2 мкмкф, 600 в
C54A	То же	5 мкф, 35 в
C54B	То же	20 мкф, 35 в
C55	То же	1,2 мкф, 600 в
C56, C57	То же	0,05 мкф, 600 в
C58	То же	0,05 мкф
C59	То же	180 мкмкф
C60	Конденсатор сопряжения	—
C61	Конденсатор в цепи накала	6000 мкмкф, 400 в
C62	Конденсатор нейтрализации	—
C63	Конденсатор переменной емкости	—
C64	Конденсатор	2000 мкмкф, 1000 в
C65	Конденсатор переменной емкости	—
C66	Конденсатор	0,01 мкф, 1200 в
C67	Конденсатор сопряжения	—
C68	Конденсатор	3 мкмкф
C69	Конденсатор вакуумный	50 мкмкф
R50	Сопротивление	42 ома, 7 вт
R51	То же	0,1 мгом

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
R52	Сопротивление	0,3 мгом, 1 вт
R53	То же	91 000 ом, 2 вт
R54	То же	360 ом, 2 вт
R55	То же	2000 ом, 0,3 вт
R56	То же	1300 ом
R57	То же	390 ом
R58	То же	51 000 ом
R59	То же	30 000 ом, 1 вт
R60	То же	75 000 ом, 2 вт
R61	То же	20 ом
R62	То же	10 000 ом, 7 вт
R63	То же	20 000 ом, 15 вт
R64	То же	0,1 мгом, 2 вт
R65	То же	15 000 ом, 15 вт
R66	То же	510 ом, 1/3 вт
R67	То же	51 000 ом, 1/3 вт
R68	То же	20 ом, 1/3 вт
R69	То же	1 мгом, 1/3 вт
R70	Сопротивление (BC-457 и BC-458)	1000 ом, 1/3 вт
R70	Сопротивление (BC-459 и BC-696)	1500 ом, 1/3 вт
R71	Сопротивление	126 ом, 7 вт
R72	То же	51000 ом, 1/3 вт
R73	Сопротивление (BC-457)	10 000 ом
R73	Сопротивление (BC-458)	15 000 ом

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
R73	Сопротивление (BC-459 и BC-696)	51 000 ом
R74	Сопротивление	15 000 ом
R75	То же	51 000 ом
R76	То же	20 ом
R77	То же	390 ом, 1/3 вт
R78	То же	51 ом
K50—K55	Реле	—
K56	Испытательный ключ	—
T50—T55	Трансформаторы высокой и низкой частоты	—
S50—S53	Переключатель	—
TC-50	Термопара	—
M50	Амперметр антенный	—
У50	Кварц	—
F50, F51	Предохранитель	20 а
RL50, RL51	Антипаразитное устройство	—
J50—J55	Фишка аппаратуры	—
J58—J64	Фишка аппаратуры	—
CO	Фишка кабеля	—
J65	Гнездо включения микрофона	—
J66	Гнездо включения ключа	—
PL	Фишка кабеля	—

Схема передатчика. Все передатчики двухкаскадные с общим выделенным модуляторным блоком. Модуляция осуществляется на экранные сетки ламп усилителя мощности. Род работы передатчиков: телеграф (модулированные и немодулированные колебания) и телефон.

Возбудители передатчиков работают на лампе VT-137, усилители мощности на двух параллельно соединенных лампах типа VT-136. Каждый передатчик имеет лампу VT-138 (катодный индикатор настройки), используемую вместе с кварцем для проверки и корректировки градуировки передатчиков на одной контрольной частоте. Точность установки частоты $\pm 0,05\%$. Выход каждого из передатчиков выполнен по сложной схеме с плавно изменяемой индуктивной связью контура усилителя мощности с антенным контуром.

Настройка антенных контуров передатчиков осуществляется только индуктивностью, величина которой может плавно изменяться от 0 до максимума. Вследствие этого настройка передатчиков радиостанции по всему диапазону возможна лишь при использовании антенны с собственной длиной волны, меньшей чем самая короткая волна передатчика.

При использовании более длинной антенны в антенную цепь ненастраиваемого передатчика включается укорачивающий конденсатор, расположенный снизу коробки антенного реле.

Мощность, отдаваемая передатчиками в антенну, в зависимости от ее входного сопротивления колеблется в пределах от 4 до 40 вт.

Управление заранее настроенными передатчиками (включение, выбор рода работы и работа) — дистанционное и производится с пульта управления передатчиками.

Питание всех передатчиков производится от одного общего умформера типа DM-33, расположенного в модуляторном блоке; поэтому одновременная работа возможна только через один передатчик.

Модуляторный блок, обеспечивающий работу тональным телеграфом, радиотелефоном и подслушивание своей работы, собран на трех лампах.

Лампа VT-136 является модуляторной, лампа VT-139 (неоновая) стабилизирует питание экранных сеток ламп усилителя мощности, а лампа VT-135 является генератором тональных колебаний.

Принципиальная схема передающей и модуляторной части радиостанции SCR-274 приведена на рис. 34.

Схема приемника. Приемники радиостанции SCR-274N выполнены по супергетеродинной схеме (на шести лампах) и отличаются друг от друга диапазоном частот, используемой промежуточной частотой и незначительными изменениями в схеме контуров. В остальном схемы всех приемников одинаковы.

Настройка приемников производится дистанционно, все управление ими осуществляется с пульта ВС-450.

Каждый приемник имеет свой умформер. Схемой предусмотрена возможность одновременной работы всех приемников. При

Спецификация деталей к рис. 35.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
C1	Конденсатор	11 мкккф
C1	То же	8,5 мкккф (BC-455)
C3	То же	100 мкккф
C4	То же	346 мкккф (BC-453, BC-946)
C4	То же	147 мкккф (BC-454)
C4	То же	62 мкккф (BC-455)
C5	То же	3 мкккф
C6, C7	То же	0,05 мкф
C8	То же	200 мкккф
C9	То же	40 мкккф
C10	То же	690 мкккф (BC-453)
C10	То же	365 мкккф (BC-454)
C10	То же	240 мкккф (BC-455)
C10	То же	670 мкккф
C11	То же	3 мкккф
C12	То же	180 мкккф
C13	То же	17 мкккф
C14	То же	180 мкккф
C15	То же	0,05 мкф
C16	То же	0,22 мкккф
C17	То же	180 мкккф
C18	То же	17 мкккф
C19	То же	180 мкккф
C20A	То же	0,05 мкккф
C20B	То же	0,01 мкккф
C20C	То же	0,05 мкккф
C21	То же	17 мкккф
C22, C23	То же	180 мкккф
C24	То же	200 мкккф
C25	То же	1000 мкккф
C26	То же	200 мкккф (BC-453)
C26	То же	100 мкккф (BC-454, BC-455, BC-946)
C27	То же	345 мкккф (BC-453)
C27	То же	180 мкккф (BC-454)
C27	То же	185 мкккф (BC-455)
C27	То же	335 мкккф (BC-946)
C28	То же	34 мкккф
C29	То же	6000 мкккф
C30	То же	15 мкф
C31	То же	1000 мкккф
C32	То же	5 мкф
C33	То же	3 мкккф (BC-453)
C33	То же	2 мкккф
C34	То же	1000 мкккф
C35	То же	750 мкккф
C36—C38	То же	17 мкккф (BC-453, BC-454, BC-946)
C39	То же	120 мкккф (BC-453)

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
R1	Сопротивление	620 ом
R2	То же	2 мгом
R3	То же	51 000 ом
R4	То же	620 ом
R5	То же	0,15 мгом
R6	То же	0,51 мгом (BC-453)
R6	То же	0,2 мгом (BC-454)
R6	То же	0,15 мгом (BC-455)
R6	То же	0,3 мгом (BC-946)
R7, R8	То же	200 ом
R9	То же	200 ом (BC-453)
R9	То же	620 ом
R10	То же	0,36 мгом
R11	То же	0,1 мгом
R12	То же	510 ом
R13	То же	200 ом
R14	То же	51 000 ом (BC-453)
R14	То же	0,1 мгом
R15	То же	20 000 ом (BC-453, BC-946)
R15	То же	5100 ом (BC-454, BC-455)
R16	То же	0,15 мгом (BC-453)
R16	То же	51 000 ом (BC-454, BC-455)
R16	То же	0,1 мгом (BC-946)
R17	То же	0,15 мгом (BC-453)
R17	То же	51 000 ом (BC-454, BC-455)
R17	То же	0,1 мгом (BC-946)
R18	То же	51 000 ом
R19	То же	0,1 мгом
R20	То же	2 мгом
R21	То же	1500 ом
R22	То же	7000 ом
R23	То же	7000 ом
R25—R27	То же	0—50 000 ом
L1—L15	Индуктивность	—
T1	Выходной трансформатор	—
F1—F3	Предохранитель 10 а	—
K1—K3	Реле	—
S1—S9	Переключатель	—
J8—J11	Гнездо телефонное	—
J14—J15	То же	—
J1—J7	Фишка аппаратуры	—
J18—J27	То же	—
PL	Фишка кабеля	—
V1—V2	Неоновая лампа	—

этом выходы их могут быть подключены в любой комбинации к штепсельным гнездам, обозначенным АТЕL или ВТЕL.

Приемники позволяют принимать модулированные и немодулированные колебания, имеют ручную регулировку чувствительности и возможность настройки входа.

Приемники имеют один каскад предварительного усиления высокой частоты, два каскада усиления промежуточной частоты и один каскад усиления низкой частоты.

«Выход» приемников ВС-453, ВС-454 и ВС-455 — трансформаторный; в моделях А он рассчитан для нагрузки, равной 8000 ом, а в моделях В — для нагрузки 600 или 8000 ом.

«Выход» приемника ВС-946В также трансформаторный, но рассчитан для подключения нагрузки в 300 или 4000 ом.

Избирательность приемников характеризуется данными табл. 32, полученными при использовании входного напряжения, модулированного частотой 400 гц, при глубине модуляции 30% и выходной мощности, равной 10 мвт:

Таблица 32

Тип приемника	Предварительная настройка	Увеличение входного напряжения			
		расстройка, кгц			
		2 раза	10 раз	100 раз	1000 раз
ВС-453	190 кгц	1,7	3,1	4,3	5,5
ВС-454	3 мгц	7,5	12,5	18,6	25,8
ВС-455	6 мгц	9,8	24,2	42,2	70,6
ВС-946В	520 кгц	4,5	14,0	20,0	30,0

Чувствительность приемников в среднем составляет 7 мкв при выходном напряжении 6,5 в на нагрузке, равной 4000 ом.

Принципиальная схема приемной части радиостанции SCR-274 приведена на рис. 35.

Защита радиостанции: плюсовая цепь питания каждого приемника — предохранитель 10 а;

плюсовая цепь питания умформера передатчиков — предохранитель 20 а;

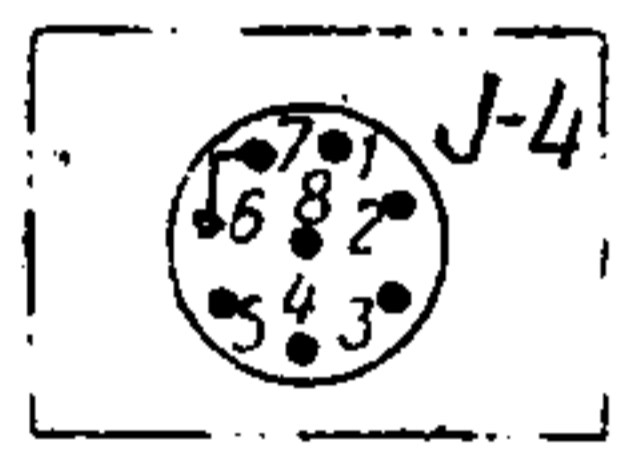
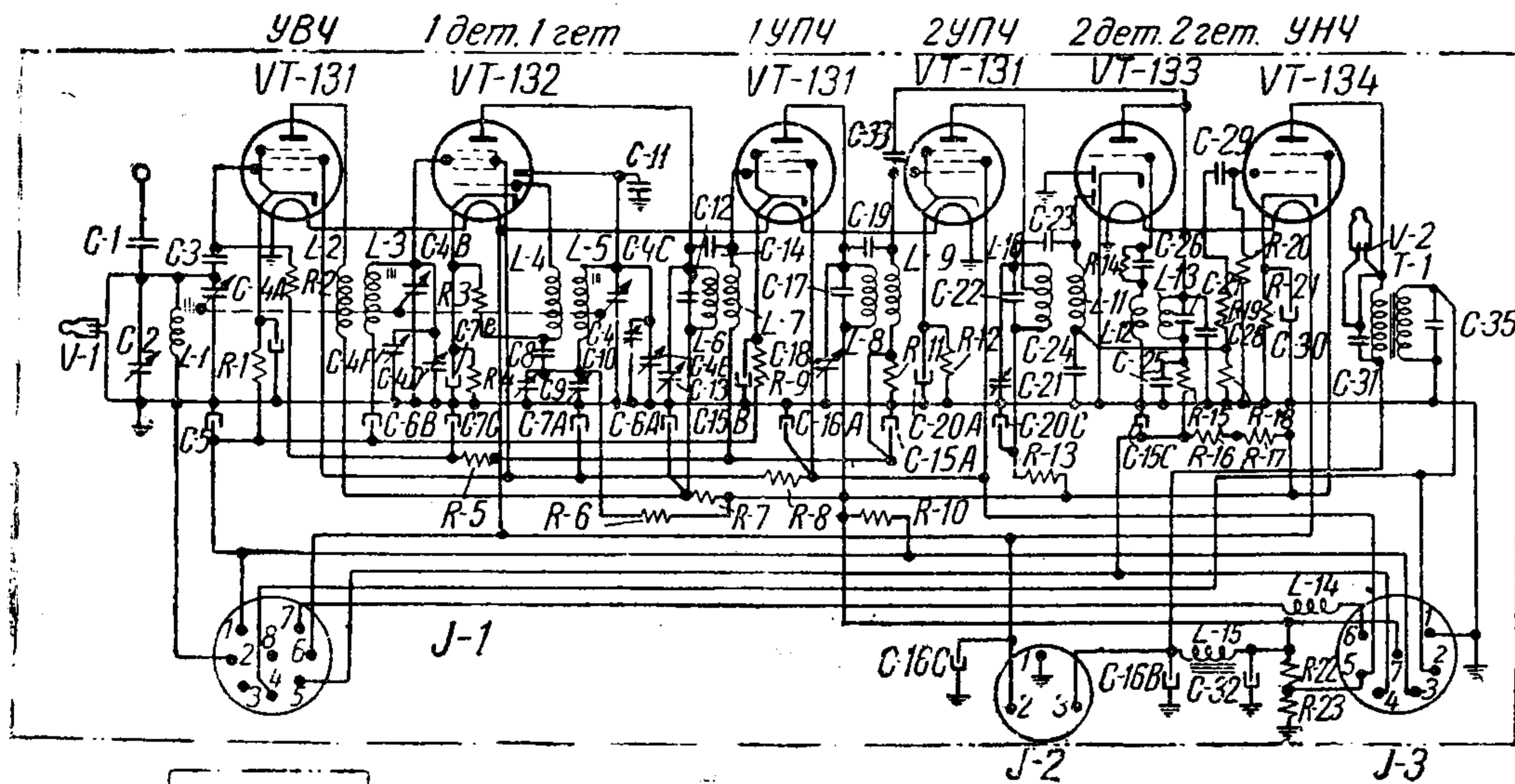
плюсовая цепь питания накала ламп передатчиков и реле — предохранитель 20 а.

22. Радиостанция SCR-AL-183

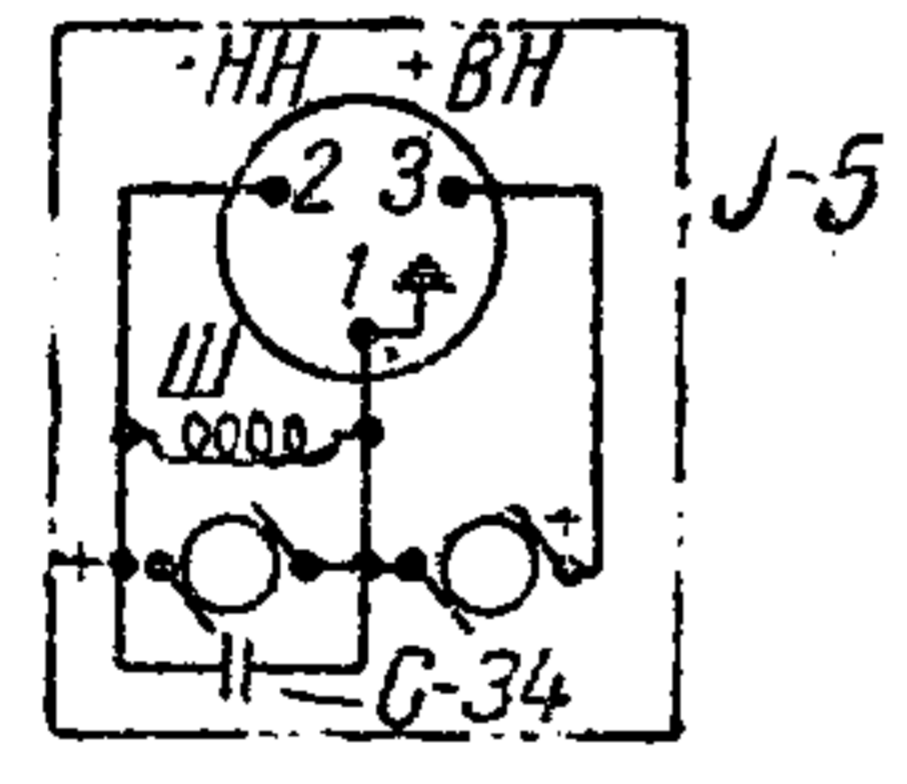
Назначение. Приемо-передающая радиостанция SCR-AL-183 предназначена для командной связи.

Комплект, весовые и габаритные данные радиостанции приведены в табл. 33.

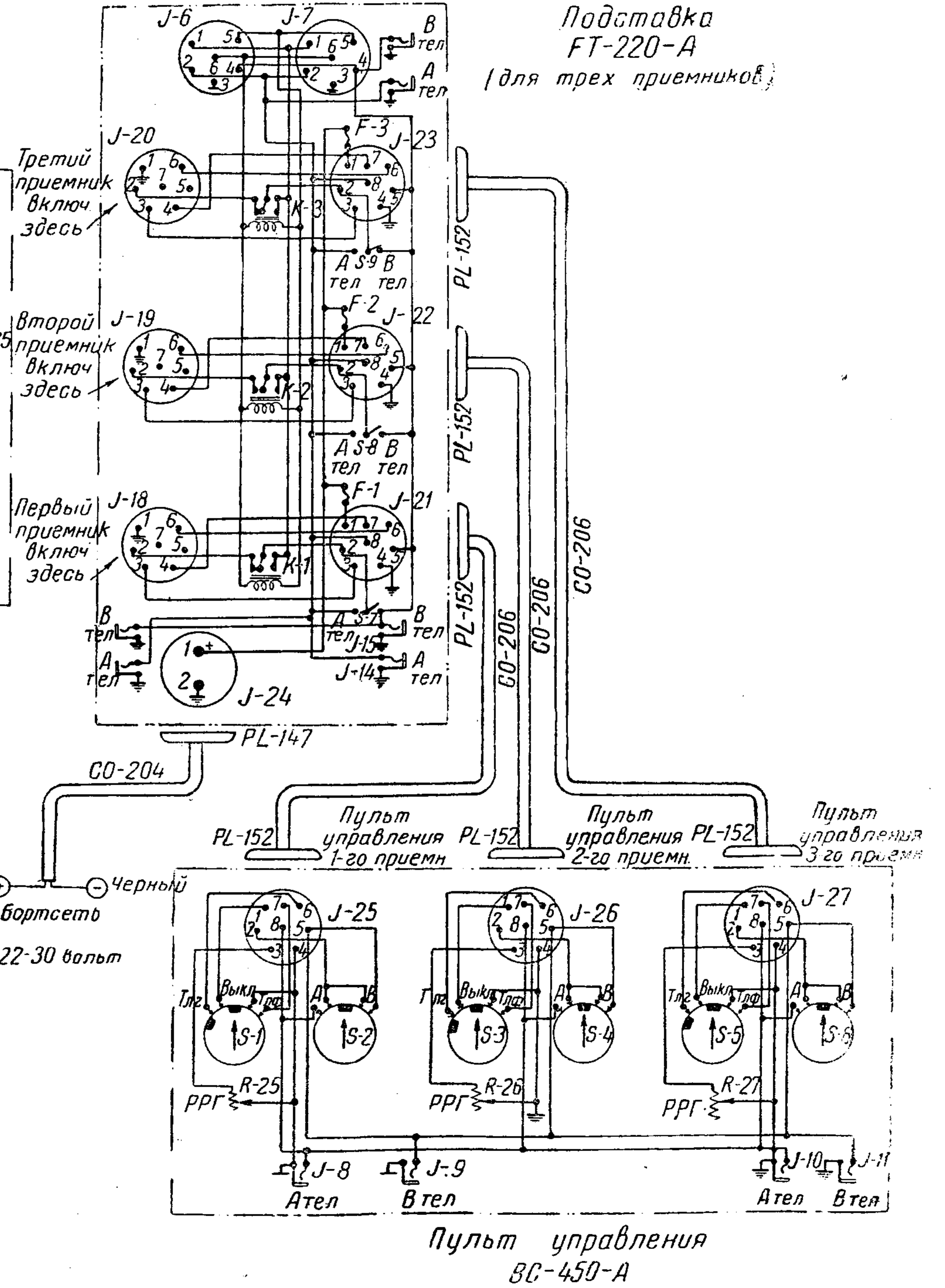
Приемник
BC-455-A (6-9,1 Мгц) ПР Ч 2830 кгц.



Адаптер
(вставка)
FT-230-A



Умформер
DM-32-A



Подставка
FT-220-A
(для трех приемников)

Пульт управления PL-152
1-го приемн. Пульт управления PL-152
2-го приемн. Пульт управления PL-152
3-го приемн.

Пульт управления
BC-450-A

Рис. 35. Принципиальная схема приемной части радиостанции SCR-274N.

Спецификация деталей к рис. 36.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
1—5	Конденсатор	0,2 мкф
6—8	То же	0,5 мкф
9	То же	4000 мккф
12	То же	100 мккф
13 ¹	То же	100 мккф
13 ²	То же	250 мккф
58	То же, переменный	—
59	То же, переменный	—
78	Конденсатор	0,2 мкф
79	То же	9 мккф
80	То же, переменный	—
82 ²	То же	500 мккф
97	То же	100 мккф
106	То же	6000 мккф
107	То же	0,2 мкф
109	То же	0,2 мкф
110	То же	6000 мккф
111	То же	25 мкф
112, 113	То же	0,2 мкф
114	То же	100 мккф
116—120	То же, переменный	—
147	Конденсатор	0,8 мкф
60	Сопротивление	200 ом
61	То же	200 ом
66 ¹	То же	30 000 ом
66 ²	То же	15 000 ом
67	То же	2 мгом
68	То же	0,5 мгом
69	То же	2 мгом
70	То же	2 мгом
72	То же	0,1 мгом
73	То же	2000 ом
88	То же	750 ом
98	То же	300 ом
99	То же	5000 ом
100	То же	0,1 мгом
101	То же	100 ом
102	То же	7000 ом

¹ Для диапазона 2,5—4,7 мц.
² " " 4,15—7,7 мц.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
103	Сопротивление	10 000 ом
104	То же	20 000 ом
105	То же	30 000 ом
115	То же	1 мгом
126 ³	То же	100 ом
126 ⁴	То же	75 ом
126 ⁵	То же	50 ом
131	То же	0—40 000 ом
132	То же, переменное	—
145	То же	7000 ом
146	То же	5000 ом
152	То же	1500 ом
71	Выходной трансформатор 2,9 : 1	—
83	Переключатель: антенна-рамка	—
84	Клемма „антенна“	—
86	Клемма „земля“	—
89—90	Трансформатор высокой частоты	—
92, 93	Индуктивность	—
94	Дроссель	0,41 гн
96	Гнездо телефонное	—
121	Индуктивность антенны	—
122	Индуктивность возбуждителя	—
123	Трансформатор микрофонный 40 : 1	—
124	Трансформатор модуляционный 3 : 1	—
125	Трансформатор тонального генератора	—
127	Гнездо для включения миллиамперметра	—
128	То же	—
129	Амперметр антенный	—
132	Гнездо микрофонное	—
133	Гнездо телефонное	—
134	Переключатель	—
139	Кнопка	—
140	Гнезда ключа	—
141	Переключатель	—
148	Дроссель	8 гн
149	То же	0,014 мгн
285	Реле антенное	—

Примечание. Дополнительное обозначение буквами различных деталей на схеме указывает, что в схеме несколько деталей одного номинала.

³ Для диапазона 3,2—4,0 мц.
⁴ " " 4,0—5,0 мц, 5—6,2 мц.
⁵ " " 2,5—3,2 мц, 6,2—7,0 мц.

В качестве источника высокого напряжения для питания анодных и экранных цепей лампы передатчика и приемника используется общий умформер ВD-AL-83, с высоковольтного коллектора которого снимается напряжение 350—375 в.

Управление подготовленными к работе приемником и передатчиком — дистанционное.

Передатчик двухкаскадный, модуляция анодная.

Возбудитель и усилитель мощности работают на лампах VT-25, модулятор — на двух лампах типа VT-52, соединенных параллельно.

«Выход» передатчика выполнен по сложной схеме.

Приемник собран по схеме прямого усиления и состоит из четырех каскадов усиления высокой частоты (лампы VT-49), детектора (лампа VT-37) и усилителя низкой частоты (лампа VT-38), имеет ручную и автоматическую регулировку чувствительности и предназначен для приема модулированных сигналов.

Принципиальная схема радиостанции SCR-AL-183 приведена на рис. 36.

Радиостанция SCR-AL-283 отличается от радиостанции SCR-AL-183 в основном тем, что рассчитана для питания от бортовой сети самолета напряжением 24—28 в.

В соответствии с этим изменяется схема питания накала ламп передатчика и приемника, используется умформер типа ВD-AL-93 и другое антенное реле.

23. Радиопередающее устройство AN/ART-13

Назначение. Радиопередающее устройство AN/ART-13 является передатчиком дальней связи с автоматической настройкой на одиннадцать фиксированных волн и возможностью дополнительной настройки на любую частоту диапазона передатчика.

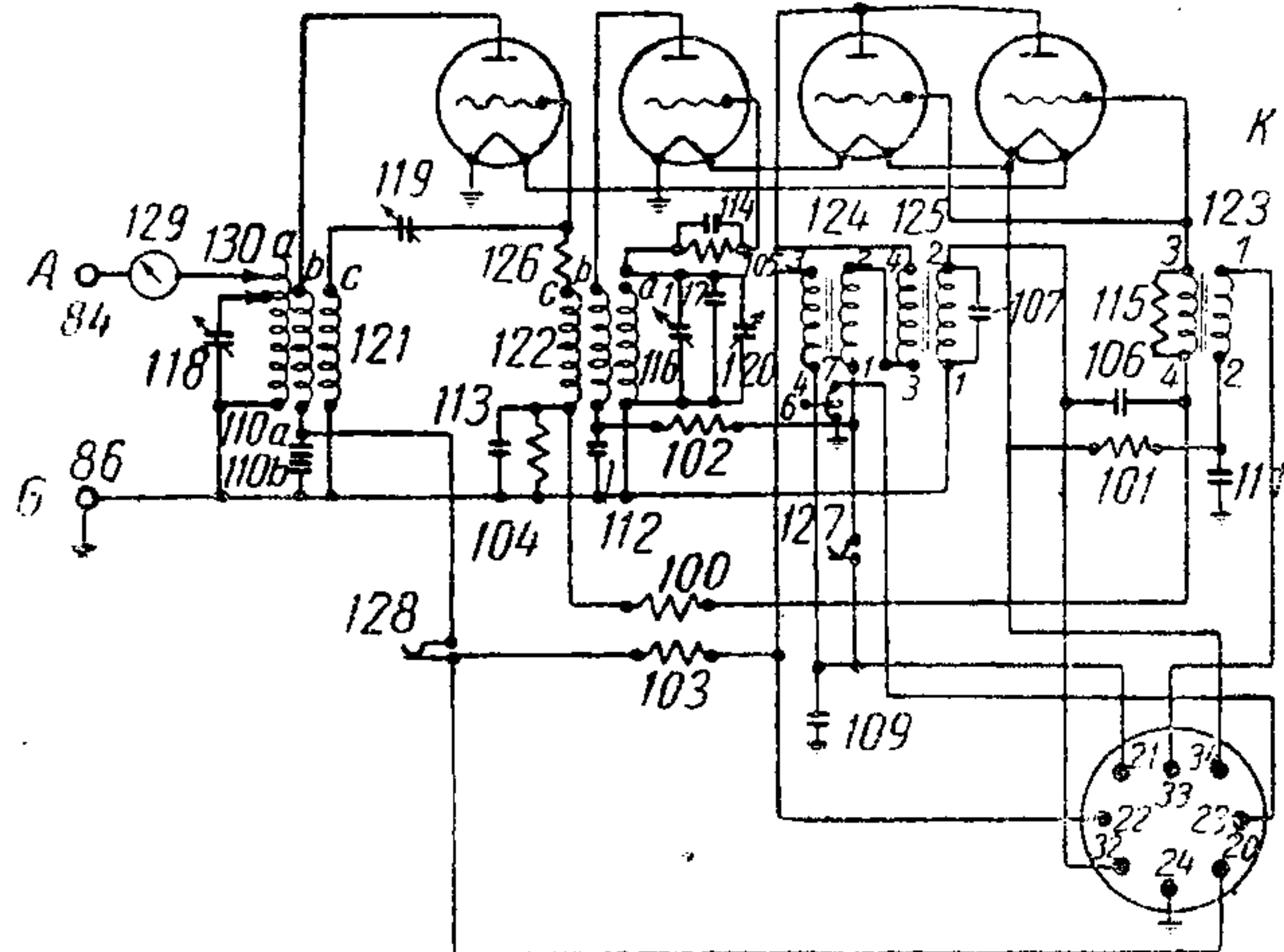
Комплект, габариты и весовые данные устройства приведены в табл. 34.

Таблица 34

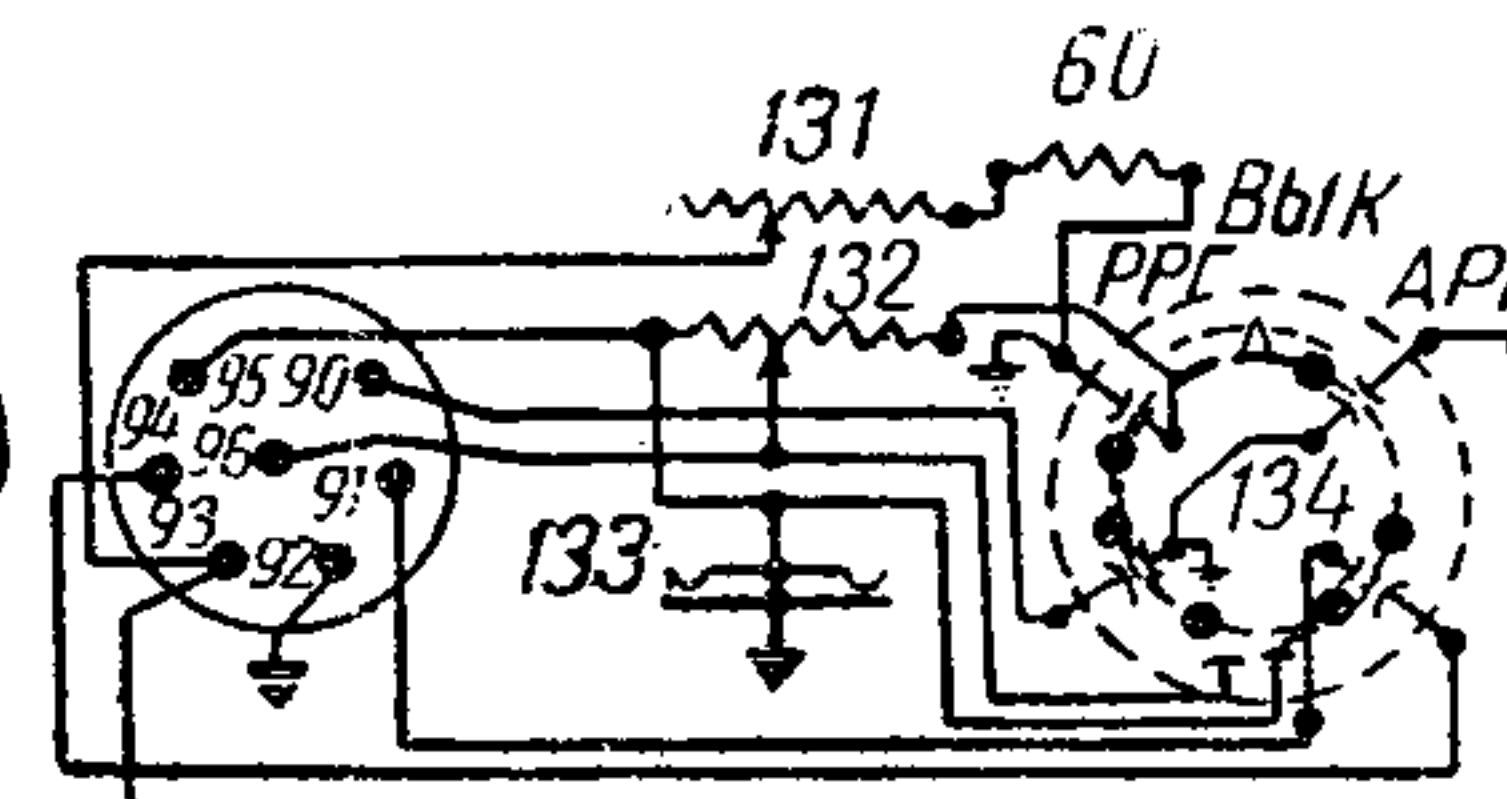
№ п/п.	Наименование агрегатов	Максимальные габариты, мм			Вес, кг
		ширина	высота	глубина	
1	Передатчик T-47/ART-13 с установочными (MT-283/ART-13) и амортизационной (MT-284/ART-13) панелями	590	290	390	32
2	Умформер DY-11/ART-13 с установочной панелью MT-164/ART-13	305	215	180	14,2
3	Пульт управления пилота C87/ART-13 с установочной панелью MT-163/ART-13	155	82	88	1,22
4	Кварц на 200 кГц CR-2-B	38	12	27	0,0137
5	Антенный переключатель SA-13/U	240	240	110	1
6	Антенные конденсаторы CU-24/ART-13	125	100	105	1
7	Соединительные кабели с фишками	—	—	—	—
	Общий вес (без кабелей)	—	—	—	50

Радиопередатчик ВС-АЛ-230

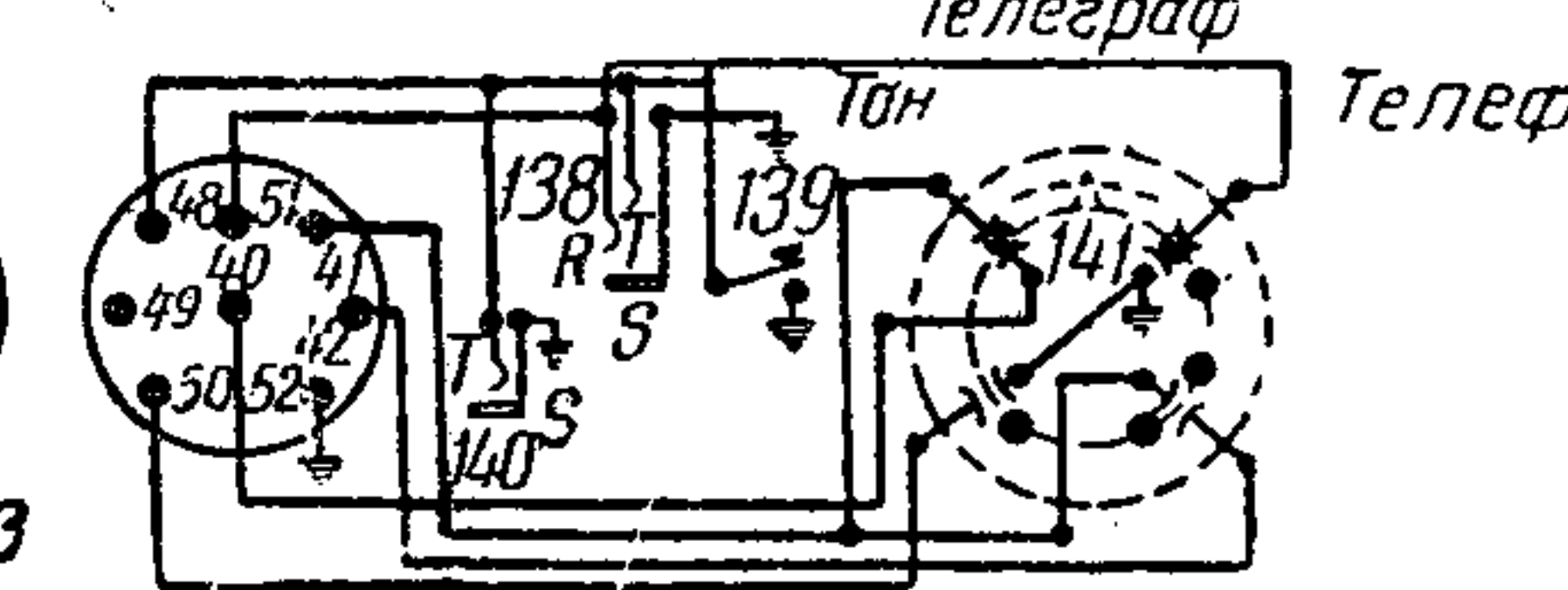
Усилитель ^{Задатый} генератор Модулятор
 VT-25 VT-25 VT-52 VT-52



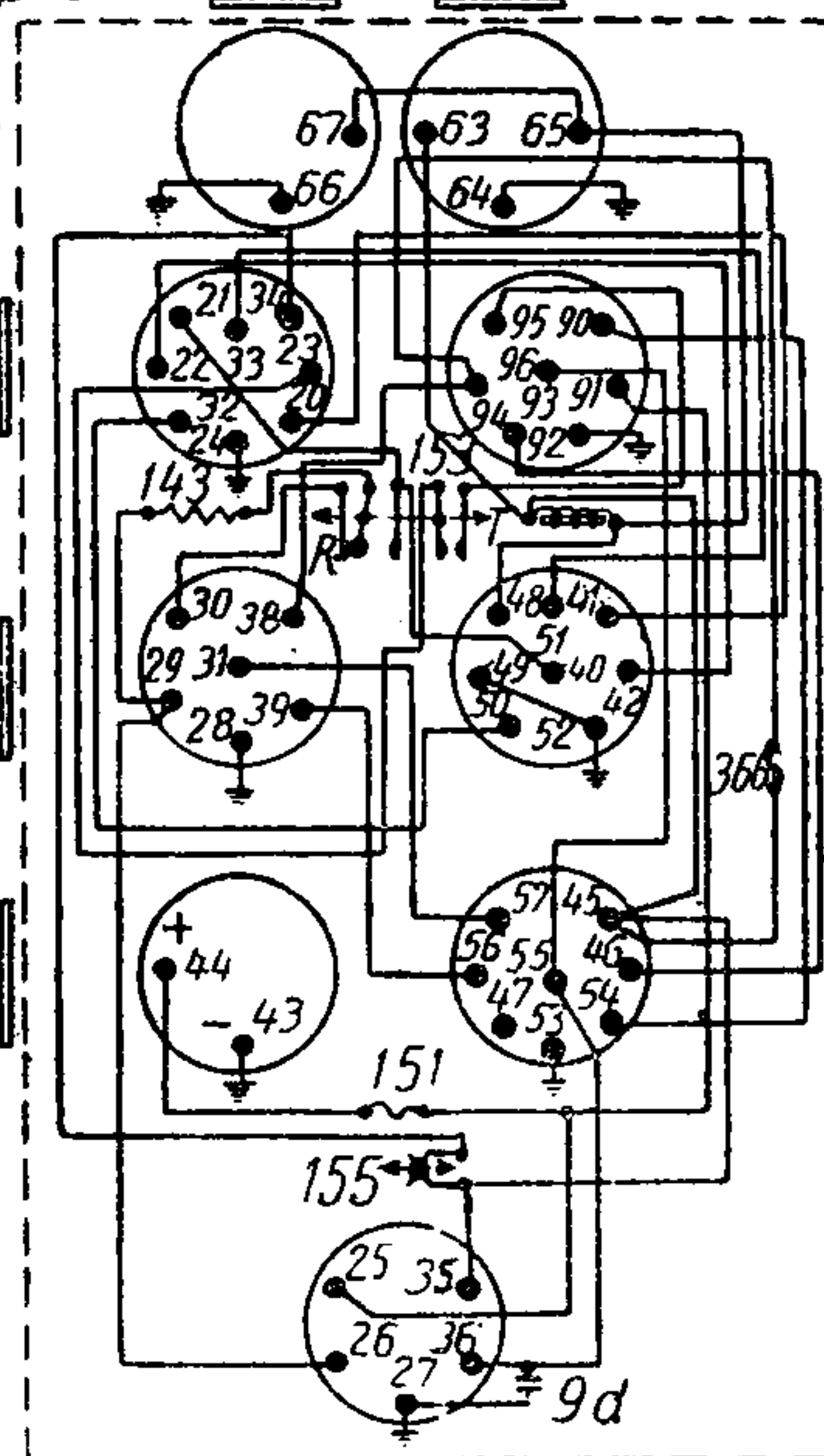
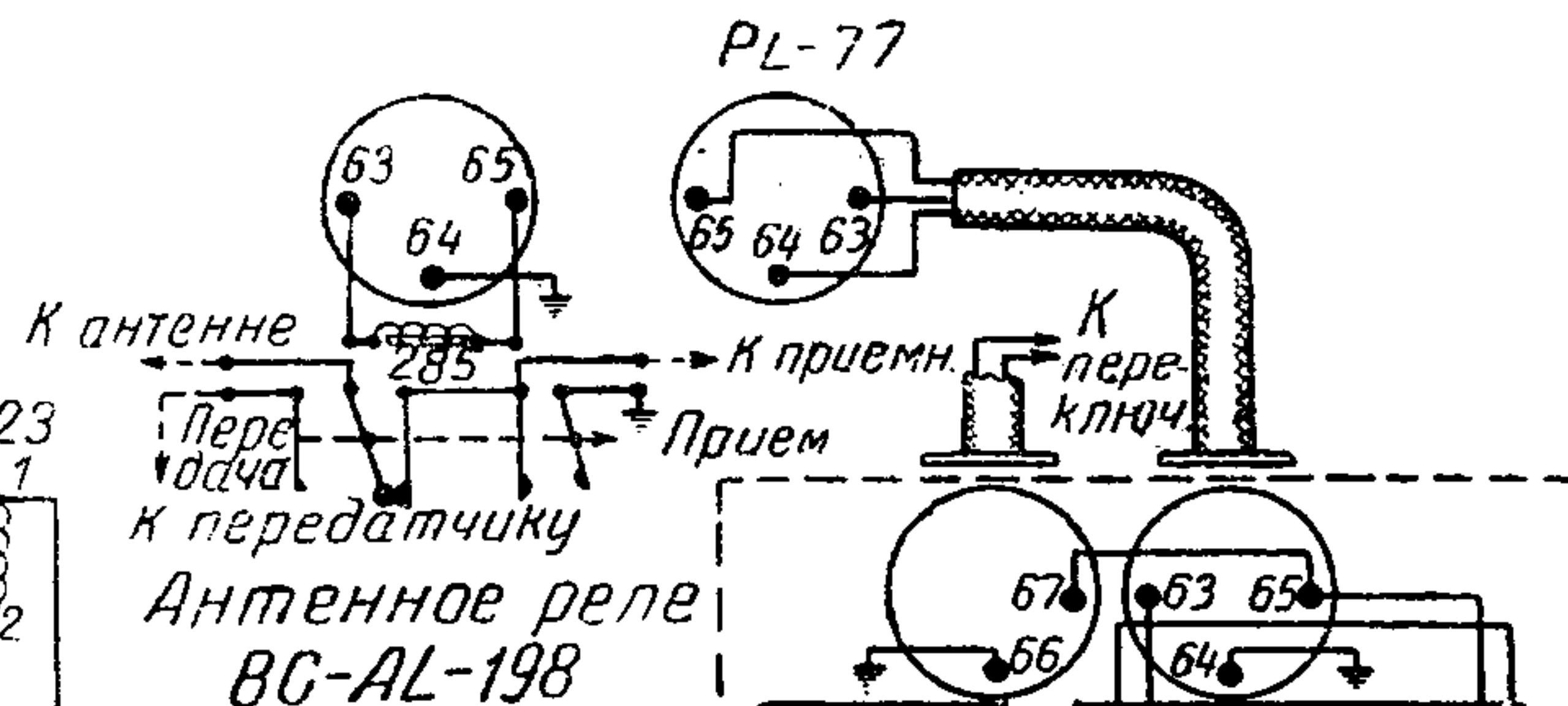
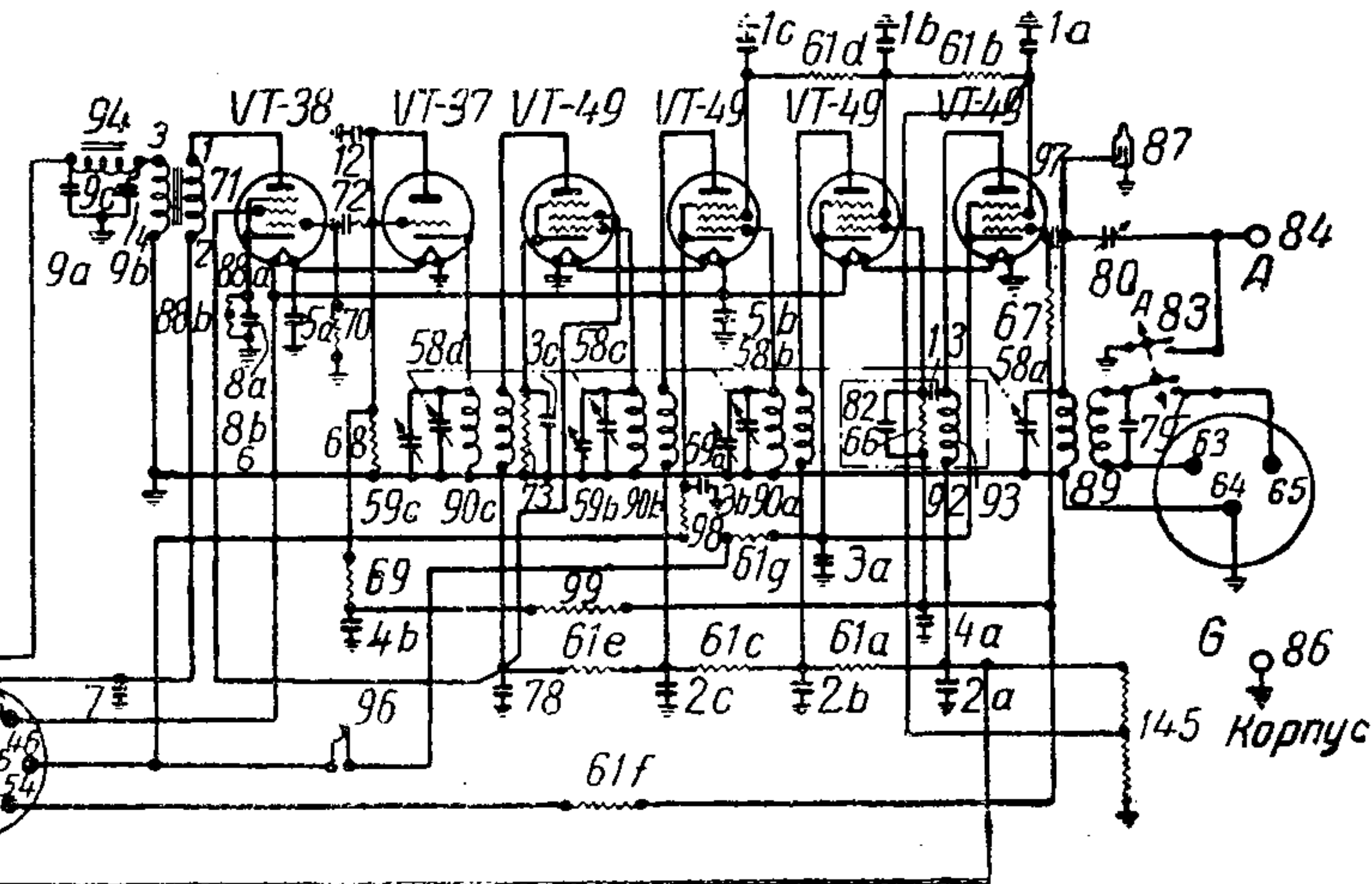
Блок дистанционного управления ВС-АЛ-231



Блок дистанционного управления ВС-АЛ-232



Радиоприемник ВС-АЛ-229



Умформер ВД-АЛ-83

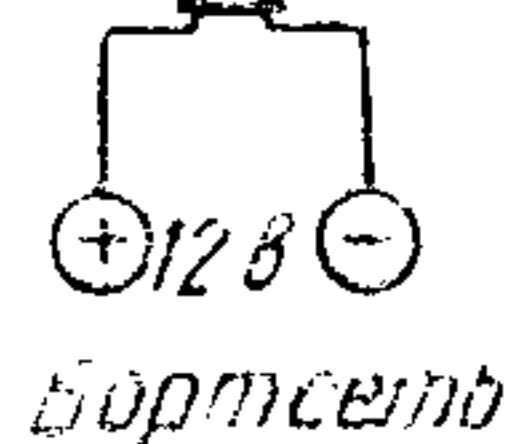
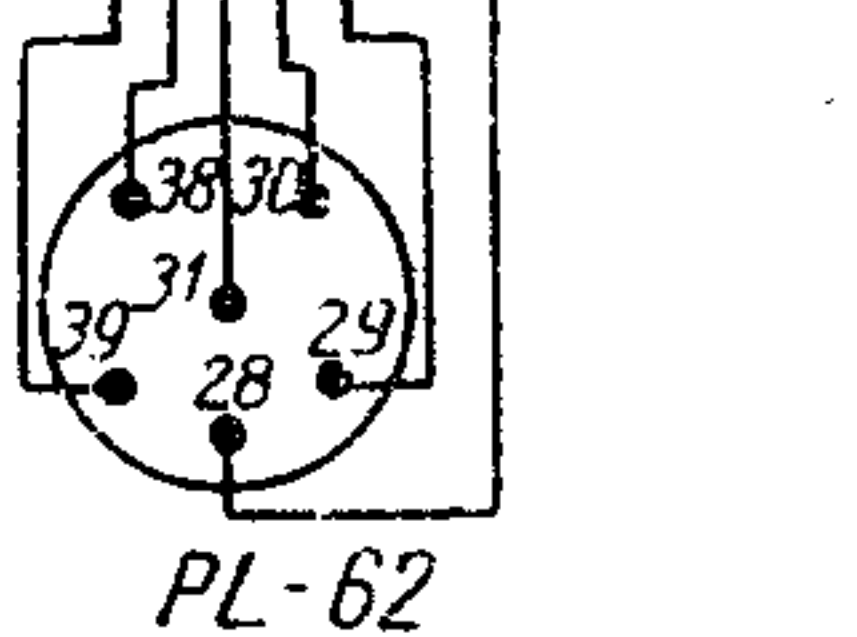
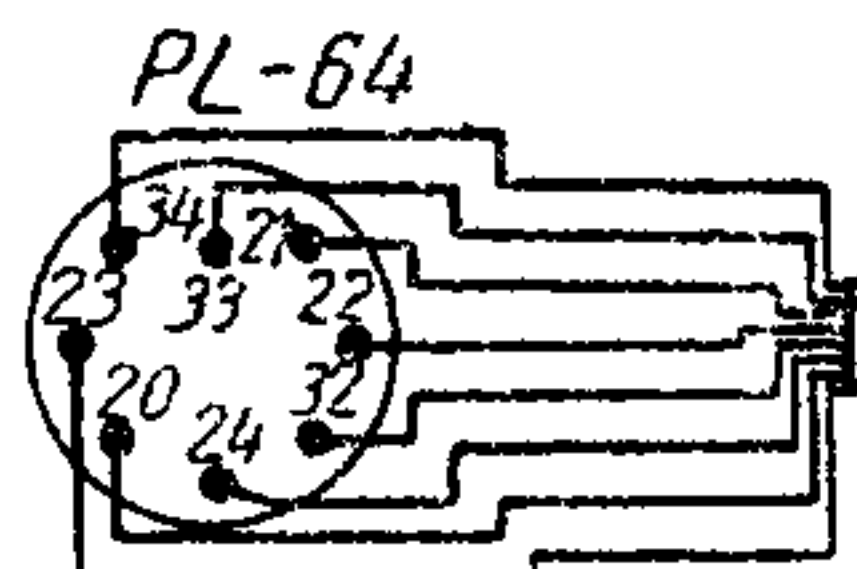
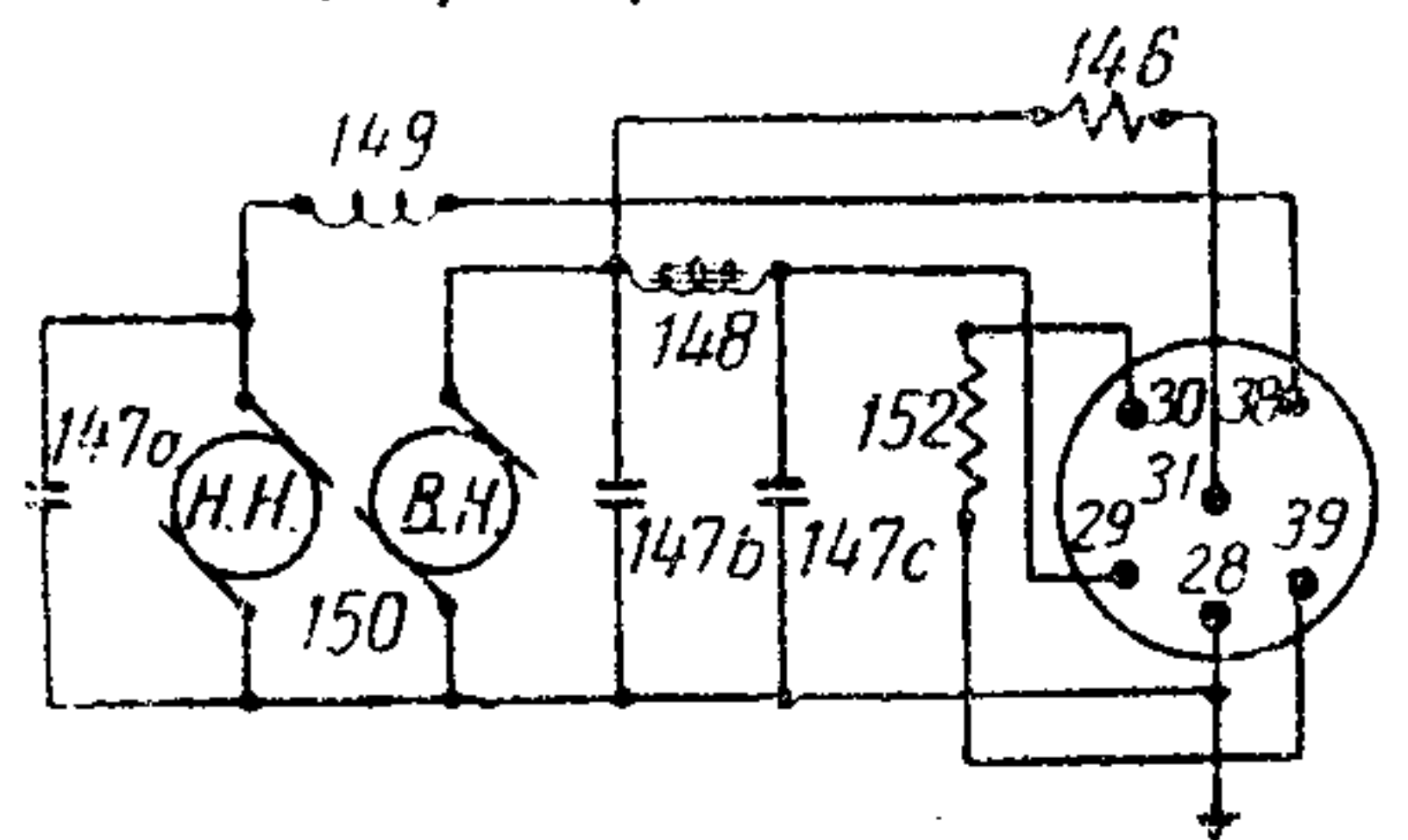


Рис. 36. Принципиальная схема радиостанции СР-АЛ-189.

Основные технические данные. Передатчик Т-47/ART-13 рассчитан на питание от бортовой сети самолета напряжением 28 в и потребляет при этом энергию от 675 до 900 вт (при настройке — от 235 до 535 вт).

Род работы передатчика — телеграфия модулированными и немодулированными колебаниями и телефон. Модуляция — анодно-экранная на лампу усилителя мощности.

Передатчик в зависимости от используемого диапазона волн выполнен трех- или четырехкаскадным (возбудитель, умножитель — один или два каскада — и усилитель мощности).

Табл. 35 характеризует зависимость диапазона волн передатчика от положения ручки А (грубая настройка возбуждителя) и работу умножителей частоты.

Таблица 35

Положение ручки А возбуждителя	Диапазон частот возбуждителя	Умножение 1-м каскадом	Диапазон частот на выходе 1-го каскада умножения, мгц	Умножен. 2-м каскадом	Общее умножение	Диапазон частот на выходе 2-го каскада умножителя, мгц	Диапазон частот на выходе передатчика		
							мгц	м	фиксир. волны
1	1—1,2	2	2—2,4	—	2	2—2,4	2—2,4	150—125	80—96
2	1,2—1,51	2	2,4—3	—	2	2,4—3	2,4—3	125—100	96—120
3	1—1,2	3	3—3,6	—	3	3—3,6	3—3,6	100—83,5	120—144
4	1,2—1,51	3	3,6—4,0	—	3	3,6—4,0	3,6—4	83,5—75	144—160
5	1—1,2	4	4—4,8	—	4	4—4,8	4—4,8	75—62,5	160—192
6	1,2—1,51	4	4,8—6	—	4	4,8—6	4,8—6	62,5—50	192—240
7	1,0—1,2	2	2—2,4	3	6	6—7,2	6—7,2	50—41,7	240—288
8	1,2—1,51	2	2,4—3	3	6	7,2—9	7,2—9	41,7—33,3	288—360
9	1—1,2	3	3—3,6	3	9	9—10,8	9—10,8	33,3—27,8	360—432
10	1,2—1,51	3	3,6—4,0	3	9	10,8—12	10,8—12	27,8—25	432—480
11	1,0—1,2	4	4—4,8	3	12	12—14,4	12—14,4	25—20,8	480—576
12	1,2—1,51	4	4,8—6	3	12	14,4—18,1	14,4—18,1	20,8—16,6	576—724
13 LF	0,2—1,5	—	—	—	—	0,2—1,5	0,2—1,5	1500—200	8—60

Работа в положении 13 ручки А, т. е. в диапазоне средних волн, возможна при использовании дополнительных элементов удлинения и блока возбуждителя (0-16/ART-13). Отдаваемая передатчиком мощность в антенну колеблется:

в диапазоне частот 2—3 мгц в пределах 30—60 вт;

в диапазоне частот от 3 до 18,1 мгц в пределах от 60 до 90 вт;

в диапазоне средних волн от 5,5 до 8,5 вт.

При этом величина отдаваемой мощности практически одинакова вне зависимости от рода работы.

Глубина модуляции несущей частоты мощностью до 100 вт составляет не менее 90%.

Передатчик рассчитан для работы полной мощностью при высоте полета до 25 000 футов (около 8,3 км). При увеличении высоты полета мощность передатчика автоматически уменьшается почти вдвое и работа его возможна до высоты 40 000 футов (13,3 км).

«Выход» передатчика в диапазоне от 2 до 18,1 мгц позволяет использовать жесткие антенны с длиной горизонтальной части от 6 до 20 м. При работе в диапазоне частот от 2 до 3 мгц необходимо применять антенные конденсаторы CU-24/ART-13. Работа на средних волнах возможна с выпускной антенной длиной 70 м.

Для настройки передатчика требуется использовать таблицы градуировки, прилагаемые к передатчику, и гетеродинный волномер, смонтированный в кожухе передатчика.

Автоматическая настройка подготовленного к работе передатчика — переход с одной волны на другую — производится в течение 25 сек.

Управление передатчиком непосредственное или дистанционное — с пульта пилота.

Принципиальная схема радиопередающего устройства AN/ART-13 приведена на рис. 37.

Тип и назначение радиоламп, применяемых к этой радиостанции указаны в табл. 36.

Таблица 36

№ п/п	Тип	Количество	Назначение	Обозначение лампы на принципиальной схеме
1	837	1	Возбудитель коротких волн	V101
2	1625	1	Возбудитель средних волн	V401
3	1625	1	1-й умножитель	V102
4	1625	1	2-й умножитель	V103
5	811	2	Модулятор	V105 и V106
6	813	1	Мощный усилитель	V104
7	6V6-GT	1	2-й подмодулятор	V202
8	12SJ7	1	1-й подмодулятор	V201
9	12SL7-GT	1	Генератор тональных колебаний и детектор волномера	V2203
10	6V6-GT	1	Усилитель прослушивания своей работы	V203
11	12SA7	1	Смеситель волномера	V2202
12	12SL7-GT	1	Генератор и утроитель волномера	V2201

Защита радиостанции. Защита цепей питания радиостанции осуществляется с помощью следующих предохранителей:

- цепь +450 в — плавкий предохранитель на 1 а;
- цепь питания умформера — тепловой автомат;
- цепь питания накала ламп и реле передатчика — тепловой автомат.

24. Радиопередающее устройство GO-9

Назначение. Радиопередающее устройство GO-9 является передатчиком дальней связи, позволяющим осуществлять телеграфную работу в диапазоне коротких, промежуточных и средних волн.

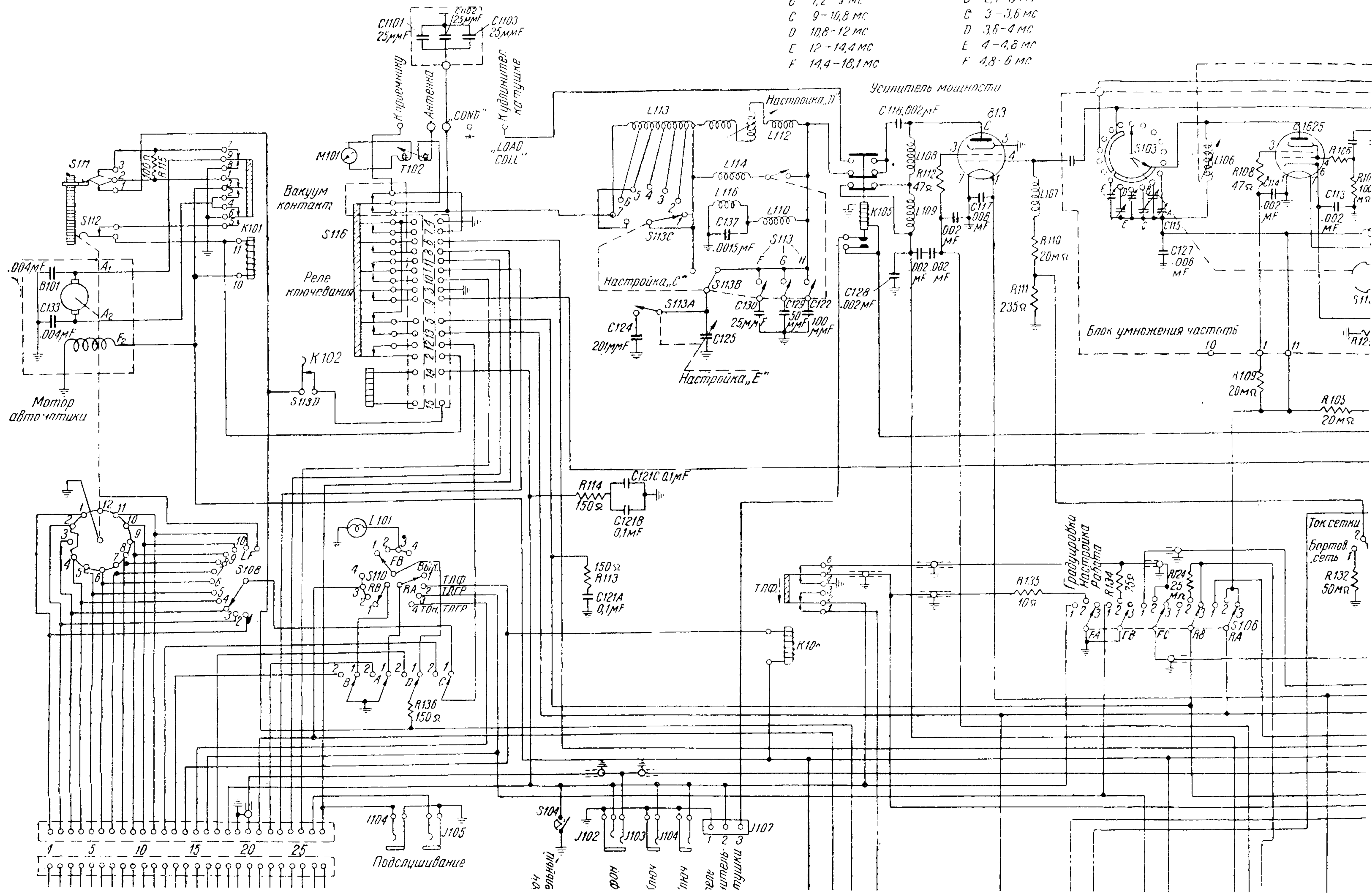
Спецификация деталей к рис. 37.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
B101	Электромотор постоянного тока, 1/2 HP, 29 в	—
L101	Индуктивность возбуждителя коротких волн	—
L102	Дроссель катодный	2,5 мкгн, 0,25 а, 60 ом
L103	То же, экранированный	—
L104	Дроссель анодный возбуждителя коротких волн	208 ом ± 10%
L105	Индуктивность 1-го умножителя	—
L106	Индуктивность 2-го умножителя	—
L107	Дроссель сетки лампы усилителя мощности	25 мкгн, 0,125 а, 35—50 ом
L108	Дроссель в цепи питания усилителя мощности	—
L109	Дроссель	6 мкгн, 21 ом
L110	Дроссель фильтра	—
L112	Вариометр контура усилителя мощности	—
L113	Индуктивность настройки антенны	—
L114	Индуктивность усилителя мощности	—
L115	Дроссель (см. L102) 1-го усилителя	—
L116	Дроссель фильтра	10 ом, 0,3 а
L401	Индуктивность генератора низкой частоты	—
L402	Дроссель анодный	8 мкн, 70 ом, 0,125 а
L403	Дроссель катодный	0,125 а, 2,5 мкн, 50 ом
L2101	Дроссель фильтра питания умформера	—
L2102	Дроссель фильтра умформера	1 мкн, 10 ом, 0,3 а
L2103	Дроссель (см. L2101)	—
L2104	Дроссель (см. L2102)	—
L2105	Дроссель цепи питания передатчика	—
L2106, L2107	Дроссель фильтра умформера	0,5 мкн, 0,75 а
L2108	Дроссель (см. L2102)	—
L2109	То же (см. L2101)	—
L2110	То же (см. L2101)	—

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
K101	Реле управления мотором автонастройки	—
K102	Реле ключевания	—
K103	Реле незатухающего телеграфа	—
K104	Реле телефонной работы	—
K105	Реле переключения выходной цепи усилителя мощности на фиксированные волны	—
K2101	Реле включения умформера	—
K2102	Реле включения низкого напряжения передатчика	—
K2103	Реле защиты цепей низкого напряжения передатчика, термическое	28 в, 10 а
K2104	Реле защиты цепей низкого напряжения умформера, термическое	28 в, 40 а
K2105	Реле изменения мощности	—
K2106	Реле изменения мощности на высоте, барометрическое	—
M101	Антенный амперметр	0,25 а
M102	Амперметр постоянного тока	1 а
I101	Индикаторная лампочка (гаснет при работе автонастройки)	28 в
F2101	Предохранитель низкого напряжения умформера	250 в, 1 а
F501	То же	—
S101	Переключатель конденсаторов	—
S102	Переключатель грубой настройки 1-го умножителя	—
S103	Переключатель грубой настройки 2-го умножителя	—
S104	Переключатель (заменяет ключ при настройке)	—
S105	Переключатель подключения прибора M102 к различным цепям	—
S106	Переключатель управления мощностью	—
S107	Переключатель местного и дистанционного управления	—
S108	Переключатель выбора канала автонастройки	—
S109	Переключатель искателя цепи автонастройки	—

Добавочный антенный конденсатор CU-24/ART-13

C115-A	6-7,2 МГц	111-A	2-2,4 МГц
B	7,2-9 МГц	B	2,4-3 МГц
C	9-10,8 МГц	C	3-3,6 МГц
D	10,8-12 МГц	D	3,6-4 МГц
E	12-14,4 МГц	E	4-4,8 МГц
F	14,4-18,1 МГц	F	4,8-6 МГц



Вакуум контакт

Реле ключевания

Усилитель мощности

Блок умножения частоты

Подслушивание

4-ельный

фон

луч

луч

луч

луч

луч

луч

луч

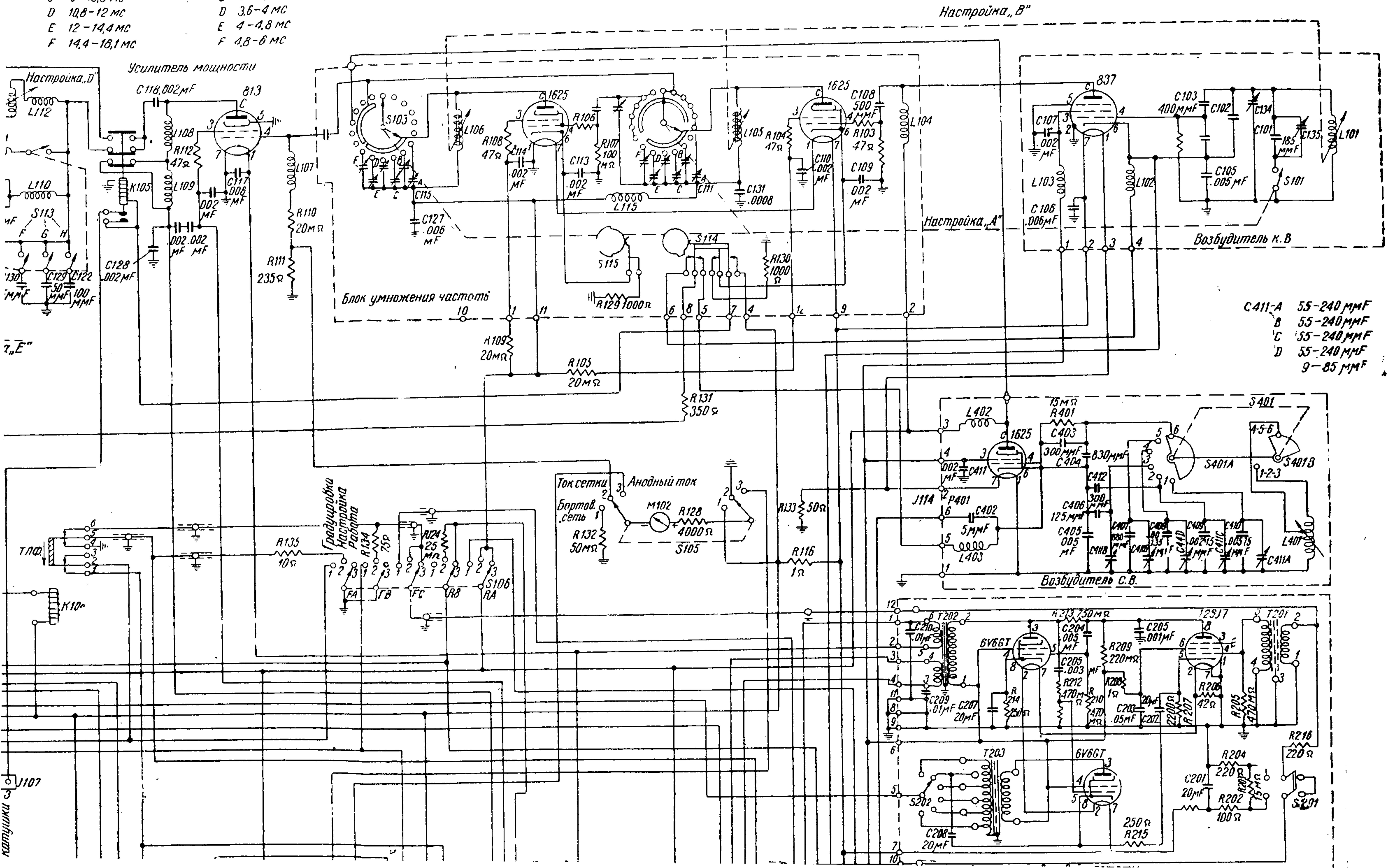
луч

луч

луч

луч

- | | | | |
|--------|--------------|-------|----------|
| C115-A | 6-7,2 MC | 111-A | 2-2,4 MC |
| B | 7,2-9 MC | B | 2,4-3 MC |
| C | 9-10,8 MC | C | 3-3,6 MC |
| D | 10,8-12 MC | D | 3,6-4 MC |
| E | 12-14,4 MC | E | 4-4,8 MC |
| F | 14,4-18,1 MC | F | 4,8-6 MC |



- | | |
|--------|-----------|
| C411-A | 55-240 MF |
| B | 55-240 MF |
| C | 55-240 MF |
| D | 55-240 MF |
| | 9-85 MF |

тор умформера
 орматор модуля
 орматор питания
 ра
 матор микрофон
 матор подмодуль
 рматор звуков

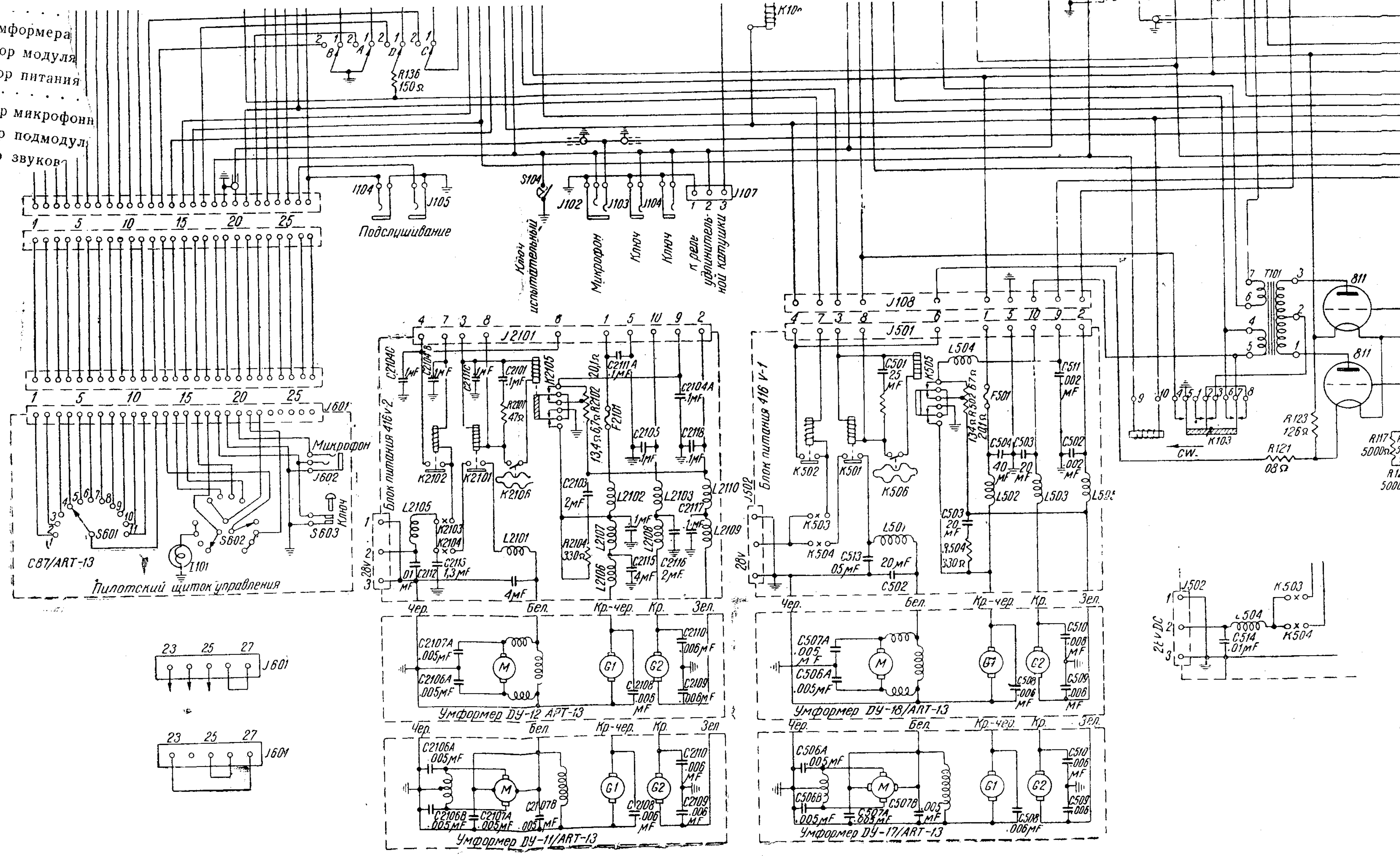
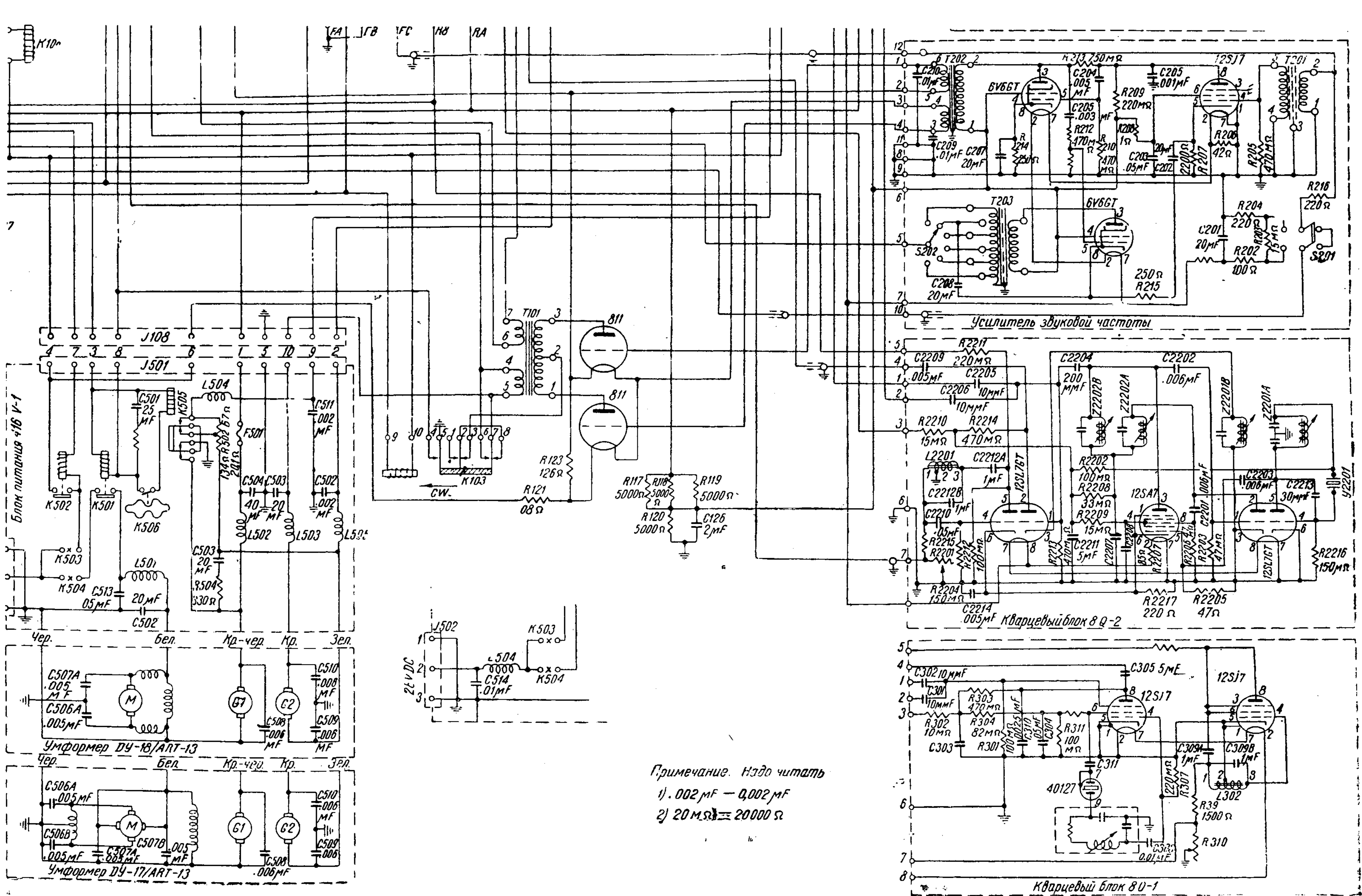


Рис. 37. Принципиальная схема передающего устройства AN/ART-13.



Примечание. Надо читать
 1) .002 мФ — 0,002 мФ
 2) 20 мΩ ≡ 20000 Ω

Рис. 37. Принципиальная схема передающего устройства AN/ART-13.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
S110	Переключатель выбора рода работы .	—
S111	Переключатель мотора автонастрой- ки, включения и выключения реле ключевания и реле умформера . . .	—
S112	Переключатель реле К101	—
S113A	Переключатель анодного контура усилителя мощности	—
S113B	Переключатель конденсаторов кон- тура	—
S113C	Переключатель индуктивности конту- ра усилителя мощности	—
S113D	Переключатель блокировки телеграф- ного ключа	—
S113E	Переключатель индуктивности кон- тура усилителя мощности	—
S113F	Переключатель (см. 113A)	—
S113G	То же	—
S113H	Переключатель возбуждения средних волн	—
S115	Переключатель второго умножителя .	—
S116	Переключатель антенны	8 а 250 в
S201	Переключатель цепи микрофона . . .	—
S202	Переключатель выхода цепи прослу- шивания	—
S401	Переключатель диапазонов	—
S601	Переключатель каналов	—
S602	Переключатель рода работы	—
S603	Телеграфный ключ	—
G1	Коллектор умформера низкого напря- жения	400 в, 0,75 а
G2	Коллектор умформера высокого напря- жения	750 в, 0,35 а
M	Коллектор умформера	27 в, 32 а
T101	Трансформатор модуляционный . . .	—
T102	Трансформатор питания антенного ам- перметра	—
T201	Трансформатор микрофонный	—
T202	Трансформатор подмодулятора	—
T203	Трансформатор звукового усилителя .	—
Y2201	Кварц	—
40127	То же	—

Комплект, весовые и габаритные данные устройства приведены в табл. 37.

Таблица 37

№ п/п.	Наименование агрегатов	Максимальные габариты, мм			Вес, кг
		ширина	высота	глубина	
1	Длинноволновый передатчик САУ-52192	262	850	410	20
2	Коротковолновый передатчик САУ-52193	262	850	410	21,5
3	Выпрямительный блок САУ-20103	185	850	410	18,3
4	Умформер-инвертер	—	—	—	—
Общий вес (с лампами, но без умформера и соединительных кабелей) . . .		—	—	—	60

Основные технические данные. Радиостанция рассчитана на питание от бортовой сети самолета напряжением 28 в.

Диапазон волн передатчика СА-52192:

1-й поддиапазон 300—335 кгц (1000—900 м или в фиксированных волнах 12—13,5);

2-й поддиапазон 335—390 кгц (900—775 м или в фиксированных волнах 13,5—15,5);

3-й поддиапазон 390—450 кгц (775—666 м или в фиксированных волнах 15,5—18);

4-й поддиапазон 450—540 кгц (666—555,5 м или в фиксированных волнах 18—21,5);

5-й поддиапазон 540—600 кгц (555,5—500 м или в фиксированных волнах 21,5—24).

Передатчик СА-52193 рассчитан для работы в диапазоне частот от 3 до 18 мгц (100—16,7 м или в фиксир. волнах № 120—724), разбитым на пять поддиапазонов.

Схемой передатчика предусмотрены постоянная работа с удвоением, дополнительное использование третьей гармоники и умножение частоты в шесть раз.

Вследствие этого возбудитель передатчика (схема Доу) генерирует частоты только в диапазоне от 1,5 до 3,05 мгц.

Оба передатчика выполнены трехкаскадными: возбудитель, предварительный усилитель и усилитель мощности. В каждом из передатчиков используется по три лампы: в длинноволновом — типа 801, 803 и 807, в коротковолновом — 803 одна и 837 — две.

Передатчики позволяют производить работу только телеграфом: немодулированными и тональными колебаниями. Мощность, отда-

ваемая передатчиками, при работе на выпускную антенну колеблется в пределах 70—125 вт, на жесткую антенну — 10—50 вт.

Стабильность частоты передатчиков составляет 0,02%; точность градуировки равна $\pm 2\%$.

Выпрямители, обеспечивающие разновременное питание обоих передатчиков, работают: первый — на кенотроне типа 5Z3, второй — на двух кенотронах типа 1616.

Первый выпрямитель позволяет получить 500 в, 200 ма, второй — 2000 в, 175 ма.

Для защиты цепей питания радиостанции служат следующие предохранители:

цепь питания трансформатора выпрямителя напряжением 120 в 600—800 гц — два предохранителя по 10 а;

цепь питания антенного и пускового реле инвертера напряжением бортовой сети — предохранитель на 10 а;

цепь питания инвертера напряжением бортовой сети — предохранитель на 100 а.

Принципиальная схема радиостанции СО-9 дана на рис. 38.

25. Маркерное приемное устройство

Радиоотметчик

Назначение. Радиоотметчик предназначен для приема сигналов маркерных радиомаяков, отмечающих местоположение контрольных пунктов в системе средств посадки или на воздушных линиях.

Комплект, весовые и габаритные данные радиоотметчика приведены в табл. 38.

Таблица 38

№ п/п.	Наименование	Максимальные габариты, мм			Вес, кг
		ширина	глубина	высота	
1	Приемник с амортизационной рамой	140	150	175	1,4—1,9
2	Фишки, высокочастотный кабель, сигнальная лампа, проходной изолятор, провод антенны, подвесные изоляторы, соединительные кабели	—	—	—	1
Общий вес . . .		—	—	—	2,4—2,9

Типы радиоотметчиков, их приемники, используемые ими лампы и потребление ими энергии характеризуются данными табл. 39.

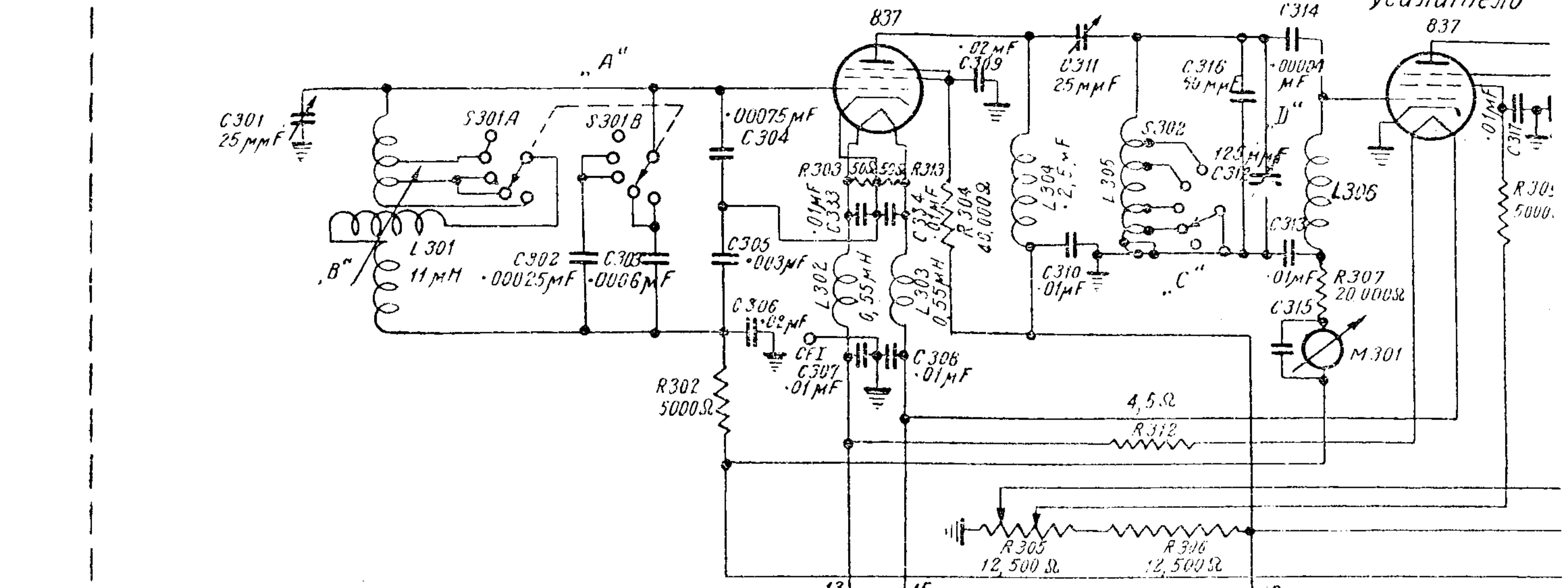
Спецификация деталей к рис. 38.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
C-101	Конденсатор	5—25 мкккф
C-102	То же	0,01 мкф, 2000 в
C-103	То же	2750 мкккф, 2000 в
C-105	То же	2000 мкккф, 2500 в
C-106	То же (биметал.)	25 мкккф
C-107, C-108	Конденсатор	0,01 мкф, 1000 в
C-109, C-110	То же	0,2 мкф, 400 в
C-111	То же	5,3—30 мкккф
C-112	То же	0,01 мкф
C-113, C-116	То же	0,02 мкф, 1000 в
C-117	То же	6000 мкккф, 1000 в
C-118	То же	0,01 мкф, 1000 в
C-119	То же	50 мкккф, 2500 в
C-120, C-121	То же	0,02 мкф, 1000 в
C-122	То же	0,02 мкф, 1000 в
C-123	То же	0,01 мкф
C-124	То же	1000 мкккф, 5000 в
C-125	То же	1500 мкккф, 5000 в
C-126	То же	5000 мкккф, 3000 в
C-127	То же	40 мкккф, 1000 в
C-201	То же	8,5, 4,2 и 1 мкф, 250 в
C-202	То же	3 мкф, 2000 в
C-203	То же	6000 мкккф, 1000 в
C-204	То же	1 мкф, 1000 в
C-205	То же	0,25 мкф, 1000 в
C-206	То же	6000 мкккф, 1000 в
C-207	То же	2 мкф, 400 в
C-209	То же	0,1 мкф, 400 в
C-212	То же	0,2 мкф, 400 в
C-301	То же	5—25 мкккф
C-302	То же	250 мкккф, 2500 в
C-303	То же	100 мкккф, 2500 в
C-304	То же	750 мкккф, 2500 в
C-305	То же	3000 мкккф, 2000 в
C-306	То же	0,2 мкф, 1000 в
C-307, C-308	То же	0,01 мкф, 1000 в
C-309	То же	0,02 мкф, 1000 в
C-310	То же	0,01 мкф, 1000 в
C-311	То же	5—25 мкккф
C-312	То же	12—125 м мкф, 3000 в
C-313	То же	0,01 мкф, 1000 в
C-314	То же	40 мкккф, 1000 в
C-315	То же	6000 мкккф
C-316	То же	50 мкккф, 1000 в
C-317—C-319	То же	0,01 мкф, 1000 в
C-320	То же	12—150 мкккф, 3000 в

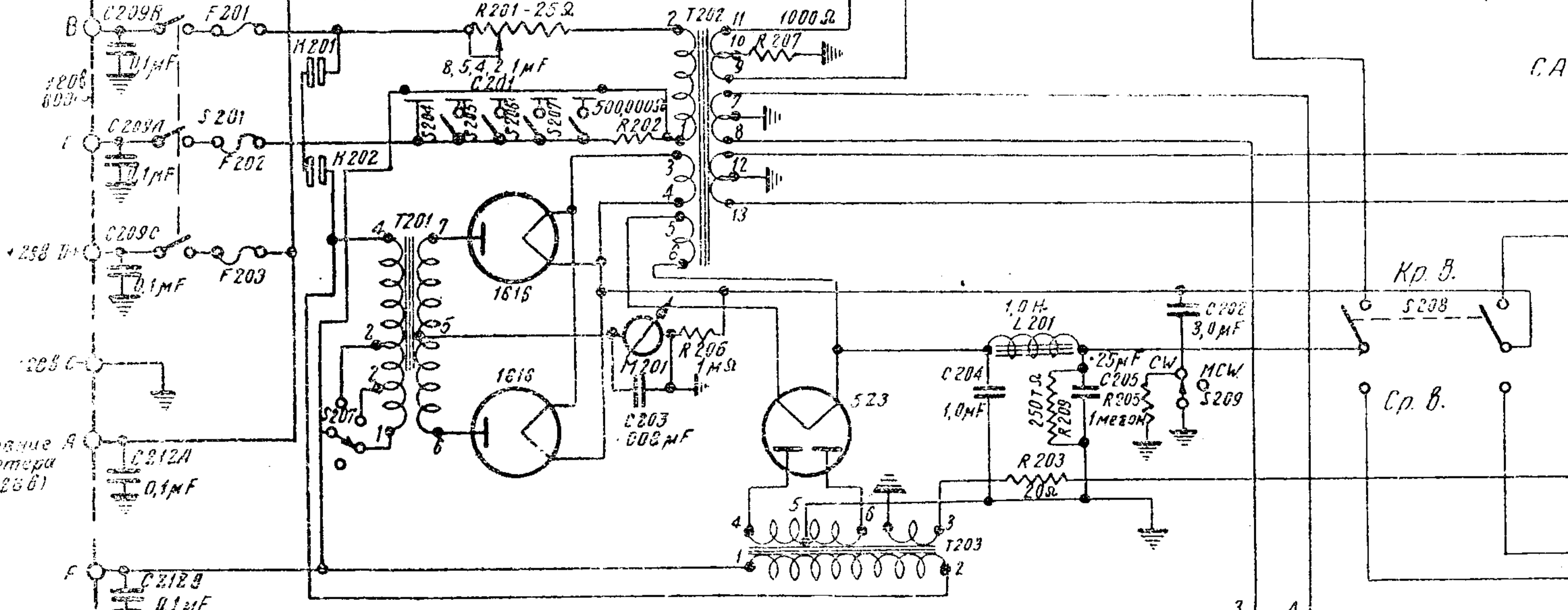
CAV-52193

Возбудитель

Предварительный усилитель



Регулировка накала



CAV-52192

Возбудитель

Предварительный усилитель

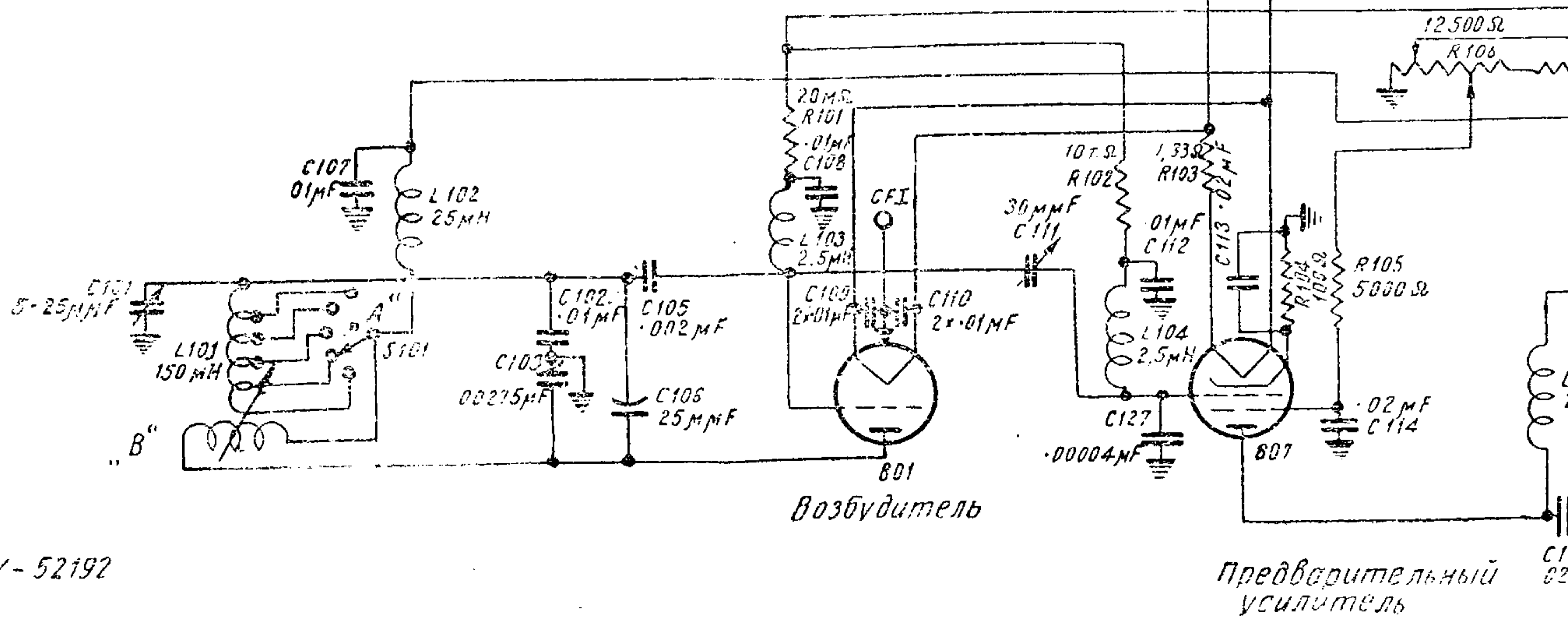
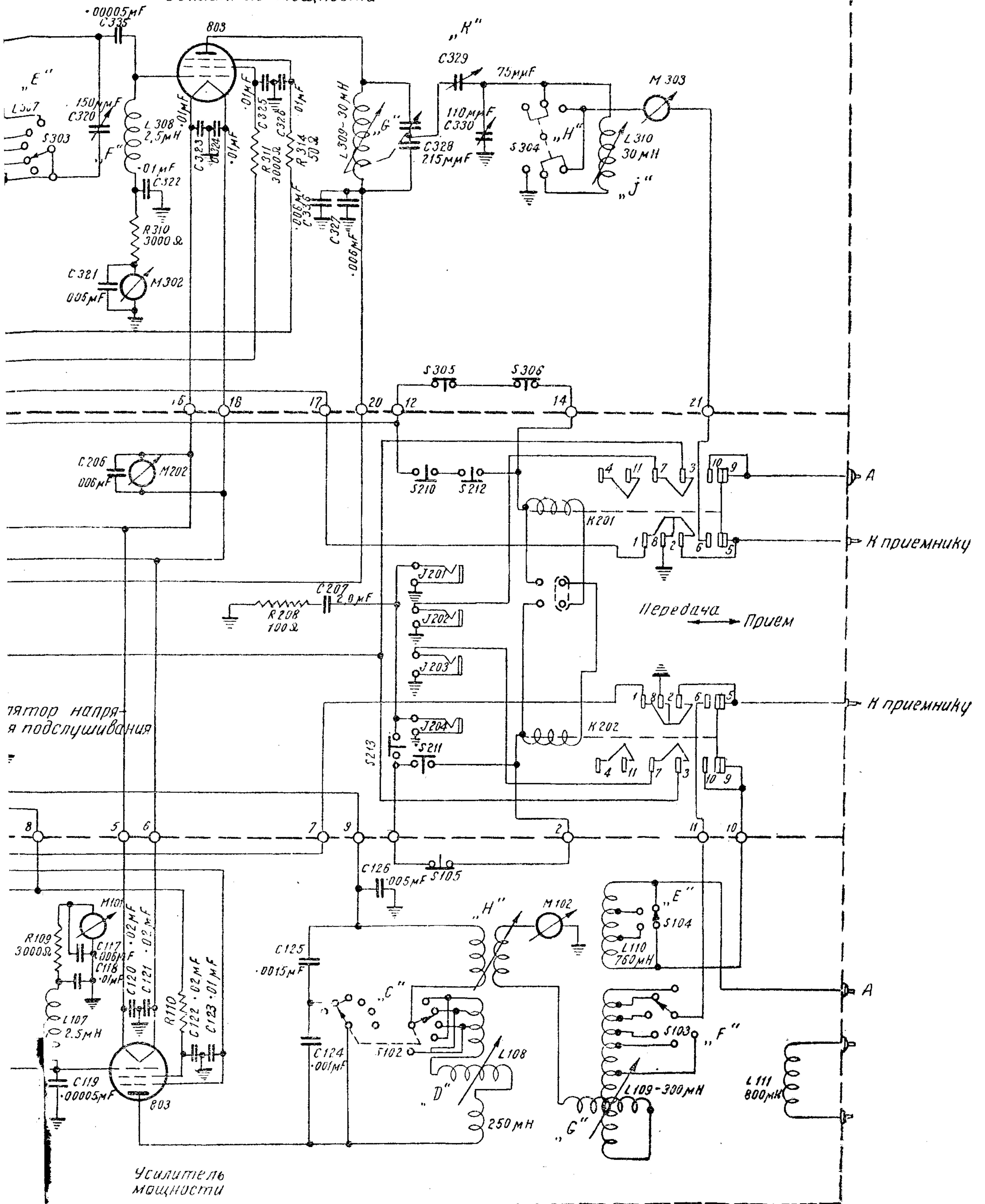


Рис. 38. Принципиальная схема передатчика

Усилитель мощности



Обозначение на схеме	Наименование	Величина
C-321	То же	6000 мкмкф, 1000 в
C-322—C-326	То же	0,01 мкф, 1000 в
C-327	То же	6000 мкмкф, 2000 в
C-328	Конденсатор	10—215 мкмкф
C-329	То же	1—75 мкмкф
C-330	То же	28—110 мкмкф
C-333, C-334	То же	0,01 мкф, 1000 в
C-335	То же	50 мкмкф, 2500 в
C-336	То же	6000 мкмкф, 2000 в
L102—L105,	Индуктивность	2,5 мгн, 50 ом
L107	То же	2,5 мгн, 50 см
L109	То же	300 мкгн
L110	То же	550 мкгн
L111	То же	750 мкгн
L201	То же	1 гн, 45 ом
L302, L303	То же	0,55 мгн
L304, L306,	То же	2,5 мгн, 50 ом
L308	То же	2,5 мгн, 50 см
R101	Сопротивление	20 000 ом, 3 вт
R102	То же	1000 ом, 20 вт
R103	То же	133 000 ом, 10 вт
R104	То же	100 ом, 10 вт
R105	То же	5000 ом, 20 вт
R106, R107	То же	12 500 ом, 60 вт
R108	То же	2500 ом, 60 вт
R109	То же	3000 ом, 20 вт
R110	То же	3000 ом, 60 вт
R201	То же	25 ом
R202	То же	0,5 мгом, 1 вт
R203	То же	20 ом, 10 вт
R204	То же	100 ом, 25 вт
R205	То же	1 мгом, 1 вт
R206	То же	1 мгом
R207	То же	1000 ом, 20 вт
R208	То же	100 ом, 1 вт
R209	То же	0,25 мгом, 2 вт
R302	То же	5000 ом, 20 вт
R303	То же	50 ом, 1 вт
R304	То же	40 000 ом, 60 вт
R305, R306	То же	12 500 ом, 60 вт
R307	То же	20 000 ом, 2 вт
R309	То же	5000 ом, 20 вт
R310	То же	3000 ом
R311	То же	3000 ом, 60 вт
R312	То же	4,5 ом, 1 вт
R313, R314	То же	50 ом, 1 вт
M101	Миллиамперметр цепи управляющей сетки	100 ма
M102	Амперметр антенный	9 а
M201	Миллиамперметр анодный	0—300 ма
M202	Вольтметр накала	0—15 в

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
M103	Миллиамперметр сеточного тока . . .	С—15 ма
M302	То же	100 ма
M303	Амперметр антенный	9 а
S101	Переключатель контура возбуждителя	10 а, 3000 в
S102	Переключатель контура усилителя мощности	10 а, 3000 в
S103	Переключатель антенного контура . . .	10 а, 25 000 в
S104	То же	10 а, 25 000 в
S105	Контакт блокировки	0,75 а, 125 в
S201	Выключатель питания	10 а, 250 в
S202	Переключатель мощности	10 а, 120 в
S204—S207	Переключатель конденсаторов накала . . .	3 а, 250 в
S208	Переключатель выбора передатчиков . . .	10 а, 5000 в
S209	Переключатель рода работы	10 а, 3000 в
S210—S213	Контакт блокировки	0,75 а, 125 в
S301	Переключатель сеточного контура-возбудителя	10 а, 3000 в
S302	Переключатель анодного контура возбуждителя	10 а, 3000 в
S303	Переключатель анодного контура предварительного усилителя	10 а, 3000 в
S304	Переключатель выхода передатчика	10 а, 10 000 в
S305—S306	Контакт блокировки	0,75 а, 125 в
K201	Реле антенное	11—15 в, 1,5—2 а
K202	Реле антенное	11—15 в, 1,5—2 а
T201	Трансформатор выпрямителя для питания усилителя мощности 120 в/3500 в	0,4 ква, 800 гц
T202	Трансформатор, понижающий накал ламп	0,195 ква, 800 гц
T203	Трансформатор питания выпрямителя, 120 в/1080 в	0,11 ква, 800 гц
J201	Штепсельное гнездо ключа	—
J202	Штепсельное гнездо подслушивания работы коротковолнового передатчика	—
J203	То же, но средневолнового передатчика	—
J204	Штепсельное гнездо реле приемника	—
F201—F203	Предохранитель	10 а
GFI	Клемма подключения волномера	—

Таблица 39

Тип радио-отметчика	Тип и модель приемников	Используемые лампы		Источник питания	Ток накала лампы, а	Высокое напряжение	Ток потребления из бортовой сети самолета, а
		тип	количество				
RC-39	BC-341-A	VT-103 VT-104 VT-91-A	1 1 1	Радиокомпас и бортовая сеть (12—14 в)	0,45	220 в, 5,3 ма	0,45
RC-43	BC-357-A	То же	То же	Радиокомпас и бортовая сеть (24—28 в)	0,3	То же	0,3
RC-39-B	BC-341 (B, D, E, F)	T-153 T-104	1 1	Радиокомпас и бортовая сеть (12—14 в)	0,3	220 в, 6—7 ма	0,3
RC-43-B	BC-357 (B, C, D, E, F, G, H, J, P)	То же	То же	Радиокомпас и бортовая сеть (24—28 в)	0,15	То же	0,15
RC-193-AZ	BC-1023-A	6U6-T 6SC7 6SQ7 12SH7	1 1 1 1	Бортовая сеть (12—14 в)	—	12—14 в	1,05
RC-193-A	BC-1033A и B	6SL7-GT 12SN7-GT 6SH7	1 1 1	Бортовая сеть (24—28 в)	0,3	2—3 ма, 24—28 в	0,31
	BC-1333	6AJ5 12SW7-T 28D7	2 1 1	То же	—	24—28 в	0,65

Приемники радиоотметчиков собраны по схеме прямого усиления и имеют диапазон частот от 62—70 до 80 мгц. Рабочая частота их равна 75 мгц (4 м). Приемники радиоотметчиков RC-39 и RC-43, также RC-39-B и RC-43-B, идентичны, отличаясь друг от друга схемой цепей накала ламп.

Буквенное обозначение у приемников радиоотметчиков RC-39B и RC-43-B характеризует главным образом фирму-изготовителя¹.

Разница между приемниками BC-1033A и BC-1033-B заключается только в отсутствии у приемника BC-1033A блокировочного конденсатора, включенного в цепь бортовой сети самолета.

Схема приемника BC-1333 позволяет получать отметку момента нахождения самолета над маркерным радиомаяком с помощью световой и слуховой сигнализации.

Этот приемник отличается от остальных еще и типом реле включения индикаторной лампы.

Радиоотметчики RC-193A и RC-193-AZ характерны тем, что питание их приемников (по цепям низкого и высокого напряжения) про-

¹ Дополнительно разница может заключаться в незначительных изменениях принципиальной схемы (исвые детали и изменение номинала старых).

изводится целиком от бортовой сети самолета соответственно напряжением 12—14 в или 24—28 в.

Чувствительность приемников зависит от частоты и глубины модуляции сигналов, излучаемых маркерными радиомаяками.

Эта чувствительность определяется величиной входного напряжения приемника, при которой происходит замыкание контактов реле включения индикаторной лампы.

Данные табл. 40 характеризуют чувствительность некоторых приемников радиоотметчиков.

Таблица 40

Тип приемника	Входное напряжение			Работа реле индикаторной лампы	
	глубина модуляции, %	частота модуляции, гц	величина, мв	замыкание контактов при выходном токе, ма	размыкание контактов при выходном токе, ма
BC-357	30	60	100—210	0,4—0,44	0,2—0,22
BC-341					
BC-357	30	3000	1—2,5	То же	То же
BC-341					
BC-1033	То же	1000	1,5—3,5	То же	То же
BC-1333	То же	То же	Не выше 1,5	0,75—1	0,5

Принципиальные схемы маркерных приемников введены на рис. 39—44¹.

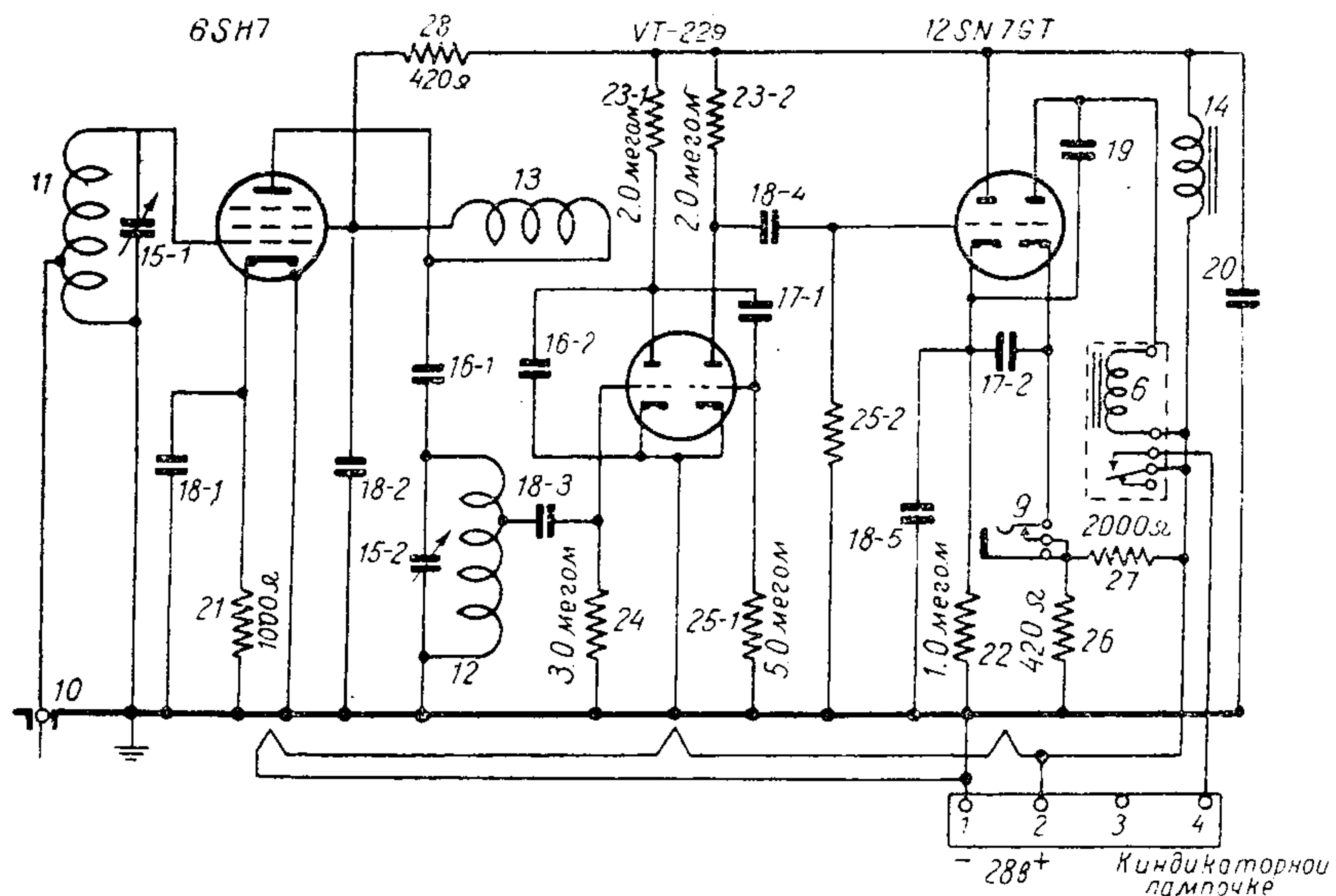


Рис. 39. Принципиальная схема маркерного приемника BC-1033A.

¹ Принципиальная схема для каждого маркерного приемника со спецификацией деталей имеется внутри кожуха приемника.

Спецификация деталей к рис. 3 9.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
6	Реле	—
9	Штепсельное гнездо испытательного прибора	—
15	Конденсатор	18 мккф
16	То же	50 мккф
17	То же	300 мккф
18	То же	750 мккф
19	То же	4000 мккф
20	То же	0,5 мкф

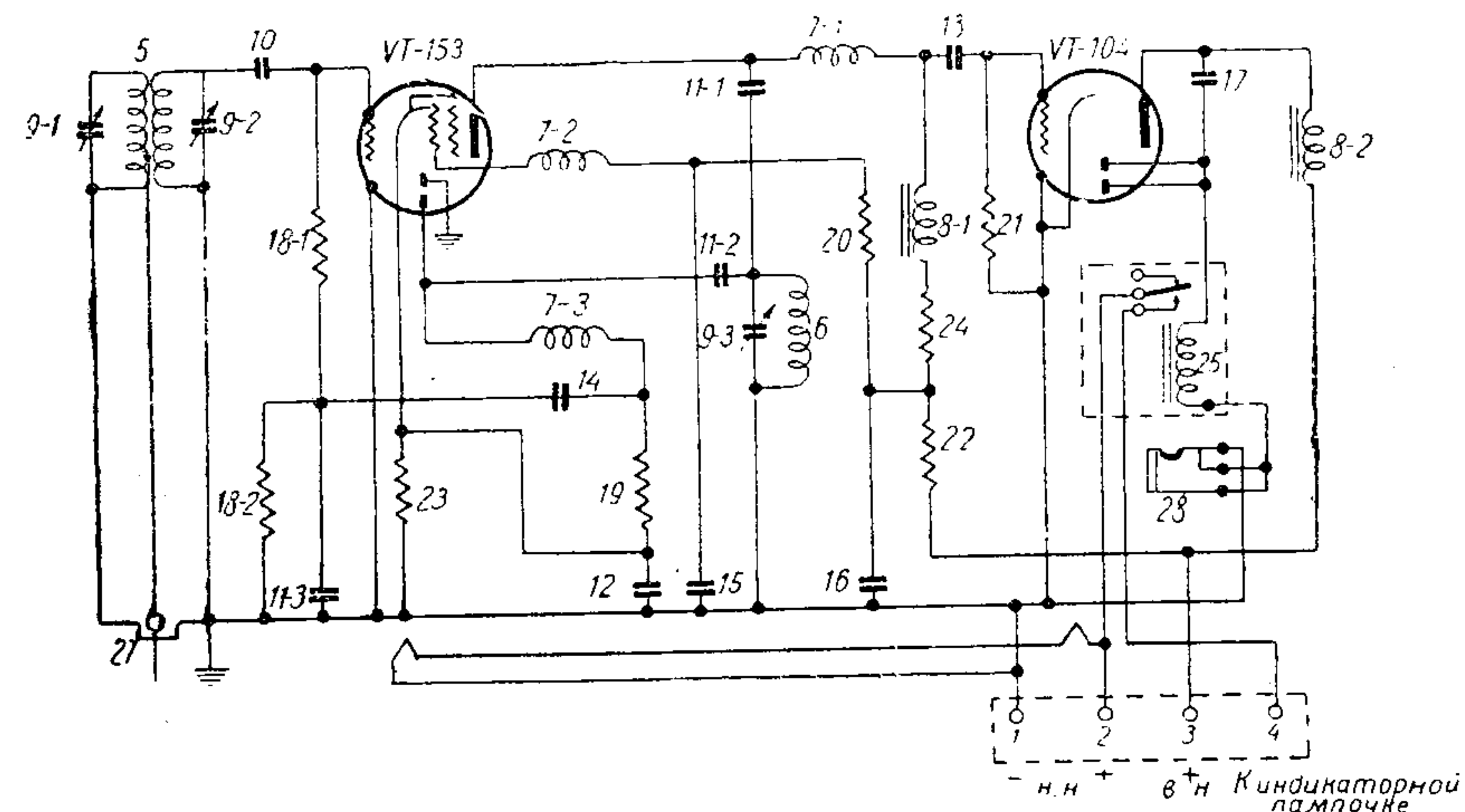


Рис. 40. Принципиальная схема маркерного приемника типа BC-357B.

Спецификация деталей к рис. 40.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина	Обозначение на схеме	Наименование	Величина
9	Конденсатор	18 мккф	20	Сопротивление	0,15 мгом
10	То же	25 мккф	21	То же	2 мгом
11	То же	50 мккф	22	То же	20 000 ом
12	То же	750 мккф	23	То же	200 ом
13	То же	750 мккф	24	То же	10 000 ом
14	То же	4000 мккф	25	Реле	—
15	То же	0,1 мкф	28	Штепсельное гнездо испытательного прибора	—
16	То же	0,5 мкф			
17	То же	0,03 мкф			
18	Сопротивление	1 мгом			
19	То же	0,5 мгом			

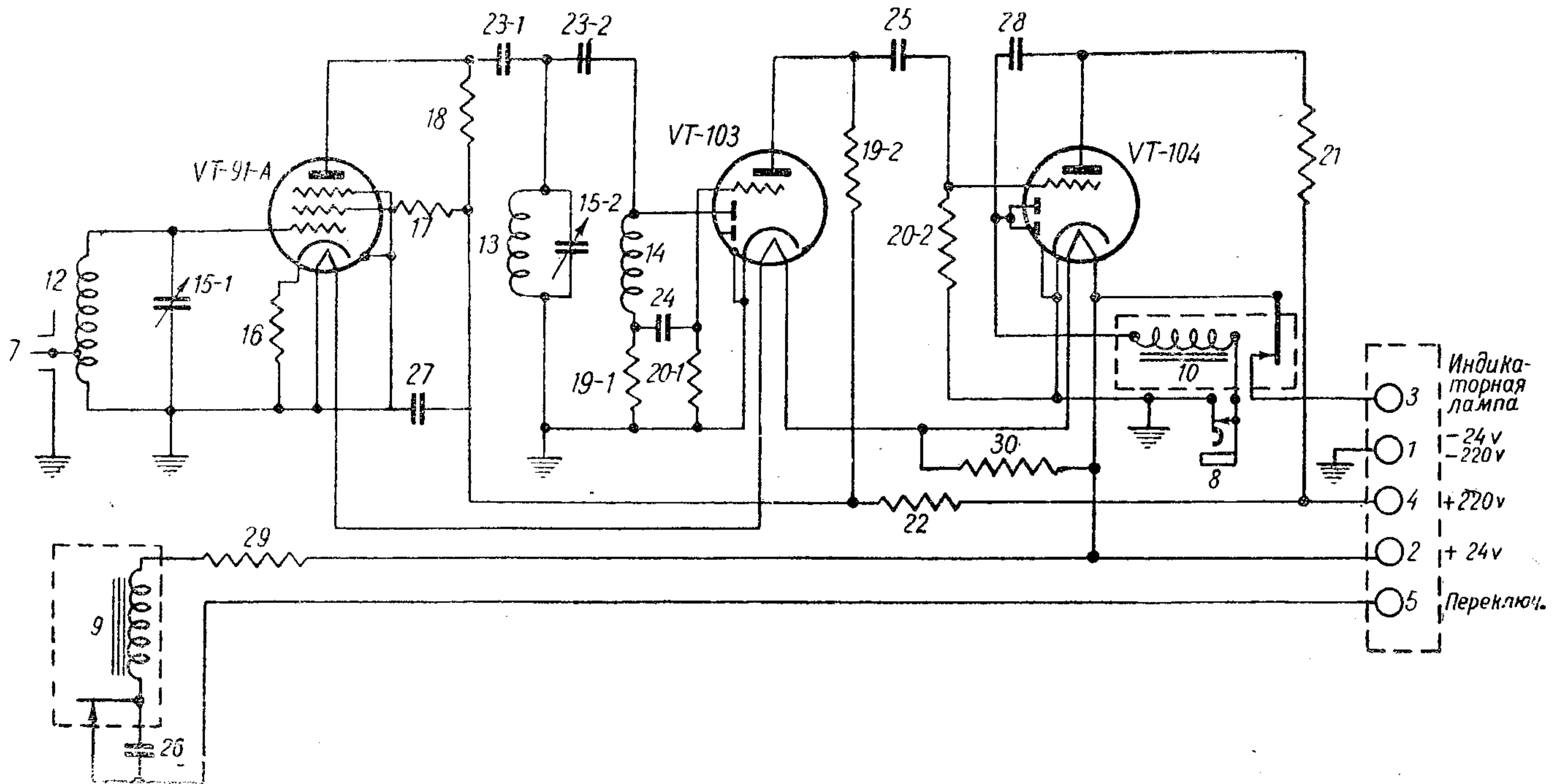


Рис. 41. Принципиальная схема маркерного приемника типа BC-357A.

Спецификация деталей к рис. 41.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина	Обозначение на схеме	Наименование	Величина
8	Штепсельное гнездо для испытательного прибора	—	20	Сопротивление	2 мгом
9	Зуммер испытательный	—	21	То же	0,1 мгом
10	Реле индикаторной лампочки	—	22	То же	15 000 ом
15	Конденсатор	18 мккф	23	Конденсатор	50 мккф
16	Сопротивление	400 ом	24, 25	То же	750 мккф
17	То же	70 000 ом	26	То же	0,02 мкф
18	То же	25 000 ом	27, 28	То же	0,1 мкф
19	То же	0,5 мгом	29	Сопротивление	10 ом
			30	То же	84 ома

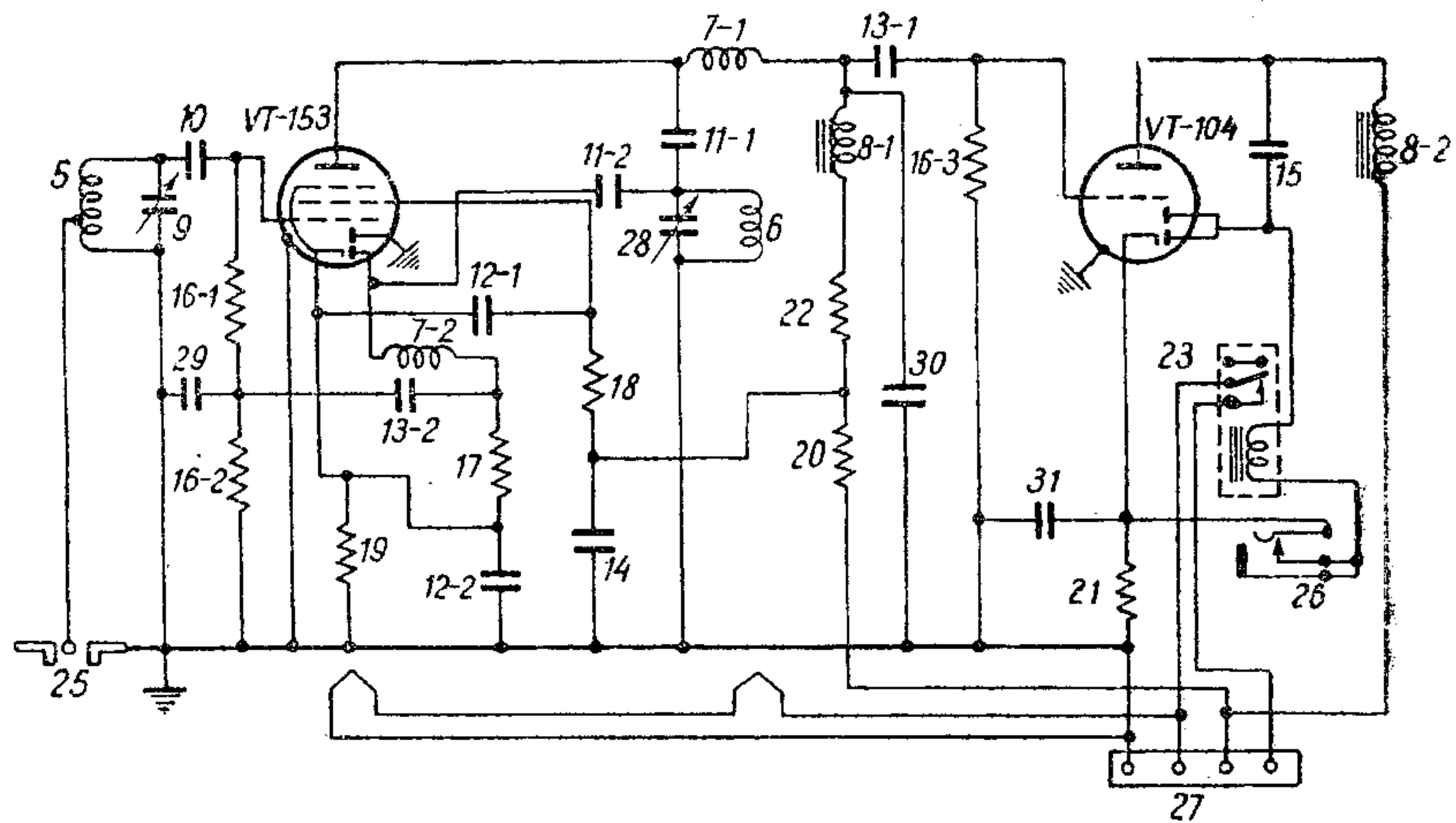


Рис. 42. Принципиальная схема маркерного приемника BS-357P и F.

Спецификация деталей к рис. 42.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
9	Конденсатор	17 мкмкф
10	То же	15 мкмкф
11	То же	50 мкмкф
12	То же	4000 мкмкф
13	То же	1500 мкмкф
14	То же	0,5 мкф
15	То же	0,034 мкф
16	Сопротивление	1 мгом
17	То же	0,56 мгом
18	То же	0,27 мгом
19	То же	560 ом
20	То же	22 000 ом
21	То же	1000 ом
22	То же	6800 ом
28	Конденсатор	17 мкмкф
29	То же	150 мкмкф
30	То же	75 мкмкф
31	То же	500 мкмкф

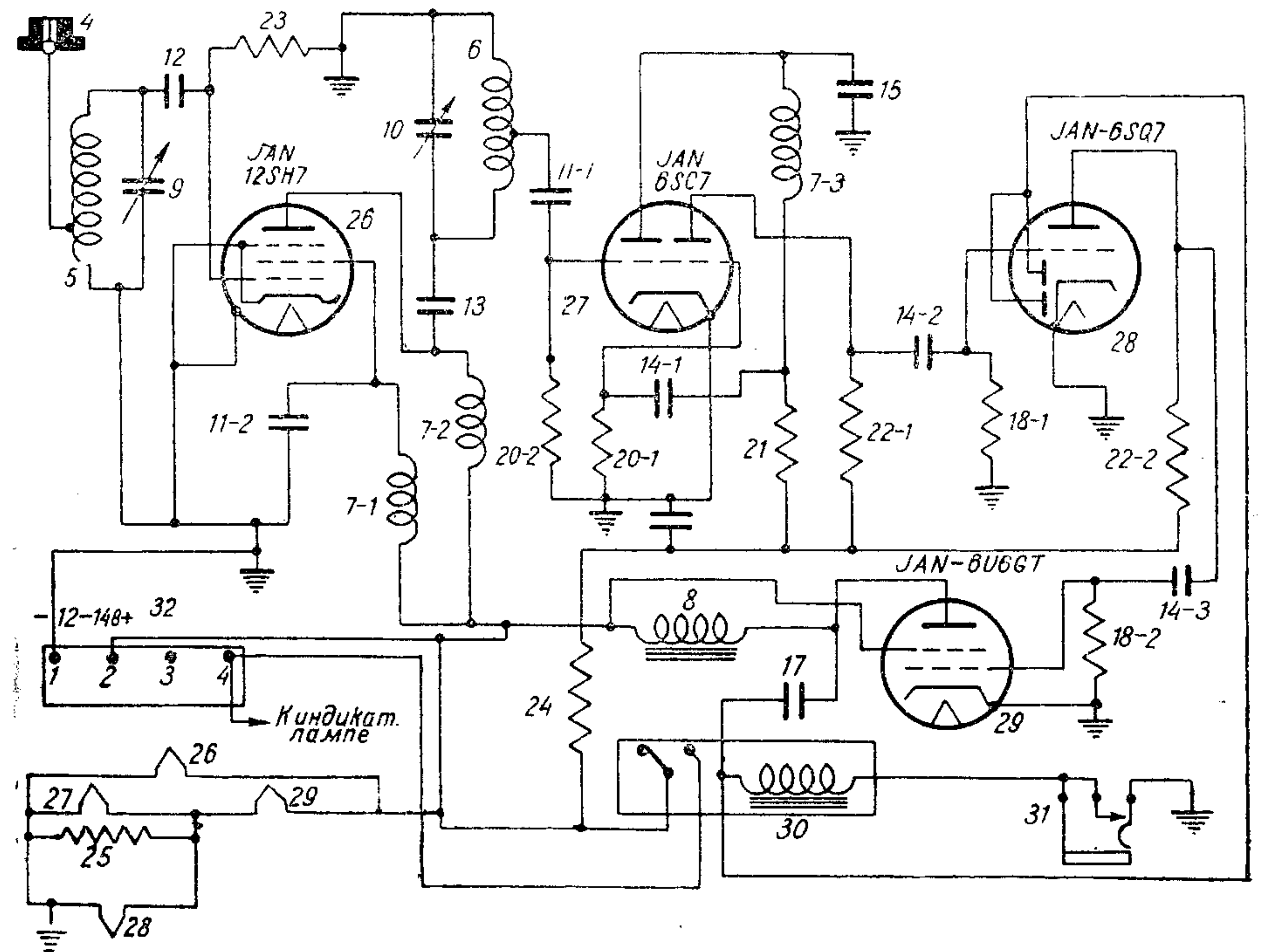


Рис. 43. Принципиальная схема маркерного приемника BS-1023-A.

Спецификация деталей к рис. 43.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
8	Дроссель низкой частоты	—
9, 10	Конденсатор	2—18 мкмкф
11	То же	50 мкмкф, 500 в
12	То же	8 мкмкф, 500 в
13	То же	100 мкмкф, 500 в
14	То же	10 мкмкф, 300 в
15	То же	20 мкмкф, 500 в
18	Сопротивление	10 мгом, 1/4 вт
20	То же	3,3 ома, 1/4 вт
21	То же	0,47 ома, 1/4 вт
22	То же	1 ом, 1/2 вт
23, 24	То же	10 000 ом, 1/2 вт
25	То же	39 ом, 2 вт
30	Реле индикаторной лампы	—
31	Штепсельное гнездо контрольного прибора	—
32	Фишка индикаторной лампы и питания приемника	—

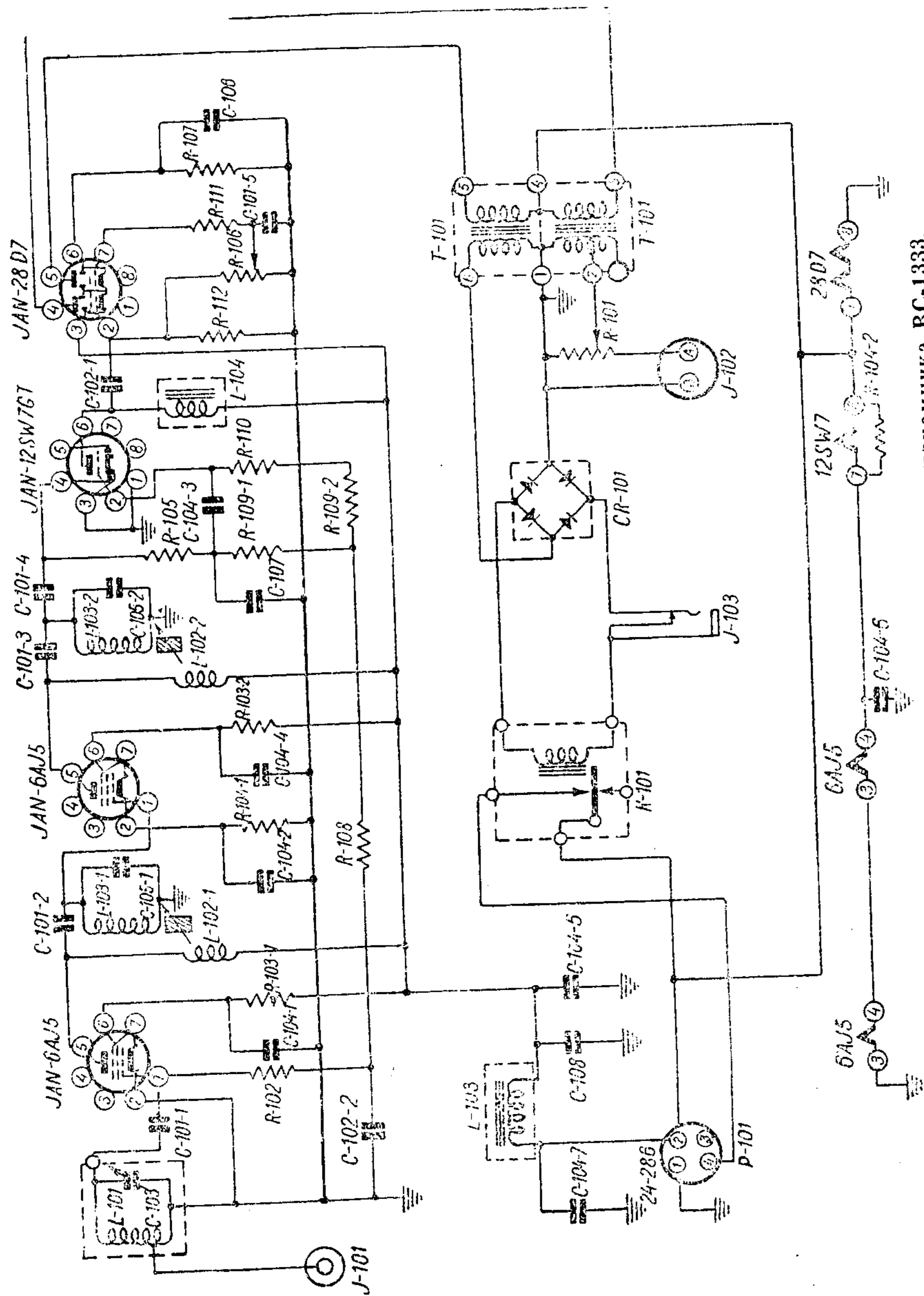


Рис. 44. Принципиальная схема маркерного приемника ВС-1333.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
C-101	Конденсатор	51 мккф, 500 в
C-102	То же	4000 мккф
C-103	То же	2,5—17 мккф, 600 в
C-104	То же	750 мккф, 500 в
C-105	То же	15 мккф, 500 в
C-106	То же	50 мкф, 50 в
C-107	То же	10 мккф, 500 в
C-108	То же	50 мкф, 50 в
R-101	Сопротивление	25000 ом, 1,5 вт
R-102	То же	0,2 мгом, 1/2 вт
R-103	То же	1000 ом, 1/2 вт
R-104	То же	510 ом, 1/2 вт
R-105	То же	0,1 мгом, 1/2 вт
R-106	То же	2 мгом, 1,5 вт
R-107	То же	100 ом, 1/2 вт
R-108	То же	1 мгом, 1/2 вт
R-109	То же	0,51 мгом, 1/2 вт
R-110	То же	10 мгом, 1/2 вт
R-111	То же	4300 ом, 1/2 вт
R-112	То же	0,27 мгом, 1/2 вт
T-101	Трансформатор	—
CR-101	Селеновый выпрямитель	—
P-101	Фишка индикаторной лампы и питания приемника	—
J-102	Фишка слухового контроля	—
K-101	Реле индикаторной лампы	—
J-103	Штепсельное гнездо контрольного прибора	—

II. САМОЛЕТНЫЕ РАДИОПЕЛЕНГАТОРЫ

1. Радиополукомпас РПК-2

Назначение. Радиополукомпас РПК-2 является самолетным радиопеленгатором полуавтоматического действия, позволяющим в диапазоне средних волн производить пеленгацию радиостанций и прием модулированных и немодулированных колебаний.

Комплект, весовые и габаритные данные радиополукомпаса приведены в табл. 41.

Таблица 41

№ п/п.	Наименование агрегатов	Вес погонного метра, кг	Максимальные габариты, мм			Вес, кг
			ширина	глубина	высота	
1	Приемник	—	430	247	210	10,5
2	Рама амортизации	—	335	243	34	0,3
3	Щиток управления	—	157	126	90	0,9
4	Рамка с обтекателем	—	610	230	415	5,1
5	Умформер РУН-10А	—	253	120	161	4,5
6	Индикатор курса (2 шт.)	—	93	80	80	2×0,6=1,2
7	Индикатор курса настройки	—	73	63	63	0,3
8	Механизмы дистанционного управления настройкой приемника и поворота рамки	—	150	112	88	2×0,6=1,2
9	Гибкий вал настройки приемника и поворота рамки	0,22	—	—	—	—
10	Кабель от щитка к бортсети	0,25	—	—	—	—
11	Кабель от щитка к приемнику	0,50	—	—	—	—
12	Кабель от приемника к умформеру	0,30	—	—	—	—
13	Кабель от приемника к индикатору настройки	0,20	—	—	—	—
14	Кабель от щитка к индикаторам курса летчика и штурмана	0,22	—	—	—	—
15	Кабель от приемника к рамке	0,55	—	—	—	—
	Общий вес (без кабелей)	—	—	—	—	24

Основные технические данные. Приемник радиополукомпаса имеет диапазон частот от 167 до 1000 кгц, разбитый на два поддиапазона:

1-й 167—410 кгц (1800—732),

2-й 410—1000 кгц (732—300 м).

Приемник рассчитан на питание от источника постоянного тока напряжением 26 в ($\pm 10\%$), потребляя при этом мощность около 80 вт. Ток, потребляемый радиополукомпасом из бортовой сети, составляет 3 а, по цепи высокого напряжения — 50—60 ма.

Чувствительность приемника не более 10 мкв, при выходном напряжении на одной паре телефонов 15 в и уровне шумов 2 в.

Угловая чувствительность меньше 30° при напряжении электромагнитного поля 20 мкв/м. При изменении напряженности поля от 50 до 10 000 мкв/м угловая чувствительность изменяется не более чем в два раза.

Приемник выполнен по супергетеродинной схеме на лампах металлической серии.

Всего в приемнике используется 14 ламп, из них шесть обеспечивают работу собственно компасной части. Используемые лампы: 6К7 — пять, 6А8, 6Ф6 и 6Л7 — по одной, 6С5 — три, 6Х6 — три.

Принципиальная схема приемника РПК-2 приводится на рис 45.

2. Радиополукомпас РПК-2С

Назначение — аналогично назначению радиополукомпаса РПК-2.

Комплект, весовые и габаритные данные радиополукомпаса приведены в табл. 42.

Таблица 42

№ п/п.	Наименование агрегатов	Максимальные габариты, мм			Вес погонного метра, кг	Вес, кг
		ширина	глубина	высота		
1	Приемник	430	247	210	—	9,3
2	Щиток управления	157	126	90	—	1,065
3	Рама амортизации	335	243	34	—	0,3
4	Умформер РУ-11А с фильтром	210	120	160	—	3,08
5	Рамка в обтекателе	610	230	415	—	5,85
6	Индикатор курса (летчика и штурмана) ИК-42	93	80	80	—	1,2
7	Индикатор настройки	73	63	63	—	0,3
8	Механизмы дистанционного управления поворотом рамки и настройки приемника	150	112	88	—	1,2
9	Кабели соединительные разные — 5 шт.	—	—	—	0,22—0,55	—
10	Гибкие валы — 2 шт.	—	—	—	0,22	—
	Общий вес (без кабелей и гибких валов)	—	—	—	—	22,1

Спецификация деталей к рис. 45.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
1	Рамка	760 мкгн, 7 ом
2	Катушка самоиндукции длинных волн	210 мкгн, 3,5 ома
3	То же, средних волн	170 мкгн, 3,0 ома
4	То же	294 мкгн, 6,0 ома
5, 6	То же	223 мкгн, 14,0 ома
7	То же, длинных волн	1840 мкгн, 24 ом
8, 9	То же	1170 мкгн, 35 ом
10	То же	3770 мкгн, 21 ом
11	То же	35 000 мкгн, 175 ом
12	То же, средних волн	264 мкгн, 6 ом
13	То же	113 мкгн, 7,8 ома
14	То же, длинных волн	1930 мкгн, 24 ом
15	То же	1110 мкгн, 35 ом
16	То же, средних волн	2150 мкгн, 27 ом
17	То же	315 мкгн, 4,8 ома
18	То же, длинных волн	6500 мкгн, 60 ом
19	То же	2000 мкгн, 18,5 ома
20	То же, средних волн	250 мкгн, 3,5 ома
21	То же	30 мкгн, 2,6 ома
22	То же, длинных волн	1100 мкгн, 11,5 ома
23	То же	130 мкгн, 6,0 ома
24, 29	То же, промежуточной частоты	3700 мкгн, 22 ома
30	То же	3870 мкгн, 35 ом
31	Конденсатор переменной емкости	1020 мкмкф
32—35	То же	510 мкмкф
36—45	Триммер	1—20 мкмкф
46	Конденсатор слюдяной типа „О“	10—30 мкмкф
47	Конденсатор бумажный	0,1 а, 200 г, 0,1 мкф
48, 49	То же	0,04 а, 200 г, 0,04 мкф
50	То же	0,1 а, 200 г, 0,1 мкф
51	То же, МКВ-1 (3 шт.)	3,1 мкф
52	То же, БКВ	1,0 мкф
53	То же	0,01 в, 200 г, 0,01 мкф
54, 55	То же	0,04 в, 200 г, 0,04 мкф
56	То же слюдяной, типа „О“	600 мкмкф
57	То же	60 мкмкф
58—59	То же	30 мкмкф
60	Конденсатор бумажный 0,1 а, 200 г	0,1 мкф
61	То же, 0,04 а, 200 г	0,04 мкф
62	То же, 0,1 а, 200 г	0,1 мкф
63	То же, 0,04 а, 200 г	0,04 мкф
64	Конденсатор слюдяной типа „О“	200 мкмкф
65	То же	7 мкмкф
66	То же	300 мкмкф
67	То же	600 мкмкф
68	Конденсатор бумажный 0,1 а, 200 г	0,1 мкф
69	То же, 0,04 а, 200 г	0,04 мкф
70	Конденсатор слюдяной типа „О“	100 мкмкф
71	Конденсатор слюдяной типа „А“	1700 мкмкф
72	То же	700 мкмкф

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
73	Конденсатор бумажный 0,04 а, 200 г	0,04 мкф
74—76	Конденсатор слюдяной типа „О“	600 мкмкф
77—80	Конденсатор бумажный 0,04 а, 200 г	0,04 мкф
81—83	Конденсатор слюдяной типа „О“	600 мкмкф
84, 85	Конденсатор бумажный 0,04 а, 200 г	0,04 мкф
86	То же, 0,1 а, 200 г	0,1 мкф
87	То же, 0,04 а, 200 г	0,04 мкф
88, 89	Конденсатор слюдяной типа „О“	600 мкмкф
90—92	То же	100 мкмкф
93	Конденсатор бумажный типа „КОБ“	0,04 мкф
94, 95	То же, 0,1 а, 200 г	0,1 мкф
96	Конденсатор слюдяной типа „О“	600 мкмкф
97	Конденсатор бумажный 0,1 а, 200 г	0,1 мкф
98	То же, МКВ-1	1,0 мкф
99	То же, 0,04 а, 200 г	0,04 мкф
100	То же, 0,1 а, 200 г	0,1 мкф
101	То же, типа „КОБ“	0,04 мкф
102	То же, 0,04 а, 200 г	0,04 мкф
103, 104	То же, типа „БКБ“	1,0 мкф
105	То же, „КОБ“	0,04 мкф
107	Трансформатор генератора низкой частоты	—
108	Автотрансформатор телефонного канала	—
109	Дроссель канала индикатора	—
110	Трансформатор канала индикатора	—
111	Лампа 6С5 — генератор низкой частоты	—
112	Лампа 6К7 — усилитель высокой частоты рамки	—
113	Лампа 6Х6 — коммутатор фазы средних волн	—
114	Лампа 6Х6 — коммутатор фазы длинных волн	—
115	Лампа 6К7 — усилитель высокой частоты	—
116	Лампа 6А8 — преобразователь частоты	—
117	Лампа 6Л7 — 1-й усилитель промежуточной частоты	—
118	Лампа 6К7 — 2-й усилитель промежуточной частоты	—
119	Лампа 6Х6 — детектор	—
120	Лампа 6С5 — автоматическая регулировка чувствительности	—
121	Лампа 6К7 — 1-й усилитель канала индикатора	—
122	Лампа 6К7 — 2-й усилитель канала индикатора	—
123	Лампа 6С5 — усилитель низкой частоты	—

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
124	Лампа 6Ф6 — усилитель телефонного канала	—
125	Сопротивление „ТО“	50 000 ом, 0,25 вт
126	То же	1000 ом, 0,25 вт
127	То же	50 000 ом, 0,25 вт
129	То же	1000 ом, 0,25 вт
130	То же	25 000 ом, 0,25 вт
131	То же	50 000 ом, 0,25 вт
132	То же	5000 ом, 0,25 вт
133	То же	0,2 мгом, 0,25 вт
134	То же	1000 ом, 0,25 вт
135	То же	0,5 мгом, 0,25 вт
136	То же	0,1 мгом, 0,25 вт
137	То же	1000 ом, 0,25 вт
138	То же	1000 ом, 0,25 вт
139	То же	0,1 мгом, 0,25 вт
140	То же	0,1 мгом, 0,25 вт
141	То же	1000 ом, 0,25 вт
142	То же	1000 ом, 0,25 вт
143	То же	0,1 мгом, 0,25 вт
144	То же	20 000 ом, 0,25 вт
145	То же	20 000 ом, 0,25 вт
146	То же	0,5 мгом, 0,25 вт
147	То же	1000 ом, 0,25 вт
148	То же	0,1 мгом, 0,25 вт
149	То же	1000 ом, 0,25 вт
150	То же	1000 ом, 0,25 вт
151	То же	0,5 мгом, 0,25 вт
152	То же	0,25 мгом, 0,25 вт
153	То же	0,6 мгом, 0,25 вт
154	То же	0,1 мгом, 0,25 вт
155	То же	1,5 мгом, 0,25 вт
156	То же	0,5 мгом, 0,25 вт
157	То же	6000 ом, 0,25 вт
158	То же	0,1 мгом, 0,25 вт
159	То же	0,1 мгом, 0,25 вт
160	То же	1,0 мгом, 0,25 вт
161	То же	0,15 мгом, 0,25 вт
162	То же	1,0 мгом, 0,25 вт
163	То же	0,2 мгом, 0,25 вт
164	То же	1,0 мгом, 0,25 вт
165	То же	1,0 мгом, 0,25 вт
166	То же	1000 ом, 0,25 вт
167	То же	15 000 ом, 0,25 вт
168	То же	1 мгом, 0,25 вт
169	То же	1 мгом, 0,25 вт
170	То же	0,1 мгом, 0,25 вт
171	Сопротивление СС	12 000 ом, 0,25 вт
172	То же	12 000 ом, 0,25 вт
173	Сопротивление „ТО“	1000 ом, 0,25 вт

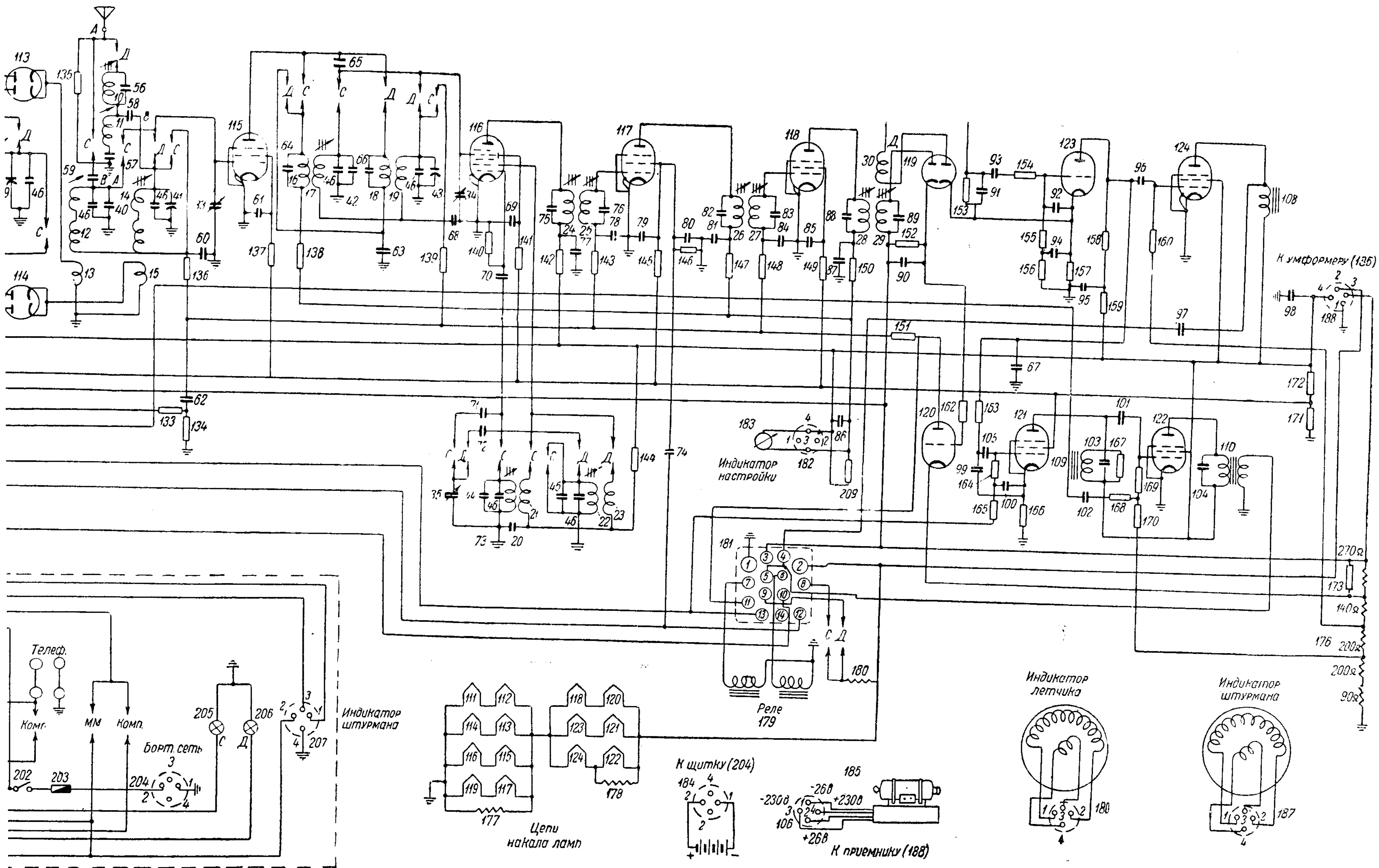


Рис. 45. Принципиальная схема радиополукомпыа РПК-2 «Чайка».

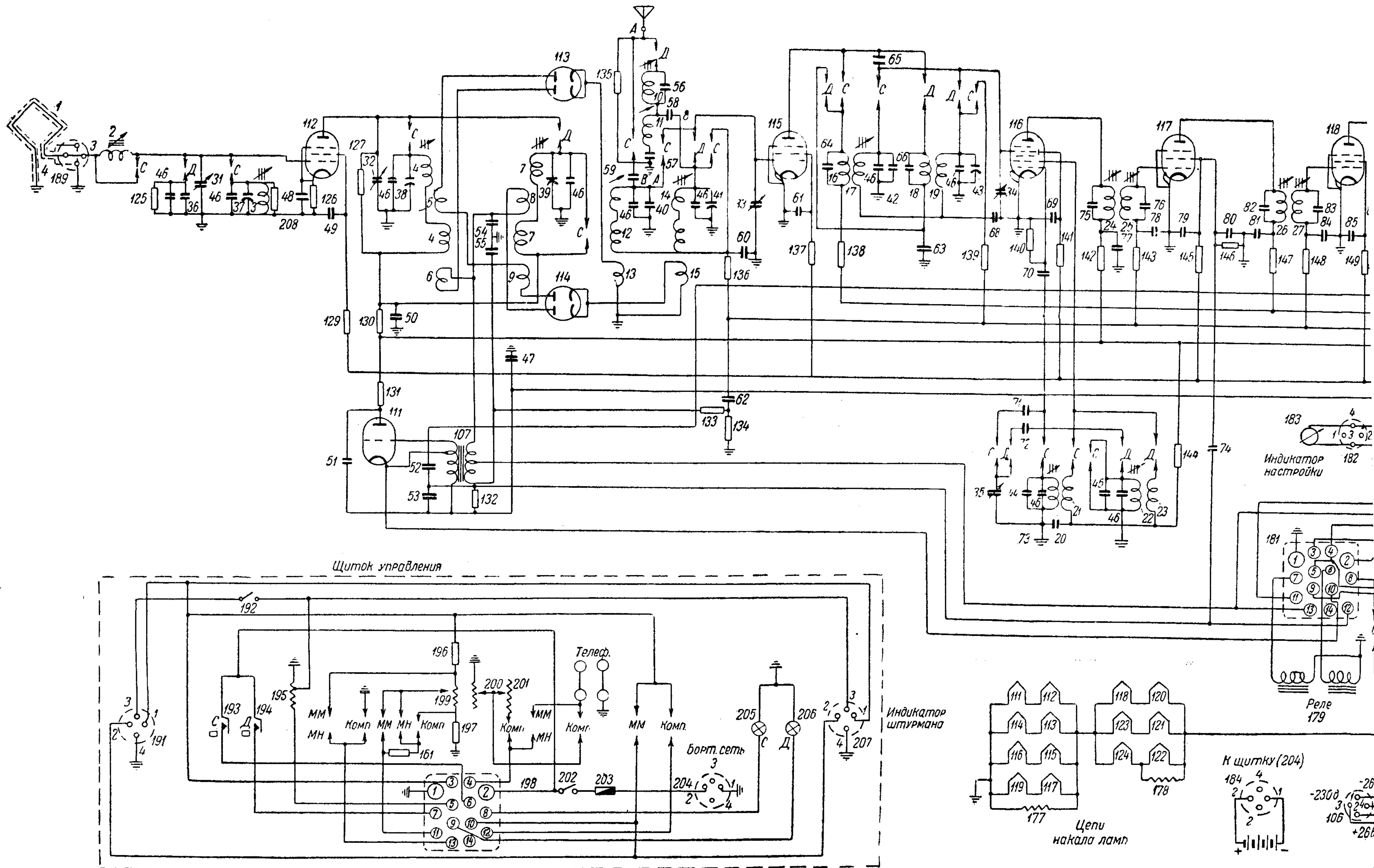


Рис. 45. Принципиальная схема радиополукомпаса РПК-2 «Чайка».

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
176	Сопротивление проволочное	900 ом
177	То же	126 ом
178	То же	16 ом
179	Электромагнит переключения диапа- зонов	—
180	Сопротивление проволочное	144 ома
181	Колодка кабеля к щитку	—
182	Колодка кабеля индикатора настройки	—
183	Индикатор настройки	—
184	Колодка кабеля от бортовой сети . . .	—
185	Колодка кабеля от умформера	—
186	Колодка кабеля от индикатора лет- чика	—
187	Колодка кабеля от индикатора штур- мана	—
188	Колодка кабеля к умформеру	—
189	Колодка кабеля к рамке	—
191	Колодка кабеля индикатора летчика . .	—
192	Выключатель индикатора летчика . . .	—
193	Кнопка переключения диапазона сред- них волн	—
194	То же, но длинных волн	—
195	Регулятор чувствительности индика- тора курса	4000 ом
196	Сопротивление „ТО“	6000 ом, 0,25 вт
197	То же	1000 ом, 0,25 вт
198	Колодка кабеля к приемнику	—
199	Регулятор громкости и чувствитель- ности	4000 ом
200	То же	200 000 ом
201	То же	10 000 ом
202	Общий выключатель	—
203	Предохранитель на 15 а	—
204	Колодка кабеля к бортовой сети . . .	—
205	Сигнальная лампа диапазона средних волн	—
206	То же, но длинных волн	—
207	Колодка кабеля индикатора штур- мана	—
208	Сопротивление „ТО“	70 000 ом, 0,25 вт
209	То же, проволочное	60 ом

Примечание. Баллоны ламп соединены с корпусом приемника.
Величины деталей, имеющих на схеме номера со звездочками, могут изменяться при регулировке.

Основные технические данные. Установка рассчитана на питание от бортовой сети самолета напряжением 24—28,5 в. Диапазон частот приемника РПК-2С и разбивка на поддиапазоны аналогичны радиополукомпасу РПК-2. Приемник выполнен по супергетеродинной схеме на лампах металлической серии и позволяет принимать модулированные и немодулированные сигналы. Всего в приемнике используется десять ламп, из них четыре — специально для обеспечения работы компасной части.

Используемые лампы: 6К7 — пять, 6А8 — четыре и 6Г7 — одна.

Защита цепей питания РПК производится через предохранитель 15 а, установленный на самолете.

Принципиальная схема радиополукомпаса РПК-2С дана на рис. 46.

3. Радиополукомпас РПК-10

Назначение. Радиополукомпас РПК-10, являющийся самолетным радиопеленгатором полуавтоматического действия с неповоротной рамкой, предназначен для полета на радиостанцию и для вождения самолета по сигналам радиомаяка (на слух).

Комплект, весовые и габаритные данные приведены в табл. 43.

Таблица 43

№ п/п.	Наименование агрегатов	Вес, кг	Максимальные габариты, мм			Вес погонного метра, кг
			ширина	глубина	высота	
1	Приемник	5,0	255	214	174	—
2	Рама амортизации	0,3	—	—	—	—
3	Щиток управления	1,33	86	135	200	—
4	Рамка	0,855	80	200	288	—
5	Умформер РУ-11А	3,60	253	120	156	—
6	Индикатор курса	0,63	97,5	97,5	100,6	—
7	Механизм дистанционной настройки	0,56	88	112	50	—
8	Гибкий вал	—	—	—	—	0,255
9	Кабель рамки	—	—	—	—	0,28
10	Кабель бортовой сети	—	—	—	—	0,29
11	Кабель между приемником и умформером	—	—	—	—	0,29
12	Кабель между приемником и щитком управления	—	—	—	—	0,435
13	Кабель между щитком и индикатором курса	—	—	—	—	0,24
Общий вес (без соединительных кабелей и гибкого вала)		—	—	—	—	12,3

Основные технические данные. Радиополукомпас рассчитан на питание от источника постоянного тока напряжением

Спецификация деталей к рис. 46.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
1	Лампа 6К7	—
2	То же 6А8	—
3	То же 6А8	—
4	То же 6К7	—
5	То же 6А8	—
6	То же 6А8	—
7	То же 6К7	—
8	То же 6Г7	—
9	То же 6К7	—
10	То же 6К7	—
Конденсаторы		
37—40	Переменный воздушный	—
41, 42	Полупеременный	—
43*	Слюдяной	620 мкмкф
50*	Слюдяной	40 мкмкф
51	БС	0,04 мкф
52, 53	Слюдяной	100 мкмкф
54, 55	БСС	0,04 мкф
56, 57	МКВ	0,25 мкф
58, 59	Слюдяной	4000 мкмкф
60	МКВ	0,25 мкф
61	Слюдяной	2000 мкмкф
62	БС	0,04 мкф
63*	Слюдяной	30 мкмкф
64*	То же	150 мкмкф
65*	То же	7 мкмкф
66	БС	0,04 мкф
67*	Слюдяной	150 мкмкф
68	МКВ	0,25 мкф
70	Слюдяной	100 мкмкф
71*	То же	1800 мкмкф
72*	То же	750 мкмкф
73	БС	0,01 мкф
74, 75	БС	0,04 мкф
76, 77	Слюдяной	200 мкмкф
78*, 79*	То же	4700 мкмкф
80, 81	МКВ	0,25 мкф
82	БС	0,04 мкф
83, 84	Слюдяной	200 мкмкф
85, 86	БС	0,04 мкф
87, 88	Слюдяной	200 мкмкф
89	БС	0,04 мкф
90*	Слюдяной	100 мкмкф
91	МКВ	0,25 мкф
92	То же	0,125 мкф
93	То же	0,25 мкф
94, 95	БС	0,04 мкф
96*	Слюдяной	620 мкмкф

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
97	БС	40,0 мкф
98	МКВ	0,5 мкф
99	То же	1,0 мкф
100*	Слюдяной	700 мкмкф
101	БСС	0,04 мкф
102	МКВ	1 мкф
103	Слюдяной	5000 мкмкф
183	МКВ	2 мкф
184	То же	0,25 мкф
185	То же	2 мкф
186	МКВ-250	2 мкф
187	То же	0,25 мкф
192, 193	МКВ-120	0,25 мкф
196	МКВ	0,25 мкф
197	То же	1 мкф
198	Слюдяной	100 мкмкф
207	То же	390 мкмкф
Сопротивления		
108*	ТО	1000 ом, 0,25 вт
109*	ТО	0,25 мгом, 0,25 вт
110, 111	ТО	1,5 мгом, 0,25 вт
112*	ТО	0,5 мгом, 0,25 вт
113*, 114*	СА	200 ом
115*	ТО	0,5 мгом, 0,25 вт
116	ТО	1,5 мгом, 0,25 вт
120*	ТО	2 по 0,25 мгом, 0,25 вт
121*	ТО	50 000 ом, 0,25 вт
122	ТО	0,1 мгом, 0,25 вт
123	ТО	0,5 мгом, 0,25 вт
124*, 125*	ТО	0,1 мгом, 0,25 вт
126*	ТО	1000 ом, 0,25 вт
127	ТО	0,1 мгом, 0,25 вт
128*	ТО	70 000 ом, 0,75 вт
129	ТО	0,1 мгом, 0,25 вт
130*	ТО	35 000 ом, 0,75 вт
131	ТО	1000 ом, 0,25 вт
132	ТО	0,1 мгом, 0,25 вт
133	ТО	0,5 мгом, 0,25 вт
134*	ТО	0,1 мгом, 0,25 вт
135*	ТО	0,25 мгом, 0,25 вт
136*	ТО	35 000 ом, 0,75 вт
137	ТО	1000 ом, 0,25 вт
138	ТО	0,1 мгом, 0,25 вт
139*	ТО	50 000 ом, 0,25 вт
140*	ТО	50 000 ом, 0,75 вт
141	ТО	5000 ом, 0,75 вт
142	ТО	0,1 мгом, 0,25 вт
143, 144*	ТО	1 мгом, 0,25 вт
145	ТО	0,5 мгом, 0,25 вт

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
146	ТО	0,4 мгом, 0,25 вт
147*	ТО	0,25 мгом, 0,25 вт
148*	ТО	50 000 ом, 0,25 вт
149*, 150*	ТО	5000 ом, 0,25 вт
151	ТО	1,0 мгом, 0,25 вт
152	ТО	0,5 мгом, 0,25 вт
153*, 155*	ТО	1,5 мгом, 0,25 вт
156*	ТО	0,5 мгом, 0,25 вт
157*	ТО	1 мгом, 0,25 вт
158*, 159	ТО	5000 ом, 0,75 вт
160	Переменное	350 ом
161*	Проволочное СА	50 ом
162*	Проволочное СА 5С3	350 ом
163*	То же	120 ом
169	Переменное	4000 ом
170	То же	0,2 мгом
171	То же	10 000 ом
172	То же	4000 ом
173*	ТО	350 ом, 0,25 вт
175*	ТО	800 ом, 0,25 вт
199	Проволочное	42 ома
201*	ТО	70 000 ом, 0,25 вт
202	ТО	2000 ом, 0,25 вт
203	ТО	0,25 мгом, 0,25 вт
204, 205	ТО	50 000 ом, 0,25 вт
206	ТО	1000 ом, 0,25 вт
11	Рамочная антенна	—
12	Индуктивность рамки	—
13	То же	—
14	Индуктивность УВЧ рамки	—
15—33	Индуктивность	—
34	Трансформатор тонального генератора	—
35	Трансформатор телефонного канала	—
36	Трансформатор индикатора курса	—
106, 107	Электромагнит переключателя поддиапазонов	—
164—168	Колодка кабеля	—
176, 177	Лампочка сигнальная	—
178—181	Колодка кабеля	—
188—190	Дроссель	—
191	Колодка кабеля	—
194, 195	То же	—
200	Дроссель	—
208	Индуктивность	—

Примечание. Величины, отмеченные звездочкой, могут изменяться при регулировке.

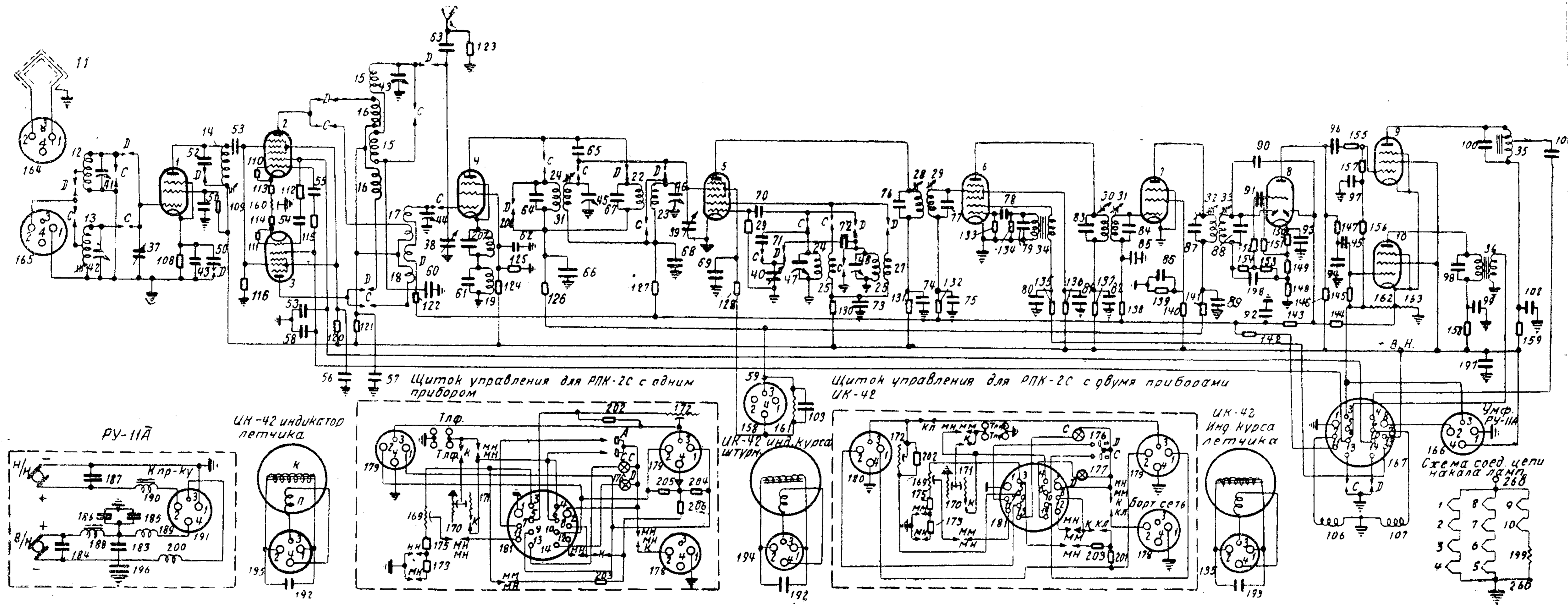


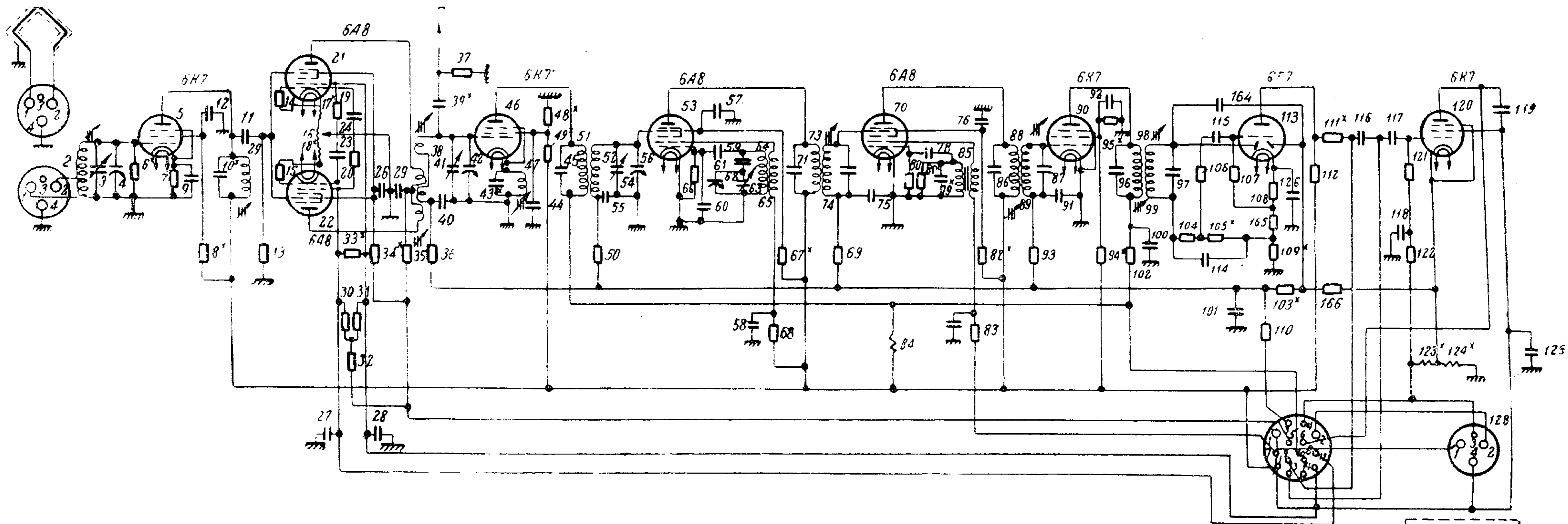
Рис. 46. Принципиальная схема радиополукомпаса РПК-2С.

Спецификация деталей к рис. 47.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
Лампы		
5	6K7	—
21	6A8	—
22	6A8	—
46	6K7	—
53	6A8	—
70	6A8	—
90	6K7	—
113	6Г7	—
120	6K7	—
Конденсаторы		
3	Переменный	15—520 мкмкф
4	Полупеременный	4—55 мкмкф
9	КОС-1	1000 мкмкф
10	КОС-1	27 мкмкф
11	КОС-1	100 мкмкф
12	БСС	0,04 мкф
23, 24	БСС	0,04 мкф
25, 26	МКВ—БСС	0,25 мкф
27, 28	КОС-2	5000 мкмкф
39	Стабиль	30 мкмкф
40	МКВ	0,25 мкф
41	Переменный	15—520 мкмкф
42	Полупеременный	4—55 мкмкф
43	Стабиль	1300 мкмкф
44	БСС	0,01 мкф
45	КОС-1	300 мкмкф
54	Переменный	15—520 мкмкф
55	МКВ	0,25 мкф
56	Полупеременный	4—55 мкмкф
57, 58	БСБ	0,01 мкф
59	Стабиль	15 мкмкф
60	Стабиль	30 мкмкф
61	Стабиль	1350 мкмкф
62	Полупеременный	4—55 мкмкф
63	Переменный	15—520 мкмкф
71, 72	Стабиль	200 мкмкф
75—77	БСБ	0,04 мкф
78, 79	КОС-2	4700 мкмкф
86, 87	Стабиль	400 мкмкф
91	БСБ	0,04 мкф
92	БСБ	0,01 мкф
96, 97	Стабиль	200 мкмкф

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
100	БСБ	0,04 мкф
101	МКВ	0,25 мкф
114	КОС-1	100 мкмкф
115	МКВ	0,25 мкф
116	КОС-1	1000 мкмкф
117	МКВ	0,25 мкф
118	БСБ	0,04 мкф
119	А	700 мкмкф
125	МКВ	0,5 мкф
126	МКВ	0,25 мкф
131	МКВ	0,5 мкф
132	БСС	0,04 мкф
133	БСБ	0,01 мкф
134	МКВ	1,0 мкф
135	БСС	0,04 мкф
147, 149	МКВ	0,25 мкф
150	МКВ	0,5 мкф
151	МКВ	1,0 мкф
156—159	БСБ	0,04 мкф
160	БСБ	0,01 мкф
164	КОС-1	100 мкмкф
Сопротивления		
1	ТО	1 мгом, 0,25 вт
7	ТО	1000 ом, 0,25 вт
8	ТО	0,25 мгом, 0,25 вт
13—15	ТО	1,5 мгом, 0,25 вт
16	Переменное	500 см
17, 18	Проволочное СА	100 ом
19, 20	ТО	0,5 мгом, 0,25 вт
30, 31	ТО	50 000 ом, 0,25 вт
32	ТО	25 ом, 0,25 вт
33—35	ТО	50 ом, 0,75 вт
36	ТО	0,1 мгом, 0,25 вт
37	ТО	0,5 мгом, 0,25 вт
48	ТО	50 000 ом, 0,25 вт
49, 50	ТО	0,1 мгом, 0,25 вт
66	ТО	0,1 мгом, 0,25 вт
67	ТО	70 000 ом, 0,25 вт
68	ТО	30 000 ом, 0,25 вт
69	ТО	0,1 мгом, 0,25 вт
80	ТО	0,5 мгом, 0,25 вт
81	ТО	0,1 мгом, 0,25 вт
82	ТО	25 000 ом, 0,75 вт
83	ТО	0,25 мгом, 0,25 вт

Обозначение в схеме	Наименование	Величина
84	Проволочное СА	200 ом
93	ТО	0,1 мгом, 0,25 вт
94, 95	ТО	50 000 ом, 0,75 вт
102	ТО	4000 ом, 0,25 вт
103	ТО	1 мгом,
104, 105	ТО	0,4 мгом, 0,25 вт
106	ТО	0,5 мгом, 0,25 вт
107	ТО	1 мгом, 0,25 вт
108	ТО	5000 ом, 0,25 вт
109, 110	ТО	50 000 ом, 0,25 вт
111, 112	ТО	0,25 мгом, 0,25 вт
121	ТО	1 мгом, 0,25 вт
122	ТО	0,5 мгом, 0,25 вт
123	Проволочное СА	550 ом
124	То же	90 ом
136	ТО	5000 ом, 0,25 вт
137	Переменное	4000 ом
138	ТО	750 ом, 0,25 вт
139	ТО	400 ом, 0,25 вт
161	Проволочное	65 ом
163	ТО	0,2 мгом, 0,25 вт
165	ТО	5000 ом, 0,25 вт
166	ТО	0,5 мгом, 0,25 вт
167	ТО	30 000 ом, 1,5 вт
Разные детали		
1	Рамка	—
2	Индуктивность	—
29	То же	—
38	То же	—
47	То же	—
51, 52	То же	—
64, 65	То же	—
73, 74	То же	—
85	Трансформатор низкой частоты	—
88, 89	Индуктивность	—
98, 99	То же	—
128, 129	Колодка штепсельная	—
130	Индикатор настройки	—
140, 142	Гнезда штепсельные	—
143	Трансформатор выходной	—
144—146	Колодка штепсельная	—
148	То же	—
152—155	Дроссель	0,25 а
162	Предохранитель типа Бозе	—



Примечание

- 1) Величины, имеющие знак (х), могут быть изменены в процессе регулировки.
- 2) Схема действительна только для первой произв. партии

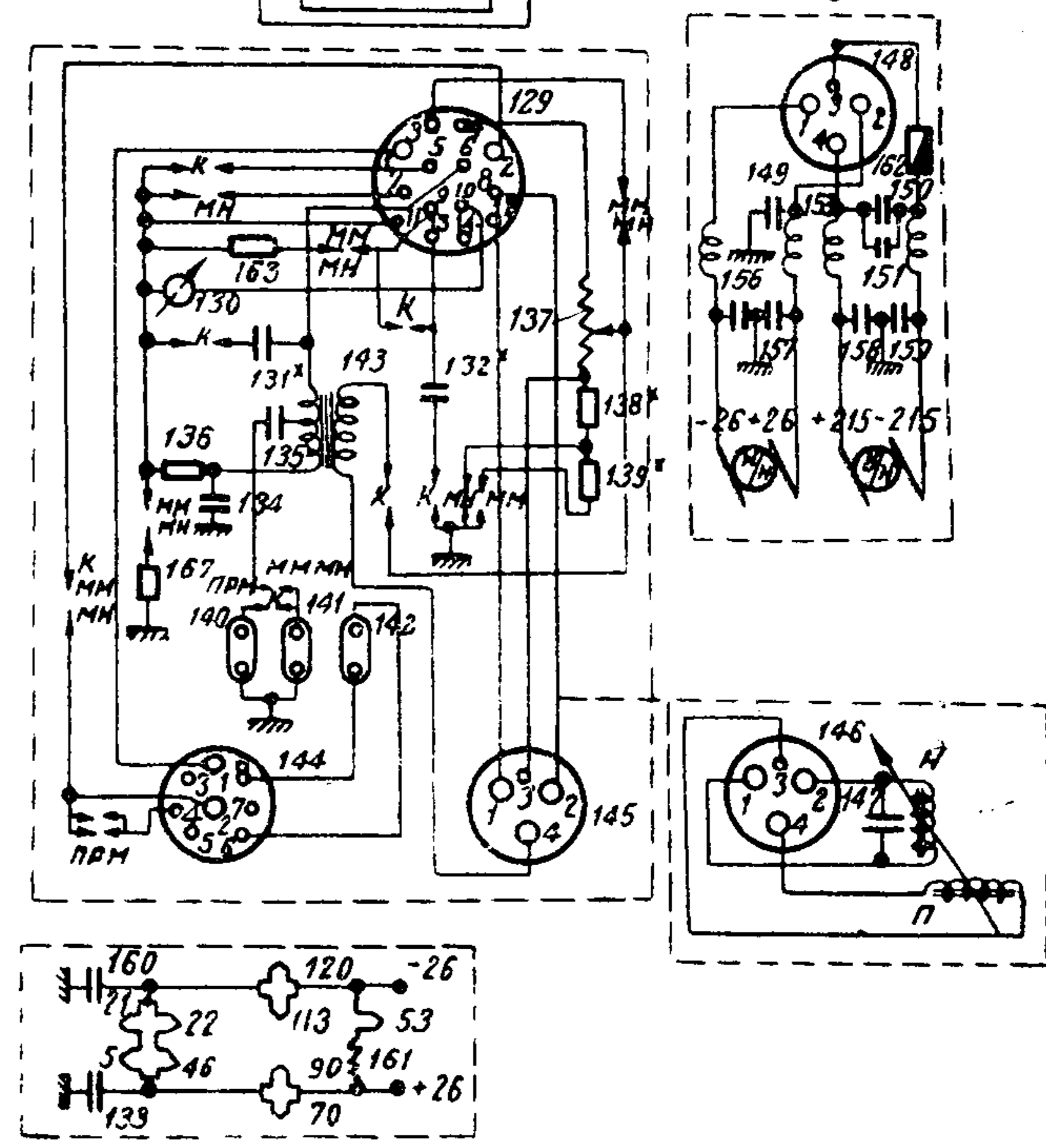


Рис. 47. Принципиальная схема радиополукомпаса РПК-10.

26 в $\pm 10\%$, потребляя при этом мощность, равную 50 вт. Диапазон частот приемника непрерывный и равен 275—725 кгц (1090—415 м).

Приемник собран по супергетеродинной схеме на девяти лампах металлической серии. Из этих ламп три лампы предназначены для обеспечения компасной работы.

Используемые лампы: 6К7 — четыре, 6А8 — четыре и 6Г7 — одна.

Щиток управления радиополукомпасом изготавливается в различных вариантах в зависимости от установки радиополукомпаса (самостоятельно или вместе с радиостанцией).

Принципиальная схема радиополукомпаса РПК-10 дана на рис. 47.

4. Радиополукомпас-отметчик РПКО-10М

Назначение. Радиополукомпас-отметчик РПКО-10М является самолетным радиопеленгатором полуавтоматического действия с неповоротной рамкой и предназначен для полета на радиостанцию, для отметки момента пролета над радиостанцией и для полета по сигналам радиомаяка.

Комплект, весовые и габаритные данные радиополукомпаса приведены в табл. 44.

Таблица 44

№ п/п	Наименование агрегатов	Габариты, мм			Вес, кг
		ширина	глубина	высота	
1	Приемник	276	214	174	5,3
2	Рама амортизации	—	—	—	0,3
3	Щиток управления	200	135	83	1,460
4	Рамка	83	200	294	0,9
5	Умформер РУ-11А с фильтром	135	89	140	2,015
6	Индикатор курса-отметки ИКО-42	Диаметр 100,6		90	0,63
7	Механизм дистанционного управления настройкой приемника	160	12	82	0,56
8	Сигнальная лампочка	34	20	58	0,025
9	Коробка реле переключения рамок	96	56	61	0,33
10	Переключатель для перехода с РПК к РО	70	46	42,5	0,0265
11	Гибкий вал	—	—	—	—
12	Соединительные кабели	—	—	—	—
Общий вес (без гибкого валика и соединительных кабелей)		—	—	—	11,5

Основные технические данные. Приемник радиополукомпаса имеет один непрерывный диапазон частот от 275 до 725 кгц (1090—415 м). Приемник рассчитан на питание напряжением 26 в ($\pm 10\%$), потребляя мощность равную 65 вт. Чувствительность приемника не свыше 10—15 мкв (в режиме работы ММ и МН, при выходном напряжении 15 в и нагрузке 4000 ом).

Ослабление по негативному каналу на частоте 700 кгц — не менее 1000 раз. Угловая чувствительность радиополукомпаса при напряженности поля 20 мкв/м — не свыше 8° , радиоотметчика — при напряженности поля 10 мв/м — не свыше 10° .

Приемник выполнен по супергетеродинной схеме на девяти лампах металлической серии, из которых три лампы используются для компасной работы. В приемнике используются следующие типы ламп: 6К7 — четыре, 6А8 — четыре и 6Г7 — одна.

Щитки управления радиополукомпасом изготавливаются в двух вариантах: первый вариант для совместной работы с командной радиостанцией РСИ-4, второй — для индивидуальной работы.

Точность градуировки шкалы настройки $\pm 2,5-5$ кГц.

Принципиальная схема радиополукомпаса РПКО-10М дана на рис. 48.

Возможность отметки момента пролета радиостанции обеспечивается второй рамочной антенной (плоскость ее витков перпендикулярна плоскости витков основной рамки), включаемой при подходе к радиостанции вместо основной.

5. Радиополукомпас с отметчиком РПКО-2

Назначение — аналогично назначению радиополукомпаса РПК-2 и, кроме того, предназначен производить отметку момента пролета самолета над радиостанцией или ее траверзы.

Комплект, весовые и габаритные данные приведены в табл. 45.

Таблица 45

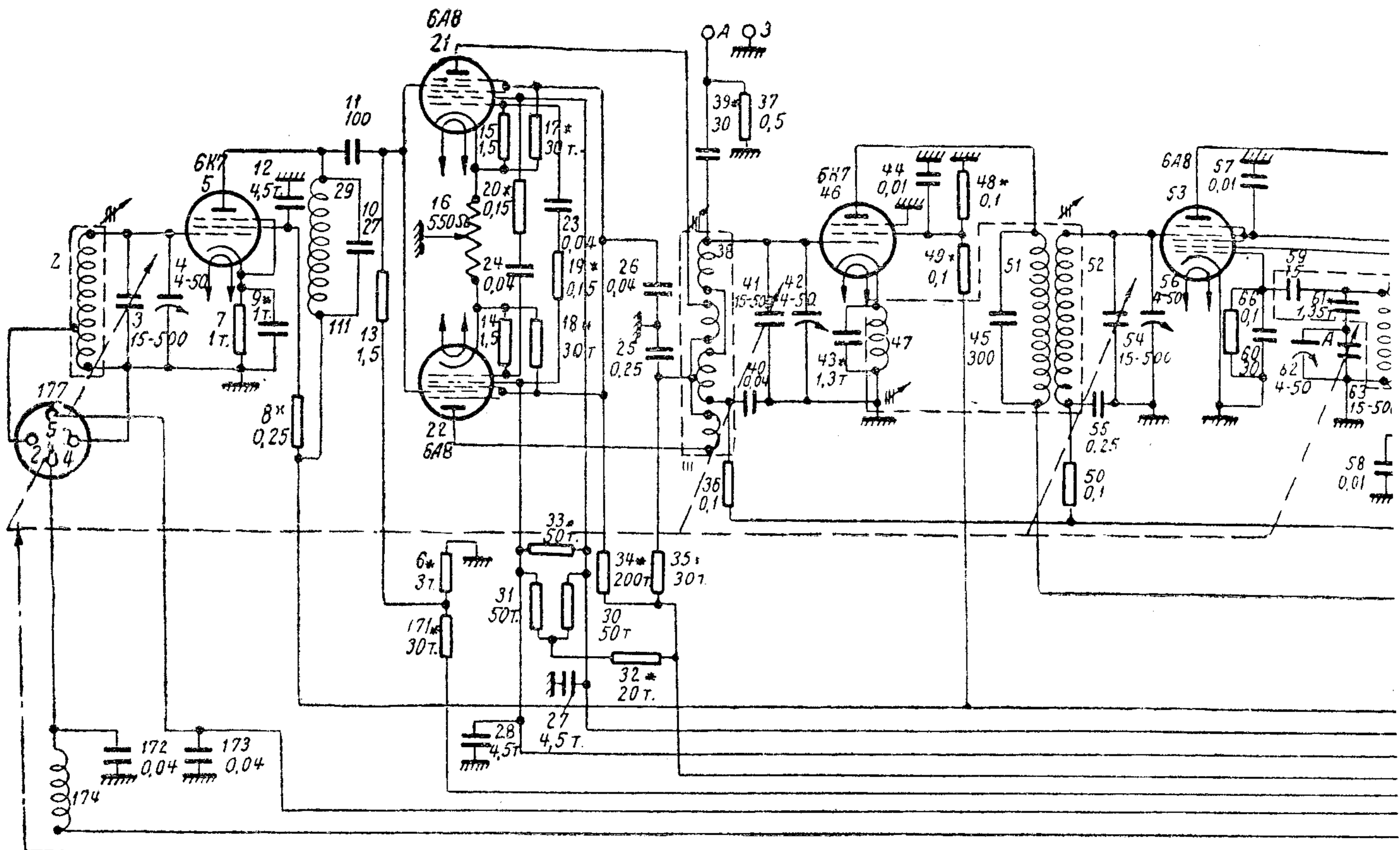
№ п/п.	Наименование	Максимальные габариты, мм			Вес, кг	Вес 1 погонного метра кабеля, кг
		ширина	глубина	высота		
1	Приемник	430	247	210	9,3	—
2	Рама амортизации	335	243	34	0,3	—
3	Щиток управления	157	126	90	1,0	—
4	Блок рамок в обтекателе	610	230	415	5,74	—
5	Умформер РУ-11А	200	110	160	3,08	—
6	Индикатор курса штурмана	93	80	80	0,6	—
7	Индикатор курса пилота	93	80	80	0,6	—
8	Кабель от индикатора курса пилота и отметчика	—	—	—	—	0,22
9	Индикатор отметчика	93	80	80	0,6	—
10	Индикатор настройки	73	63	63	0,3	—
11	Кабель от индикатора курса штурмана и индикатора настройки	—	—	—	—	0,22
12	Механизм дистанционного управления настройкой приемника	150	122	88	0,6	—
13	Механизм дистанционного управления поворотом рамки	150	122	88	0,6	—
14	Гибкие валы, 2 шт.	—	—	—	—	0,22
15	Кабель рамок	—	—	—	—	0,55
16	Кабель бортовой сети	—	—	—	—	0,25
17	Кабель от приемника к умформеру и щитку	—	—	—	—	0,3
18	Кабель от приемника к щитку управления	—	—	—	—	0,5
	Общий вес (без кабелей)	—	—	—	22,72	—

Спецификация деталей к рис. 48.

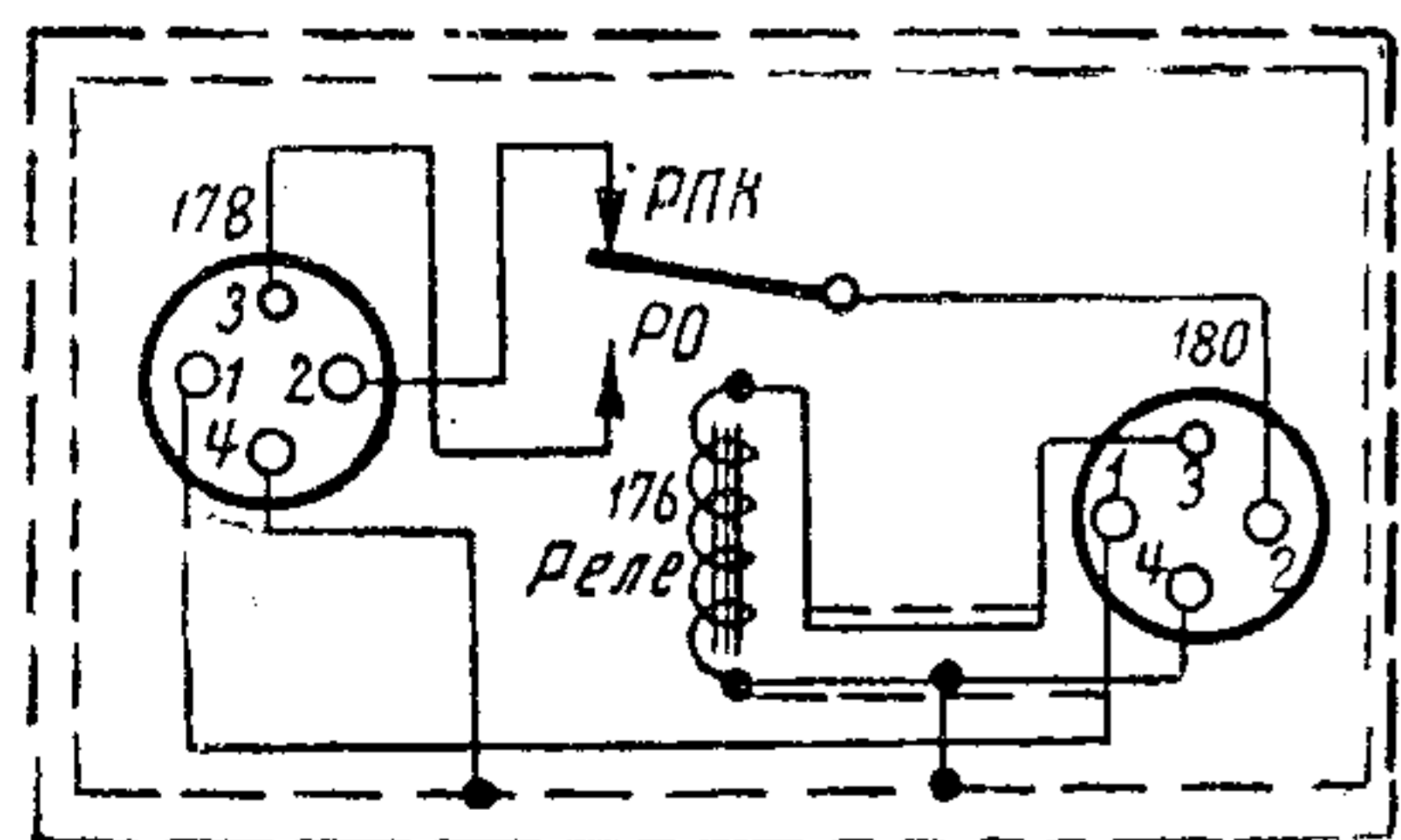
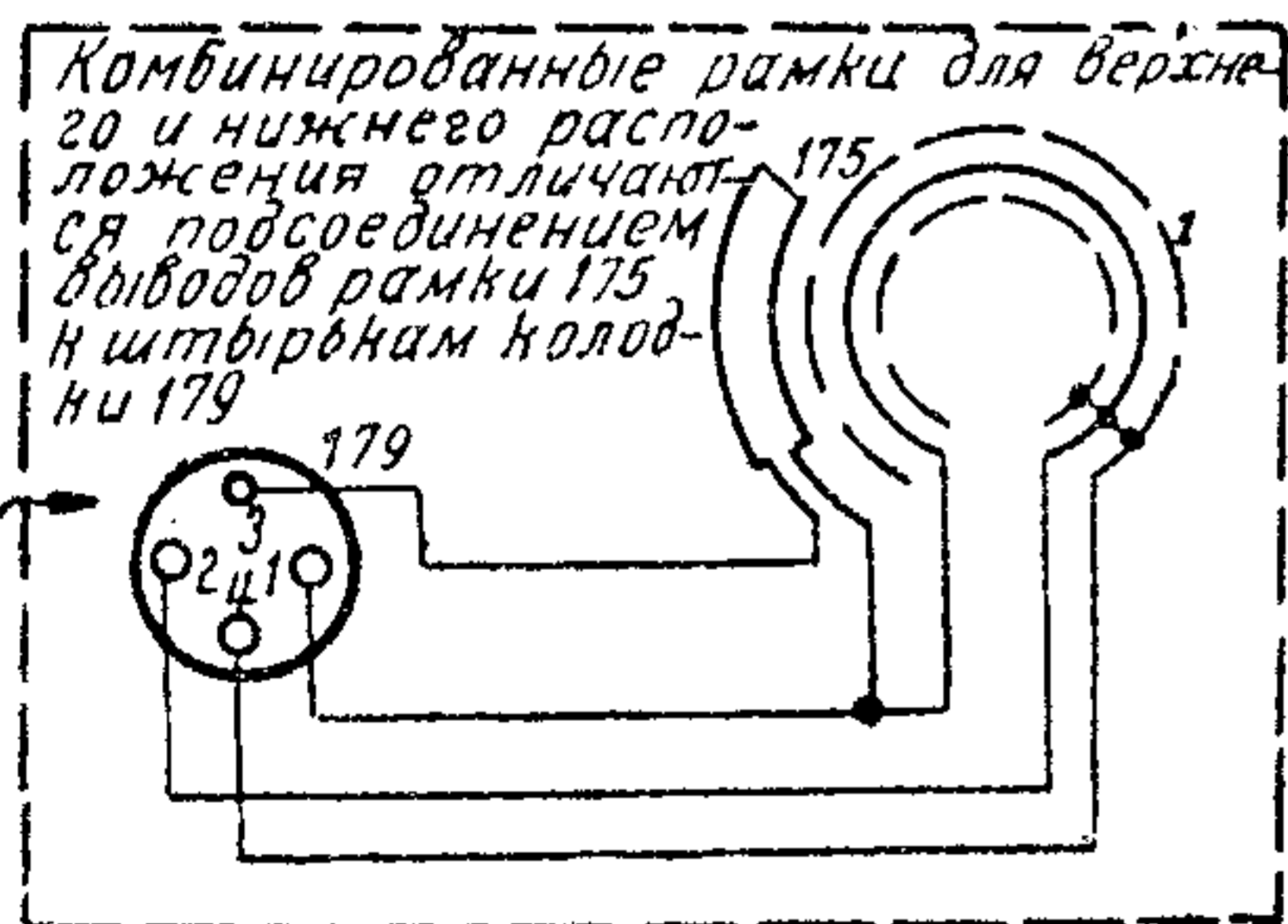
Обозначение на схеме	Наименование	Величина	Обозначение на схеме	Наименование	Величина
2	Индуктивность	945 мкГн	41	Конденсатор	15—500 мкМкФ
3	Конденсатор	15—500 мкМкФ	42	То же	4—50 мкМкФ
4	То же	4—50 мкМкФ	43	То же	1300 мкМкФ
6	Сопrotивление	3000 Ом	44	То же	0,01 мкФ
7	То же	1000 Ом	45	То же	300 мкМкФ
8	То же	0,25 мгОм	47	Индуктивность	1500 мкГн
9	Конденсатор	1000 мкМкФ	48—50	Сопrotивление	0,1 мгОм
10	То же	27 мкМкФ	51, 52	Индуктивность	740 мкГн
11	То же	100 мкМкФ	54	Конденсатор	15—500 мкМкФ
12	То же	4500 мкМкФ	55	То же	0,25 мкФ
13—15	Сопrotивление	1,5 мгОм	56	То же	4—50 мкМкФ
16	То же	550 Ом	57, 58	То же	0,01 мкФ
17, 18	То же	30 000 Ом	59	То же	15 мкМкФ
19, 20	То же	0,15 мгОм	60	То же	30 мкМкФ
23, 24	Конденсатор	0,04 мкФ	61	То же	1350 мкМкФ
25	То же	0,25 мкФ	62	То же	4—50 мкМкФ
26	То же	0,04 мкФ	63	То же	15—500 мкМкФ
27, 28	Индуктивность	4500 мкМкФ	64, 65	Индуктивность	450 мкГн
29	Сопrotивление	60 мкГн	66, 67	Сопrotивление	0,1 мгОм
30, 31	То же	50 000 Ом	68	То же	30 000 Ом
32	То же	20 000 Ом	69	То же	0,1 мгОм
33	То же	50 000 Ом	71, 72	Конденсатор	200 мкМкФ
34	То же	0,2 мгОм	73, 74	Индуктивность	9760 мкГн
35	То же	30 000 Ом	75—77	Конденсатор	0,04 мкФ
36	То же	0,1 мгОм	78, 79	То же	4500 мкМкФ
37	То же	0,5 мгОм	80	Сопrotивление	0,5 мгОм
38	Индуктивность	665 мкГн	81	То же	0,2 мгОм
39	Конденсатор	30 мкМкФ	82	То же	35 000 Ом
40	То же	0,04 мкФ	83	То же	0,2 мгОм

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
84	Сопротивление	20 ом
86, 87	Конденсатор	200 мкмкф
88, 89	Индуктивность	9760 мкГн
91	Конденсатор	0,04 мкф
92	То же	0,01 мкф
93	Сопротивление	0,1 мгом
94, 95	То же	50 000 ом
96, 97	Конденсатор	200 мкмкф
98, 99	Индуктивность	9760 мкГн
100	Конденсатор	0,04 мкф
101	То же	0,45 мкф
102	Сопротивление	4000 ом
103	То же	1 мгом
104, 105	То же	0,4 мгом
106	То же	0,5 мгом
107	То же	1000 ом
108	То же	5000 ом
109, 110	Сопротивление	50 000 ом
111, 112	То же	0,25 мгом
114	Конденсатор	100 мкмкф
115, 117	То же	0 25 мкф
116	То же	1000 мкмкф
118	То же	0,04 мкф
119	То же	700 мкмкф
121	Сопротивление	1 мгом
122	То же	0,5 мгом
123	То же	300 ом
124	То же	900 ом
125, 131	Конденсатор	0,5 мкф
126	То же	0,25 мкф
132, 135	То же	0,04 мкф

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
133, 134	Конденсатор	0,01 мкф
136	Сопротивление	5000 ом
137	То же	4000 ом
138	То же	1000 ом
139	То же	400 ом
147	Конденсатор	0,25 мкф
160	То же	0,01 мкф
161	Сопротивление	65 ом
163	То же	0,2 мгом
164	Конденсатор	100 мкмкф
165	Сопротивление	5000 ом
166	То же	0,5 мгом
167	То же	30 000 ом
170	Сопротивление	40 ом
171	То же	30 000 ом
172, 173	Конденсатор	0,04 мкф
174	Индуктивность	4 мкГн
1	Рамка РПК	21 мкГн
85	Трансформатор низкой частоты	—
127—129	Колодка штепсельная	—
140—142	Гнездо штепсельное	—
143	Трансформатор выходной	—
144—146	Колодка штепсельная	—
148	То же	—
162	Лампочка сигнальная	25 мкГн
175	Рамка РО	26 в
176	Реле	—
177—182	Колодка штепсельная	—
183	Переключатель	0,25 а
184	Предохранитель	—



Комбинированная рамка

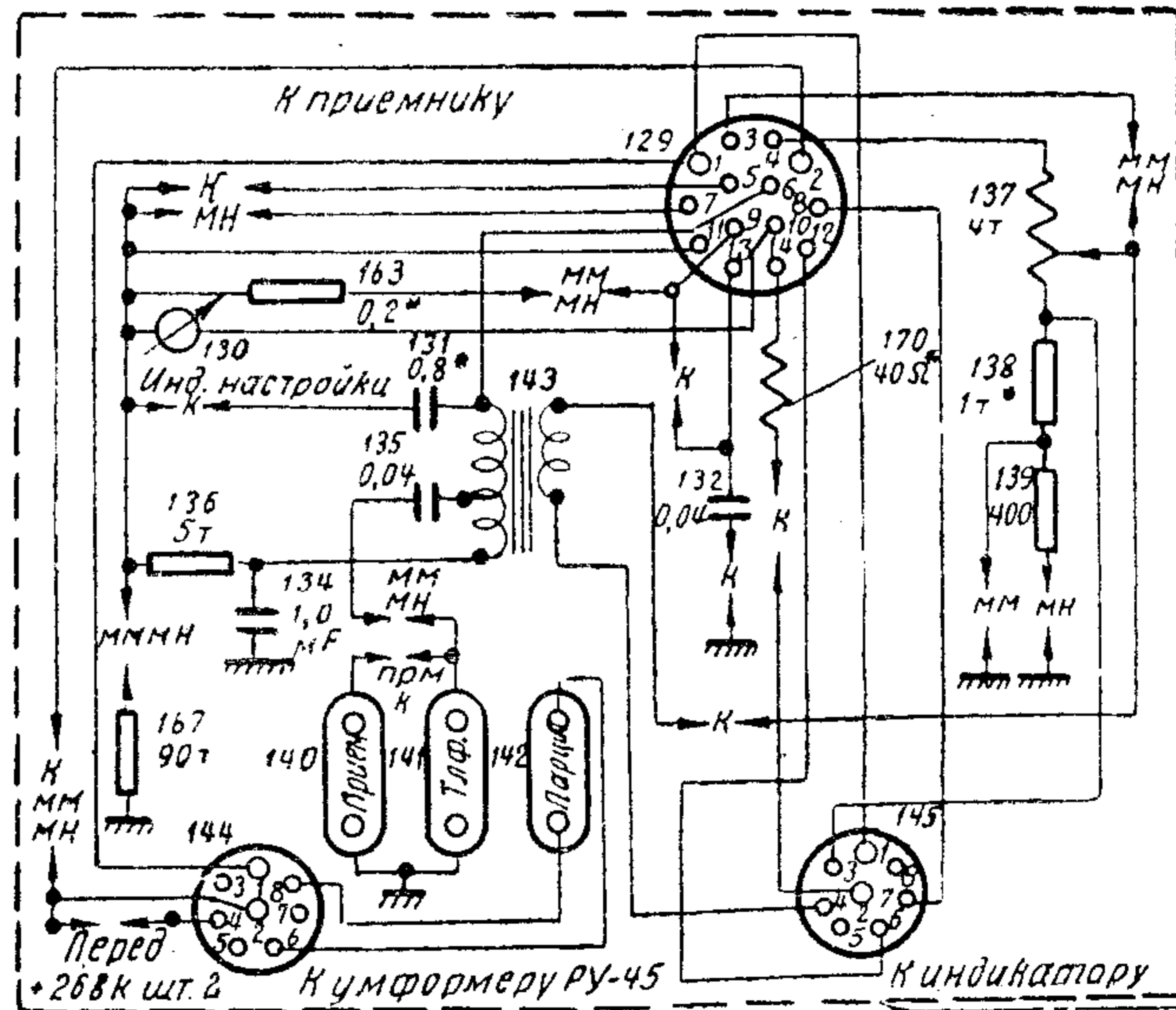


Реле переключения рамок с кабелем

Примечания

- 1) Величины, обозначенные (*), могут изменяться при регулировке
- 2) Вид на фишки и колодки дан с внешней стороны

Щиток для работы с РСЦ-4



Щиток для инди

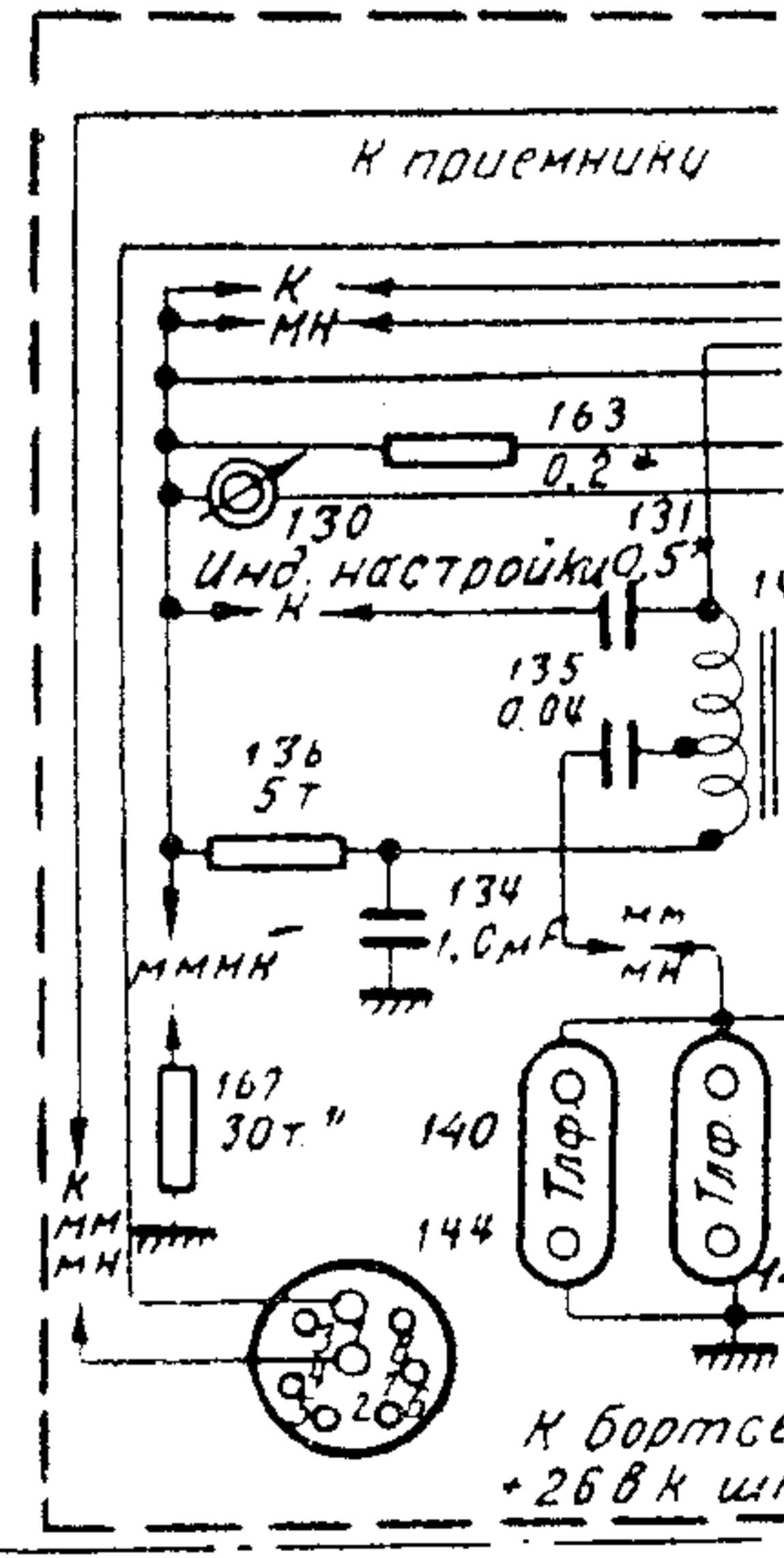
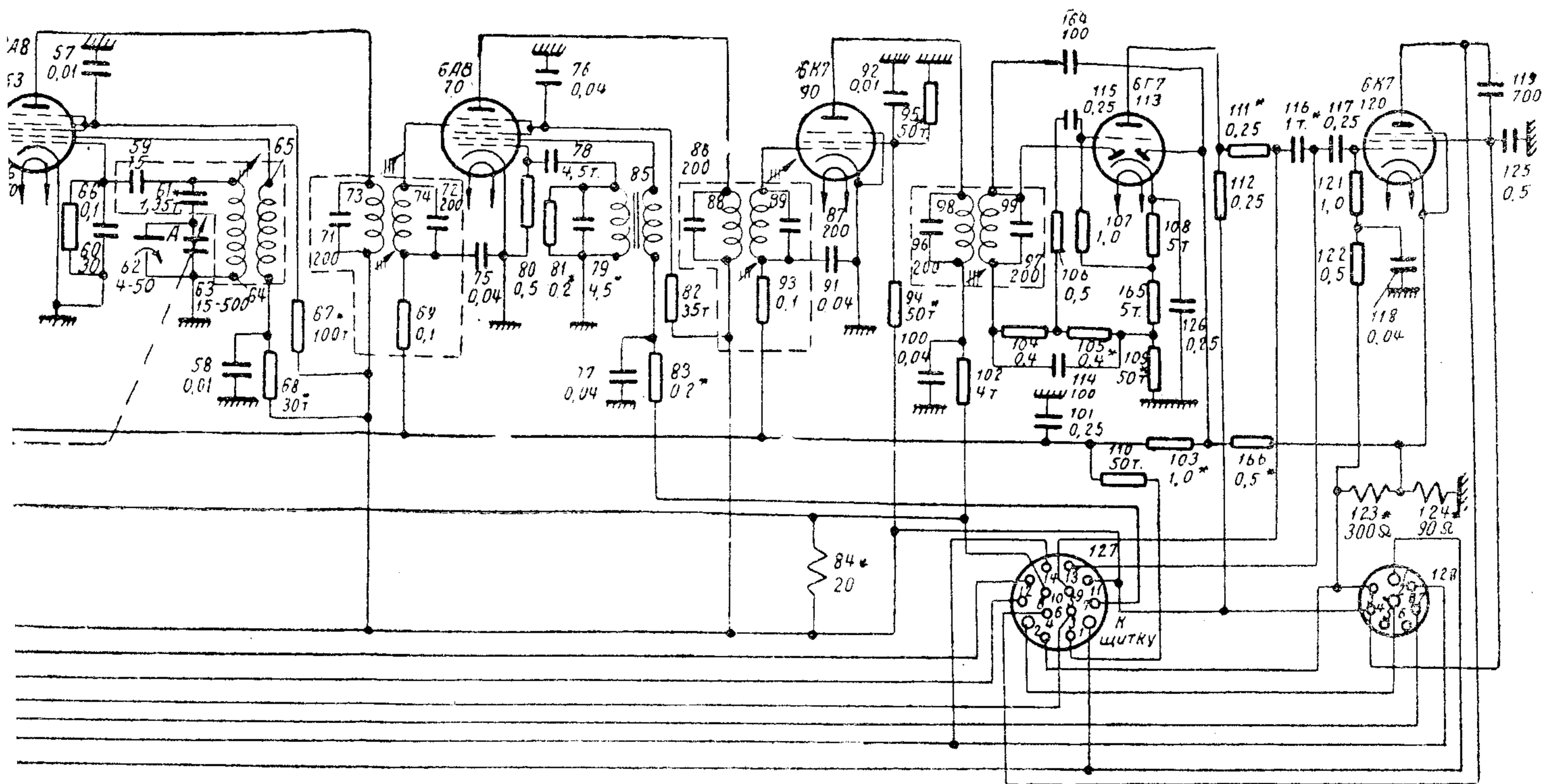
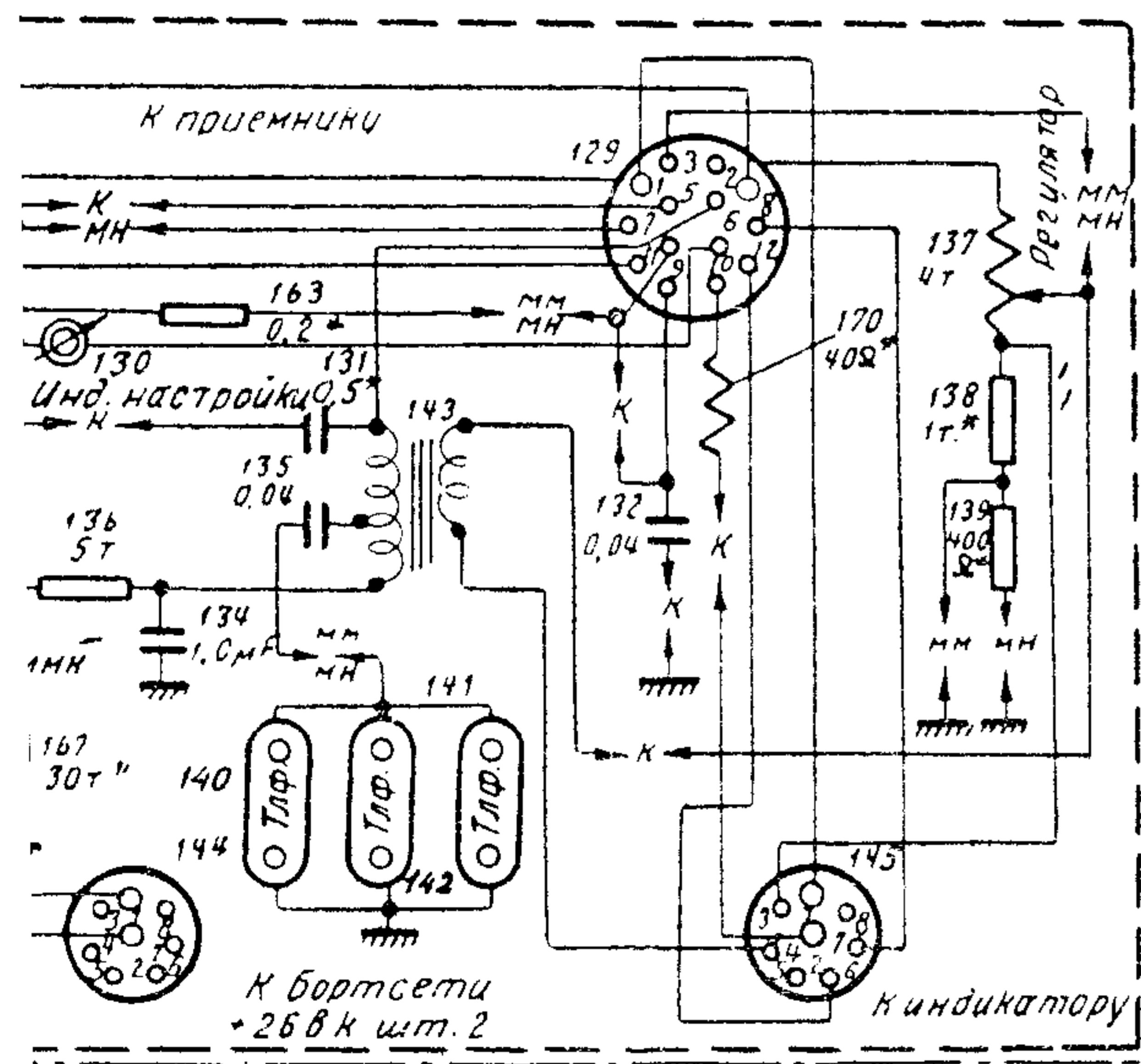


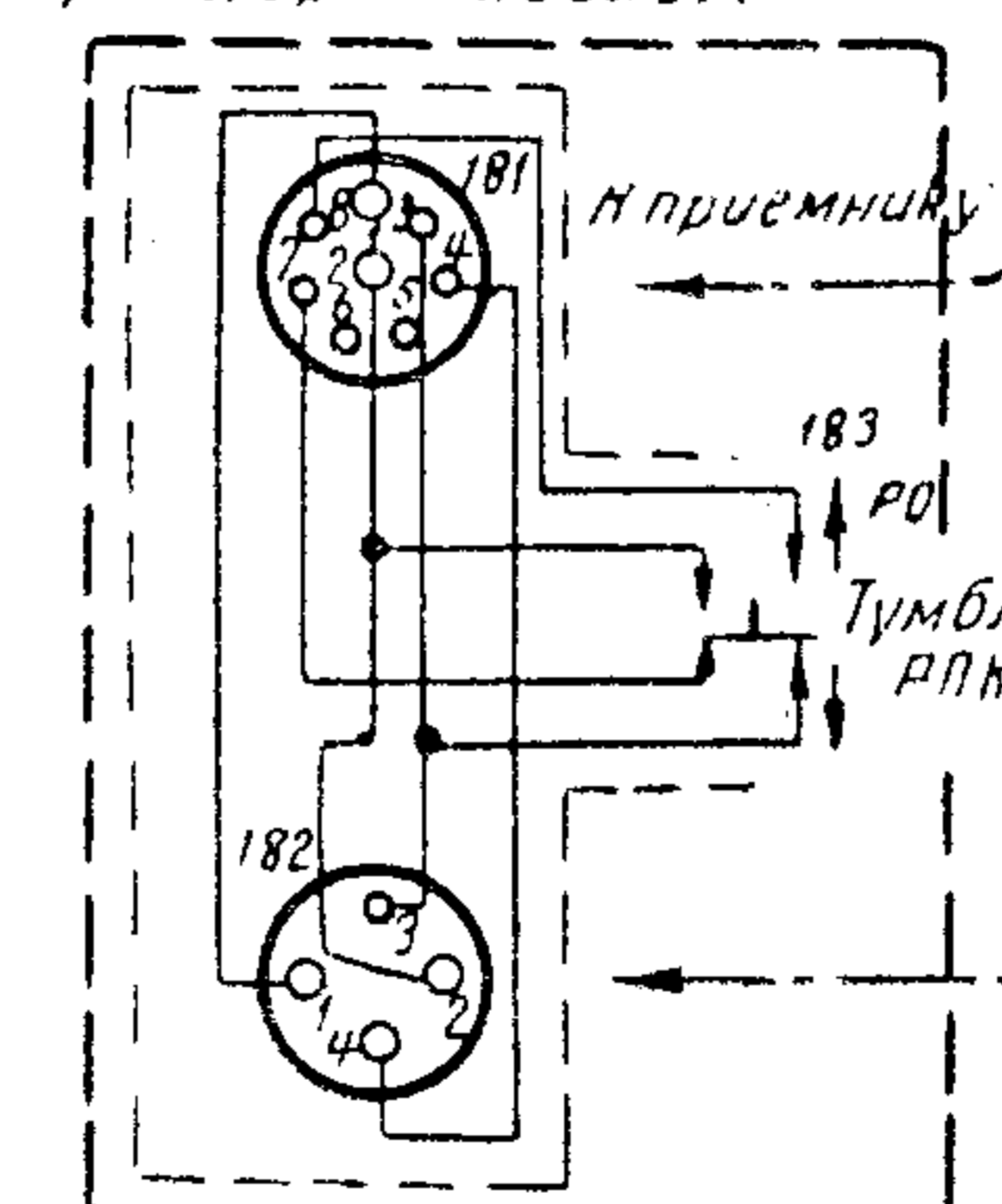
Рис. 48. Принципиальная схема радиоп



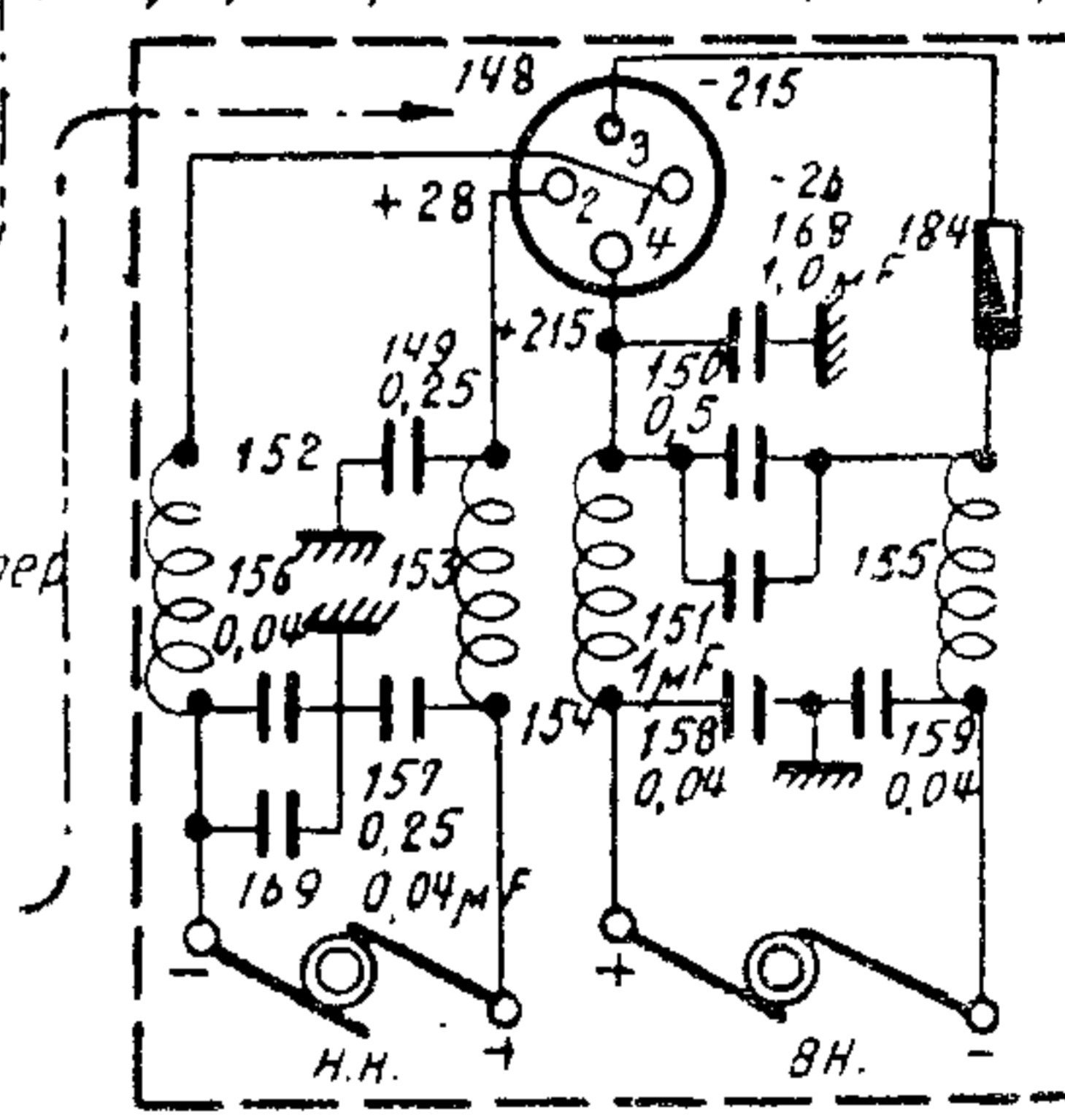
Щиток для индивидуальной работы



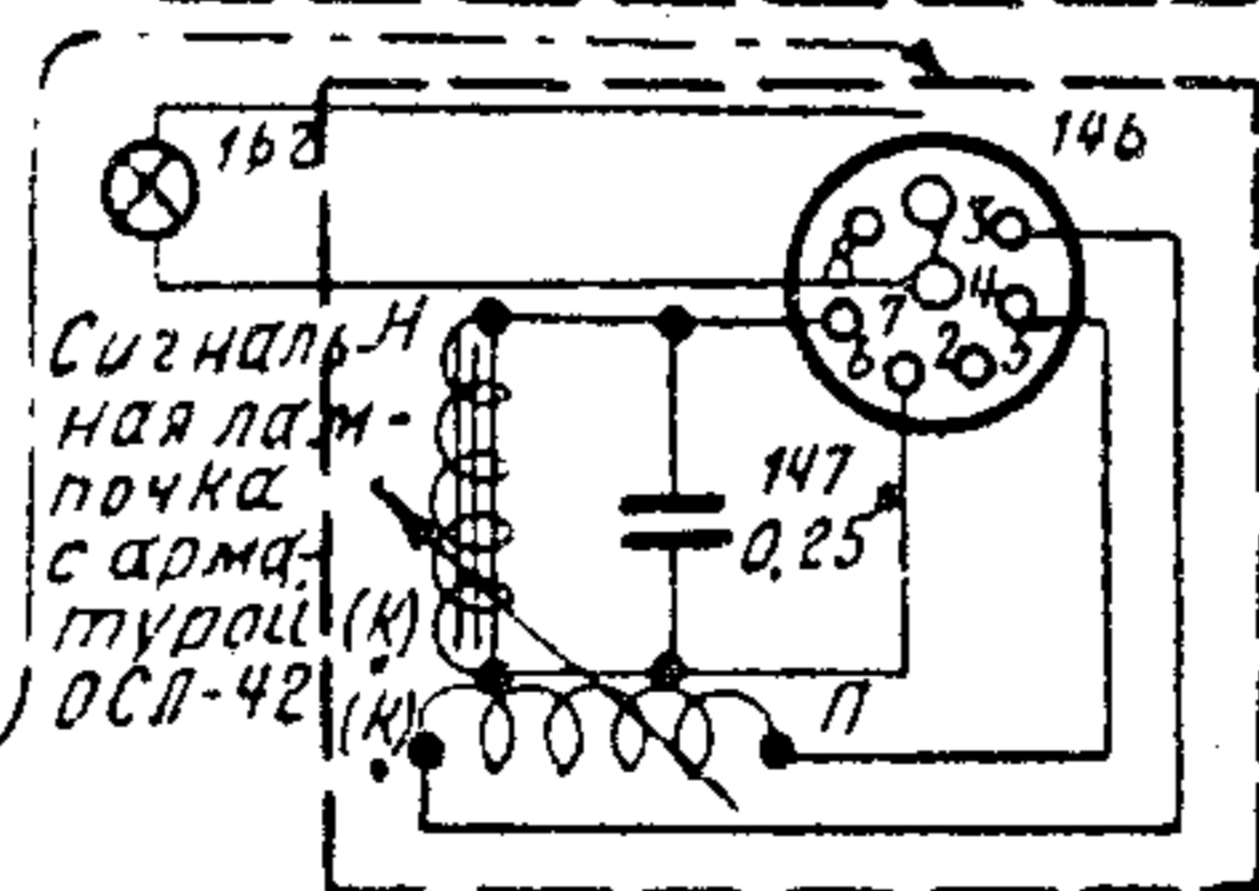
Тумблер с кабелем



Умформер РУ-11А с фильтром



В умформерах некоторых выпусков предохранитель отсутствует



Индикатор курса-отметки

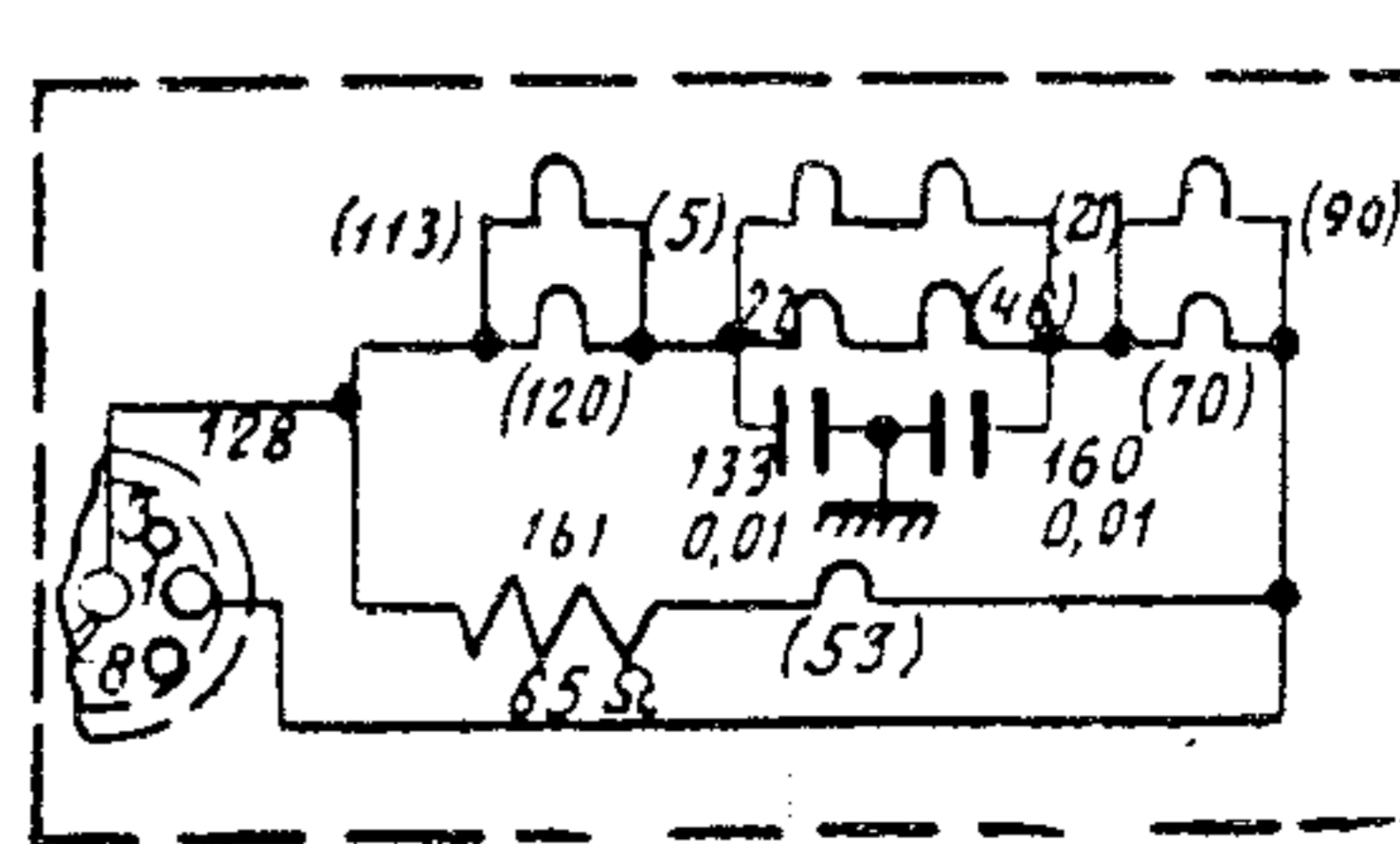


Схема накал ламп

Основные технические данные. Источники питания радиополукомпаса РПКО-2, диапазон частот и разбивка на поддиапазоны аналогичны радиополукомпасу РПК-2.

Приемник радиополукомпаса выполнен по супергетеродинной схеме на 12 лампах металлической серии, из которых 4 лампы обеспечивают работу компасной части устройства, а 2 лампы — радиоотметчика. Применяемые лампы: 6А8 — 4, 6К7 — 2, 6Ж7 — 3 и 6В8 — 3. Радиополукомпас потребляет мощность около 90 вт.

Приемник радиополукомпаса позволяет принимать модулированные и немодулированные колебания.

Промежуточная частота равна 112 ± 1 кгц.

Ошибка градуировки не более 1,5%.

Угловая чувствительность радиополукомпаса при напряженности поля 20 мкв/м не больше 30° .

Угловая чувствительность радиоотметчика при напряженности поля 10 мв/м не больше 20° .

Чувствительность приемника в режиме работы ММ и МН, при напряжении шумов на выходе 2 в, выходном напряжении 15 в, при модуляции входного сигнала частотой 400 гц и при глубине модуляции 30% — составляет не более 10 мкв. Избирательность по промежуточной частоте при настройке на 168 кгц — не менее 5000. Избирательность по негативному каналу на частоте 1000 кгц — не менее 500.

Принципиальная схема радиополукомпаса РПКО-2 дана на рис. 49.

Принцип работы радиополукомпасной части устройства сходен с принципом работы радиополукомпаса РПК-2. Работа устройства как радиоотметчика обеспечивается наличием дополнительной рамочной антенны, расположенной перпендикулярно основной, индикатора отметки и дополнительных элементов схемы входа и выхода приемника.

6. Радиополукомпас с отметчиком РПКО-2А

Радиополукомпас РПКО-2А в основном сходен с радиополукомпасом РПКО-2 и отличается от последнего следующим:

измененной схемой ручной регулировки чувствительности индикатора курса;

в положении «КП» переключателя рода работы введен телефонный прием;

уменьшенной яркостью свечения индикаторных ламп.

7. Индикатор курса и отметки

Индикаторы курса и отметки типов ИК-41 и ИК-42 являются ферродинамическими приборами с нулем, расположенным посредине шкалы.

Приборы рассчитаны для эксплуатации на самолете при температурах от -60 до $+50^\circ$ Ц. Монтаж приборов осуществляется с помощью стандартного крепежного кольца диаметром 80 мм (ОСТ-40001), все приборы обязательно амортизируются.

Спецификация деталей к рис. 49.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
8,9	Конденсатор	460 мкмкф
10	То же	15—520 мкмкф
11	То же	200 мкмкф
12	Сопротивление	0,5 мгом
13	То же	1,5 мгом
14,15	Конденсатор	400 мкмкф
16	То же	0,01 мкф
17	Сопротивление	0,25 мгом
18	Конденсатор	100 мкмкф
19	Индуктивность	50 мгн
21	Конденсатор	200 мкмкф
22,23	Сопротивление	1,5 мгом
24,25	То же	100 ом
26	То же	1,5 мгом
27,28	То же	0,5 мгом
29	То же	500 ом
31,32	Конденсатор	0,04 мкф
33	То же	0,01 мкф
34	То же	0,25 мкф
35,36	То же	4700 мкмкф
37—39	Сопротивление	50 000 ом
41,42	То же	25 000 ом
43	То же	0,1 мгом
44	То же	0,5 мгом
49	Конденсатор	4—60 мкмкф
54	То же	4—60 мкмкф
55	То же	15—520 мкмкф
56	То же	0,25 мкмкф
57	То же	2000 мкмкф
58	То же	7 мкмкф
59	То же	150 мкмкф
60	То же	250 мкмкф
62	Сопротивление	50 000 ом
63,64	То же	0,1 мгом
69	Конденсатор	0,25 мкф
74,75	Сопротивление	1 мгом
76	То же	30 000 ом
77	То же	50 000 ом
78,79	Конденсатор	0,04 мкф
81,82	То же	0,01 мкф
83	То же	16 800 мкмкф
84,85	То же	4—60 мкмкф
86	То же	15—520 мкмкф

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
87	Сопротивление	50 000 ом
88	Конденсатор	30 мкмкф
89	То же	15 мкмкф
91	То же	0,04 мкф
92	Сопротивление	70 000 ом
93	То же	35 000 ом
94	То же	0,1 мгом
95	То же	750 мкмкф
96	То же	2000 мкмкф
97	То же	15—520 мкмкф
98,99	Конденсатор	4—60 мкф
104	То же	0,01 мкф
105,106	То же	200 мкмкф
109	То же	0,04 мкф
111,112	То же	4700 мкмкф
113	Сопротивление	0,5 мгом
114	То же	30 000 ом
115	То же	0,15 мгом
116	То же	0,25 мгом
117	То же	0,1 мгом
118,120	Конденсатор	0,04 мкф
119	То же	0,02 мкф
122,123	То же	200 мкмкф
126	То же	0,01 мкф
127	То же	0,04 мкф
128,129	Сопротивление	50 000 ом
131	То же	4000 ом
132,133	Конденсатор	200 мкмкф
136	Сопротивление	1 мгом
137	То же	0,2 мгом
138	То же	70 000 ом
139	То же	1 мгом
141	То же	2000 ом
142	То же	10 000 ом
143	То же	0,5 мгом
144,145	То же	50 000 ом
146	То же	1 маом
147	Конденсатор	200 мкмкф
148	То же	750 мкмкф
149,150	То же	0,25 мкф
152	То же	0,25 мкф
153	То же	0,01 мкф
154	То же	1,0 мкф
155,156	То же	0,01 мкф

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
157	Конденсатор	0,25 мкф
158	То же	0,5 мкф
161	Сопротивление	1,5 мгом
162	То же	1000 ом
163	То же	2000 ом
164	То же	1 мгом
165	То же	0,5 мгом
166	То же	50 000 ом
167	То же	15 000 ом
168	Конденсатор	50 000 мккф
169	То же	0,04 мкф
171	То же	1000 мккф
172	Сопротивление	0,5 мгом
173	То же	50 000 ом
174	То же	10 000 ом
176	То же	350 ом
177	То же	200 ом
178	То же	60 ом
179	То же	30 ом
180	То же	0,1 мгом
188	Конденсатор	0,25 мкф
192	Сопротивление	4000 ом
198	Конденсатор	0,04 мкф
200	Сопротивление	10 000—200 000 ом
201	То же	4000 ом
202	То же	800 ом
203	То же	250 ом
204	То же	0,1 мгом
205	Конденсатор	0,04 мкф
225, 226	То же	0,25 мкф
228	Сопротивление	600 ом
230	Конденсатор	1 мкф
229	То же	0,5 мкф
231	То же	0,04 мкф
232	Сопротивление	0,2 мгом
235	Конденсатор	390 мккф
236	Сопротивление	0,1 мгом
237	То же	5000 ом
238	То же	400 ом
239	Конденсатор	0,01 мкф
240	Сопротивление	6000 ом
1	Рамка РПК	—
2	Рамка РО	—
3	Колодка штепсельная	—

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
4	Кабель рамок	—
5	Колодка штепсельная	—
6,7	Индуктивность	—
20	Лампа 6Ж7	—
30	Лампа 6А8	—
40	Лампа 6А8	—
46—48	Индуктивность	—
50	Лампа 6К7	—
51—53	Индуктивность	—
61	То же	—
65—68	То же	—
70	Лампа 6Ж7	—
71—73	Индуктивность	—
80	Лампа 6Ж7	—
90	Лампа 6А8	—
100—103	Индуктивность	—
107, 108	Индуктивность	—
110	Лампа 6А8	—
121	Трансформатор низкой частоты	—
124, 125	Индуктивность	—
130	Лампа 6К7	—
134, 135	Индуктивность	—
140	Лампа 6В8	—
151	Трансформатор низкой частоты	—
159	То же	—
160	Лампа 6В8	—
170	То же	—
175	Трансформатор	—
181, 182	Реле	—
183—185	Колодка штепсельная	—
186	Индикатор пеленга	—
187	Индикатор отметки	—
189, 190	Колодка штепсельная	—
191	Переключатель	—
193, 194	Кнопка	—
195	Колодка штепсельная	—
196, 197	Лампочка сигнальная	—
199	Колодка штепсельная	—
206—211	Колодка штепсельная	—
212—215	Дроссель	—
222	Колодка штепсельная	—
223	Индикатор пеленга	—
224	Индикатор настройки	—
234	Индуктивность	—

При токе не свыше 2,5 ма и частоте 50 гц, при последовательном соединении роторной и статорной катушек прибора, стрелка отклоняется от нулевого положения не менее, чем на 35°

Индуктивность статорной обмотки равна $15,5 \pm 1,5$ гн при частоте 1000 гц и токе 10 ма, а омическое сопротивление 1125 ± 175 ом.

Омическое сопротивление роторной обмотки равно $140 \pm 16,8$ ома. Изоляция прибора проверяется при напряжении 2000 в.

8. Радиополукомпас MN-26C

Назначение — аналогично назначению радиополукомпаса РПК-2.

Комплект, весовые и габаритные данные радиополукомпаса приведены в табл. 46.

Таблица 46

№ п/п.	Наименование агрегатов	Максимальные габариты, мм			Вес, кг
		ширина	глубина	высота	
1	Приемник MN-26C с амортизационной рамкой и умформером BM-15	310	445	200	17
2	Рамки MN-20A	275	140	380	2,3
3	Пульт управления MN-28A	135	52,5	190	1,25
4	Датчик рамки MN-52A	85	31,7	128	0,4
	или MN-22A	125	63	140	0,82
5	Соединительные кабели	—	—	—	—
6	Гибкий вал	—	—	—	—
7	Индикатор курса IN-4A	82,5	73	82,5	0,8
8	Распределительная коробка	—	—	—	1,1
	Общий вес (без соединительных кабелей, гибких валов и распределительной коробки)	—	—	—	23,7

Основные технические данные. Радиополукомпас рассчитан на питание от бортовой сети самолета постоянного тока напряжением 28 в, потребляя при этом ток, равный 3 а. Приемник РПК выполнен по супергетеродинной схеме на 12 лампах металлической серии, из которых 4 предназначены для обеспечения работы компасной части.

Приемник имеет диапазон частот от 150 до 1500 кгц (2000—200 м), разбитый на следующие три поддиапазона.

1-й 150—325 кгц (2000—920 м);

2-й 325—695 кгц (920—430 м);

3-й 695—1500 кгц (430—200 м).

Схемой приемника предусмотрена возможность обычного слухового приема на рамочную или открытую антенны модулированных и немодулированных колебаний.

Чапка РЛН Рамка РО

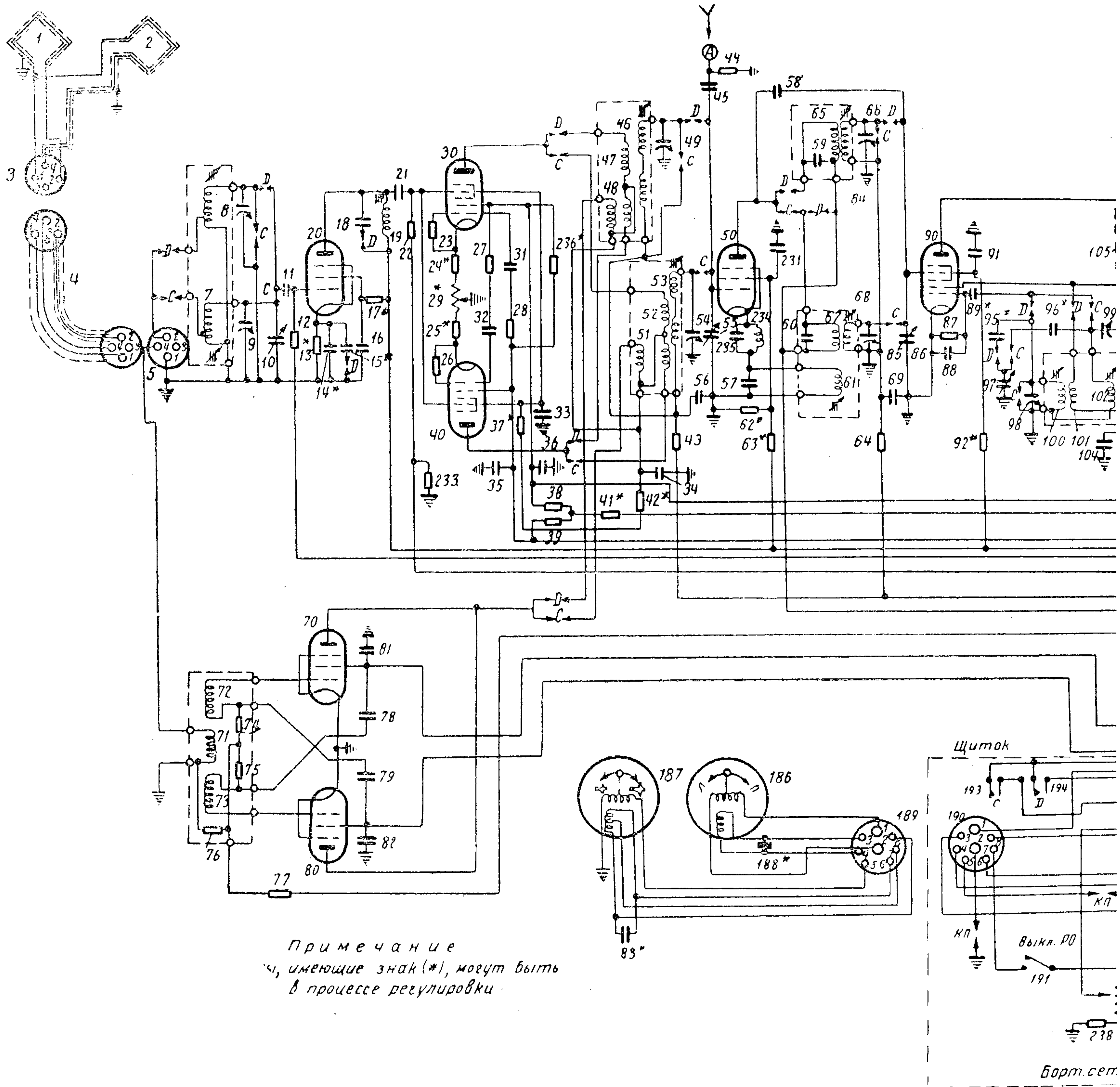


Рис. 49. Принципиальная схе

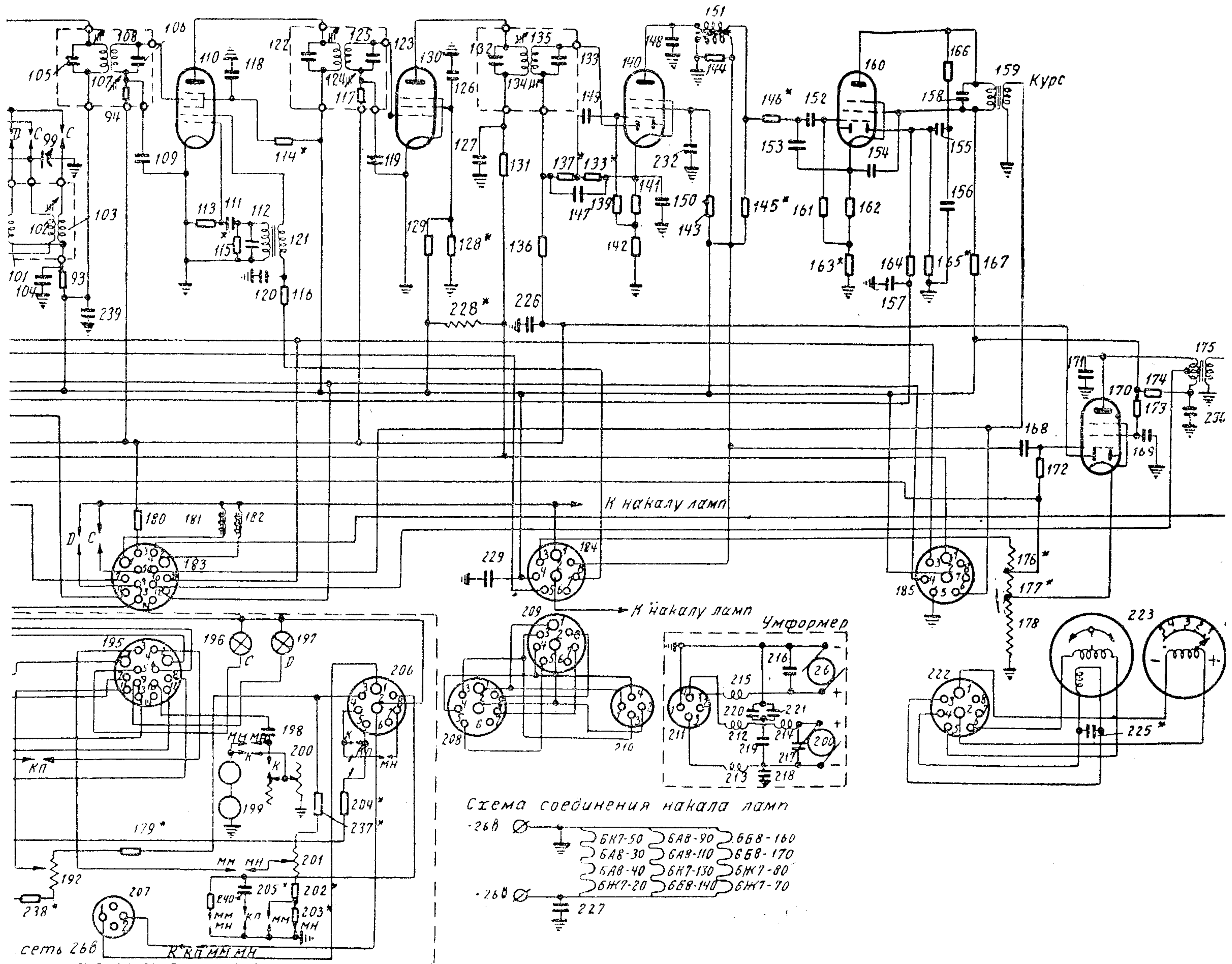


схема радиополукомпаса РПКО-2.

Используемые лампы: 6К7— пять, 6N7 — две, 6J5 — две, 6B8, 6Ф6 и 6Л7 по одной.

Чувствительность приемника: 2,5—4 мкв при приеме на открытую антенну, при приеме на рамку — 30—80 мкв/м и для компасной работы около 50 мкв/м. В последнем случае угловая чувствительность колеблется в пределах 13—19°.

При возрастании поля сигнала до 100 000 мкв/м угловая чувствительность не превышает 11—18°.

Используемая промежуточная частота равна 112,5 кгц.

Встречающиеся в эксплуатации радиополукомпасы типа MN-26M и MN-26Y в основном аналогичны радиополукомпасу MN-26C и отличаются от последнего главным образом диапазоном частот.

Диапазон волн этих радиополукомпасов характеризуется данными табл. 47.

Таблица 47

Поддиапазон Тип радио- полукомпаса	1-й	2-й	3-й
	MN-26M	200—410 кгц (1500—732 м)	410—850 кгц (732—353 м)
MN-26Y	150—325 кгц (2000—920 м)	325—695 кгц (920—430 м)	3,4—7 мгц (88,2—43 м)

Третий поддиапазон последних радиополукомпасов предназначен только для слухового приема.

Защита цепей питания радиополукомпаса осуществляется с помощью предохранителя на 10 а, расположенного на щитке управления.

Принципиальные схемы радиополукомпасов М-26С и Y даны на рис. 50 и 51.

9. Радиокompас SCR-269G, С и А

Назначение. Радиокompас SCR-269G является самолетным радиопеленгатором автоматического действия и позволяет в диапазоне средних волн производить пеленгацию радиостанций с помощью визуального индикатора пеленга и на слух, а также производить полет по сигналам радиомаяков.

Комплект, весовые и габаритные данные радиокompаса SCR-269G (вариант с одиночным дистанционным управлением) характеризуются данными, приведенными в табл. 48.

Спецификация деталей к рис. 50 и рис. 51

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
C1	Конденсатор	6—25 мкккф
C2	То же	12,5—400 мкккф
C3	То же	0,05 мкф
C4	То же	0,05 мкф
C5	То же	0,1 мкф
C6	То же	0,02 мкф
C7	То же	0,5 мкф
C8	То же	5 мкф
C9	То же	1 мкф
C10	То же	12 мкф
C11	То же	35 мкккф
C12	То же	50 мкккф
C13	То же	100 мкккф
C14	То же	5000 мкккф
C15	То же	1000 мкккф
C16	То же	0,01 мкф
C17	То же	25 мкккф
C19	То же	250 мкккф
C20	То же	10 мкккф
C21	То же	100 мкккф
C22	То же	300 мкккф
C23	То же	75 мкккф
C24	То же	5 мкккф
C25	То же	15 мкккф
C29	То же	25 мкккф
C30	То же	625 мкккф
C31	То же	1286 мкккф
C32	То же	2514 мкккф
C34, C35	То же	500 мкккф
C37	То же	0,3 мкф
C38	То же	100 мкккф
C39	То же	0,1 мкф
C40	То же	30 мкккф
R1	Сопротивление	15 000 ом
R2	То же	2000 ом
R3	То же	50 000 ом
R4A	То же	2000 или 25 000 ом
R4B	То же	25 000 ом
R6	То же	100 ом
R7	То же	300 ом
R9	То же	3 ома
R10	То же	10 ом
R11	То же	20 ом
R12	То же	0,1 мгом

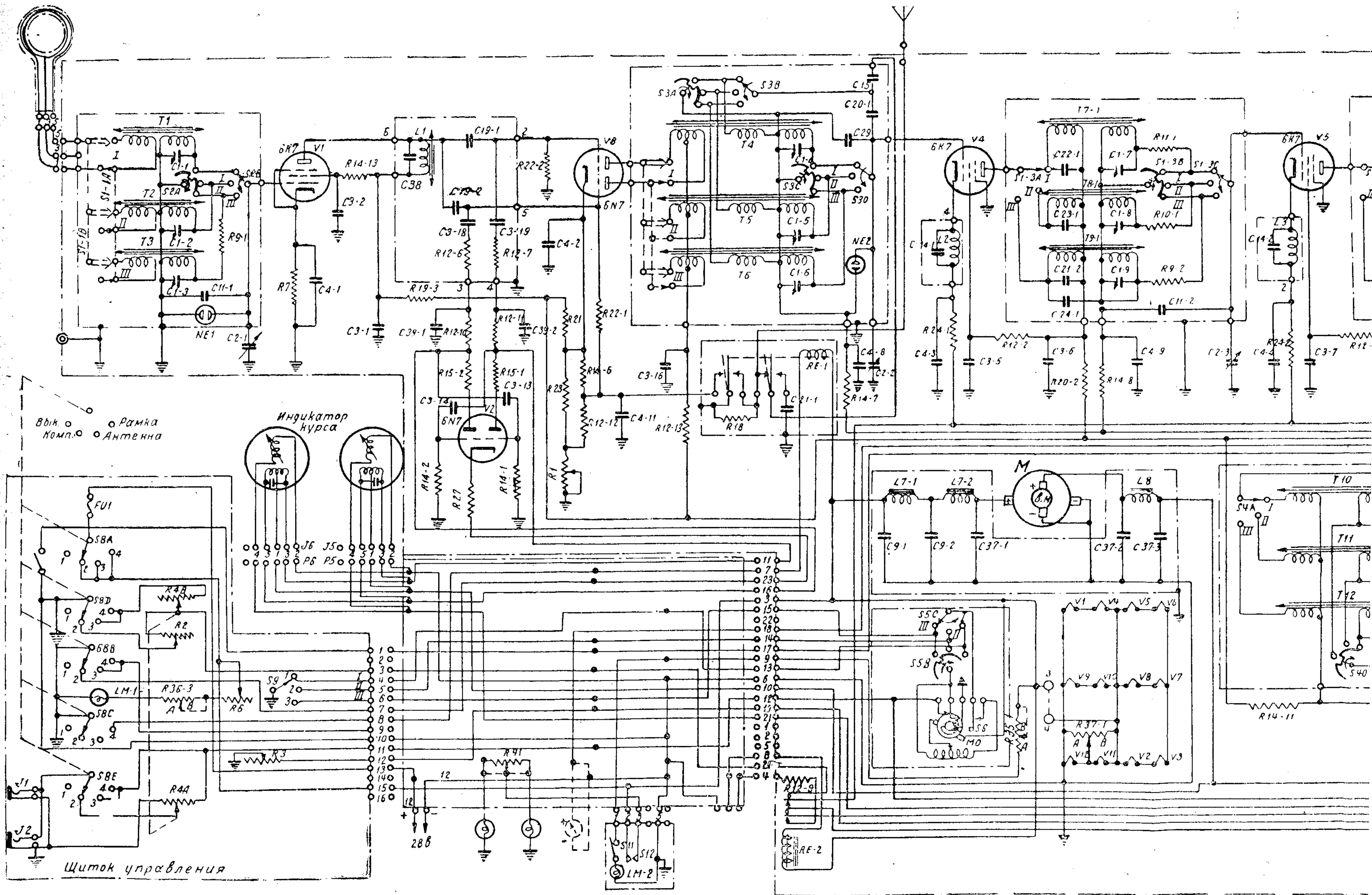


Рис. 50. Принципиальная схема радиополукомпаса MN-26С.

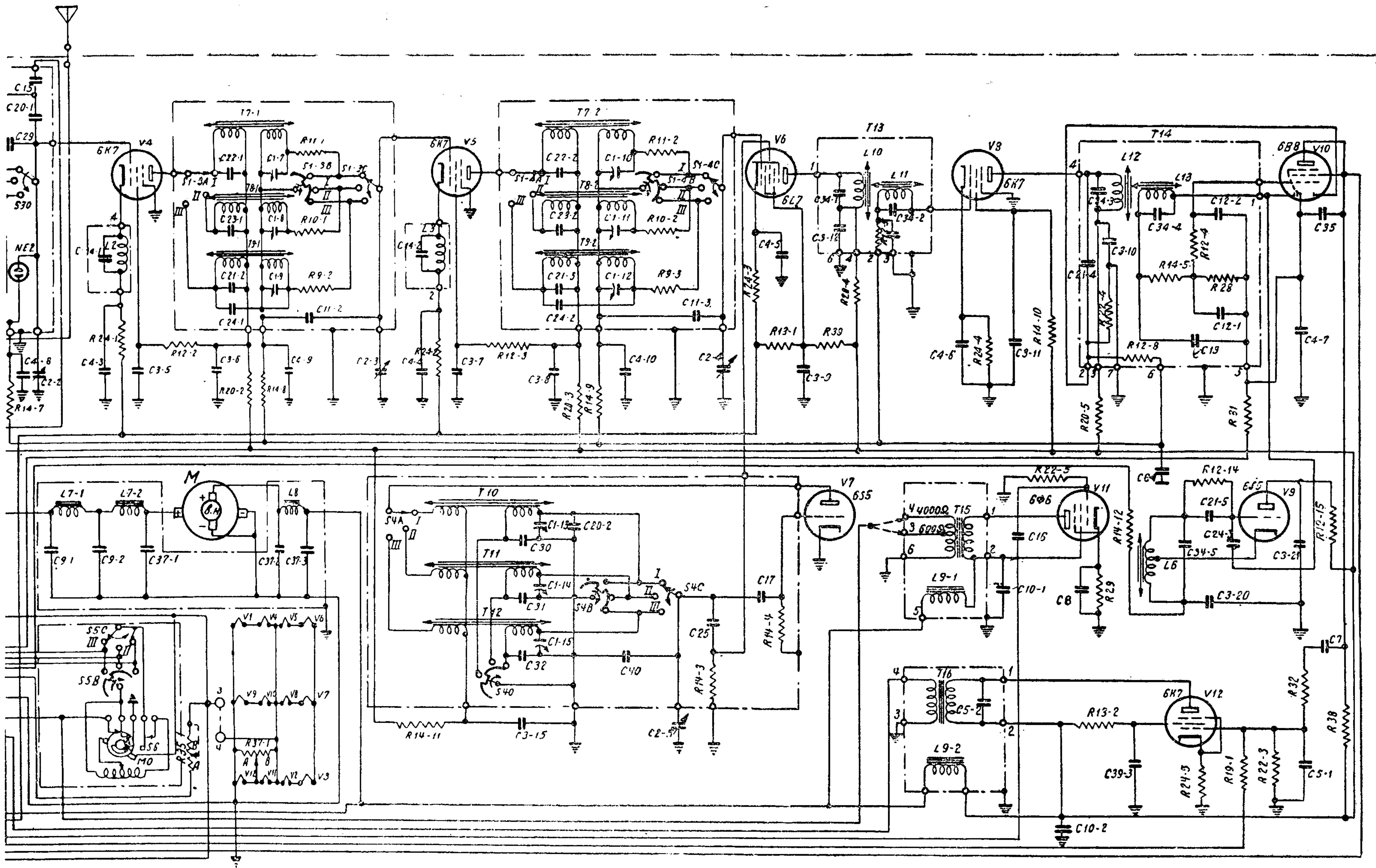


Рис. 50. Принципиальная схема радиополукомпы MN-26C.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
R13	Сопротивление	0,15 мгом
R14	То же	50 000 ом
R15	То же	2000 ом
R18	То же	1 мгом
R19	То же	1000 ом
R20	То же	5000 ом
R21	То же	0,2 мгом
R22	То же	0,5 мгом
R23	То же	10 000 ом
R24	То же	600 ом
R27	То же	100 ом
R28	То же	0,25 мгом
R29	То же	500 ом
R31	То же	3000 ом
R32	То же	0,3 мгом
R35	То же	117 ом
R36	То же	195 ом
R37	То же	75,6 ома
R38, R39	То же	25 000 ом
R41	То же	240 ом
L1—L3	Индуктивность	—
L7—L13	То же	—
MO	Электромотор	14 в, 2,5 а или 28 в, 1,25 а
NE1, NE2	Неоновая лампа	—
V1	Лампа 6K7	—
V2	Лампа 6N7	—
V3	Лампа 6N7	—
V4	Лампа 6K7	—
V5	Лампа 6K7	—
V6	Лампа 6N7	—
V7	Лампа 6J5	—
V8	Лампа 6K7	—
V9	Лампа 6J5	—
V10	Лампа 6B8	—
V11	Лампа 6Ф6	—
V12	Лампа 6K7	—
RE1, RE2	Реле	—
S1, S2	Переключатель	—
T1—T16	Трансформатор	—
M	Умформер	28 в, 1,6 а и 230 в, 100 ма или 14 в, 3,3 а и 230 в, 100 ма
FU	Предохранитель	10 а
LM	Лампа подсвета	3 в, 0,19 а

№ п/п.	Наименование агрегатов	Максимальные габариты, мм			Вес, кг
		ширина	глубина	высота	
1	Приемник ВС-433 с амортизацонной рамой FT-213	300	500	200	21
2	Пульт управления ВС-434-А с установочной рамой FT-224	187	187	100	1,7
3	Индикатор пеленга летчика 1-81-А	82	82	100	0,34
4	Индикатор пеленга штурмана 1-82-А	140	100	135	0,55
5	Рамка в сбтекателе LP-21-А	635	225	375	4,7
6	Дегидратор	258	40	40	0,57
7	Гибкие валы	—	—	—	—
8	Соединительные кабели	—	—	—	—
9	Муфта сцепления гибких валов MC-203	93	62	30	0,155
10	Реле SW-172 при одиночном управлении	68	35	46	0,14
11	Реле ВК-22 при двойном управлении	292	162	75	2,85
12	Инвертер PE-89 (250 V. A) или MG-149F (750 V. A)	—	—	—	—

Общий вес комплекта радиокompаса (без соединительных кабелей, гибких валов и инвертера):

а) при одиночном управлении и одном индикаторе пеленга летчика — 29 кг.

б) при двойном управлении и двух индикаторах пеленга — 34 кг.

Основные технические данные. Радиокompас рассчитан на питание постоянным током от бортовой сети самолета напряжением 28 в и 115 в, 400 гц, получаемым от специального умформера-инвертера. При этом ток потребления из бортсети нормально составляет 0,7 а, а от инвертера — 0,7—1,0 а. Мощность инвертера, используемого на самолете, равна 250 или 750 ва.

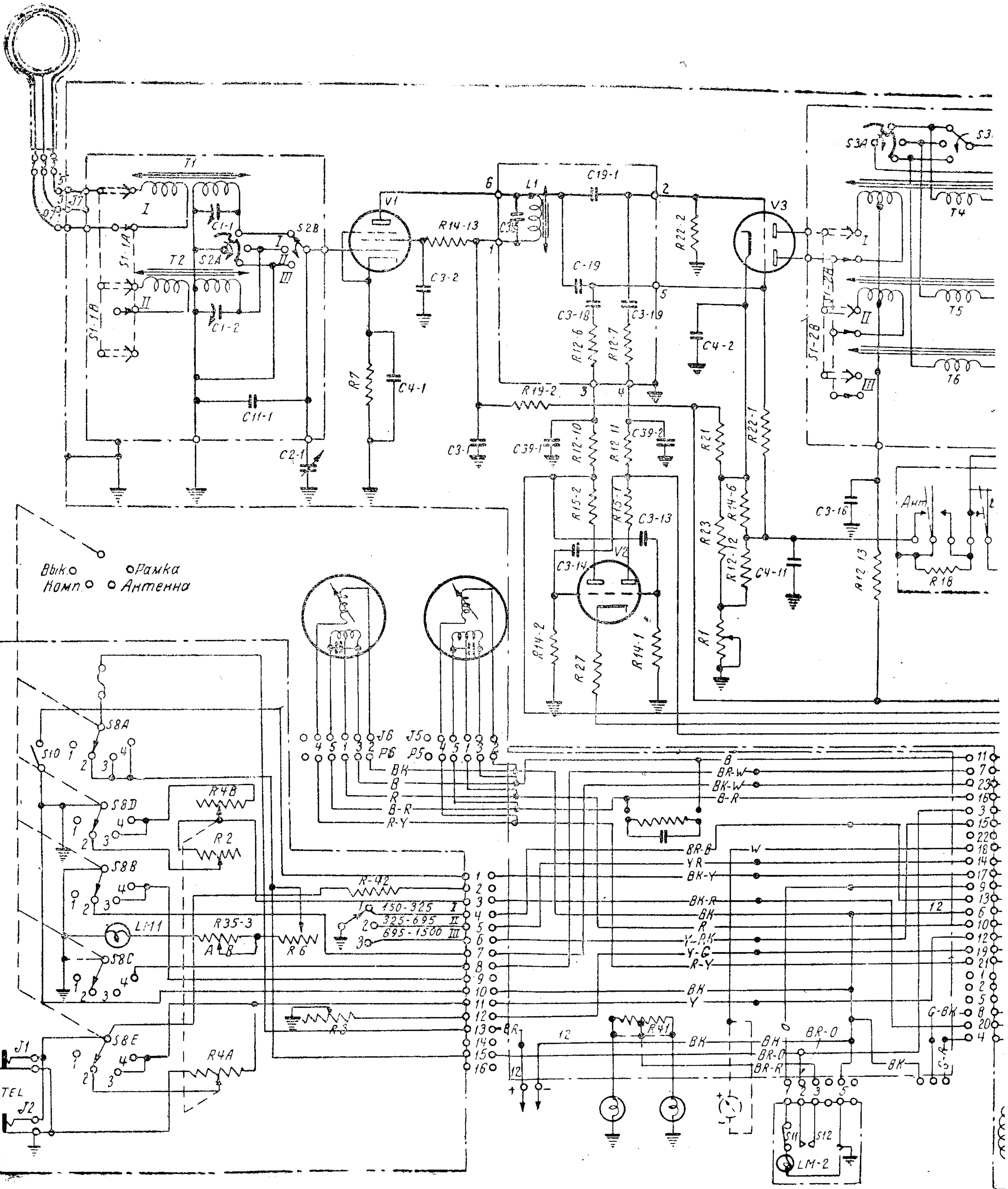
Приемник радиокompаса собран по супергетеродинной схеме на лампах стеклянной и металлической серии, позволяя принимать модулированные и немодулированные колебания.

Всего в приемнике используется 15 ламп, из них семь специально для обеспечения работы компасной части. Используемые лампы: четыре VT-86; по две VT-93, VT-66 и VT-109; по одной VT-105, VT-87, VT-94, VT-74 VT-96.

Приемник охватывает диапазон частот от 200 до 1750 кгц (1500—171 м), разбитый на следующие три поддиапазона:

- 1-й 200—410 кгц (1500—730 м);
- 2-й 410—850 кгц (730—352 м);
- 3-й 850—1750 кгц (352—171 м).

Промежуточная частота равна 142,5 кгц.



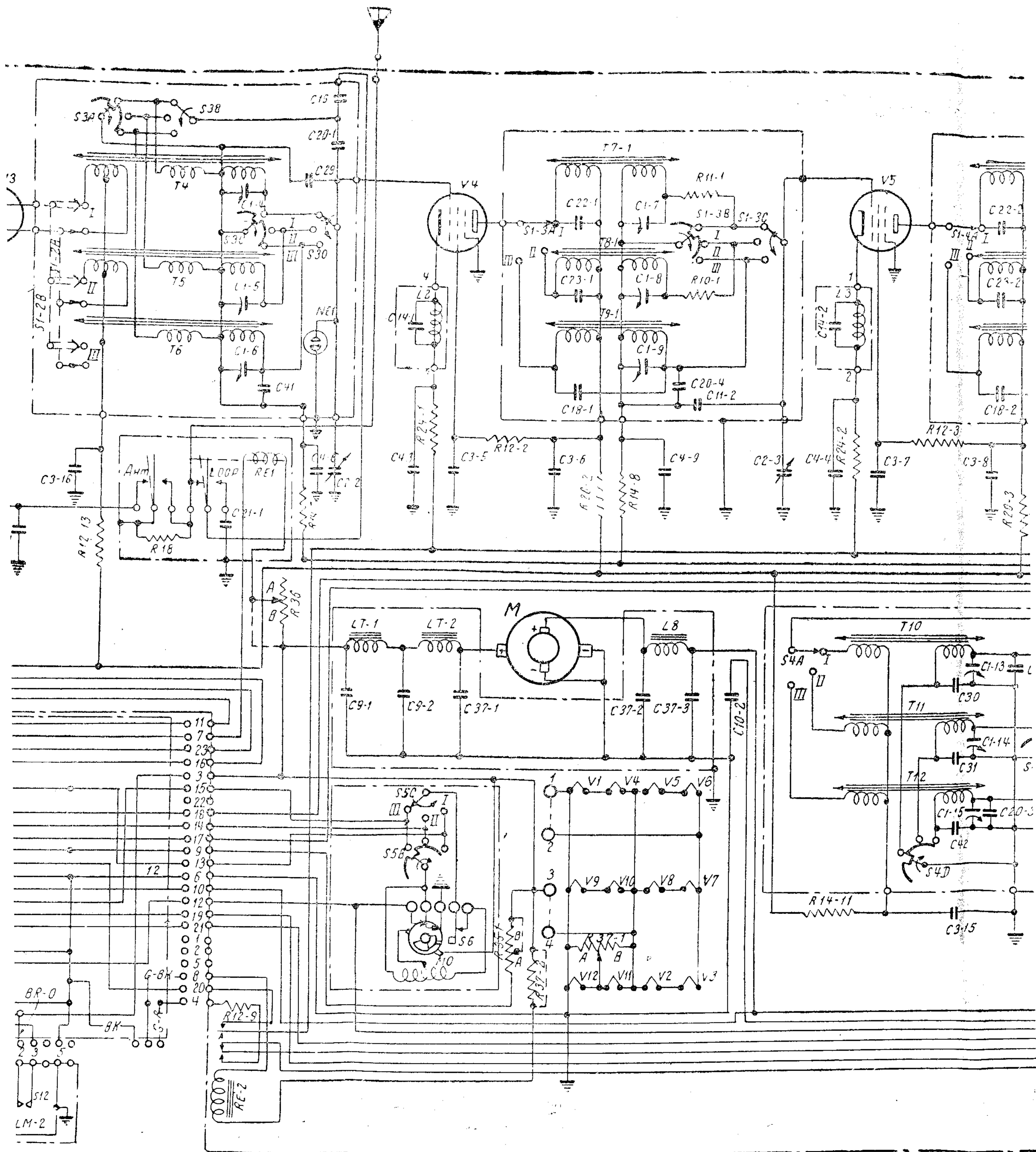
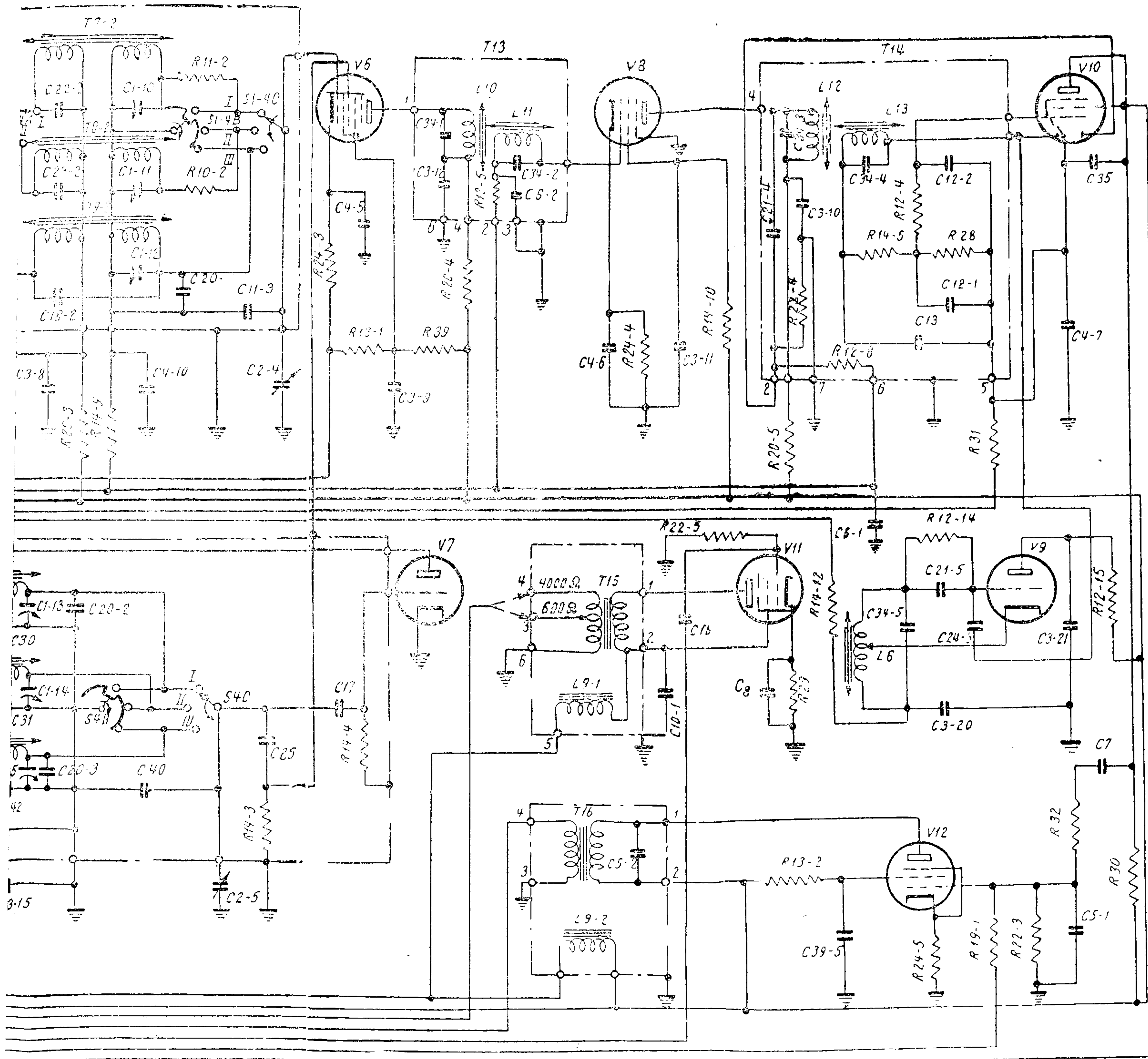


Рис. 51. Принципиальная схема радиополукомпаса MN-26Y.



Чувствительность приемника по каналу открытой антенны составляет 2—3,5 мкв¹, по каналу рамки от 30 до 50 мкв/м¹ и по компасному каналу — не выше 40 мкв/м.

Скорость установки пеленга равна от 20 до 44 градусов в секунду, т. е. время получения пеленга не превышает 4—8 сек.

Точность установки пеленга на всех частотах, при напряженности поля от 100 мкв/м и выше, находится в пределах $\pm 0,5^\circ$.

Кроме модели G, в эксплуатации встречаются радиоконпасы SCR-269 моделей A и C.

Различие в принципиальных схемах этих моделей незначительно и сводится к следующему:

Модели C и G отличаются от модели A возможностью приема незатухающих колебаний.

Схема модели G имеет два варианта для приема незатухающих колебаний с модуляцией их частотой 400 или 800 гц. Схема модели C имеет только один вариант, с использованием частоты 800 гц.

Радиоконпасы моделей A и C целиком питаются от инвертера, вырабатывающего напряжение 115 в, 400 гц. Это напряжение в дальнейшем трансформируется в напряжения другой величины и используется в виде переменного или выпрямленного тока. Напряжение, выпрямленное кенотроном, применяется для питания анодных и экранных цепей ламп, а выпрямленное селеновым выпрямителем — для питания реле рода работы, мотора переключателя поддиапазонов и демпфирования мотора рамки.

В модели G селеновый выпрямитель отсутствует и питание всех его потребителей производится непосредственно от бортовой сети самолета.

Схема модели G, кроме того, незначительно отличается от схемы моделей A и C в части регулировки чувствительности автоматки рамки.

Для защиты цепей питания радиоконпаса служат следующие предохранители:

цепи напряжения 115 в, 400 гц — 5 а;

цепи напряжения бортовой сети самолета — 2 а;

цепи питания инвертера — 20—40 а.

Соединения элементов принципиальных схем радиоконпасов, приведенные на рис. 52 и 53, соответствуют установке рамочной и открытой антенн сверху фюзеляжа.

При другом расположении этих антенн некоторые соединения должны быть изменены и выполнены в соответствии с данными табл. 49.

¹ При соотношении сигнал/шум по напряжению 2:1 и напряжении, равном 14,1 в, на нагрузке 4000 ом.

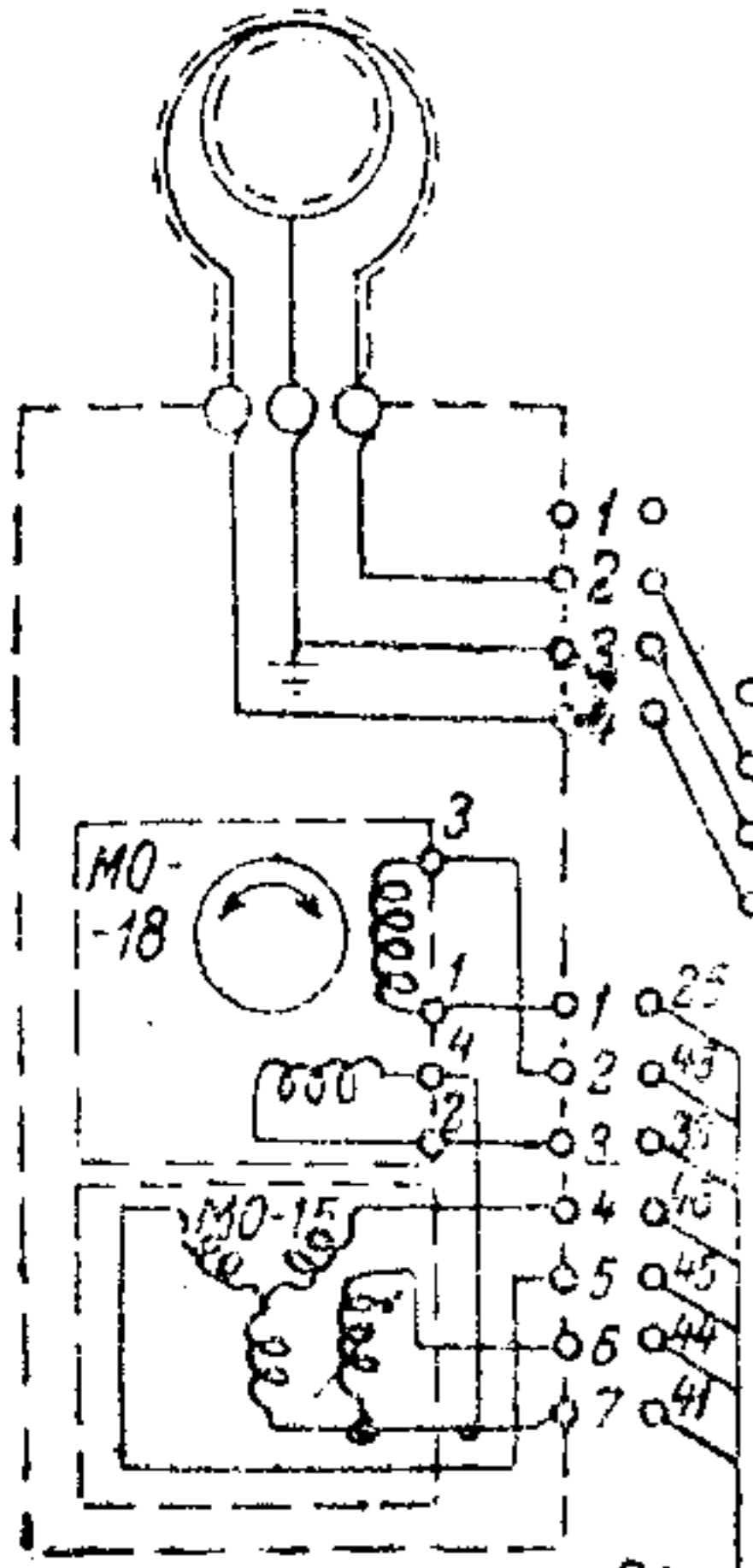
Спецификация деталей к рис. 52.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
C1	Конденсатор	6—25 мкмкф
C2	То же	20—400 мкмкф
C3	То же	0,3 мкф
C4	То же	0,05 мкф
C5	То же	0,3 мкф
C12	То же	30 мкмкф
C13	То же	50 мкмкф
C14	То же	100 мкмкф
C15	То же	0,02 мкф
C16	То же	5000 мкмкф
C17	То же	1000 мкмкф
C19	То же	250 мкмкф
C21	То же	100 мкмкф
C24	То же	5 мкмкф
C25	То же	15 мкмкф
C27	То же	500 мкмкф
C28	То же	0,1 мкф
C29	То же	25 мкмкф
C34	То же	0,02 мкф
C41	То же	15 мкмкф
C42	То же	50 мкмкф
C44	То же	0,01 мкф
C48	То же	40 мкмкф
C51	То же	45 мкмкф
C52	То же	175 мкмкф
C55	То же	270 мкмкф
C56	То же	660 мкмкф
C57	То же	1240 мкмкф
C58	То же	2275 мкмкф
C59	То же	260 мкмкф
C60	То же	7,5 мкмкф
C61	То же	3 мкмкф
C63A	То же	30 мкф
C63B	То же	50 мкф
C64	То же	5,0 мкф
C65A	То же	5 мкф
C65B	То же	2 мкф
C65C	То же	0,5 мкф
C66	То же	0,025 мкф
C67	То же	0,5 мкф
C68	То же	5 мкф
C69	То же	6000 мкмкф
C70	То же	4000 мкмкф
C71	То же	2000 мкмкф
C72	То же	5000 мкмкф
C73	То же	0,01 мкф
R5	Сопротивление	25 ом
R9	То же	3 ом
R10	То же	10 ом

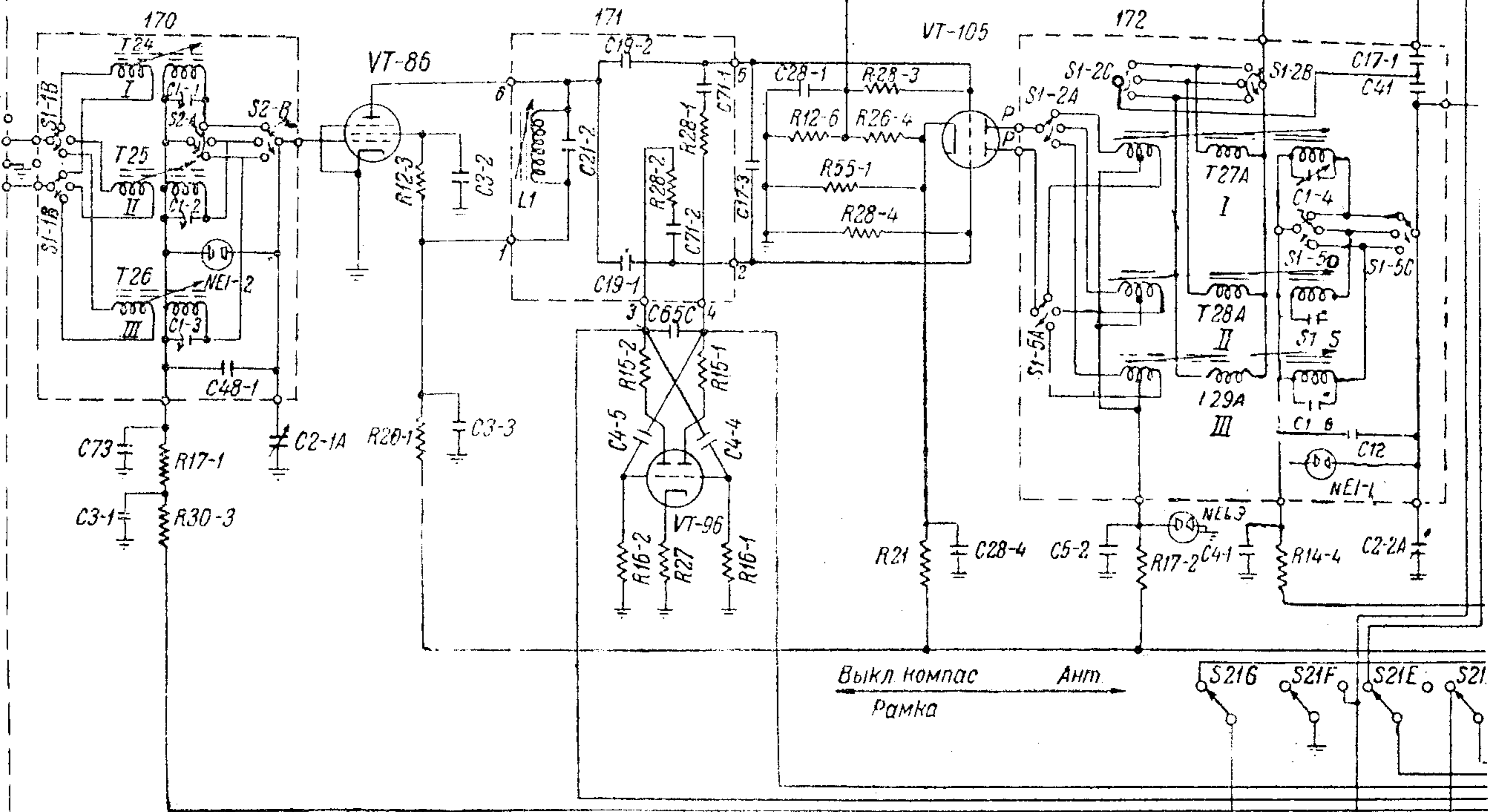
Рамка LP-21-A

Приемник BC-433 C

Выкл компас Рамка
Ант

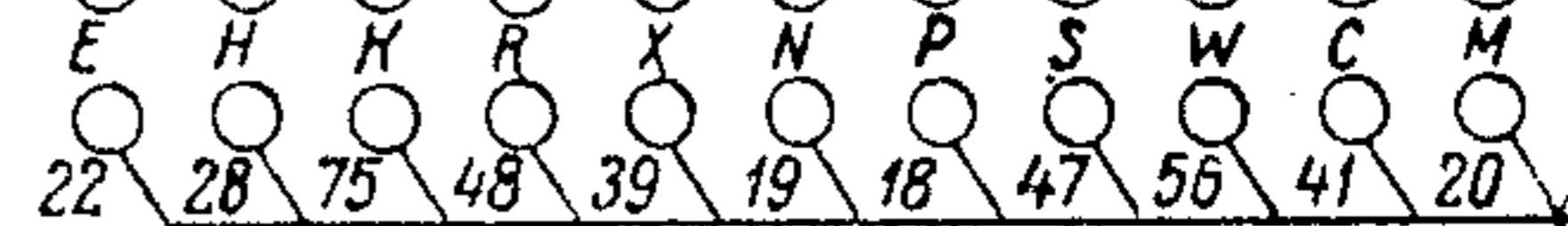


Фишка PL-112

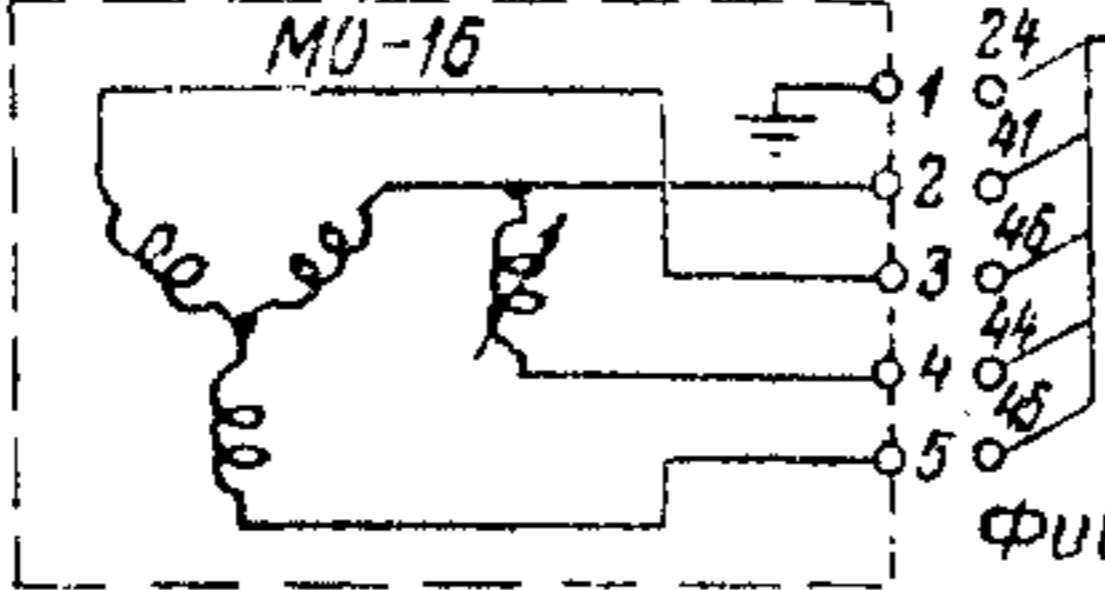


Выкл компас Ант
Рамка

Фишка PL-122



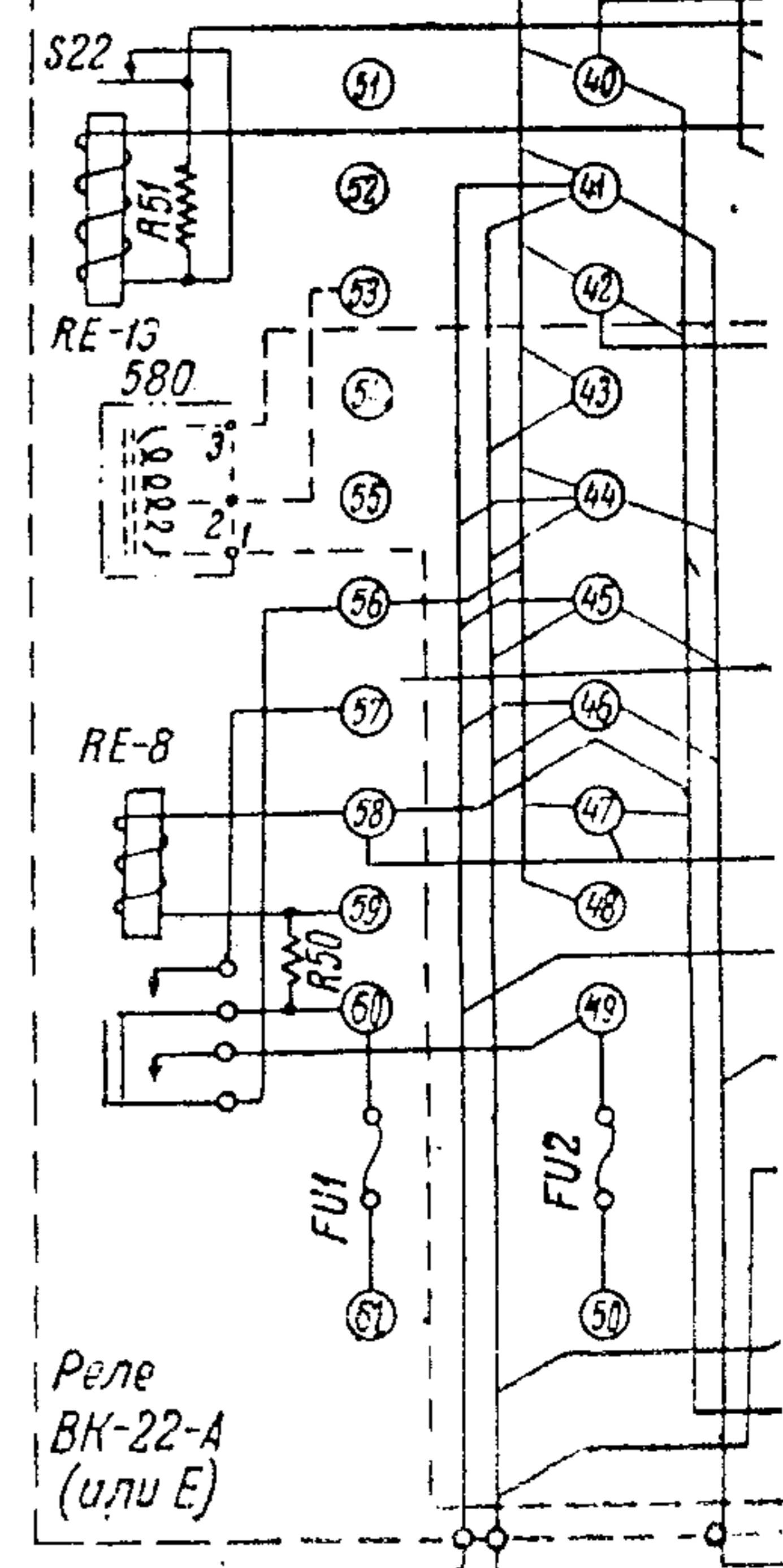
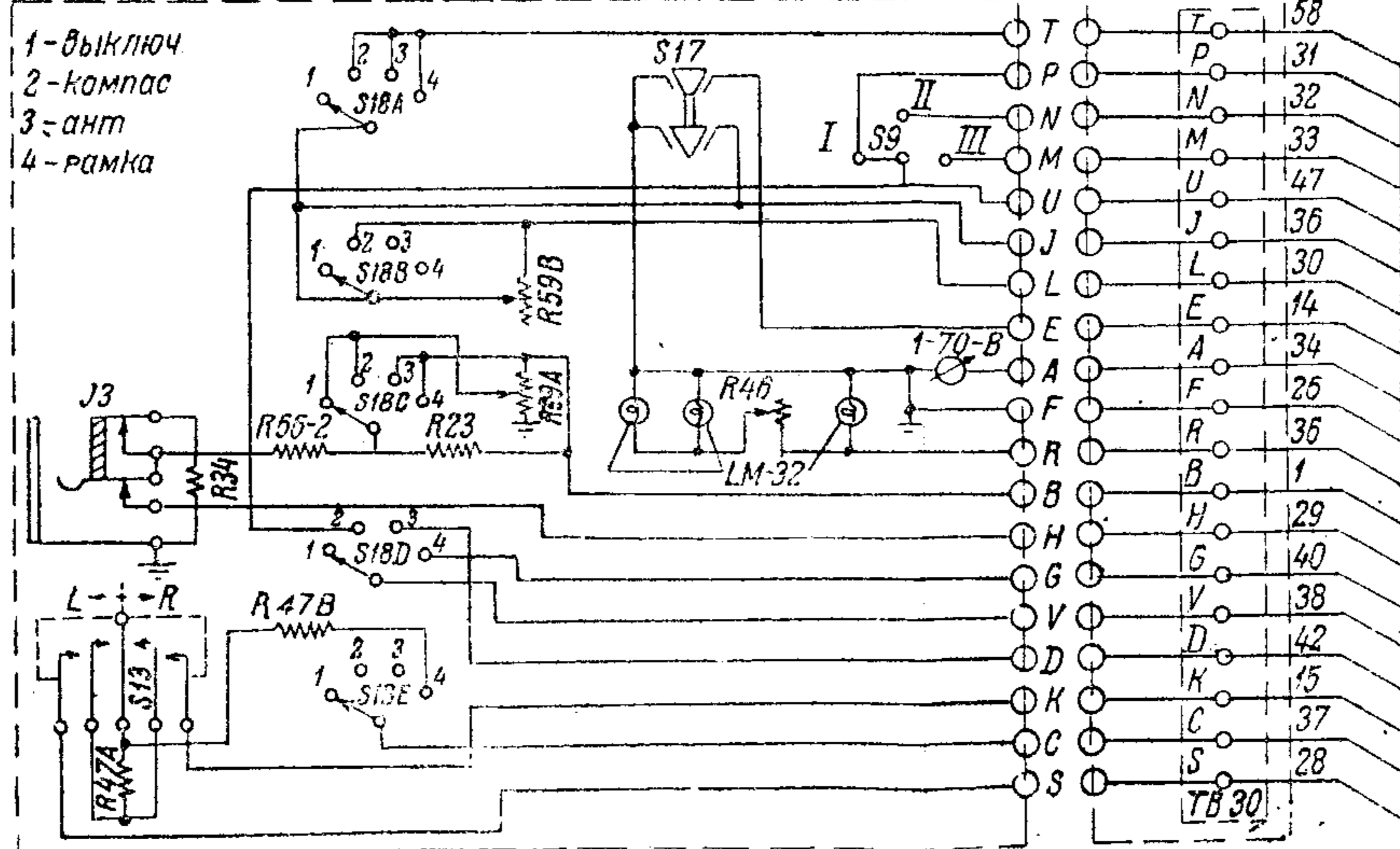
Индикатор I-82-A



Фишка PL-118

Пульт управления BC-434-A

FT-224-A



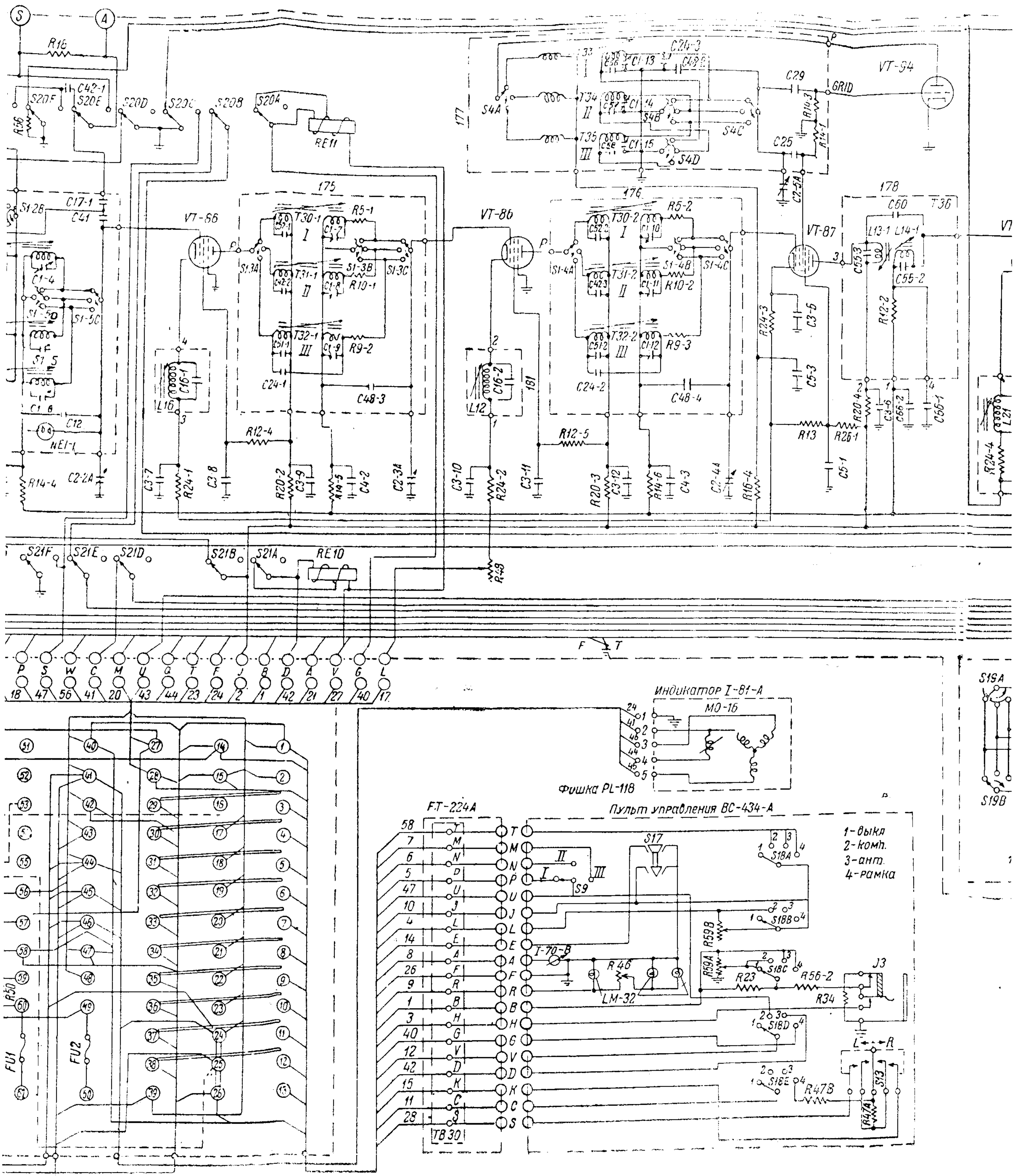
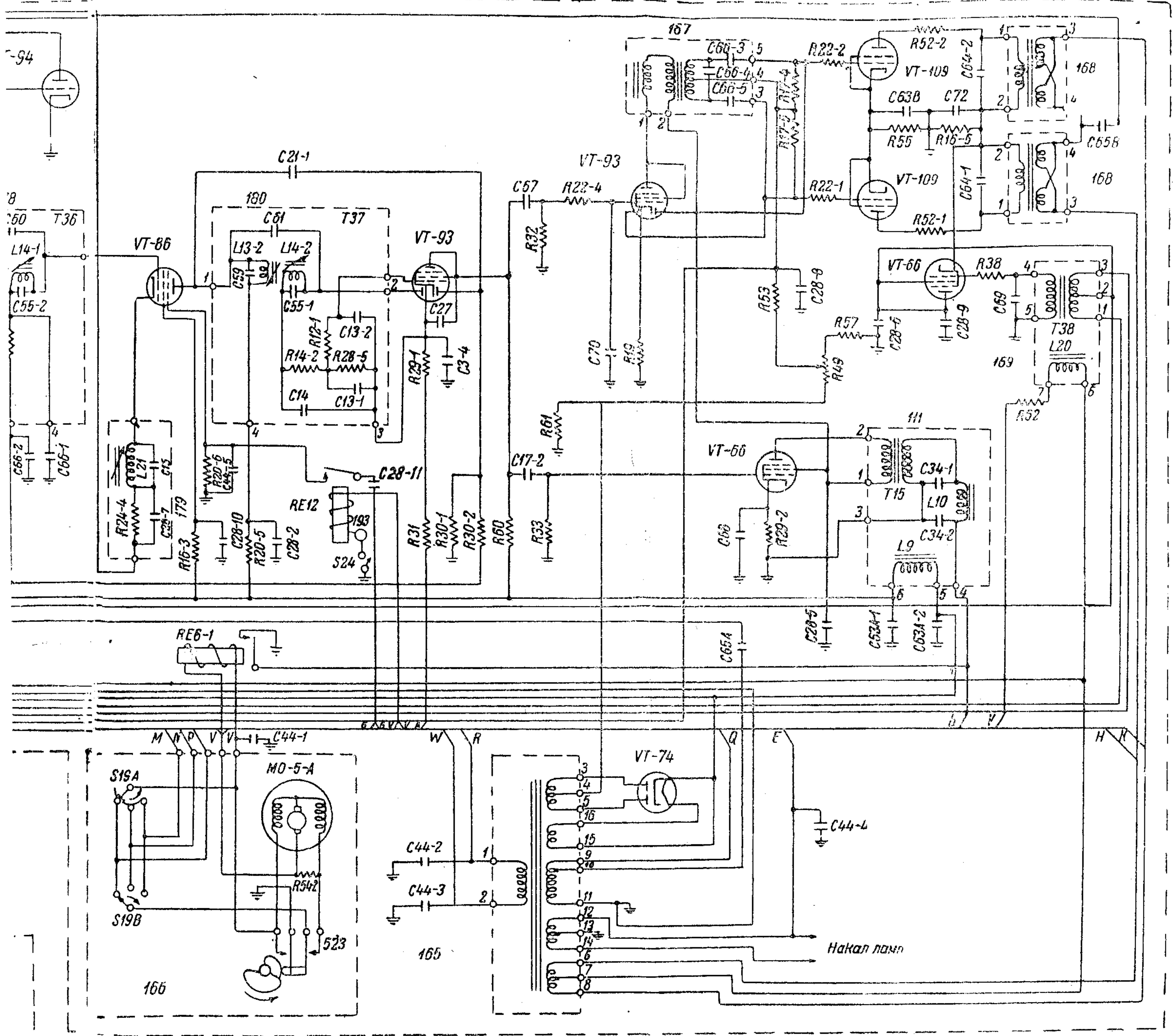


Рис. 52. Принципиальная схема радиоконпаса С-269Г с двойным дистанционным управлением.



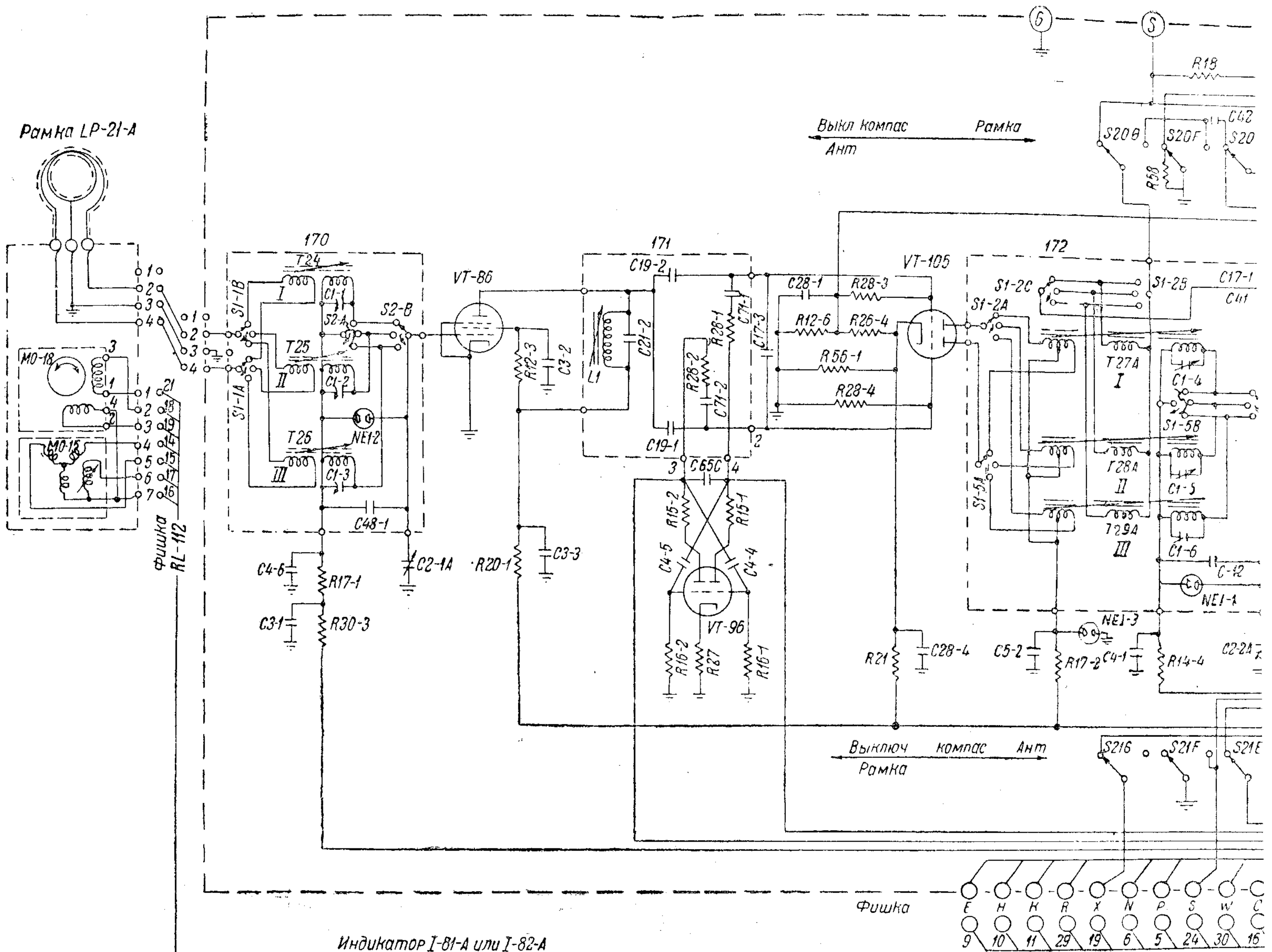
Обозначение на схеме	Наименование	Величина
R12	Сопротивление	0,1 мгом
R13	То же	0,15 мгом
R14	То же	50 000 ом
R15	То же	2000 ом
R16	То же	50 000 ом
R17	То же	0,1 мгом
R18	То же	1 мгом
R19	То же	1000 ом
R20	То же	5000 ом
R21	То же	0,2 мгом
R22	То же	0,5 мгом
R23	То же	10 000 ом
R24	То же	600 ом
R26	То же	25 000 ом
R27	То же	100 ом
R28	То же	0,25 мгом
R29	То же	500 ом
R30	То же	1 мгом
R31	То же	3000 ом
R32	То же	0,3 мгом
R33	То же	0,35 мгом
R34	То же	8000 ом
R38	То же	0,5 мгом
R46	То же	15 ом
R47A	То же	1250 ом
R47B	То же	100 ом
R48	То же	500 ом
R49	То же	5000 ом
R50	То же	65 ом
R51	То же	250 ом
R52	То же	200 ом
R53	То же	0,25 мгом
R54	То же	50 ом
R55	То же	1500 ом
R56	То же	3000 ом
R57	То же	1000 ом
R58	То же	1500 ом
R59A	То же	2000 ом
R59B, R60	То же	35 000 ом
R61	То же	47 ом
R62	То же	25 ом
1-70B	Индикатор настройки	—
LM-32	Лампочка подсвета шкалы	3 в, 0,19 а
L1	Индуктивность	22 мкгн
L9	То же	5 гн
L10	То же	—
L12	То же	260 мкгн
L13, L14	То же	4253 мкгн
L16	То же	248 мкгн
L20	То же	0,3 гн
L21	То же	57,4 мкгн

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
MO-15	Мотор автосина датчика	—
MO-16	Мотор автосина приемника	—
MO-18	Мотор рамки	—
RE8	Реле питания	—
RE10	Реле антенны	—
RE11	Реле рамки	—
RE6-1	Реле выхода приемника	—
RE12	Реле модуляции	—
MO-5A	Мотор переключателя поддиапазонов	—
RE13	Реле переключения щитков	—
J3	Телефонное гнездо	—
S9	Переключатель диапазонов	—
S17	Переключатель щитков управления	—
S18	Переключатель рода работы	—
S24	Переключатель вида работы	—
S13	Переключатель вращения рамки	—
FU1	Предохранитель в цепи +28 в	—
FU2	Предохранитель в цепи 115 в, 400 гц	—
580	Трансформатор СПУ	—
NE1	Неоновая лампа	—

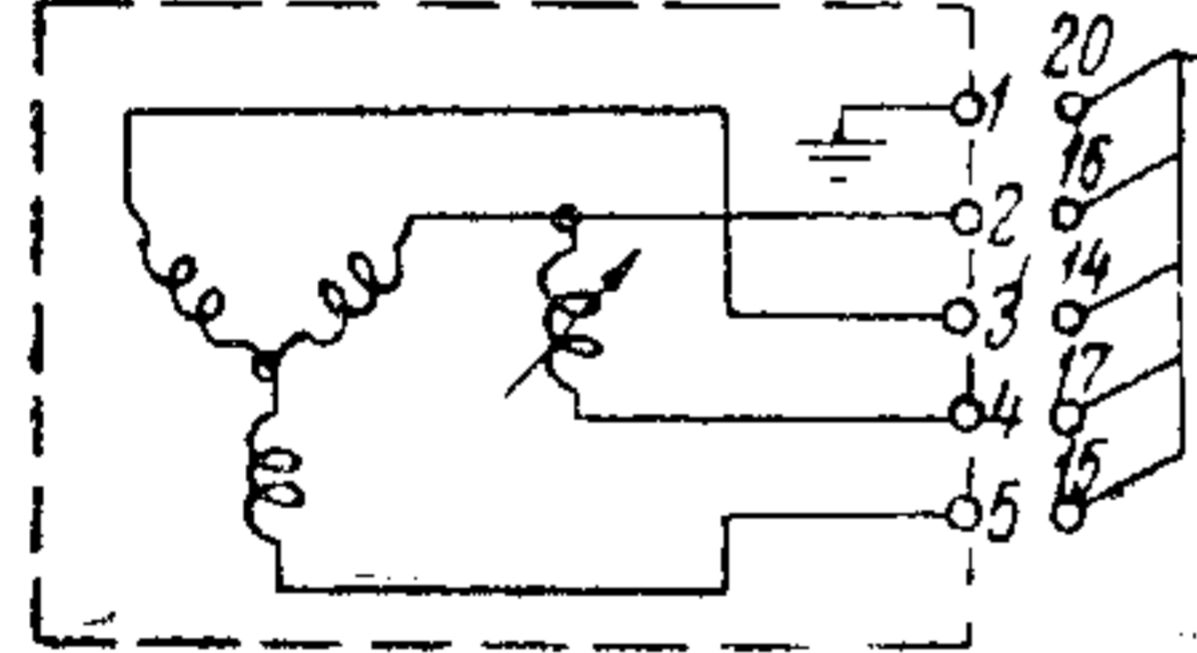
Спецификация деталей к рис. 53

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
C12	Конденсатор	35 мккф
C48	То же	45 мккф
C56	То же	662 мккф
C57	То же	1237 мккф
C58	То же	2225 мккф
C64	То же	1,0 мкф
47A	Сопротивление	2000 ом
57	То же	2500 ом
59B	То же	25 000 ом
172	Реле питания	—
182	Селеновый выпрямитель	—

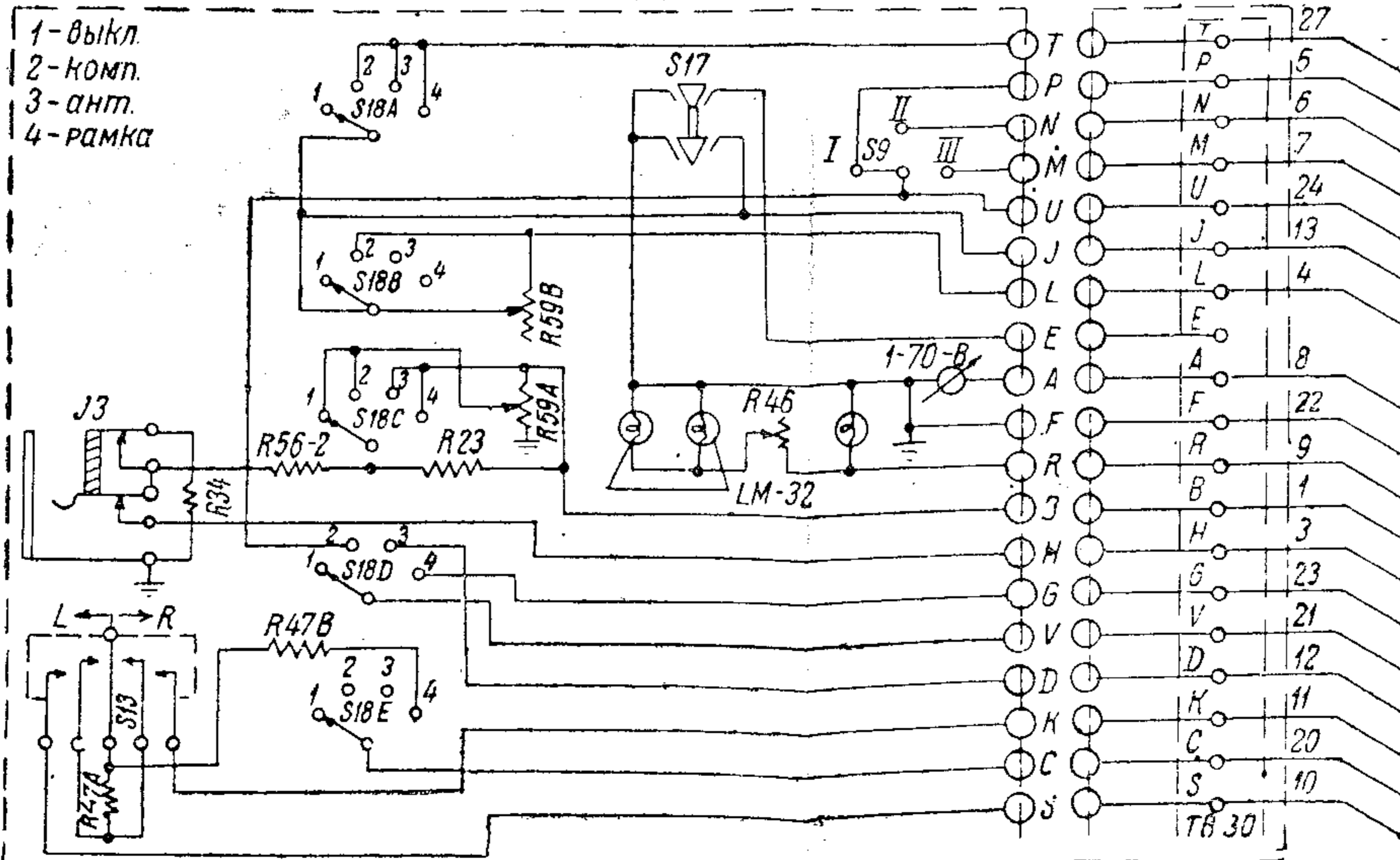
Примечание. Номинал и назначение остальных элементов схемы сходны с данными схемы рис. 52.



Индикатор I-81-A или I-82-A



Пульт управления BC-434-A



1 Эта схема при отсутствии в ней реле RE-12 является схемой радиокompаса SCR-269A.

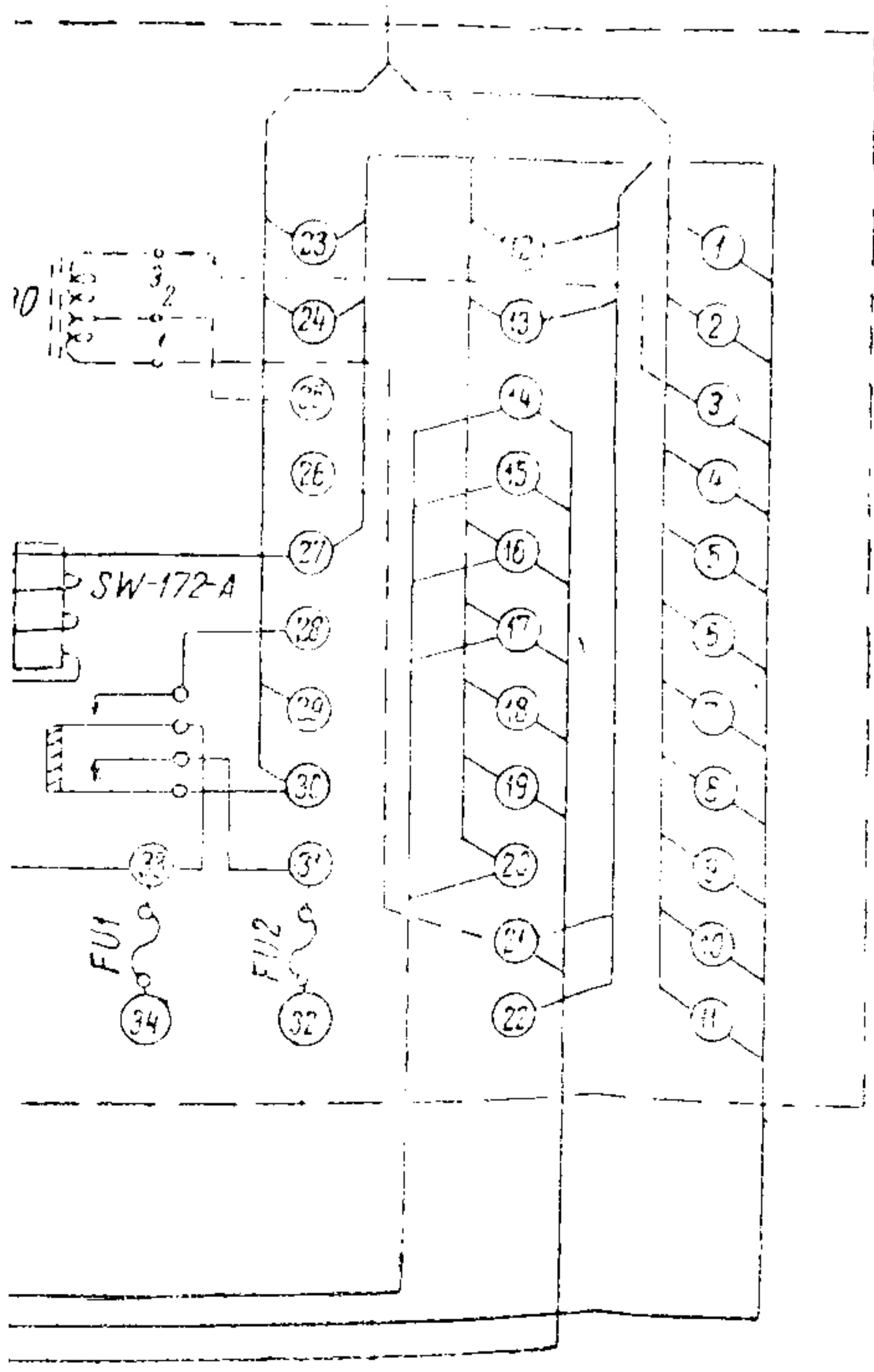
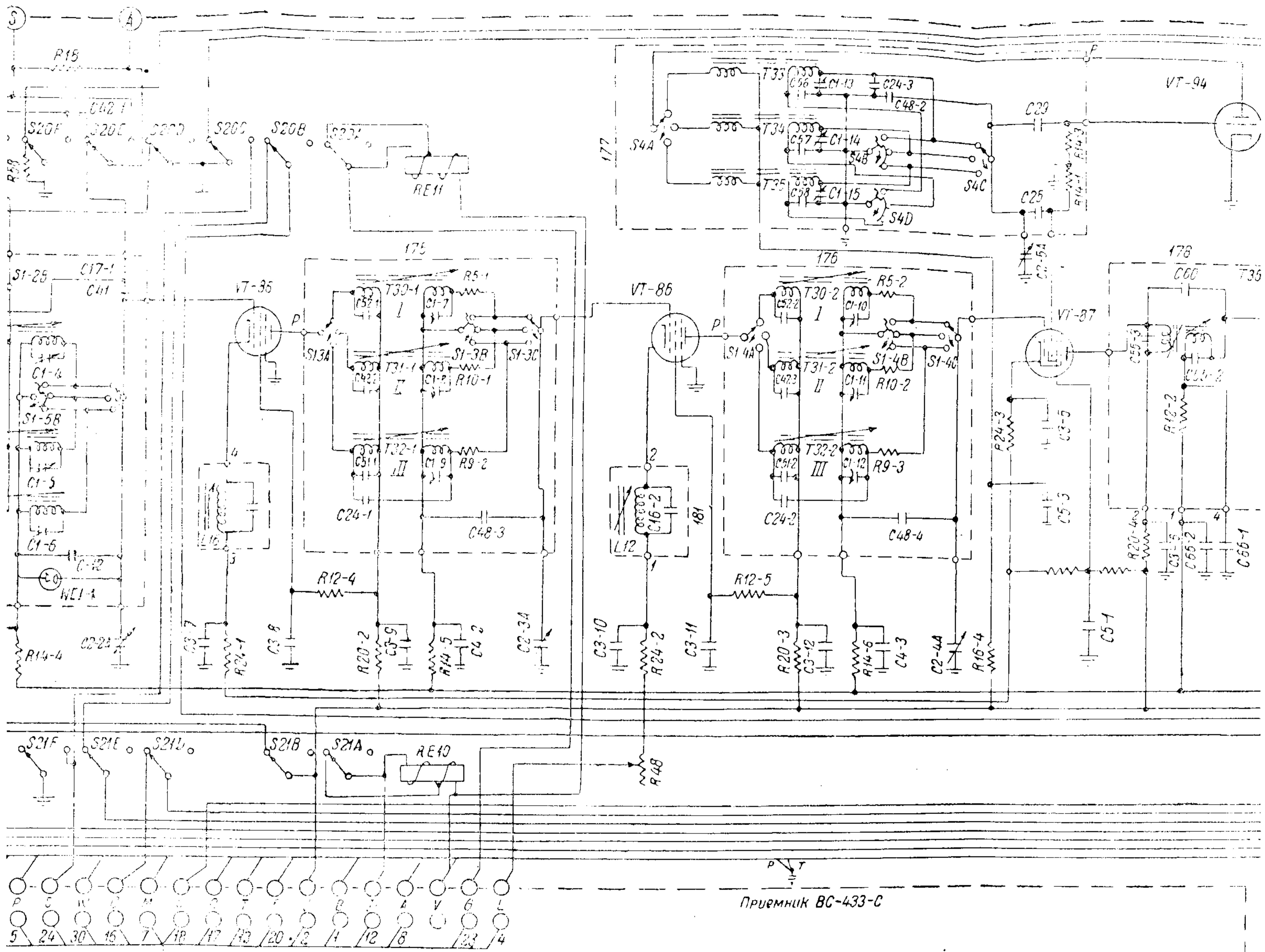
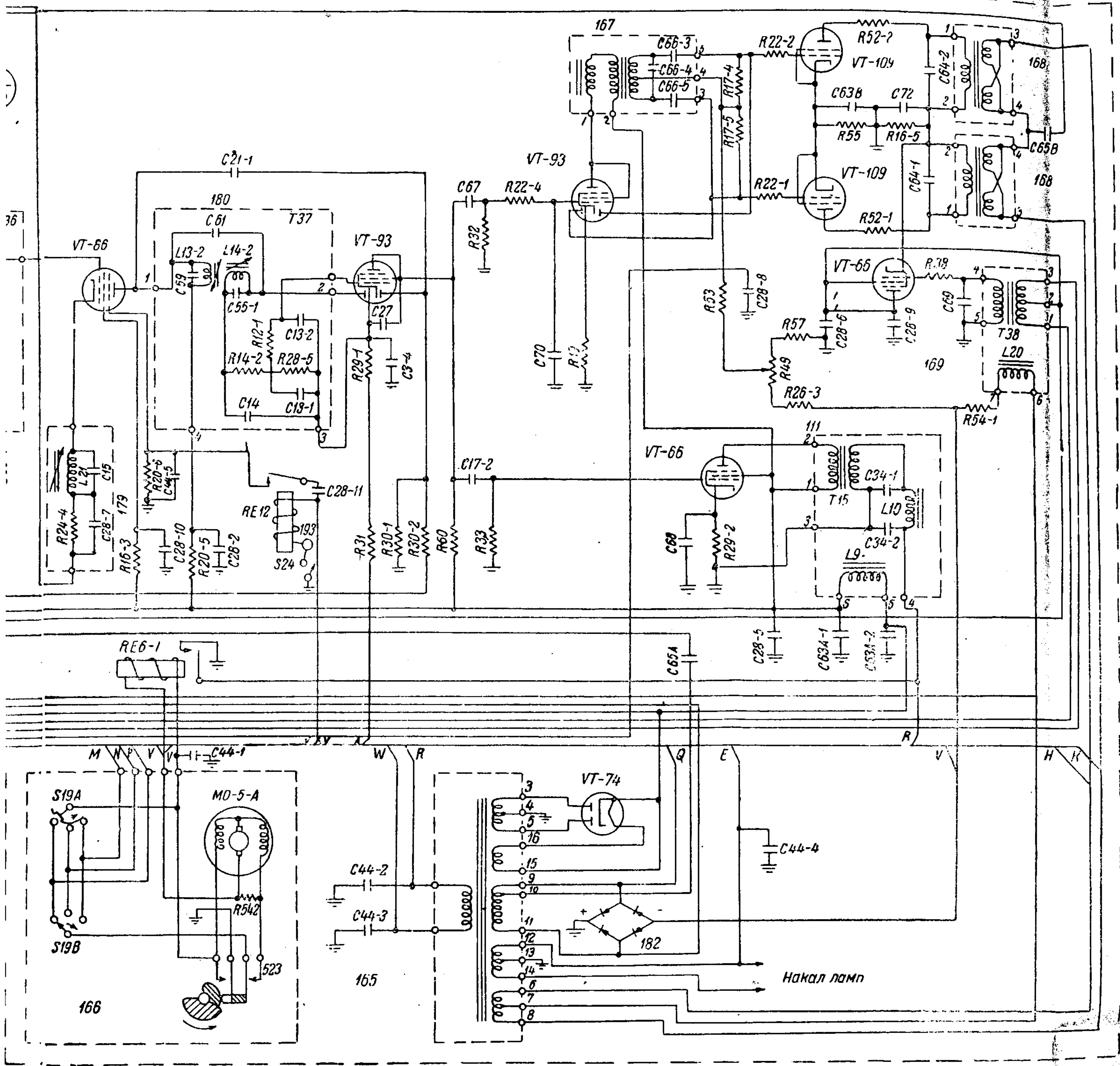


Рис. 53. Принципиальная схема радиоконуса С-269С с одиночным дистанци



Расположение антенн на самолете относительно фюзеляжа		Используемая шкала компенсации радиодевiations	Дистанционное управление			
			Необходимые соединения в клеммных панелях фишек			
рамочная	открытая		двойное		одинарное	
		PL-112	PL-122	PL-112	PL-122	
Сверху	Сверху	Черная	4 и 46	К и 15	4 и 14	К и 11
			5 и 45	Н и 28	5 и 15	Н и 10
			1 и 25		1 и 21	
			2 и 43		2 и 18	
Снизу	Снизу	Красная	4 и 45	К и 28	4 и 15	К и 10
			5 и 46	Н и 15	5 и 14	Н и 11
			1 и 25		1 и 21	
			2 и 43		2 и 18	
Сверху	Снизу	Черная	2 и 25	К и 15	2 и 21	К и 11
			1 и 43	Н и 28	1 и 18	Н и 10
			4 и 46		4 и 14	
			5 и 45		5 и 15	
Снизу	Сверху	Красная	2 и 25	Н и 15	2 и 21	Н и 11
			1 и 43	К и 28	1 и 28	К и 10
			5 и 46		5 и 14	
			4 и 45		4 и 15	

Примечания. 1. Изменение соединений контактов 4 и 5 с контактами 45 и 46 необходимо для правильной компенсации радиодевiations.

2. Изменение соединений контактов 1 и 2 с контактами 25 и 43 определяет нужную сторону вращения мотора рамки.

3. Изменение соединений контактов К и Н с контактами 10 и 11 влияет на показания индикатора пеленга при ручном управлении вращения рамкой.

Принцип работы радиокompаса. Принцип работы радиокompаса SCR-269 сходен с принципом работы радиополукompаса РПК-2, а возможность автоматического получения отсчета радиопеленга обеспечивается дополнительными элементами схемы: мотор рамки, выход радиокompаса, автосинная система.

В схеме радиокompаса выходное напряжение низкой частоты, (величина и фаза которого зависит только от положения рамки относительно радиостанции), подводится не к роторной обмотке индикатора курса, как это выполняется в схемах РПК, а к специальной схеме выхода радиокompаса. В зависимости от наличия и фазы выходного напряжения мотор рамки будет обесточен или будет получать питание, реверсирующее его движение. В связи с этим рамка будет занимать положение пеленга или поворачиваться до тех пор, пока мотор рамки не окажется обесточенным. Положение рамки относительно продольной оси самолета фиксируется с помощью показаний индикатора пеленга, являющихся отсчетом КУР.

Радиодевiation при этом учитывается автоматически, благодаря специальной (механической) схеме компенсации.

III. ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1. Антенная лебедка RL-42

Назначение. Антенная лебедка RL-42 с приводом от электромотора предназначена для дистанционного управления выпускной антенной.

Комплект лебедки состоит из: собственно лебедки, включающей в себя мотор, концевые выключатели, электромагнитную муфту и конденсаторы, барабана с проводом антенны, выводной трубы, антенного грузика и пульта управления лебедкой (BC-461).

Основные технические данные. Электромотор лебедки MO-14 — серийного типа; число оборотов в минуту — 8500. Схемой управления предусмотрена возможность реверсирования движения мотора; при напряжении бортовой сети самолета 28 в и работе на выпуск провода антенны потребляемый ток равен 1,2 а, а при сматывании провода 2,2 а.

Время, затрачиваемое на выпуск или сматывание провода антенны длиной 200 фут. (66 м), приблизительно равно двум минутам. При выпуске всего провода антенны и при окончании намотки провода на барабан, выключение мотора происходит автоматически. На рис. 54 приводятся ориентировочные кривые зависимости показаний счетчика оборотов барабана лебедки от длины выпущенного провода антенны. Схемой устройства предусмотрена световая сигнализация, работающая в том случае, когда самолет подготовлен к посадке, а выпускная антенна полностью не убрана.

Принципиальная схема лебедки и пульта его управления приведены на рис. 55.

2. Самолетное переговорное устройство RC-36

Назначение. Самолетное переговорное устройство (СПУ) типа RC-36 предназначено для ведения внутренней телефонной связи между членами экипажа самолета и использования ими аппаратуры связной и командной радиостанций и самолетного радиопеленгатора.

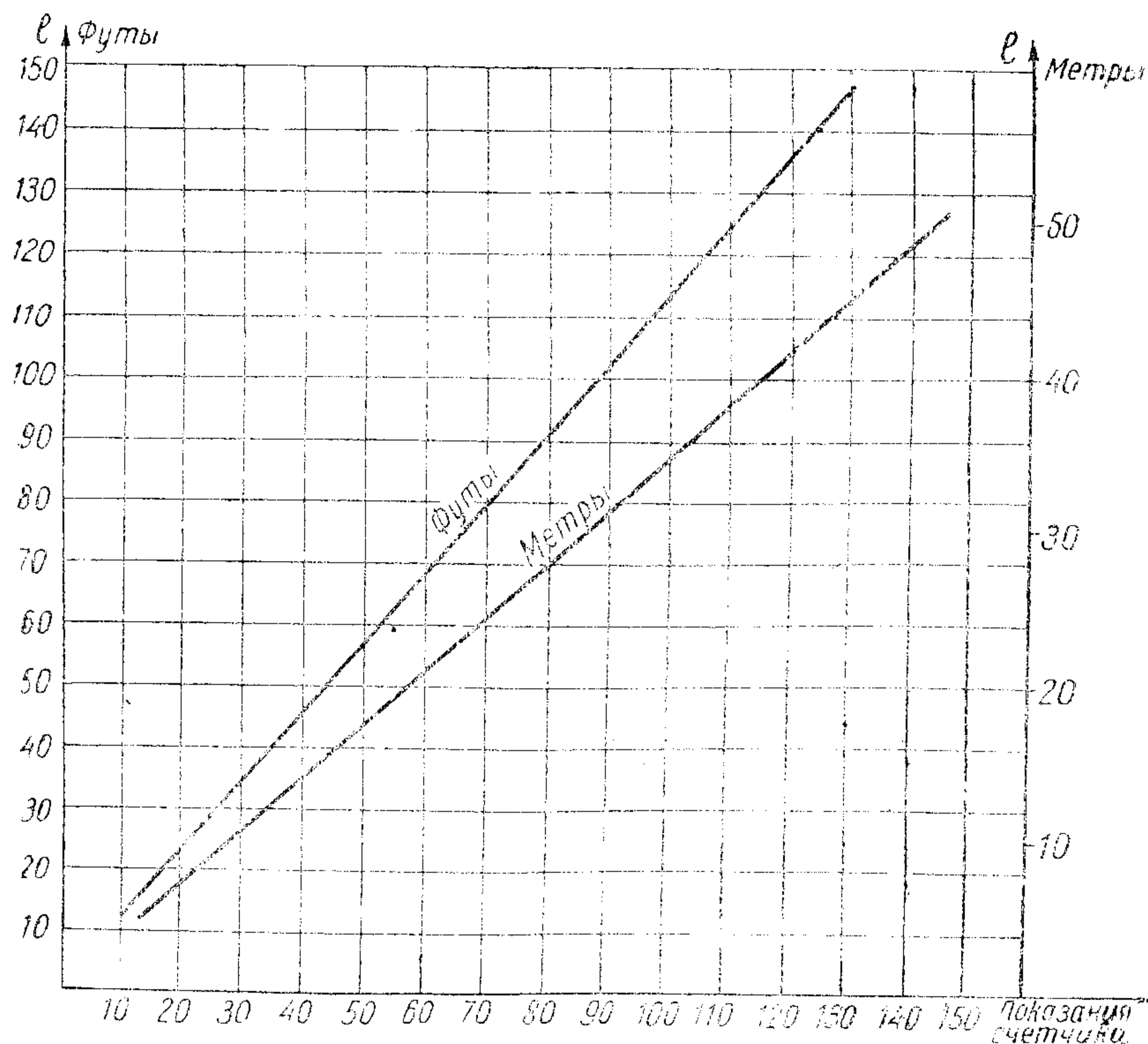


Рис. 54. График зависимости показаний счетчика антенной лебедки RL-42 от длины выпущенной антенны.

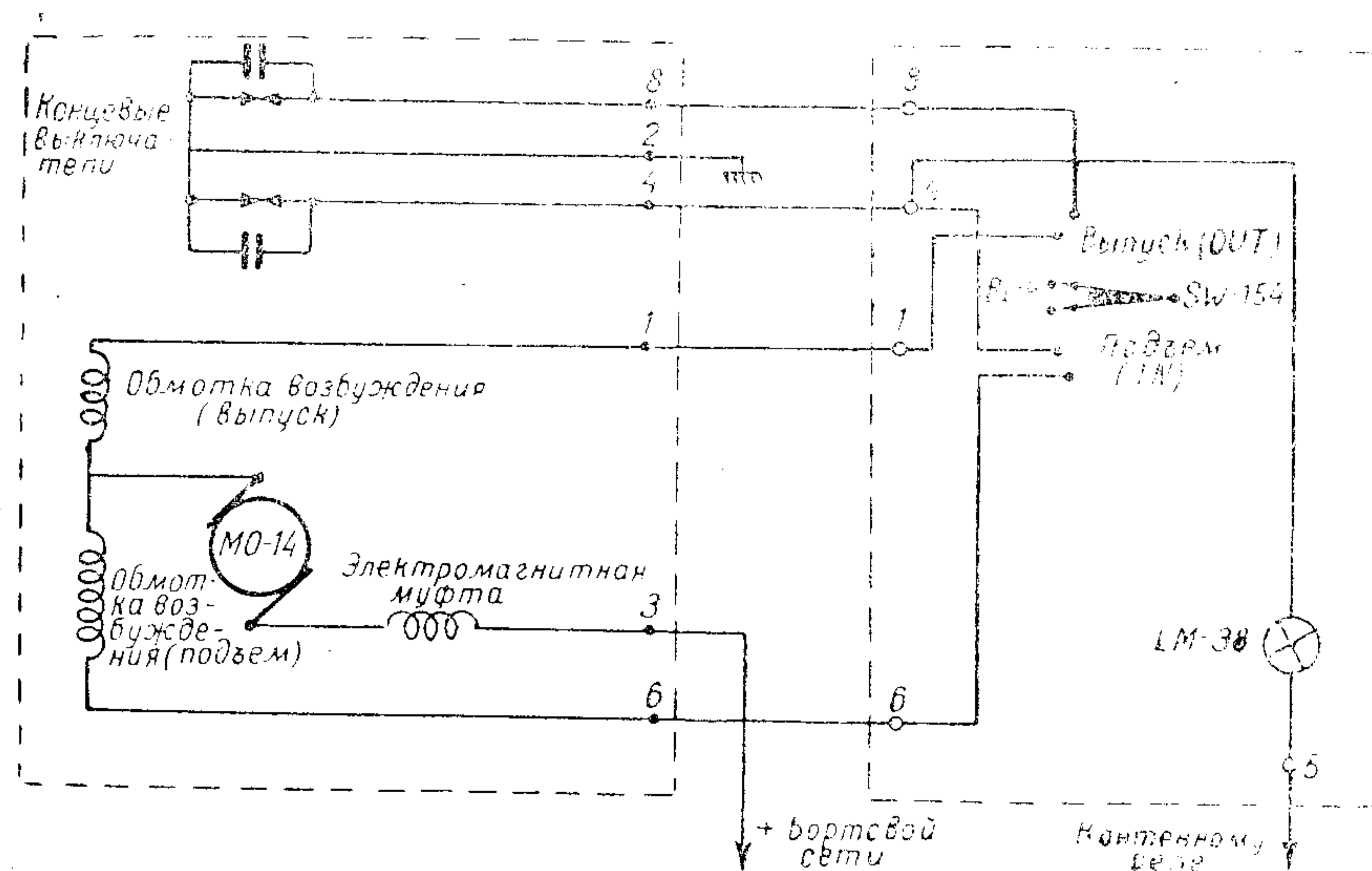


Рис. 55. Принципиальная схема антенной электролебедки RL-42.

Комплект, весовые и габаритные данные СПУ приведены в табл. 50.

Таблица 50

№ п/п	Наименование агрегатов	Максимальные габариты, мм			Вес, кг
		ширина	высота	глубина	
1	Абонентский аппарат BC-366	81	117	77	1
2	Усилитель BC-347	100	150	57	0,453
3	Умформер PE-85	135	105	85	3
4	Телефоны HS-18 или HS-23, HS-33, HS-38 и ларингофоны T-30-A или микрофон T-17	—	—	—	—
	Вес усилителя, умформера и восьми абонентских аппаратов (без соединительных кабелей)	—	—	—	5,5

Основные технические данные. Питание СПУ производится от бортовой сети самолета постоянного тока напряжением 28 в.

В усилителе используется одна лампа VT-99.

Потребление энергии СПУ:

для накала лампы и питания умформера — 24 в, 1,32 а;

для питания микрофонных цепей 24 в, 0,1—0,12 а;

для питания анода лампы 250 в, 18 ма.

СПУ позволяет осуществлять с помощью переключателя рода работы, расположенного на каждом абонентском аппарате, следующее;

«COMP» (компас) — включение на самолетный радиопеленгатор;

«LIAISON» (связь) — использование связной радиостанции;

«COMMAND» (командная радиостанция) — использование командной радиостанции;

«INTER» (внутренняя связь) — внутреннюю связь между членами экипажа;

«CALL» (вызов) — общий циркулярный вызов всех членов экипажа.

Принципиальные схемы усилителя СПУ RC-36 и одного абонентского аппарата даны на рис. 56.

Использование в СПУ низкоомных телефонов типа HS-33 или HS-38 производится путем включения их в схему через специальный телефонный адаптер типа MC-385.

Отличительным признаком этих телефонов является окраска в красный цвет штепселя PL-354, которым оканчивается телефонный провод. Если СПУ рассчитано специально для работы с низкоомными телефонами, то в этом случае на передней панели абонентских аппаратов выше надписи «PHONE» имеется маркировка в виде квадрата красного цвета.

Отличительной особенностью высокоомных телефонов типа HS-18 и HS-23 является окраска их штепселя в черный цвет.

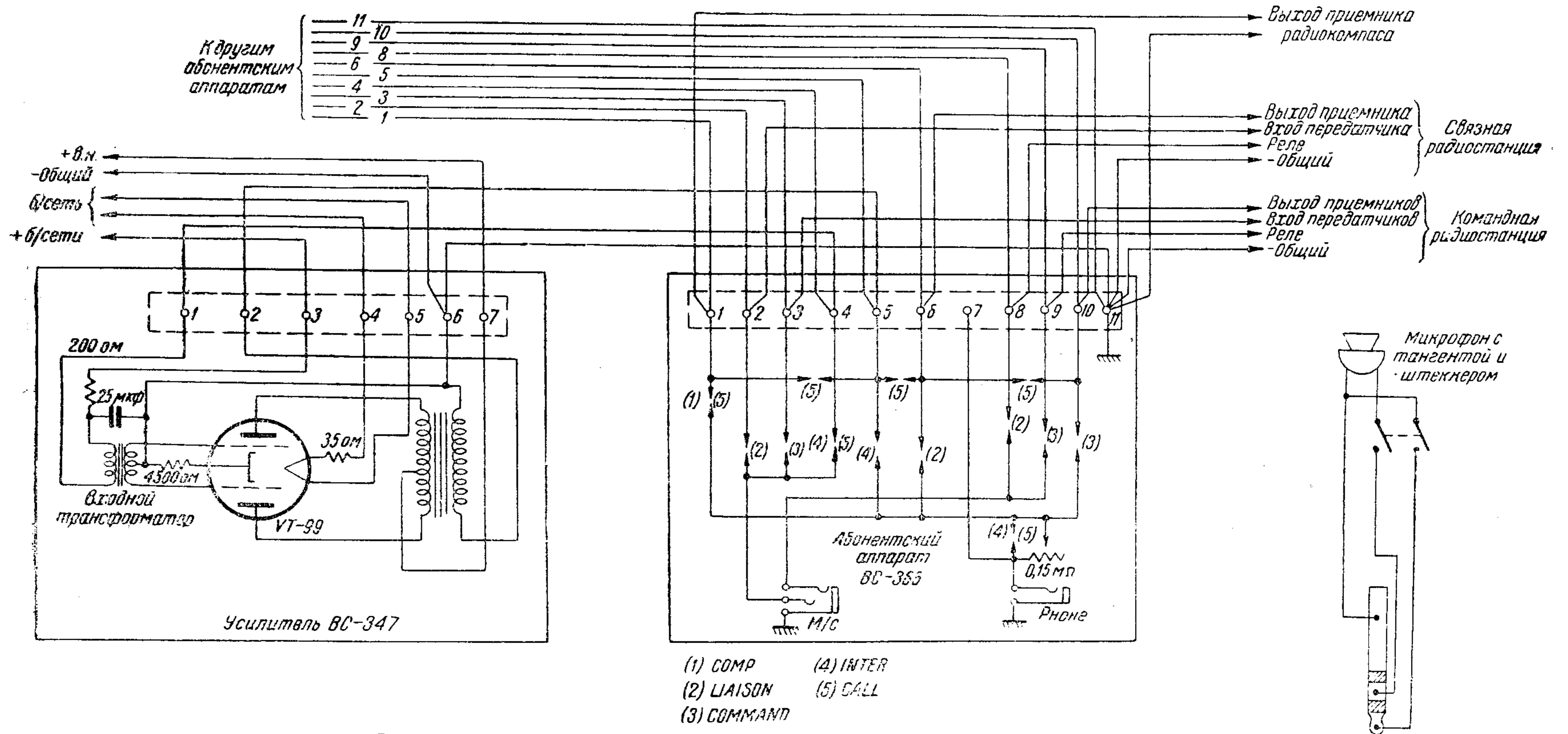


Рис. 56. Принципиальная схема самолетного переговорного устройства RC-36.

3. Самолетное переговорное устройство «СПУФ»

Назначение. Самолетное переговорное устройство «СПУФ» предназначено для ведения внутренней телефонной связи, звуковой сигнализации между членами экипажа самолета и использования ими аппаратуры связной (или командной) радиостанции и самолетного радиопеленгатора.

Комплект и габаритные данные СПУФ приведены в табл. 51.

Таблица 51

№ п/п.	Наименование агрегатов	Максимальные габариты, мм		
		ширина	высота	глубина
1	Усилитель	170	155	165
2	Умформер с фильтром РУ-11А	102	124,5	195
3	Абонентский аппарат	138	87,5	138
4	Соединительная колодка 1	95	22,5	140
5	Шлемофон	—	—	—
6	Соединительные кабели	—	—	—
7	Монтажные и запасные части и инструмент	—	—	—

Переговорное устройство «СПУФ» комплектуется в зависимости от самолета с двумя, тремя или четырьмя абонентскими аппаратами, получая при этом соответственно обозначение «СПУФ-2», «СПУФ-3», «СПУФ-4» и т. д. Вес комплекта СПУФ-3 (без шлемофона, монтажных и запасных частей) составляет около 9 кг.

Основные технические данные. Источником питания устройства является бортовая сеть самолета постоянного тока напряжением 26 в $\pm 10\%$. Ток, потребляемый от РУ-11А по цепи высокого напряжения, составляет 20—25 ма, а по цепи низкого — 2,5 а. Мощность на выходе усилителя при нагрузке 7000 ом (3 пары телефонов) составляет 1,8 вт.

Напряжение питания ларингофонов от 4,75 до 5,25 в. Все абонентские аппараты полностью заменяемы, т. к. одинаковы по электрической схеме и конструкции.

В усилителе используется одна лампа типа 6Ф6.

Устройство рассчитано для работы со шлемофонами, имеющими телефоны ТА-2 и угольные ларингофоны типа ЛА-3.

Подключение питания к СПУФ производится с помощью выключателя бортовой сети самолета.

Для регулировки громкости звука в телефонах, усилитель имеет регулятор громкости.

При работе усилителя на максимальной мощности выходное напряжение составляет не менее 80 в.

Данные телефонов ТА-2: сопротивление постоянному току от 1700 до 2300 ом каждого, переменному — 18 000 ом.

¹ В комплекте „СПУФ-3“ и „СПУФ-4“ две колодки.

Соединение телефонов в шлемофоне — последовательное.

Ларингофоны ЛА-3 — угольные, одноячейковые; соединение в шлемофоне — последовательное; нормальное напряжение питания двух последовательно соединенных ларингофонов должно быть равно 5—6 в. При возрастании напряжения возможно нагревание ларингофонов. Сопротивление ларингофонов при силе тока 0,1 а и вертикальном положении его деки — от 20 до 80 ом. Отдача ларингофонов 1,0—1,5 в.

В «СПУФ» применяются только экранированные соединительные кабели для устранения взаимовлияния между отдельными цепями схемы.

Род работы «СЛ» (слушаю), «ГВ» (говорю), «РС» (радиостанция) и «РК» (самолетный радиопеленгатор) выбирается с помощью переключателя рода работы на абонентском аппарате.

Звуковая сигнализация обеспечивается с помощью вызывной кнопки, находящейся на абонентском аппарате (циркулярный вызов), и зуммера

Принципиальная схема СПУФ-3 приводится на рис. 57.

Спецификация деталей к рис. 57.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
1	Дроссель	0,3 гн, 10 ом
2	Конденсатор	1 мкф
3	Трансформатор	1:40
4	Сопротивление	140 ом
5	Дроссель	0,3 гн, 10 ом
6	Регулятор громкости	1,2 мгом
7	Конденсатор	1 мкф
8	Сопротивление	500 ом
9	Лампа 6Ф6	—
10	Сопротивление	28 ом
11	Трансформатор	1:1
12	Сопротивление	5000 ом
13	Трансформатор	1:1
14	Реле	20 ом
15	Зуммер	—
16	Сопротивление остеклованное	50 ом
17	То же	35 ом
18	Конденсатор	10 000 мккф
19	Соединительная колодка усилителя	—
20	Конденсатор	10 000 мккф
21	Сопротивление	0,3 мгом
22	То же	0,6 мгом
23	Соединительная колодка	—
24	Соединительная колодка абонентского аппарата	—
25	Переключатель рода работы	—
26	Телефонные гнезда	—
27	Гнезда ларингофонов	—
28	Вызывная кнопка	—
29	Сопротивление остеклованное	150 ом, 0,15 а
32	Конденсатор	500 мккф

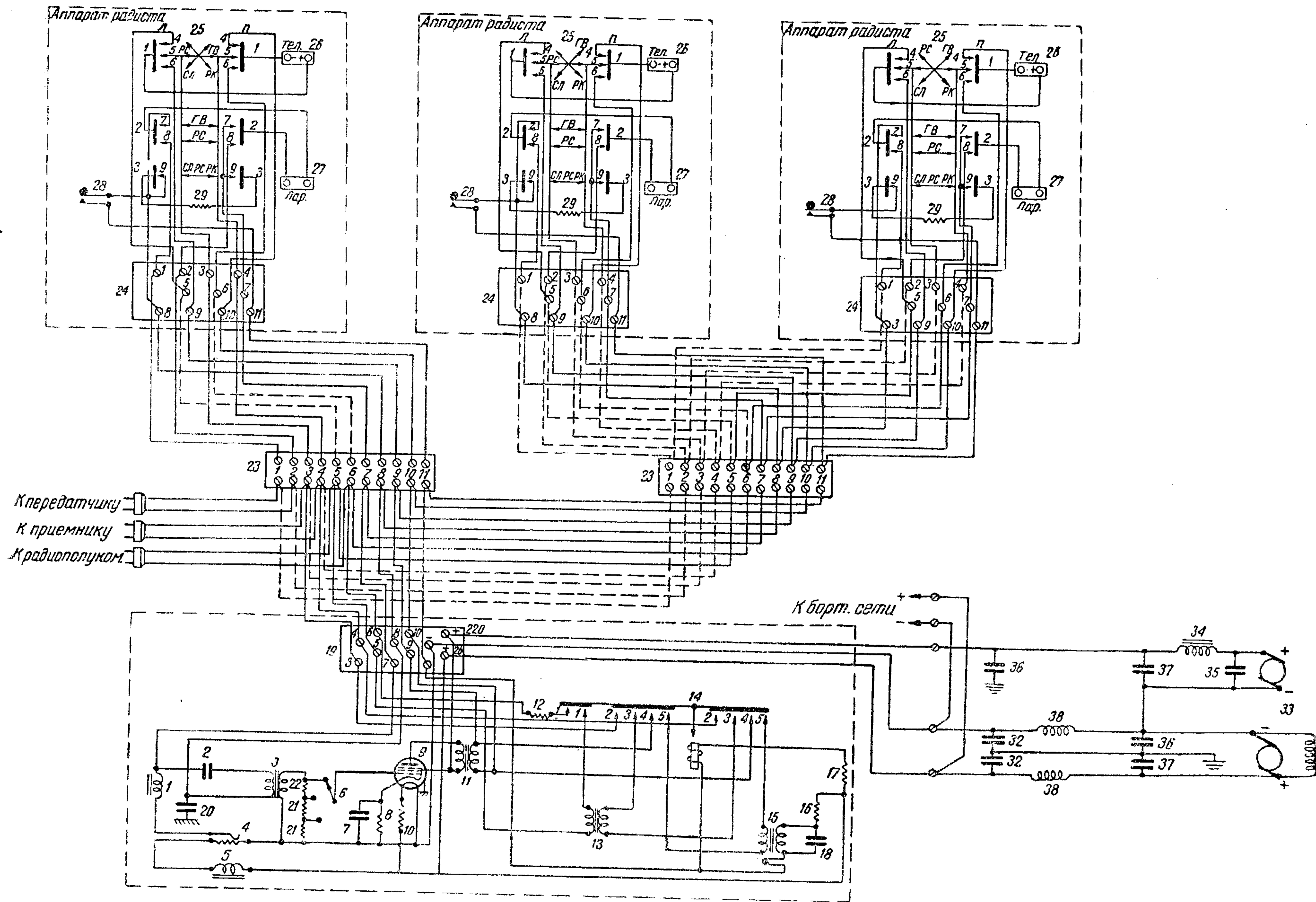


Рис. 57. Принципиальная схема самолетного переговорного устройства СПУФ-3.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
33	Умформер РУ-11А	—
34	Дроссель	3 гн
35	Конденсатор	0,25 мкф
36	То же	0,1 мкф
37	То же	1,0 мкф
38	Дроссель	0,1 мгн

4. Волномер SCR-211

Назначение. Гетеродинный волномер переносного типа с кварцевым калибратором предназначен для проверки и корректировки настройки передатчиков и приемников.

В комплект волномера SCR-211 входят:

Волномер ВС-221, источники питания ВА-2 и ВА-23, телефоны с оголовьем Р-18 или Р-20, запасные радиолампы, защитный чехол и таблицы градуировки МС-177.

Основные технические данные. Волномер охватывает диапазон частот от 125 до 20 000 кгц (2400—15 м или в фиксированных волнах № 5 — № 800). Точность измерений составляет $\pm 0,01\%$.

Вес волномера равен 13 кг.

Для накала ламп волномера требуется напряжение 5,4—6,5 в (0,96—0,95 а), а для питания других цепей напряжение 120—135 в (17—20 ма).

В эксплуатации встречаются многие модели данного волномера, в частности, модели J, С, М, Р, Т. Их отличие друг от друга заключается в схеме, применяемых лампах и оформлении передней панели, на которой расположены все элементы управления волномером. В способах использования волномеров всех указанных моделей никакой существенной разницы нет.

Тип и количество используемых ламп указаны в табл. 52.

Таблица 52

Тип волномера	VT-76	VT-77	6A7	VT-116	VT-167	VT-116B	VT-193	VT-208	VT-192
SCR-211C	1	1	1						
SCR-211M				1	1	1			
SCR-211-P и T					1	2			
SCR-211E							1	1	1
SCR-211N				2	1				
SCR-211J	1		1	1					

Принципиальные схемы волномеров приведены на рис. 58—62.

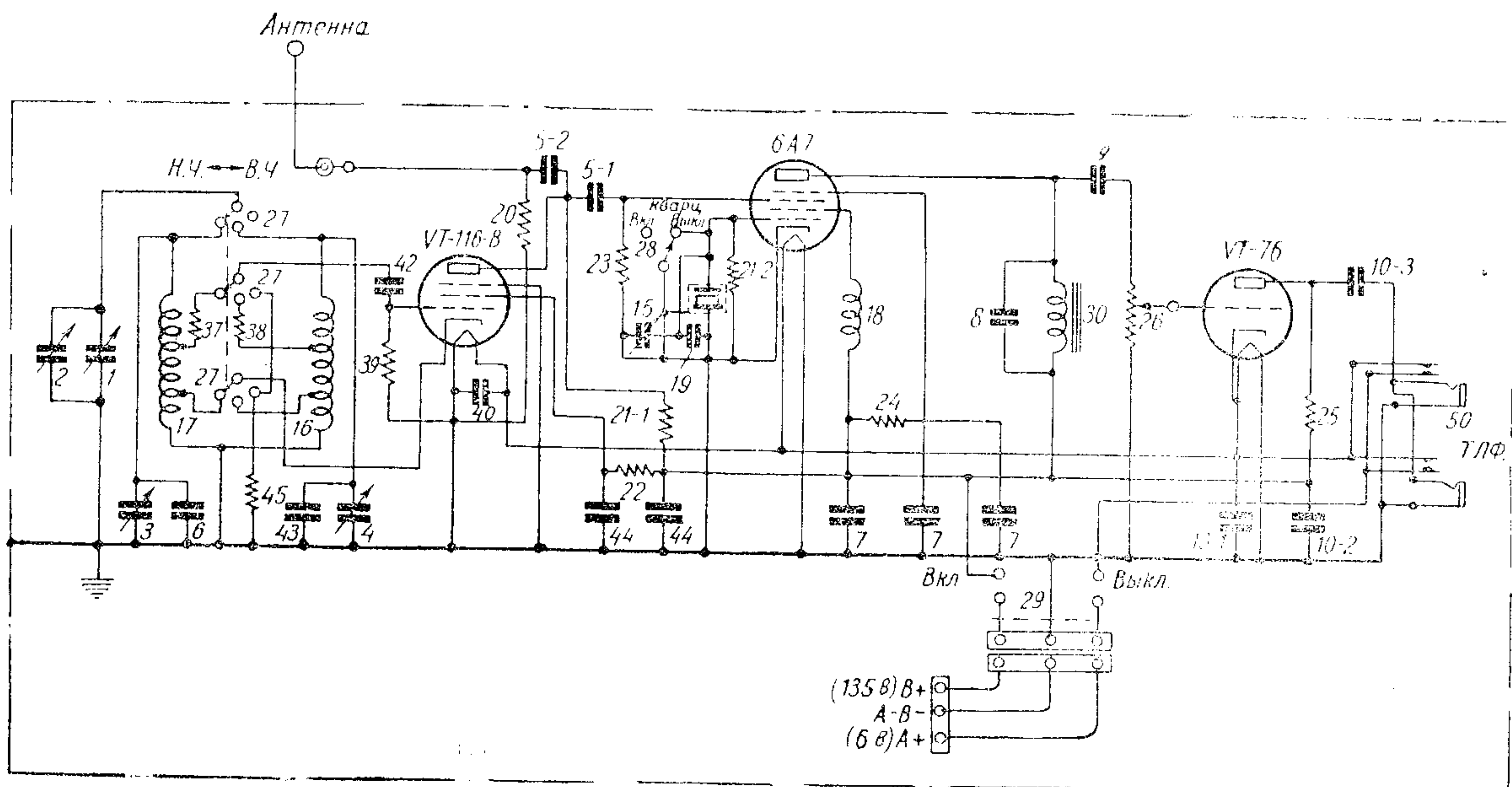


Рис. 58. Принципиальная схема волномера SCR-211-J.

Спецификация деталей к рис. 58.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина	Обозначение на схеме	Наименование	Величина
1	Конденсатор	175 мккф	24	Сопротивление	30 000 ом
2	То же	3 мккф	25	То же	15 000 ом
3,4,5	То же	10 мккф	26	То же	0,5 мгом
6	То же	6,5 мккф	30	Индуктивность	450 гн
7	То же	0,1 мкф	37	Сопротивление	4500 ом
8	То же	1000 мккф	38	То же	350 ом
9	То же	0,02 мкф	39	То же	0,15 мгом
10	То же	0,5 мкф	40	Конденсатор	1000 мккф
15	То же	11 мккф	42	То же	100 мккф
16	Индуктивность	34 мкн	43	То же	10 мккф
17	То же	9,1 мн	44	То же	0,1 мкф
18	То же	735 мкн	45	То же	10 000 ом
19	Конденсатор	13 мккф	27	Переключатель диапазонов .	—
20	Сопротивление	5000 ом	28	Переключатель кварца . . .	—
21	То же	50 000 ом	49	Кварц	1000 кгц
22	То же	8750 ом	50	Телефонное гнездо с выключателем	—
23	То же	1 мгом			

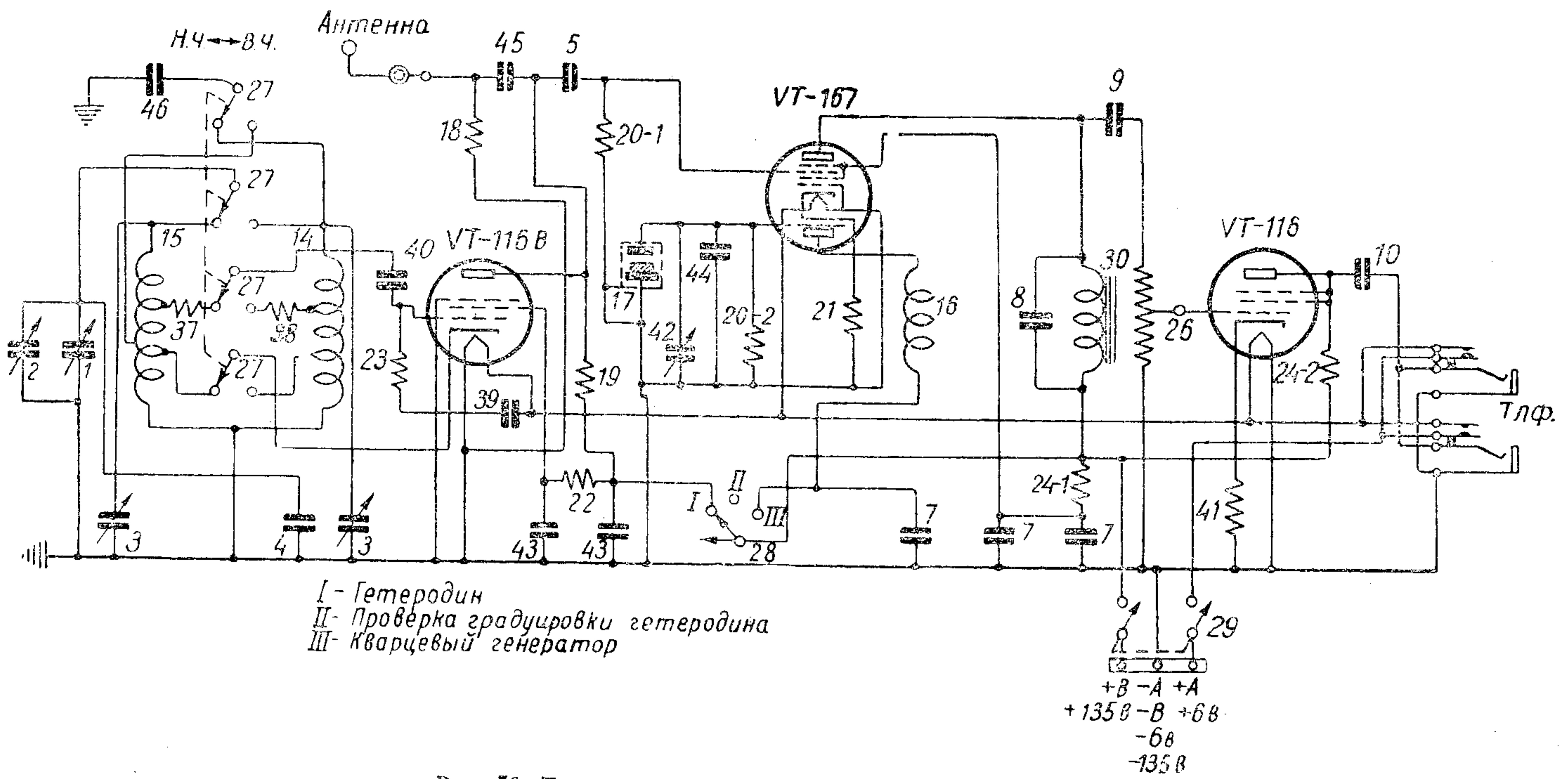


Рис. 59. Принципиальная схема волномера SCR-211-М.

Спецификация деталей к рис. 59.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина	Обозначение на схеме	Наименование	Величина
1	Конденсатор	160 мккф	30	Индуктивность	450 гн
2	То же	3 мккф	37	Сопротивление	7500 ом
3	То же	10 мккф	38	То же	100 ом
4	То же	5 мккф	39	Конденсатор	1000 мккф
7	То же	0,1 мкф	40	То же	100 мккф
8	То же	0,01 мкф	41	Сопротивление	300 ом
9	То же	0,02 мкф	42	Конденсатор	12 мккф
10	То же	0,5 мкф	43	То же	0,1 мкф
14	Индуктивность	36,5 мкгн	44	То же	5 мккф
15	То же	10,4 мгн	45	То же	15 мккф
16	То же	844 мкгн	47	То же	47 мккф
18	Сопротивление	5600 ом	13	Телефонное гнездо с выключателем	—
19	То же	56 000 ом	17	Кварц	—
20	Индуктивность	1 мкгн	27	Переключатель диапазонов	—
21	Сопротивление	150 ом	28	Переключатель рода работы	—
22	То же	9100 ом	29	Переключатель питания	—
23	То же	0,15 мгом			
24	То же	15 000 ом			
26	То же	0,1 мгом			

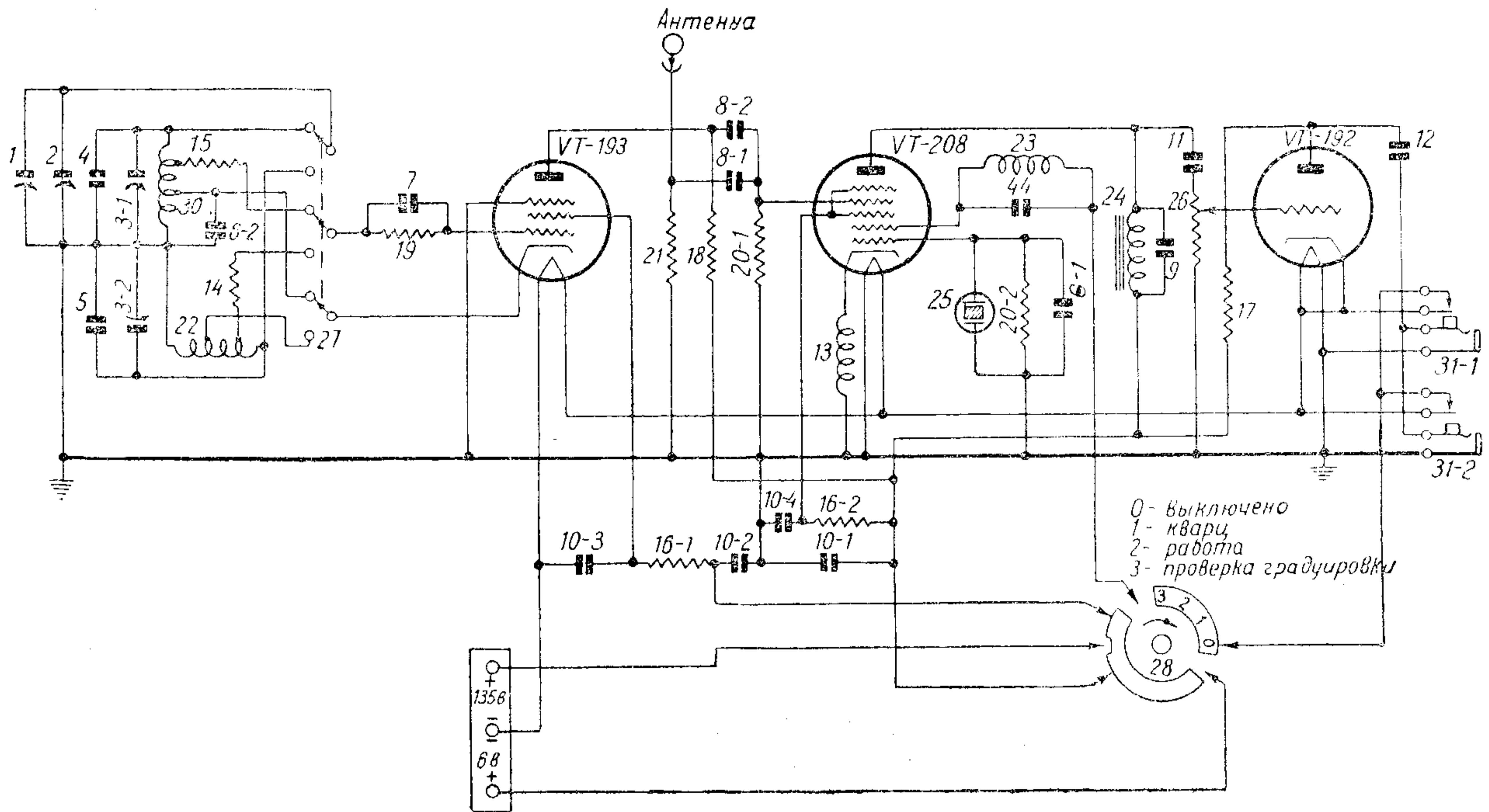


Рис. 60. Принципиальная схема волномера SCR-211-E.

Спецификация деталей к рис. 60.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина	Обозначение на схеме	Наименование	Величина
1	Конденсатор	200 мкмкф	17	Сопротивление	15 000 ом
2	То же	3—5 мкмкф	18	То же	50 000 ом
3	То же	3—29 мкмкф	19	Индуктивность	0,33 мгом
4	То же	6,5 мкмкф	20	То же	1 мгом
5	То же	5 мкмкф	21	Сопротивление	5000 ом
6	То же	25 мкмкф	23	Индуктивность	735 мкгн
7	То же	15 мкмкф	24	То же	300 гн
8	То же	25 мкмкф	26	Сопротивление	0,5 мгом
9	То же	1000 мкмкф	44	Конденсатор	5 мкмкф
10	То же	0,1 мкф	22	Индуктивность	—
11	То же	0,25 мкф	25	Кварц	—
12	То же	2 мкф	27	Переключатель диапазонов	—
13	Индуктивность	15,8 мкгн	28	Переключатель рода работы	—
14	Сопротивление	27 ом	30	Индуктивность	—
15	То же	1500 ом	31	Гнездо телефонное с выключателем	—
16	То же	10 000 ом			

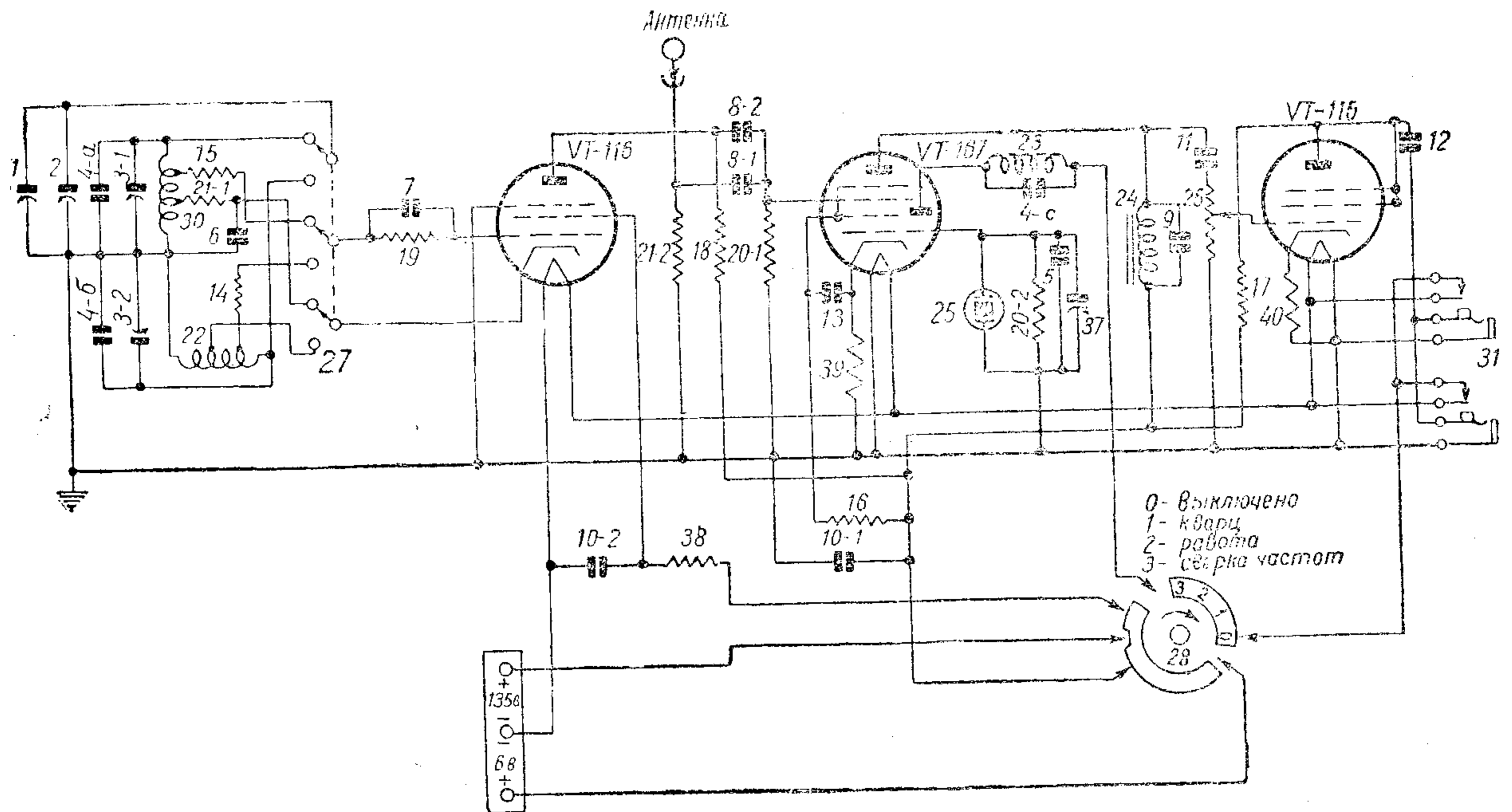


Рис. 61. Принципиальная схема волномера SCR-211N.

Спецификация деталей к рис. 61.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина	Обозначение на схеме	Наименование	Величина
1	Конденсатор	200 мкккф	19	Сопротивление	0,33 мгом
2	То же	1,2 мкккф	20	То же	1 мгом
3	То же	15 мкккф	21	То же	5000 ом
4	То же	10 мкккф	22	Индуктивность	25,84 мкгн
5	То же	8,5 мкккф	23	То же	0,735 мкгн
6	То же	250 мкккф	24	То же	40 гн
7	То же	15 мкккф	26	Сопротивление	0,5 мгом
8	То же	25 мкккф	30	Индуктивность	7,06 мкгн
9	То же	2000 мкккф	37	Конденсатор	8 мкккф
10	То же	0,1 мкф	38	Сопротивление	20 000 ом
11	То же	0,25 мкф	39	То же	150 ом
12	То же	2 мкф	40	То же	350 ом
13	То же	1000 мкккф	25	Кварц	—
14	Сопротивление	27 ом	27	Переключатель диапазонов	—
15	То же	1500 ом	28	Переключатель рода работы	—
16	То же	10 000 ом	31	Гнездо телефон. с выключателем	—
17	То же	15 000 ом			
18	То же	50 000 ом			

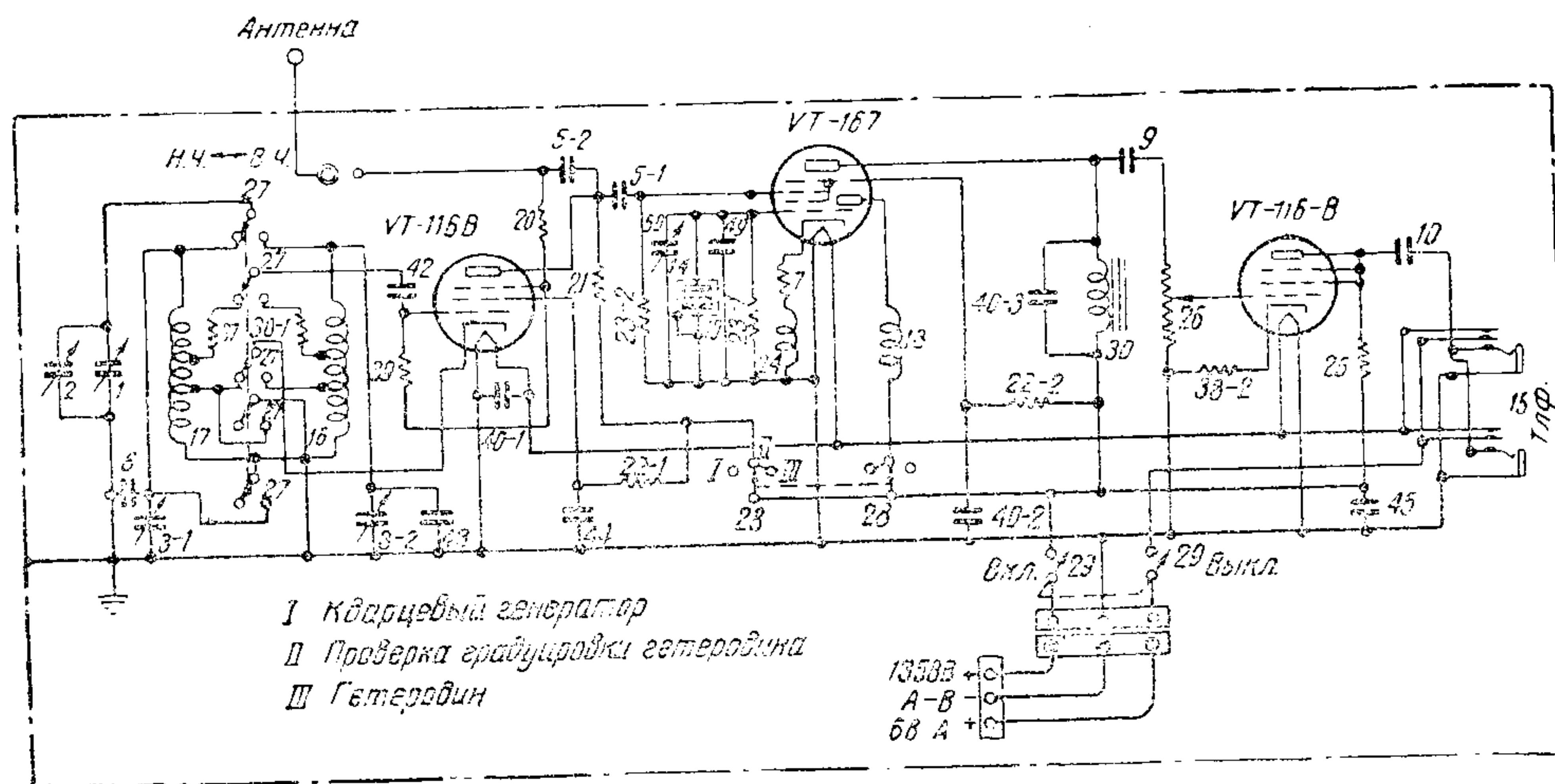


Рис. 62. Принципиальная схема волномера SCR-211-Р и Т.

Спецификация деталей к рис. 62.

Обозначение по схеме	Наименование	Величина	Обозначение на схеме	Наименование	Величина
1	Конденсатор . . .	160 мккф	38	Сопротивление . . .	350 ом
2	То же	3 мккф	39	То же	0,15 мгом
3, 5	То же	10 мккф	40	Конденсатор . . .	1000 мккф
6	То же	7 мккф	42	То же	100 мккф
7	Сопротивление . . .	180 ом	43	То же	10 мккф
9	Конденсатор . . .	0,02 мкф	44	То же	0,1 мкф
10	То же	0,5 мкф	45	То же	0,7 мкф
16	Индуктивность . . .	34 мкн	49	То же	6 мккф
17	То же	9,05 мн	50	То же	14,5 мккф
18	То же	735 мкн	15	Гнездо телефонное с выключателем	—
20	То же	5000 мкн	—	—	—
21	Сопротивление . . .	50 000 ом	19	Кварц	—
22	То же	8750 ом	27	Переключатель диапазонов	—
23	То же	1 мгом	—	—	—
24	Индуктивность . . .	15,8 мкн	28	Переключатель рода работы	—
25	Сопротивление . . .	15 000 ом	29	Переключатель питания	—
26	То же	0,5 мгом	—	—	—
30	Индуктивность . . .	450 н	—	—	—
37	Сопротивление . . .	4500 ом	—	—	—

IV. РАДИОВЫСОТОМЕРЫ

1. Радиовысотомер малых высот AN/APN-1

Назначение. Определение истинной высоты полета самолета. Комплект, весовые и габаритные данные радиовысотомера приведены в табл. 53.

Таблица 53

№ п/п.	Наименование агрегатов	Максимальные размеры, мм			Вес, кг
		высота	ширина	глубина	
1	Приемо-передатчик RT-7/APN-1 с амортизационной рамой	190	410	220	9
2	Индикатор высоты JD-14/APN-1 (с двумя шкалами)	82	82	128	0,82
3	Переключатель предела высоты SA-1/APN-1	82	82	144	0,7
4	Индикатор предела высоты (3 сигнальных лампочки)	15	28	64	0,18
5	Антенны АГ-4/APN-1 (2 шт.)	192	294	46	0,6
Общий вес (без кабелей)		—	—	—	11,3

Основные технические данные. Пределы измерения высоты:

первая шкала индикатора высоты — от 0 до 400 фут. (от 0 до 122 м);

вторая шкала индикатора высоты — от 400 до 4000 фут. (от 122 до 1222 м).

Устройство рассчитано на питание постоянным током от бортовой сети самолета напряжением 24—28 в и потребляет ток 2,5 а (70 вт) при напряжении 27,5 в.

Источником высокого напряжения для питания передатчика и приемника служит умформер типа D101, установленный внутри кожуха приемо-передающего блока.

Спецификация деталей к рис. 63.

Обозначение на схеме	Наименование	Величина
D101	Умформер	—
M201A	Индикатор высоты типа JD-14/APN-1 (6,5 ма)	—
T101	Контур генератора звуковой частоты . .	—
T-102	Трансформатор связи	—
T-103	Трансформатор связи	—
T-104	Трансформатор связи передатчика с антенной	—
L105 } L106 }	Концентрические фидеры в цепи накала ламп передатчика	—
L108	Контур высокой частоты цепи анодов ламп передатчика	—
L107	Контур связи передатчика с приемником	—
L101 } L104 }	Входные контуры балансного детектора .	—
L102	Короткозамыкающий провод настройки анодного контура балансного детектора	—
L103	Пушпульный анодный контур балансного детектора	—
L110	Виток связи передатчика	—
L111	Виток связи антенны с передатчиком . .	—
V 101	Лампа RCA 9004 диод	—
V 102	То же	—
V 103, V 104	Лампа 12SJ7 пентод	—
V 109	То же	—
V 111	То же	—
V 105	Лампа 12SH7 пентод	—
V 108	То же	—
V 114	То же	—
V 106, V 107	Лампа 12H6 двойной диод	—
V 112, V 113	Лампа RCA 955 триод	—
V 110	Лампа VR (150 — 30) тлеющего разряда с холодным катодом (Стабилизатор напряжения 150 в, 5—30 ма)	—
Y101	Модулятор	—
K101	Реле индикатора предела (6500 ом, 2 ма)	—
K102	Реле индикатора предела в автопилота (3500 ом, 6 ма)	—
K103	Реле переключателя диапазонов (27 в) .	—
F101	Плавкий предохранитель (3 а, 250 в) . .	—
E301	Переключатель предела высоты	—
S301	Делитель напряжения переключателя предела высоты	—
TB104	Схема соединения цепей накала ламп приемо-передатчика	—
S202	Переключатель диапазонов высоты . . .	—
S201	Выключатель питания	—

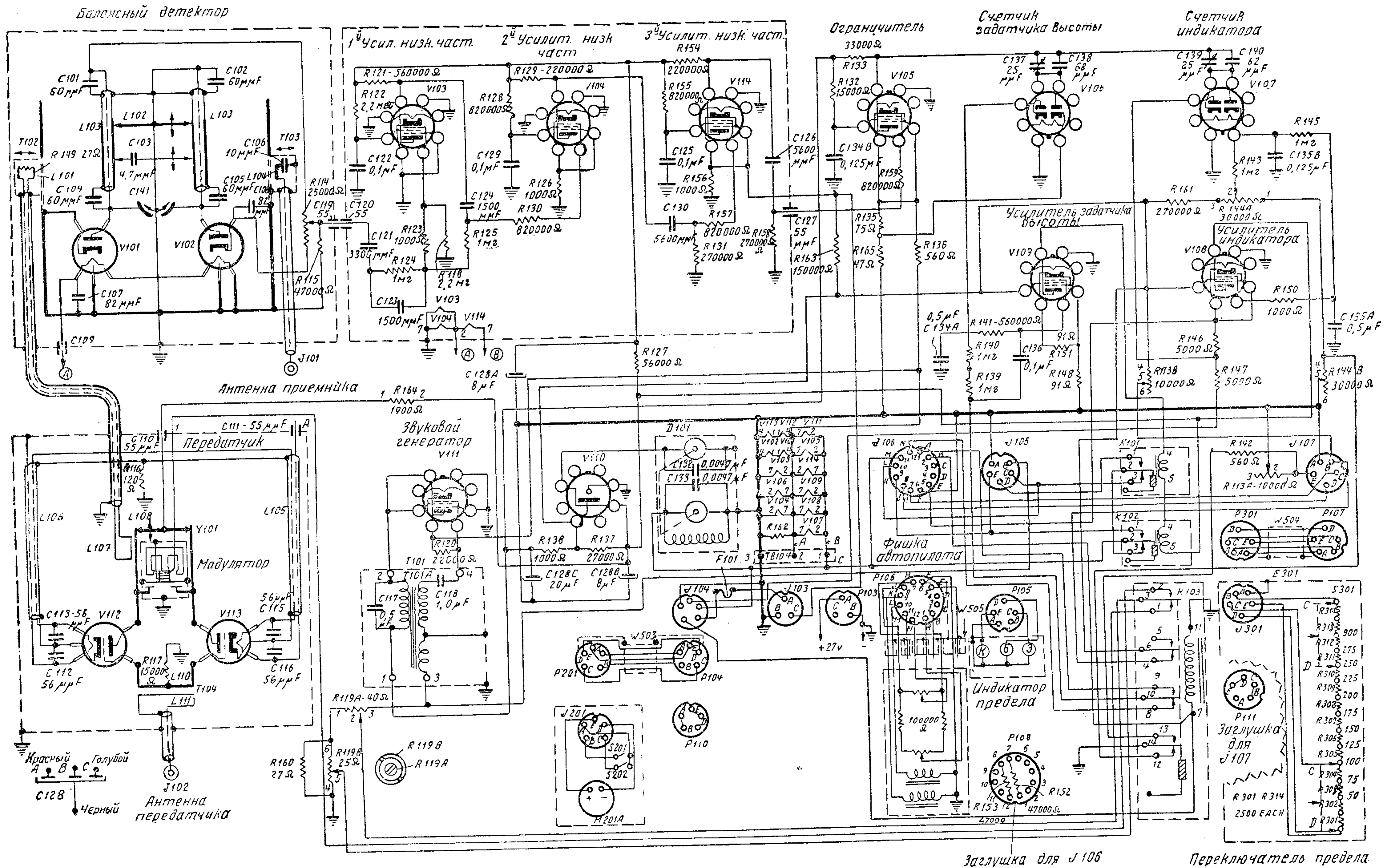


Рис. 63. Принципиальная схема радиовысотомера типа AN/APN-1.

Количество, тип и назначение ламп высотомера указаны в табл. 54.

Таблица 54

Количество	Тип	Назначение
2	RCA-9004	Балансный детектор
1	12SJ7	1-й каскад усиления звуковой частоты
1	12SJ7	2-й каскад усиления звуковой частоты
1	12SH7	3-й каскад усиления звуковой частоты
1	12SH7	Ограничительный каскад
1	12H6	Счетчик индикатора предела высоты
1	12H6	Счетчик индикатора высоты.
1	12SH7	Усилитель индикатора высоты
1	12SJ7	Усилитель индикатора предела высоты
1	VR 150-30	Регулятор напряжения
1	12SJ7	Задающий генератор звуковой частоты
2	905	Задающий генератор высокой частоты

Монтаж антенн (диполей) радиовысотомера для различных типов самолетов — нестандартный. Диполи обычно размещаются под плоскостями или под фюзеляжем. При этом расстояние между диполями определяется наличием экрана между ними или их расположением относительно друг друга.

Если оси диполей расположены в одной плоскости, то нет необходимости в экранировке их друг от друга, и расстояние между ними должно быть от 2,3 до 4,6 м. Если оси диполей взаимно параллельны, между диполями необходим экран высотой не менее 0,70 м.

Экраном может служить масса мотора или фюзеляж. Минимальное удаление диполей от экрана должно быть равно 0,9—1,0 м. Приемо-передающий блок может быть установлен в любом месте, но при этом общая длина антенных высокочастотных кабелей не должна превышать 20 м.

Перед установкой приемо-передающий блок необходимо отградуировать для уничтожения показаний остаточной высоты. Величина последней в основном зависит от длины антенных фидеров и расстояния между диполями и землей при стоянке самолета на земле.

Остаточная высота вычисляется по формуле:

$$A_o = 0,76L_m + 0,5D_o,$$

где: A_o — величина остаточной высоты, метры,

L_m — суммарная длина (метры) передающего и приемного фидеров,

D_o — длина (метры) пути сигнала от передающей антенны до земли и от земли до приемной антенны при стоянке самолета на земле.

Калибровка производится на вычисленную остаточную высоту при помощи специальных приборов — тестеров: 1) TS — 10/APN, 2) TS — 16/APN и 3) TS — 59/APN.

Принципиальная схема радиовысотомера типа AN/APN-1 дана на рис. 63.

2. Радиовысотомер РВ-2

Назначение. Аналогично радиовысотомеру АН/АРН-1.

Комплект и габаритные данные

№ п/п.	Названия элементов	Максимальные габариты, мм		
		ширина	глубина	высота
1	Приемо-передатчик с амортизационной рамой	282	265	200
2	Приемная и передающая антенны	293	—	152
3	Индикатор высоты РВ-46	83	151	83
4	Высокочастотные и соединительные кабели	—	—	—
5	Ящик с запасным имуществом	—	—	—

Основные технические данные. Общий вес устройства без кабелей и ящика с запасным имуществом равен около 15 кг.

Пределы измерения высоты:

1) Шкала малых высот индикатора высоты — от 0 до 120 м, с ценой деления 5 м, точность измерения ± 2 м $\pm 5\%$.

2) Шкала больших высот индикатора высоты — от 100 до 1200 м, с ценой деления 50 м, точность измерений ± 20 м $\pm 5\%$.

Радиовысотомер рассчитан на питание постоянным током от бортовой сети самолета напряжением 26 в $\pm 10\%$, потребляя при этом мощность, равную 65—70 вт.

Излучаемая мощность равна 0,15 вт.

Частота модуляции — 124 гц ± 3 гц.

Средняя частота передатчика — 444 мгц ± 2 мгц.

Индикатор высоты является магнито-электрическим прибором с током потребления 6,5 ма.

Нуль прибора соответствует току потребления, равному 1,5 ма.

В радиовысотомере применяются следующие 12 ламп.

Защита цепей питания радиовысотомера осуществлена только со стороны высокого напряжения умформера предохранителем на 0,25 а.

Калибровка радиовысотомера производится с помощью тестеров типа Т1 и Т2 или тестеров ТS-10 и ТS-59.

№ п/п.	Использование в схеме	Тип лампы	Количество	Примечание
1	Балансный детектор	9004	2	Всего ламп: 6Ж7 — 6 шт. 9004 — 2 шт. 955 — 2 шт. 6Х6 — 1 шт. VR-150/30 — 1 шт.
2	Передатчик	955	2	
3	Звуковой генератор	6Ж7	1	
4	1-й усилитель низкой частоты	То же	То же	
5	2-й " " " "	То же	То же	
6	3-й " " " "	То же	То же	
7	Ограничитель	То же	То же	
8	Счетчик	6Х6	То же	
9	Усилитель постоянного тока	6Ж7	То же	
10	Стабилизатор	VR-150/30	То же	

Все сказанное выше (относительно монтажа приемо-передающих антенн, места установки приемо-передающего блока, уничтожения показаний остаточной высоты и ее уравнивания) для высотомера АН/АРН-1 может быть целиком отнесено и к радиовысотомеру РВ-2.

Принципиальная схема радиовысотомера РВ-2 приводится на рис. 64.

Спецификация к схеме рис. 64

Обозначение на схеме	Наименование	Электрические данные
1—4	Лампа типа 6Ж7	—
5	" " 6Х6	—
6	" " 6Ж7	—
7	" " VR-150/30-Д	—
8, 9	" " 9004	—
10, 11	" " 955	—
12	" " 6Ж7	—
13	Сопротивление типа СН	6800 ом, 0,25—0,5 вт
14	" " " "	1,5 мгом, 0,25—0,5 вт
15	" " " "	0,51 мгом, 0,25—0,5 вт
16	" " " "	0,52 мгом, 0,25—0,5 вт

Обозначение на схеме	Наименование	Электрические данные
116	Сеточный контур передатчика . . .	—
117	Виток связи с антенной	—
118, 119	Линия в катоде лампы передатчика	—
120	Фидер непосредственной связи приемника с передатчиком . . .	—
121, 122	Линия входного контура детектора	—
123	Сопротивление остеклованное . . .	20 ом, 3 вт
124	Колодка „приемная антенна“ . . .	—
125	„ „передающая антенна“ . . .	—
126	Предохранитель	0,25 а
127	Вилка самолетная	—
128	Сопротивление типа СН	15 000 ом, 1 вт
129	Сопротивление проволочное	60 ом
130	„ „	2,4 ома
131	Виток непосредственной связи детектора с передатчиком	—
132	Виток непосредственной связи передатчика с детектором	2,4 ома
133, 134	Переключатель индикатора	—
135	Линия связи детектора с антенной	—
136	Конденсатор керамический	5,5 мккф
137 ⁴	Сопротивление проволочное	1,6 ома
138 ⁵	„ „	20 000 ом
139	„ типа СН	15 000 ом, 1 вт
144	Дроссель фильтра умформера . . .	—
145	Коллектор высокого напряжения умформера	—
146	Сопротивление типа СН	1,5 мгом, 0,25 вт

⁴ Величина подбирается при регулировке.

⁵ Сопротивления 86 и 138 соответственно могут быть взяты равными 15 000 и 35 000 ом.

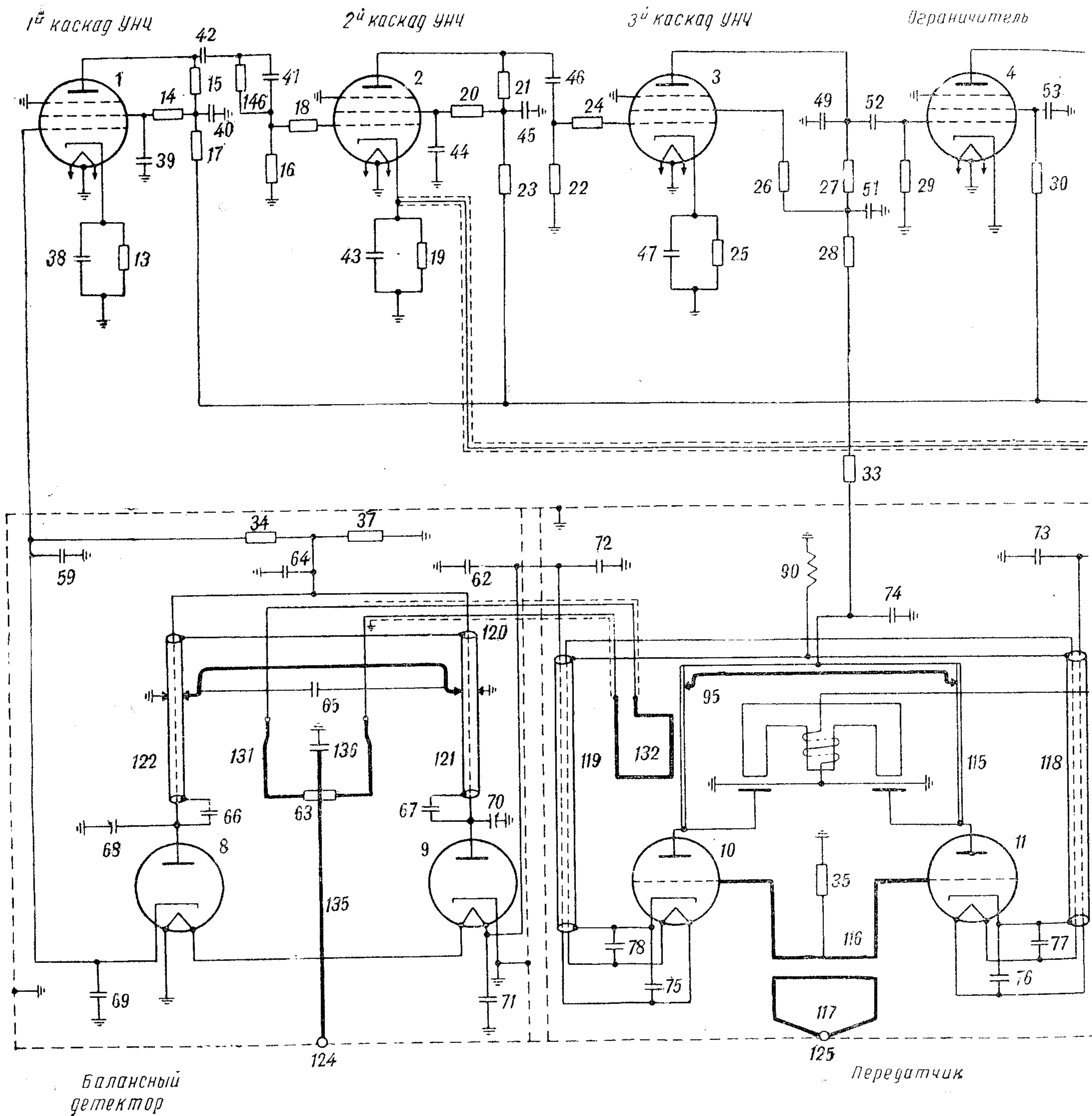


Рис. 64. Принцип

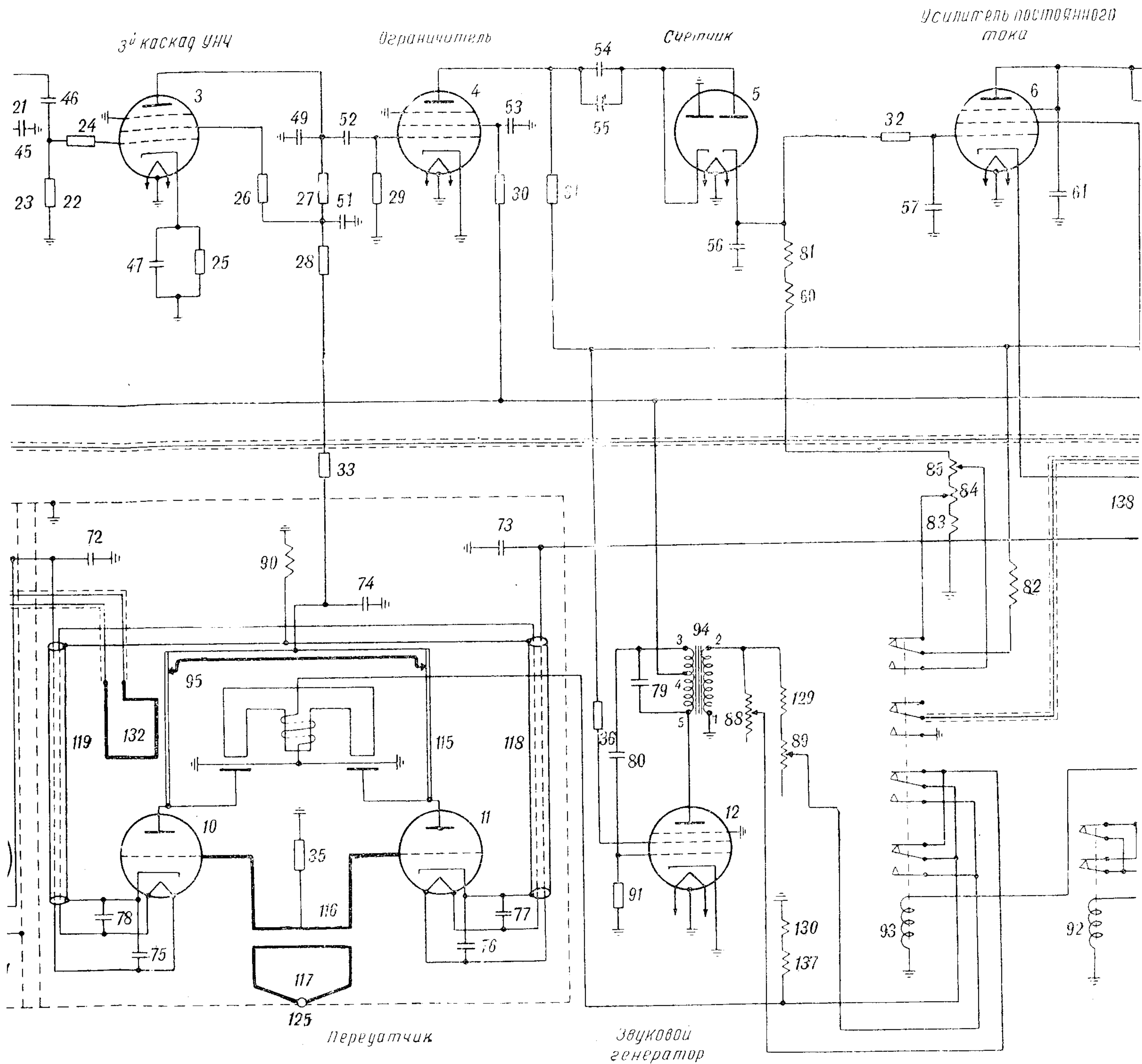
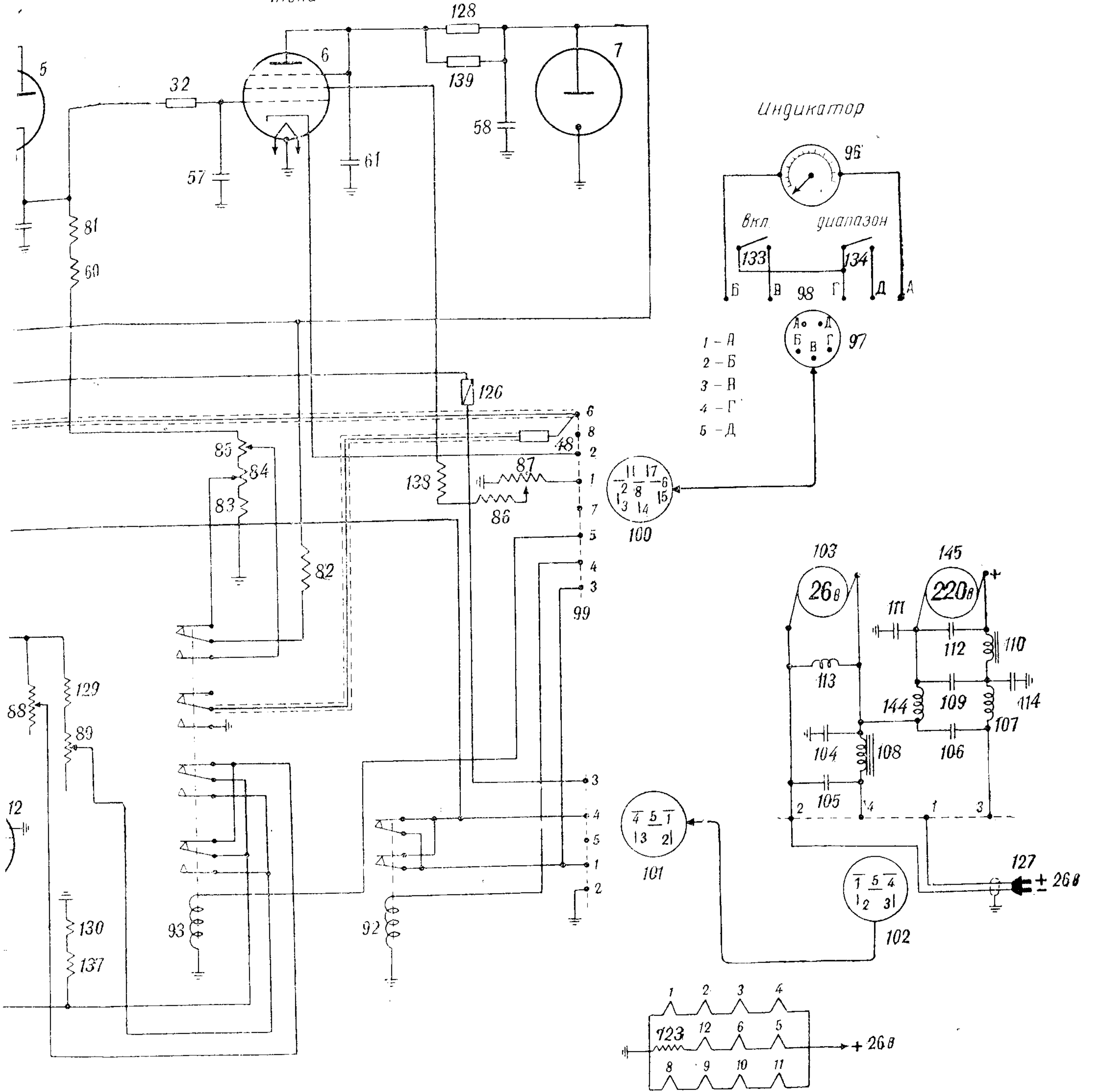


Рис. 64. Принципиальная схема радиовысотомера РВ-2.

Усилитель постоянного тока

Стабилизатор



V. ЖЕСТКИЕ САМОЛЕТНЫЕ АНТЕННЫ

Жесткие самолетные антенны, геометрическая длина которых не может изменяться в полете, в настоящее время являются основными самолетными антеннами потому, что:

при правильном выборе их параметров они оказываются достаточно эффективными при работе передатчика в диапазоне 18—100 м, т. е. в диапазоне волн, преимущественно используемом для связи в авиации;

чувствительность современных самолетных радиоприемников достаточно велика и позволяет использовать антенны с малой действующей высотой;

они удобны в эксплуатации;

их можно применять при сравнительно больших скоростях самолетов.

Жесткие самолетные антенны в качестве передающих антенн используются для работы в диапазоне коротких и промежуточных волн, а в качестве приемных — дополнительно и на средних волнах.

На самолетах применяются жесткие антенны главным образом следующих типов: Г-образные, Т-образные, V-образные, наклонный луч.

Собственная длина волны жесткой самолетной антенны ориентировочно может быть определена как произведение длины пути тока на коэффициент, величина которого колеблется в пределах от 4,2 до 6.

Меньшая величина коэффициента соответствует антеннам типа «Наклонный луч» и Г-образным, а большая — антеннам разветвленного типа, имеющим повышенную погонную емкость.

Длина горизонтального провода жестких самолетных антенн в зависимости от типа самолета колеблется в пределах от 4 до 20 м, при высоте подвеса относительно конструкции самолета не менее 1 м.

Лучшим материалом для самолетных антенн является биметаллический провод (сталь — медь) диаметром 1—1,2 мм, обладающий высокими радиотехническими данными и прочностью. Этот провод, имея малое сечение, оказывает незначительное сопротивление воздушному потоку, и при его использовании можно применять цилиндрические концевые изоляторы, имеющие малую собственную емкость и высокое рабочее напряжение.

Для борьбы с обледенением провода жестких самолетных антенн нужно использовать антенны типа «наклонный луч», подвешиваемые, например, между килем самолета и специальным проходным изолятором (увеличенным в размерах по высоте).

В табл. 55 приведены данные концевых изоляторов, применяемых для самолетных жестких антенн.

Таблица 55

№ п/п	Тип изолятора	Собственная емкость, мкмкф	Рабочее напряжение, в	Поверхность поверхности, мм	Область использования
1	Цилиндрический	0,5	5000	50	Передатчик мощностью до 60 вт
2	Пальчиковый . . .	2	1500	6	Для передатчика мощностью до 5 вт—один изолятор, до 25 вт—два изолятора
3	Орешковый	2,3	1750	14	То же

При мощности передатчика свыше 60 вт следует применять два-три цилиндрических концевых изолятора, исходя из того, что при расстоянии между ними 50 мм рабочее напряжение для двух изоляторов увеличивается примерно в 1,35 раза, а для трех — в 1,5 раза (против указанного в таблице).

Внутрифюзеляжная проводка антенны, идущая к передатчику, должна иметь малую емкость относительно корпуса самолета и высококачественную изоляцию. Этим требованиям удовлетворяет проводка из голого одножильного медного или биметаллического провода, диаметром 1—1,2 мм, изолированного фарфоровыми бусами. Длина проводки должна быть минимальной. При необходимости использования опорных изоляторов, высота их должна быть не менее 50 мм.

Нельзя прокладывать ввод антенны передатчика непосредственно по корпусу самолета, вместе с другой проводкой или экранировать ввод.

В табл. 56 приводятся некоторые данные используемых у нас антенных проходных изоляторов.

Таблица 56

№ п/п	Тип	Собственная емкость, мкмкф	Рабочее напряжение, в	Область применения
1	Чечевичный	5,5	3500	Для передатчиков мощностью до 25 вт
2	Конический	7	—	Для передатчиков мощностью до 5 вт
3	Плоский	2,5—3	5000	Для передатчиков мощностью 80 вт

Уменьшение собственной емкости проходного изолятора может быть достигнуто уменьшением сечения стержня и удалением стержня изолятора от обшивки фюзеляжа. Второй способ является наиболее гибким и предусматривается конструкцией крепления чечевичного и плоского изоляторов. Для монтажа этих изоляторов требуется в обшивке фюзеляжа иметь отверстие диаметром примерно 50 мм, тогда как для конического — 16 мм.

Дополнительное уменьшение собственной емкости любого проходного изолятора достигается тем, что он монтируется в диске диаметром до 100 мм из плексигласа или полистирола.

VI. МЕТАЛЛИЗАЦИЯ САМОЛЕТА, ЭКРАНИРОВКА И ФИЛЬТРЫ

Под металлизацией самолета понимается надежное электрическое соединение всех металлических частей самолета и деталей его оборудования.

Благодаря металлизации создается эффективный противовес для радиоаппаратуры, уменьшаются помехи радиоприему и повышается пожарная безопасность самолета.

Экранировка различных электрических агрегатов, радиоаппаратуры и проводов на самолете представляет собой одно из средств борьбы с электрическими помехами радиоприему. Она состоит в том, что эти устройства заключаются в сплошные металлические экраны, тщательно соединенные с корпусом самолета, благодаря чему действие поля помех практически ограничивается объемом экрана.

Фильтры, применяемые на самолетах, предназначены для подавления электрических помех радиоприему в месте их возникновения, а также у входа аппаратуры, для работы которой недопустимо наличие помех.

Металлизации подлежат все металлические конструкции и детали, площадь которых превышает $0,2 \text{ м}^2$ или длина больше $0,5 \text{ м}$, имеющие переменный электрический контакт или большое переходное сопротивление со смежными металлическими массами.

Переходное сопротивление узлов металлизации не должно превышать:

- 1) у всех сочленений экранов проводов с агрегатами системы зажигания авиамоторов и с массой самолета — 200 мком ;
- 2) у всех стыков экранов проводов бортовой электросети с агрегатами электрооборудования и с массой самолета — 600 мком ;
- 3) у всех стыков экранов кабелей радиооборудования с аппаратурой и с массой самолета — 600 мком ;
- 4) у всех механических соединений конструкции самолета и его оборудования: клепки, болтовых соединений, соединений хомутами и других механических соединений, а также у пайки и сварки — 600 мком ;

5) у соединений всех подвижных и изолированных металлических конструкций с массой самолета при помощи перемычек, а также у всех соединений съемных, откидных, сдвижных и сбрасываемых конструкций (в закрытом положении замков) — 200 мком .

Металлизация осуществляется специальными, а также крепежными деталями.

Для получения постоянного электрического контакта между металлизированными деталями, места их соприкосновения должны быть очищены до блеска, болты и гайки должны иметь противокоррозийное покрытие, а контролируемые устройства и металлизированные массы — плотное прилегание по всей поверхности касания.

В качестве перемычек металлизации используются:

- 1) мягкие перемычки, изготовленные из экранного чулка с облуженными отверстиями на концах для болтов крепления;
- 2) мягкие перемычки, изготовленные из экранного чулка с наконечниками на концах для болтов крепления;
- 3) перемычки из провода ЛПРГС с наконечниками на концах для болтов крепления (сечение провода не менее $2,5 \text{ мм}^2$);
- 4) перемычки, изготовленные из листовой латуни.

На самолете обычно экранированы радиоаппаратура и источники помех.

Экранировка кабелей радиоаппаратуры и бортовой сети самолета при тщательно выполненной экранировке радиоаппаратуры и источников помех и при использовании в достаточном количестве эффективных фильтров — необязательна.

При наличии экранированных кабелей радиоаппаратуры важно, чтобы металлизация их была выполнена особенно тщательно, так как близость их к самой радиоаппаратуре, в случае наличия переменных контактов, создает особенно сильные помехи радиоприему.

Основное требование к экранировке заключается в том, чтобы она была сплошной, т. е. не имела разрывов и была тщательно металлизирована.

Наиболее интенсивным источником помех радиоприему на самолетах является система зажигания авиамоторов. Вследствие этого ее экранировка должна быть выполненной особенно тщательно.

Защитные самолетные фильтры состоят из дросселей и емкостей, обычно собранных по Г-образной схеме, или из одной емкости.

Благодаря применению фильтров напряжение помех замыкается накоротко или резко ослабляется.

ВН. ПРИЛО
1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ САМОЛЕТ

ЖЕНИЯ
НОЙ РАДИОАППАРАТУРЫ

№ по пор.	Наименование	Максимальные габариты, мм				Диапазон			Потребляемая мощность, Вт	Род работы	Умформер	Наимен.	
		Вес, кг	ширина	глубина	высота	волны, м	частота, МГц	фиксир. волны, N				тип	количество
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Передатчик РСБ	12,5	370	215	318	25—120	12—2,5	480—100	700	Немодулированные колебания и телефон	РУН-75А и РУН-225	ГУ-4 ГКЭ-100 ГК-20	1 1 1
2	Приемник УС	5,0	315	170	128	25—1850	12—0,162	480—6,5	53	Модулированные и немодулированные колебания	РУН-10А или РУ-11А	6К7 6Л7 6Х6 6Ж7 6Ф5	4 1 1 1 1
3	Передатчик РСБбис	14	349	203	306	25—120	12—2,5	480—100	660	Немодулированные колебания и телефон	РУК-300А	ГУ-4 ГКЭ-100	1 1
4	Передатчик РСБ-3бис	15,5	377	224	330	25—100	12—3	480—120	600	То же	РУК-300А	ГУ-4 ГКЭ-100 6Н7	1 1 1
5	Передатчик РСБ-3бисА Передатчик РСБ-3бисАД Передатчик РК-0,05А	15,5	377	224	330	30—100	10—3	400—120	600	То же	РУК-300А	ГУ-4 ГКЭ-100 6Н7	1 1 1
6	Передатчик РСР-1	12,3	315	298	290	25—90	12—3,325	480—133	255—360	То же	РУК-150А	Г-412 Г-413 6К7 6Х6	1 2 2 1
7	Передатчик РСР-2	12,3	315	298	290	35—140	8,575— 2,14	344—86	255—360	То же	РУК-150А	Г-412 Г-413 6К7 6Х6	1 2 2 1
8	Приемник УС-4	5,7	260	200	230	20—120	15—2,5	600—120	47	См. три пор. № 2	РУ-11А	6К7	8
9	Приемник РСИ-4	1,90	166	163	120	50—80	6—3,75	240—150	60	Модулированные колебания	РУ-11А	6А8 6К7 6Г7 6Ф6	1 3 1 1
10	Передатчик РСИ-3	2,15	207	189	126	60—87,5	5—3,43	200—140	122	Телефон	РУН-30А или РУ-45	6Л6 (6П3)	2

№ по пер.	Наименование	Вес, кг	Максимальные габариты, мм			Диапазон		
			ширина	глубина	высота	волны, м	частота, мГц	фиксир. волны, N
1	2	3	4	5	6	7	8	9
11	Приемник РСИ-4А или РСИ-4Д	1,86	165	162	119	80—50	3,75—6	150—240
12	Передачик РСИ-3М1	2,06	189	207	125	80—60	3,75—5	150—200
13	Приемник РСИ-6МУ	5,2	290	223	175	80—60	3,75—5	150—200
14	Передачик РСБ-М	22,5	508	230	320	25—120 1200—2000	12—2,5 0,25—1,5	480—100 10—60
15	Передачик РСБ-Мбис	21	521	238	321	25—120 1200—2000	12—2,5 0,25—1,5	480—100 10—60
16	Приемник РСИ-6М	5,8	290	225	142	80—60	3,75—5	150—200
17	Приемник радиополукомпаса РПК-2	10,5	430	247	210	300—1800	1—0,167	40—6,5
18	Приемник радиополукомпаса РПК-10	5	255	214	174	415—1090	0,725— 0,275	29—11
19	Приемник радиополукомпаса РПК-2С	9,3	430	247	210	300—1800	1000—167 кГц	40—6,5
20	Приемник радиополукомпаса РПКО-2	9,3	430	247	210	300—1800	1—0,167	40—6,5
21	Приемник радиополукомпаса РПКО-10М	5,3	276	214	174	1090—415	275—725 кГц	11—29

Потребляемая мощность, Вт	Род работы	Умформер	Лампы	
			тип	количество
10	11	12	13	14
60	См. пор. № 9	РУ-11А	6К7 6А8 6Г7 6Ф6	3 1 1 1
230	Телефон	РУ-45	6Л6 (6П3)	2
55	См. пор. № 9	РУ-11	6К7	6
765	См. пор. № 3	РУН-225 и РУН-75А	ГУ-4 ГКЭ-100 ГК-20	1 1 1
660	То же	РУК-300А	ГУ-4 ГКЭ-100	1 1
50	См. пор. № 9	РУ-11А	6К7 13П1	5 3
80	См. пор. № 2	РУН-10А или РУ-11А	6А8 6К7 6Ф6 6Х6 5С5 6Л7	1 5 1 3 3 1
50	То же	РУ-11А	6К7 6А8 6Г7	4 4 1
80	То же	РУ-11А	6К7 6А8 6Г7	5 4 1
90	То же	РУ-11А	6Ж7 6А8 6К7 6В8	3 4 2 3
65	То же	РУ-11А	6К7 6А8 6Г7	4 4 1

№ по пор.	Наименование	Вес, кг	Максимальные габариты, мм			Диапазон		
			ширина	глубина	высота	волны, м	частота, мГц	фиксир. волны, X
1	2	3	4	5	6	7	8	9
22	Радиостанция SCR-271N	47	—	—	—	—	—	—
	Передатчик BC-457	4	137	255	165	75—55,6	4—5,3	160—212
	" BC-458	4	137	255	165	55,6—42,8	5,3—7	212—280
	" BC-459	4	137	255	165	42,8—32,9	7—9,1	280—364
	" BC-696	4	137	255	165	75—100	4—3,0	160—120
	Приемник BC-453	4,2	125	190	143	1578,4—545,4	190—550 кгц	8—22
	" BC-154	4,2	125	190	143	100—50	3—6	120—240
	" BC-455	4,2	125	190	143	50—32,9	6—9,1	240—364
	" BC-946	4,2	125	190	143	575—200	520—1500 кгц	21—60
23	Радиостанция SCR-287A	118	—	—	—	—	—	—
	Передатчик BC-375 с 7 сменными блоками	100	550	225	520	1500—375	200—800 кгц	8—32
	Приемник BC-343	17,3	450	225	237	200—16,6	1,5—18	60—720
						или 1500—600	200—500 кгц	8—20
						200—16,6	1,5—18	60—720
24	Передающее устройство GO-9	62	—	—	—	—	—	—
	Передатчик CAУ-52192	20	262	410	850	1000—500	0,3—0,6	12—24
	Передатчик CAУ-52193	21,5	262	410	850	100—16,7	3—18	120—724
25	Передающее устройство AN/ART-13	50	—	—	—	—	—	—
	Передатчик T-47	32	590	390	296	150—16,6	2—18,1	80—724
						или 1500—200	200—1500 кгц	8—60

Потребляемая мощность, вт	Род работы	Умформер	Лампы		
			тип	количество	
10	11	12	13	14	
412—437	—	—	—	—	
115—125	Модулированные и немодулированные колебания	DM-33	VT-135	1	
115—125			VT-136	9	
115—125			VT-137	4	
115—125			VT-138	4	
115—125			VT-139	1	
50			VT-131	12	
50			DM-32	VT-132	4
50				VT-133	4
50				VT-134	4
720—900			—	—	—
560—840	То же	PE-73	VT-25	1	
			VT-4C	4	
60	То же	DM-28	См. стр. 63	—	
—	Немодулированный и тональный телеграф	—	801	1	
—		—	803	2	
—		—	807	1	
		—	837	2	
		—	1616	2	
			53	1	
675—900	См. пор. № 22	DY-11/ART-13	811	2	
		или DY-12/ART-13	813	1	
		DY-17/ART-13	1625	3	
		DY-18/ART-13	837	1	
			12SL-GT	2	
			12SA7-GT	1	
			6V6-GT	2	
			12 SJ7	1	

№ по пор.	Наименование	Вес, кг	Максимальные габариты, мм			Диапазон		
			ширина	глубина	высота	волны, м	частота, мгц	фиксир. волны, N
1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	Радиостанция SCR-AL-183	20,5	—	—	—	—	—	—
	Передатчик BC-AL-230 . . .	5,2	165	330	185	120—39	2,5—7,7	100—308
	Приемник BC-AL-229	7,0	206	390	185	120—39 1495—754	2,5—7,7 201—398 кгц	100—308 8—16
27	Радиокомпас SCR-269G . . .	—	—	—	—	—	—	—
	Приемник BC-433	21	300	500	200	1500—171	200—1750 кгц	8—70
28	Радиополукомпас MN-26C	23	—	—	—	—	—	—
	Приемник	17	310	445	200	200—2000	150—1500 кгц	6—60
29	Радиополукомпас MN-26Y	17	310	445	—	430—1500 43—88,2	695—200 кгц	28—8 280—136
30	Радиозальтиметр AN/APN-1	11,3	—	—	—	—	7—3,4	—
	Приемо-передатчик RT-7/APN-1	9	410	220	150	—	—	—
31	Волномер SCR-211	18	250	230	338	2400—15	125—20000 кгц	5—800
32	Радиополукомпас MN-26M	Аналогично MN-26C	—	—	—	353—1500 43—88,2	850—200 кгц	34—8 280—136 7—3,4

Потребляе- мая мощ- ность, вт	Род работы	Умформер	Лампы	
			тип	количество
10	11	12	13	14
—	—	—	—	—
—	См. пор. № 22	BO-AL-83	VT-25 VT-52 VT-49 VT-37 VT-38	2 2 4 1 1
—	То же	—	—	—
—	То же	MG-149F или 778 (PE-89)	VT-86 VT-93 VT-66 VT-109 VT-105 VT-87 VT-94 VT-74 VT-96	4 2 2 2 1 1 1 1 1
—	—	—	—	—
80	То же	BM-15	6K7 6N7 6J5 6B8 6Ф6 6J17	5 2 2 1 1 1
80	То же	BM-15	То же	—
—	—	—	—	—
70	—	D 101	RCA-9004 12SJ7 12SH7 12H6 VT-139 955	2 4 3 2 1 2
7—8	Немодулированные коле- бания	Сухие элементы	См. стр. 135	—
		Аналогично MN-26C		

2. ДАННЫЕ РАДИОЛАМП, ПРИМЕНЯЕМЫХ

№ по пор.	Условное обозначение				Цоколевка	Тип катода	Анод	
	русское		американское				напряж., в	ток, ма
	новое	старое	гражд.	воен.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Т р и	
1	—	—	6SF5	—	8—48	Непоср.	250	9
2	—	—	6CS5	VT-65	8—8	Подогр.	250	8
3	6Ф5	—	6F5	VT-215	8—19	Подогр.	250	0,9
4	—	—	6J5	VT-94	8—8	Подогр.	250	9
5	—	—	7A4	VT-192	8—37	Подогр.	250	9
6	—	—	12JEGT	VT-135	8—8	Подогр.	250	9
7	—	—	HK-24G	VT-204	—	—	2000	50—56
8	—	—	10	VT-25	4B—31	Непоср.	425	19
9	—	—	37	VT-37	5—43	Подогр.	250	7,5
10	—	—	211	VT-4C	4A—30	Непоср.	1000	175
11	—	—	45	—	4B—31	Подогр.	425	35
			„Специаль“ (52)					
12	—	—	801	VT-62	4—34	Непоср.	600	70
13	—	—	76	VT-76	5—43	Подогр.	250	5
14	—	—	2A3	VT-95	4—34	Непоср.	250—300	—
15	—	—	955	VT-121	71	Подогр.	180	4,5
16	—	—	1626	VT-137	8—8	Подогр.	250	25
17	—	—	811	VT-217	4A—23	Непоср.	1500	150
18	—	—	100 TH	VT-218	4—52	Непоср.	3000	225
19	—	—	250 TH	VT-220	4—54	Непоср.	3000	325
20	—	—	810	—	4—54	Непоср.	2250	275
21	—	—	805	VT-143	4—56	Непоср.	1500	210
22	П-7	—	—	—	78	Непоср.	80	1,1
23	УБ-110	—	—	—	78	Непоср.	160	—
24	УО-104	—	—	—	78	Непоср.	240	40
25	ГУ-4	ГКВ-4	—	—	69	Непоср.	700	100
26	М-80	—	—	—	74	Непоср.	1200	200
27	ГД-200	Б-250	—	—	75	Непоср.	3000	40
28	ГД-409	Б-500	—	—	75	Непоср.	3000	40
29	ГК-20	ГК-36	—	—	73	Непоср.	750	7—13
30	ГКО-10	—	—	—	—	Непоср.	8000	400—600
31	—	—	834	—	4—57	Непоср.	1250	100
32	УО-186	—	—	—	78	Непоср.	250	57
33	—	—	845	VT-43	—	Непоср.	1250	80
34	—	—	833	—	61	Непоср.	4000	500
35	—	—	889R	—	62	Непоср.	8500	2000
36	—	—	891R	—	63	Непоср.	10000	2000
						двухсекционный		
37	—	—	830-B	—	4A—23	Непоср.	1000	150
38	—	—	9002	VT-202	—	—	250	—
							Двойные	
1	6H7	—	6N7	VT-96	8—9	Подогр.	250	6
2	—	—	6SL7GT	VT-229	8—17	Подогр.	250	2,3
3	—	—	6SN7GT	VT-231	8—17	Подогр.	250	9

В АППАРАТУРЕ, ЭКСПЛУАТИРУЕМОЙ В ГВФ

Экранная сетка		Накал		Смещение, в	Внутр. сопр., тысячи Ом, Ri	Круговая характ., ма/л, S	Кэффц. усл-пен., p	Мощность рас-сезания на выходе, вт	Выходная мощ-ность, вт
напряж., в	ток, ма	напряж., в	ток, а						
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
									о д ы
—	—	6,3	0,3	2	66	—	100	—	
—	—	6,3	0,3	8	10	2	20	—	
—	—	6,3	0,3	1,3	66	1,5	100	—	
—	—	6,3	0,3	8	7,7	2,6	20	—	
—	—	7	0,32	8	7,7	2,6	20	—	
—	—	12,6	0,15	8	7,7	2,6	20	—	
—	—	6,3	3	140	—	—	25	60—90	
—	—	7,5	1,25	35	5	—	—	—	
—	—	6,3	0,3	18	8,4	1,1	9,2	—	
—	—	10	3,25	60	3,4	3,6	12	—	
—	—	7,5	1,25	40	1	3,6	3,6	—	
—	—	7,5	1,25	75	4,3	1,9	8	20	
—	—	6,3	0,3	13,5	9,5	1,45	13,8	—	
—	—	2,5	2,5	—	—	—	—	—	
—	—	6,3	0,15	5	12,5	2	25	—	
—	—	12,6	0,25	32	2,5	2	5	6,25	
—	—	6,3	4	115	—	—	160	55	
—	—	5	6,5	—	—	—	30	100	
—	—	5	10,5	—	—	—	32	250	
—	—	10	4,5	—	—	—	36	150	
—	—	10	3,25	16	2,05	—	—	125	
—	—	3,8	0,65	1	36,5	0,33	11	2	
—	—	4	0,075	4—6	20	1,3	25	2	
—	—	4	0,07	35	1,25	3,2	4	12	
—	—	7	1,8	—	8,2	1,1—1,7	11—14	35	
—	—	11	2,7—4,3	—	7	1,2—1,8	9—12	80	
—	—	11	5,8—6,8	—	36	1,9—2,8	68—102	150	
—	—	17	7,8—9,2	—	27	2,8—4,2	75—115	500	
—	—	5,6	0,73—0,97	—	30	1,5—2	47—59	20	
—	—	16	47—55	—	6,3	5,5—8,5	30—50	10000	
—	—	7,5	3,1	450	—	—	—	50	
—	—	4,0	1,0	37	1,2	3,2	4	15	
—	—	10	3,25	195	1,7	3,1	—	100	
—	—	10	10	500	—	—	—	450	
—	—	11	125	1000	—	—	—	5000	
—	—	11	Одной секц.	3000	—	—	—	4000	
—	—	10	60	—	—	—	—	—	
—	—	10	2	300	—	—	—	60	
—	—	6,3	0,15	7	12	2,2	25	90	
									триоды
—	—	6,3	0,8	5	11,3	3	35	—	
—	—	6,3	0,3	2	44	1,6	70	—	
—	—	6,3	0,3	8	7,7	2,6	20	—	

№ по пор.	Условное обозначение				Цоколевка	Тип катода	Анод	
	русское		американское				напряж., в	ток, ма
	новое	старое	гражд.	воен.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	—	—	6SC7	VT-105	8—10	Подогр.	250	2
5	—	—	6F8G	VT 99	8—15	Подогр.	250	9
6	—	—	12SL7GT	VT-289	8—17	Подогр.	250	2,3
7	—	—	12SN7GT	—	8—17	Подогр.	250	9
8	—	—	12AH7GT	VT-207	8—26	Подогр.	180	0,8
Т е т								
1	—	—	6V6	VT-107	8—13	Подогр.	250	45
2	—	—	6V6G7	VT-107A	8—13	Подогр.	200	56
3	6A6	—	6L6	VT-115	8—13	Подогр.	400	120
4	13П1	—	—	—	8—45	Подогр.	26—110	32—52
5	—	—	807	VT-100	5—55	Подогр.	600	120
6	—	—	12A6	VT-134	8—13	Подогр.	250	30
7	—	—	1625	VT-136	7—53	Подогр.	600	42
8	—	—	6Y6G	VT-168A	8—13	Подогр.	135	60
9	—	—	829	VT 259	5—35	Непоср.	500	240
10	СБ-112	—	—	—	77	Непоср.	160	—
11	ГКЭ-20	СК-164	—	—	70	Непоср.	750	16,5—25,5
12	ГКЭ-100	СК-137	—	—	76	Непоср.	1500	100
13	ГКЭ-150	С-106	—	—	76	Непоср.	3000	130
14	ГКЭ-300	С-109	—	—	76	Непоср.	3000	220
15	ГКЭ-500	С-166	—	—	64	Непоср.	000	200
16	ГКЭ-1000	С-103	—	—	65	Непоср.	4000	350
П е н								
1	6K6	—	6K6GT	VT-152	8—4	Подогр.	250	32
2	6Ф6	—	6F6	VT-66	8—4	Подогр.	250	34
3	—	—	6SG7	VT-211	8—50	Подогр.	250	9,2
4	6Ж7	—	6J7	VT-91	8—7	Подогр.	250	2
5	—	—	6SH7	—	8—16	Подогр.	250	10,8
6	—	—	6SJ7	VT-116	8—1	Подогр.	250	3
7	6K7	—	6K7	VT-86	8—7	Подогр.	250	7
8	—	—	7C7	VT-193	8—44	Подогр.	250	2
9	—	—	12SK7	VT-131	8—1	Подогр.	250	9,2
10	—	—	12SJ7	VT-162	8—1	Подогр.	250	3
11	—	—	12SG7	VT-209	8—50	Подогр.	250	11,8
12	—	—	12SH7	VT-288	8—16	Подогр.	250	10,8
13	—	—	837	VT-101	7—33	Подогр.	500	80
14	—	—	813	VT-144	7—36	Непоср.	2000	75
15	—	—	803	VT-106	5—35	Непоср.	2000	175
16	—	—	41	VT-48	6—24	Подогр.	250	32
17	—	—	38	VT-88	5—42	Подогр.	250	22
18	—	—	NF-2	—	66	Подогр.	200	3
19	—	—	WE-717A	VT-269	8—16	Подогр.	180	7,7
20	—	—	RL12P35	—	68	Подогр.	600	60
21	—	—	RV12P2000	—	67	Подогр.	200	6
22	—	—	77	VT-77	6—27	Подогр.	250	2,3

Экранная сетка		Наэлт		Смеще-ние, в	Внутр. сопр., ты-сячи ом, R1	Кривизна характ., ма/л, S	Кэффци. уси-лен., μ	Мощность рас-сеивания на аноде, вт	Выходная мощ-ность, вт
напряж., в	ток, ма	напряж., в	ток, а						
10	11	12	13						
—	—	6,3	0,3	2	53	1,325	70	—	—
—	—	6,3	0,6	8	77	2,6	20	—	—
—	—	12,6	0,15	2	44	1,6	70	—	—
—	—	12,6	0,3	8	7,7	2,6	20	—	—
—	—	12,6	0,15	6,5	8,4	1,6	16	—	—
р о д ы									
250	4,5	6,3	0,45	12,5	52	4,1	220	—	—
135	3	6,3	0,75	14	20	6,2	730	—	—
300	12	6,3	0,9	25	22,5	6	120	21	—
26—80	4	13	0,7—0,8	—	—	6—9	—	—	—
300	11	6,3	0,9	25	—	6	—	—	—
250	3,5	12,6	0,15	12,5	50	3	210	—	—
300	1	12,6	0,45	29	100	1,2	120	—	—
135	3	6,3	1,25	13,5	9,3	7	—	—	3,6
225	15	6,3	2,25	175	9,3	—	—	40	120
80	—	4	0—0,75	1—2	235	1,7	400	3	—
150	—	4	1,55—1,85	—	100	2—3	300	20	20
250	—	11	1,7—2,3	—	80	2—3	225	80	100
500	—	11	5,8—6,5	—	100	1,6—2,4	250	150	150
500	—	17	9,5—11,1	—	64	3,3—4,7	300	400	300
500	—	15	15,6—18,4	—	75	2—4	300	600	500
500	—	17	16,6—19,4	—	44	2—4	150	750	1000
г о д ы									
250	5,5	6,3	0,4	18	68	2,2	150	—	—
250	6,5	6,3	0,7	17	80	2,5	200	10	3,2
—	—	6,3	0,3	2,5	1000	4,0	—	—	—
125	0,5	6,3	0,3	2	1500	1,2	1500	—	—
150	4,1	6,3	0,3	1	900	4,9	1600	—	—
100	0,8	6,3	0,3	3	1500	1,65	2500	—	—
100	1,7	6,3	0,3	3	800	1,45	1160	0,75	—
100	0,5	7	0,16	3	2000	1,3	120	—	—
100	2,4	12,6	0,15	3	800	2	1600	—	—
100	0,8	12,6	0,15	3	1500	1,65	2500	—	—
125	4,4	12,6	0,15	1	900	4,7	4200	—	—
150	4,1	12,6	0,15	1	900	4,9	1050	—	—
200	12	12,6	0,7	—	—	3,4	—	12	32
400	3	10	5	75	—	—	—	100	360
600	50	10	5	500	—	4,0	—	—	—
250	5,5	6,3	0,4	18	68	2,2	150	—	—
250	4	6,3	25	100	100	1,2	120	—	—
150	1	12,6	0,195	2	1800	2,2	—	—	—
120	2,4	6,3	0,175	2	620	4,1	2600	—	—
120	—	12,6	0,65	120	—	3,5	—	—	—
130	—	12,6	0,68	—	1500	—	2000	—	—
100	0,5	6,3	0,3	3	1500	1,25	1500	—	—

№ попор.	Условное обозначение				Цоколевка	Тип катода	Анод		Экранная сетка		Накал		Смещение, в	Внутр. сопр., ты- сячи ом, Ri	Крутизна характ., ма/в, S	Коефф. уси- лен., p	Мощность рас- сеивания на аноде, вт	Выходная мощ- ность, вт
	русское		американское				напряж., в	ток, ма	напряж., в	ток, ма								
	новое	старое	гражд.	воен.														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
23	—	—	814	VT-154	5-58	Подогр.	1500	150	300	—	10	3,25	300	—	3	—	65	225
24	—	—	39/44	VT-49	5-42	Подогр.	250	5,8	90	1,4	6,3	0,3	3	1000	1,05	1050	—	
25	2K2M	—	—	—	8-60	Непоср.	120	2	70	0,6	2	0,06	1	1000	0,95	950	0,5	
26	Г-412	—	—	—	8-22	Подогр.	750	—	250	—	20	0,5	—	—	4	15	—	
27	Г-413	—	—	—	8-22	Подогр.	750	—	250	—	20	0,5	—	—	5,6	15	—	
28	6Ж2М	—	1851	—	8-1	Подогр.	300	10	150	2,5	6,3	0,45	1,5	750	9	—	3	
29	6Ж3М	—	1853	VT-176	8-1	Подогр.	300	12,5	200	3,2	6,3	0,45	3	700	5	—	3	
30	—	—	9001	—	7A-59	Подогр.	250	2,0	100	0,7	6,3	0,15	3	1000	1,4	—	—	
31	—	—	9003	—	7A-59	Подогр.	250	6,7	100	2,7	6,3	0,15	3	700	1,8	—	—	
32	—	—	6AC7 или 6AC7/1852	VT-112	8-1	Подогр.	300	10	150	2,5	6,3	0,45	—	1000	9	—	—	3
33	—	—	6SK7	VT-117	8-1	Подогр.	250	9,2	100	2,4	6,3	0,3	3	800	2	1600	—	
34	—	—	89	VT-89	6-27	Подогр.	250	32	250	5,5	6,3	0,4	—	70	1,8	—	—	3,4
35	—	—	6C6	—	6-27	Подогр.	—	—	—	—	6,3	0,3	—	—	—	—	—	—
36	—	—	6AB7/1853	VT-176	8-1	Подогр.	300	12,5	200	3,2	6,3	0,45	3	700	5	3500	—	
37	Г-411	—	—	—	8-82	Подогр.	400	112	250	5	20	0,3	55	1,9	5,5	100	20	20
38	Г-440	—	—	—	83	Непоср.	1500	250	400	35	20	3,25	100	3	4	250	150	300
39	—	—	6G6G	VT-198A	8-4	Подогр.	180	15	180	2,5	6,3	0,15	9	175	2,3	400	—	—
40	—	—	6SS7	VT-199	8-1	Подогр.	250	9	100	2	6,3	0,15	3	1000	1,9	—	—	—

Пента
гриды

1	—	—	6SA7	VT-150	8-2	Подогр.	250	3,4	100	8	6,3	0,3	2	800	0,45	—	—	—
2	6A8	—	6A8	VT-151	8-41	Подогр.	250	3,5	100	2,7	6,3	0,3	3	360	0,55	—	1	—
3	6A7	—	6A7	—	7-28	Подогр.	200	3,5	100	2,2	6,3	0,3	3	—	0,52	—	—	—
4	—	—	6SA7GT	VT-150A	8-40	Подогр.	250	8	100	3,4	6,3	0,3	8	800	—	—	—	—
5	6A7	—	6L7	VT-87	8-6	Подогр.	250	5,3	100	5,5	6,3	0,3	3	800	1,1	880	—	—
6	—	—	7B8	VT-208	8-32	Подогр.	250	2,5	100	6	6,3	0,3	3	400	0,35	—	—	—
7	—	—	12SA7	VT-161	8-2	Подогр.	250	3,5	100	2,7	7	0,32	3	360	0,6	—	1,75	—
8	—	—	12SA7GT	VT-161A	8-40	Подогр.	250	8	100	3,4	12,6	0,15	2	800	0,45	—	—	—
							250	3,4	100	8	12,6	0,15	2	800	0,45	—	—	—

Триоды-
гексоды

1	—	—	6K8	VT-167	8-12	Подогр.	250	2,5	100	6	6,3	0,3	3	—	0,35	—	—	—
							Анод триода	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	12K8	—	12K8	VT-132	8-12	Подогр.	250	2,5	100	6	12,6	0,15	3	—	0,35	—	—	—
							Анод триода	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Триоды-
пентоды

1	6Ф7	—	6F7	VT-70	7-25	Подогр.	250	6,5	100	1,5	6,3	0,3	—	850	1,1	90	—	—
---	-----	---	-----	-------	------	---------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----	-----	----	---	---

№ по пер.	Условное обозначение				Цоколевка	Тип катода	Анод	
	русское		американское				напряж., в	ток, ма
	новое	старое	гражд.	воен.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Экранная сетка		Пакал		Смещение, в	Внутр. сопр., ты. сичи ом, Ri	Крутизна характ., ма/в, S	Коэффц. усилен., μ	Мощность рас-сезивания на аноде, вт	Выходная мощ-ность, вт
напряж., в	ток, ма	напряж., в	ток, а						
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Двойные диоды-

1	—	—	6B8	VT-93	8—5	Подогр.	250	10
2	—	—	12C8 или 12C8 SPECIAL	VT-153	8—5	Подогр.	250	9

пентоды

125	2,3	6,3	0,3	3	600	1,325	800	—	—
125	2,3	12,6	0,15	3	650	1,25	730	—	—

Двойные

1	—	—	815	VT-287	—	Подогр.	500	150
---	---	---	-----	--------	---	---------	-----	-----

пентоды

225	—	6,3	1,6	175	—	4	—	—	55
-----	---	-----	-----	-----	---	---	---	---	----

Двойные

1	—	—	6SR7	VT-233	8—3	Подогр.	250	9,5
2	—	—	6SQ7	VT-103	8—3	Подогр.	250	0,8
3	—	—	6R7	VT-88	8—20	Подогр.	250	9,5
4	—	—	6Q7	VT-92	8—20	Подогр.	250	1,1
5	—	—	12SR7	VT-133	8—3	Подогр.	250	9,5
6	—	—	12SQ7	VT-104	8—3	Подогр.	250	0,9
7	CO-185	—	—	—	7—29	Подогр.	240	5,0

диоды-триоды

—	—	6,3	0,3	9	8,5	1,9	16	—	—
—	—	6,3	0,3	2	91	1,1	100	—	—
—	—	6,3	0,3	9	8,5	1,9	16	—	—
—	—	6,3	0,3	3	91	1,2	70	—	—
—	—	12,6	0,15	9	8,5	1,9	16	—	—
—	—	12,6	0,15	2	91	1,1	100	—	—
—	—	4,0	1,0	4	24	1,5	35	—	—

Дио

1	—	—	9004	—	72	Подогр.	—	—
2	—	—	1616	VT-266	4—51	Непоср.	—	—

ды

—	—	6,3	0,15	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Двойные

1	—	—	5V4	VT-206	8—11	Подогр.	350	250
2	6X6	—	6H6	VT-90	8—21	Подогр.	400	110
3	—	—	12H6	VT-214	8—21	Подогр.	450	135
4	5Ц4	—	5Z4	VT-74	8—11	Подогр.	—	—
5	—	—	5Z3	VT-145	4—38	Непоср.	500	250
6	—	—	5Y3G	VT-197	8—46	Непоср.	350	125
7	—	—	5W4	VT-97	8—46	Непоср.	600	110
8	—	—	84	VT-84	5—49	Подогр.	550	135
9	—	—	80	VT-80	4—38	Непоср.	350	110
10	—	—	6X5	VT-126	8—60	Подогр.	350	60
11	—	—	SU4G	VT-244	8—46	Непоср.	350	250

диоды

—	—	5	2	—	—	—	—	—	—
—	—	6,3	0,3	—	—	—	—	—	—
—	—	12,6	0,15	—	—	—	—	—	—
—	—	5	2	Максим. пиковое напряж. анодного тока 1100 в					
—	—	5	3	—	—	—	—	—	—
—	—	5	2	—	—	—	—	—	—
—	—	5	1,5	Максим. пиковое напряж. анодного тока 1000 в					
—	—	6,3	0,5	Максим. пиковый ток одного анода 180 ма					
—	—	5	2	—	—	—	—	—	—
—	—	6,3	0,6	Максим. пиковое напряж. анодного тока 1250 в					
—	—	5,0	3,0	Максим. пиковое напряж. анодного тока 1400 в					

№ по пер.	Условное обозначение				Цоколевка	Тип катода	Анод		Экранная сетка		Накал		Смещение, в	Внутр. сопр., тысячи ом, R _i	Крутизна характ., ма/в, S	Кэффц. усп-лев., φ	Мощность рас-сезания на аноде, вт	Выходная мощ-ность, вт
	русское		американское				напряж., в	ток, ма	напряж., в	ток, а								
	новое	старое	гражд.	воен.														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Газо

троны

1	—	—	F-872-A	VT-42A	4—39	Непоср.	—	—	—	—	5	10	—	—	—	—	—	—
2	ВГ-129	—	—	—	79	Непоср.	—	—	—	—	2,5	8—10	Максим. амплит. обратн. напряж. 5000 в, наи- большой выпр. ток 0,3 а					
3	ВГ-236	ВГ-130	—	—	80	Непоср.	—	—	—	—	2,5	20—25	Максим. амплит. обратн. напряж. 7000 в, наи- большой выпр. ток 1,3 а					
4	ВГ-237	ВГ-131	—	—	81	Непоср.	—	—	—	—	5	22	Максим. амплит. обратн. напряж. 10 000 в, наи- большой выпр. ток 3,6 а					
5	—	—	866A	VT-46A	4—51	Непоср.	—	130	—	—	2,5	5	—	—	—	—	—	—
6	—	—	83	VT-83	4—38	Непоср.	450	1,0	—	—	3,0	3,9	Максим. амплит. обратн. напряж. 1550 в					

—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Тира

троны

1	—	—	2050	VT-245	8—18	Подогр.	650	100	—	—	6,3	0,6	—	—	—	—	—	—
2	—	—	2051	VT-109	8—18	Подогр.	350	75	—	—	6,3	0,6	—	—	—	—	—	—

—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Стабилизаторы

напряжения

1	—	—	VR-150/30	VT-139	8—47	Рабочее напряжение 150 в, ра	бочий ток 5—30 ма	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	VR-105/30	VT-200	8—47	Рабочее напряжение 105 в, ра	бочий ток 5—30 ма	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	—	VR-75/30	VT-260	8—47	Рабочее напряжение 75 в, ра	бочий ток 5—30 ма	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Катодные индикаторы

настройки

1	—	—	1629	VT-138	8—14	Подогр.	200	0,25	—	—	12,6	0,15	—	—	—	—	—	—
---	---	---	------	--------	------	---------	-----	------	---	---	------	------	---	---	---	---	---	---

—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Примечание. 1. Приведенное двойное обозначение некоторых ламп со VT — военная.

2. Наличие буквы G в гражданской маркировке лампы указывает, что баллон

3. Добавление буквы T в конце гражданской маркировки лампы указывает,

4. Наличие буквы S после первой цифры гражданской маркировки лампы, баллона лампы отсутствует и для вывода электрода используется одна из ножек

5. Первичная цифра в графе „цоколевка“ указывает на принятое нами цифра — соответствует порядковому номеру схемы лампы.

ответствует гражданской и военной маркировке, принятой в США. Маркировка

этой лампы стеклянный.

что габариты этой лампы уменьшенные.

характеризующей напряжением накала лампы, обычно указывает, что вывод сверху цоколя лампы.

обозначение цоколя лампы и число штырьков ее цоколя (см. рис. 65), вторая

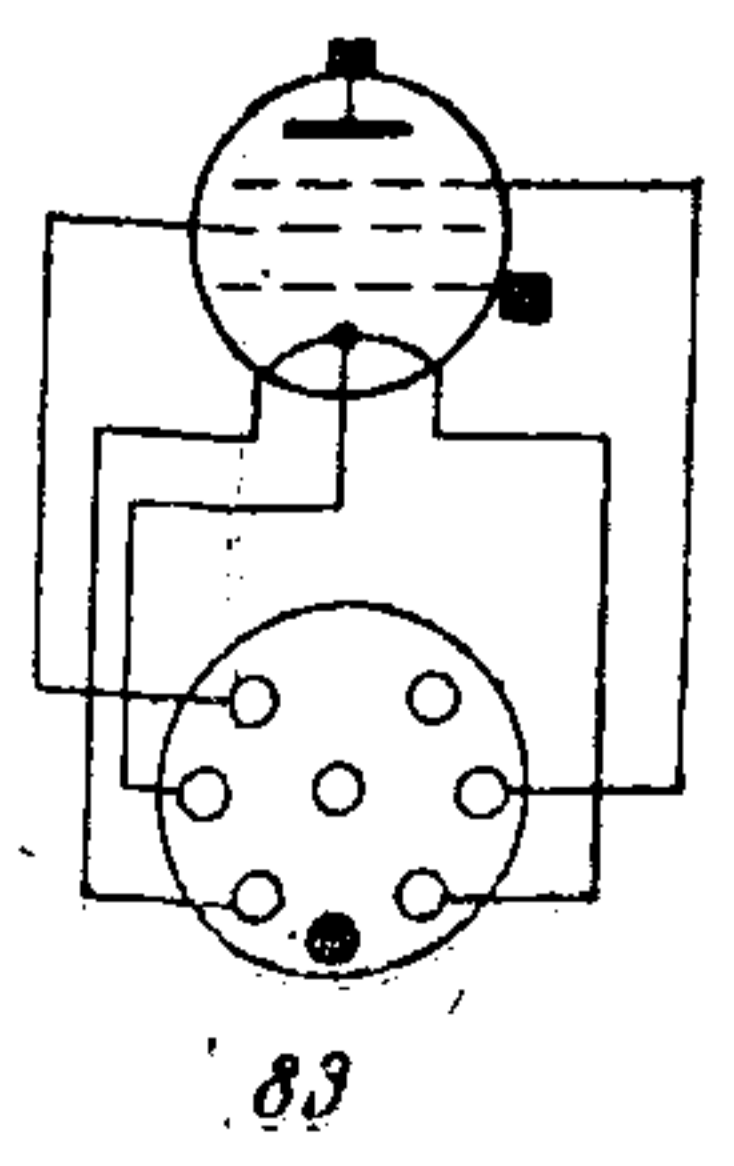
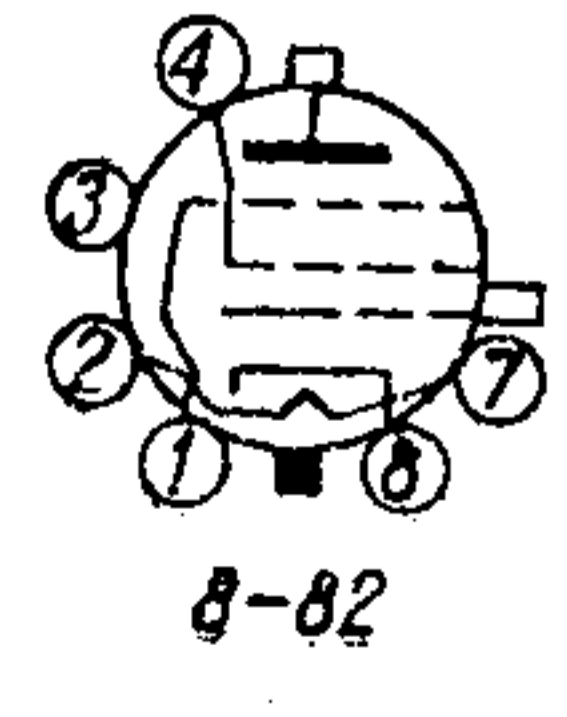
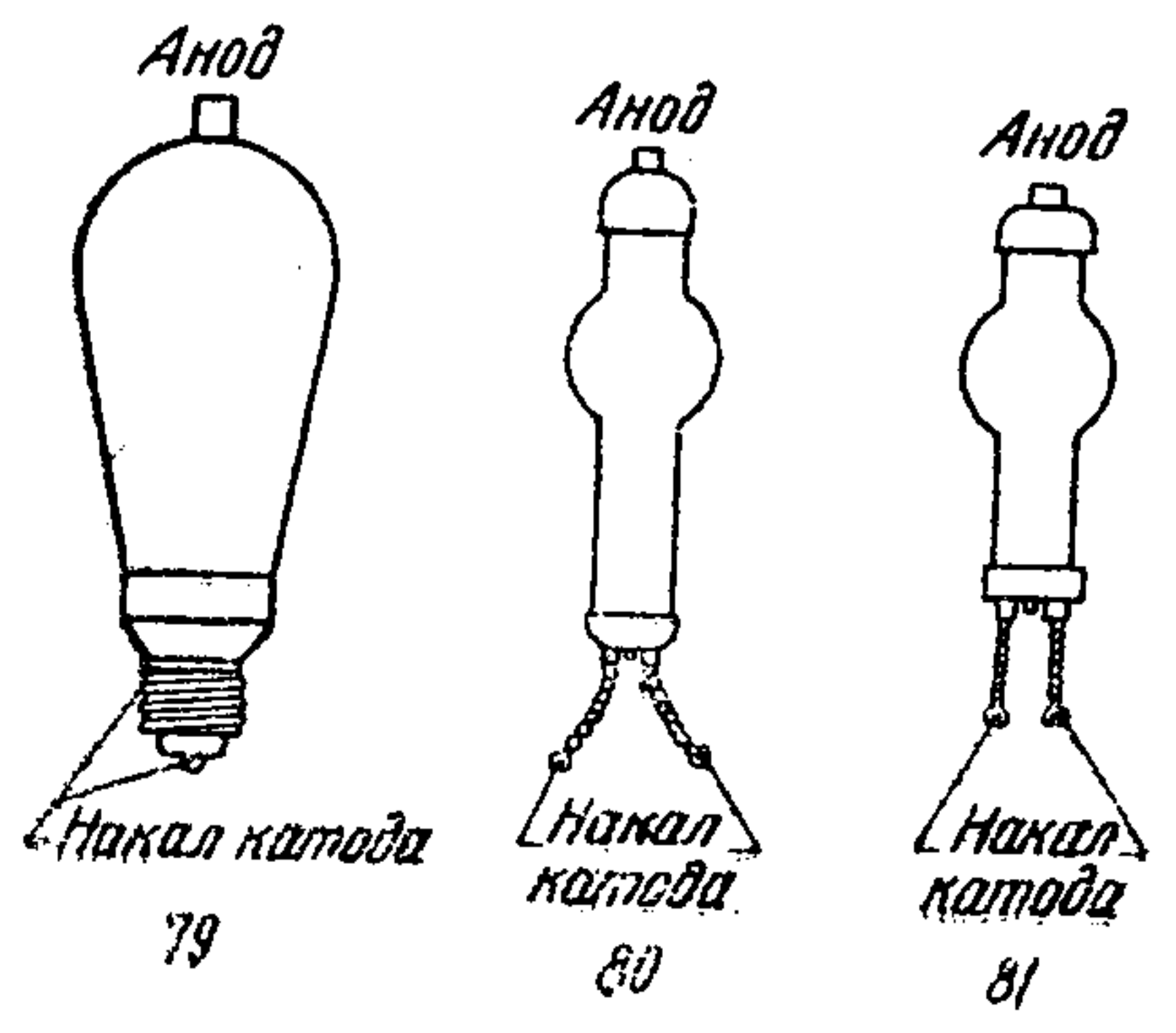
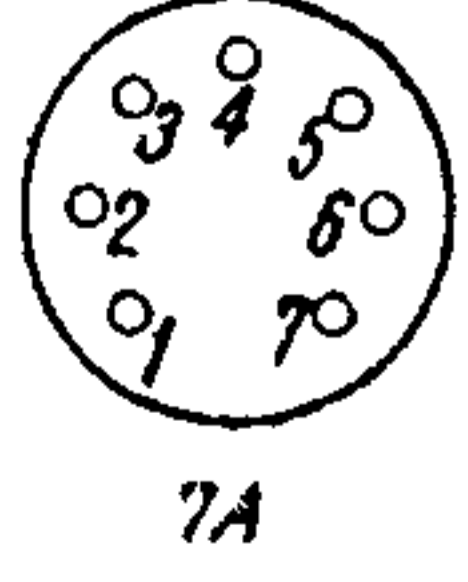
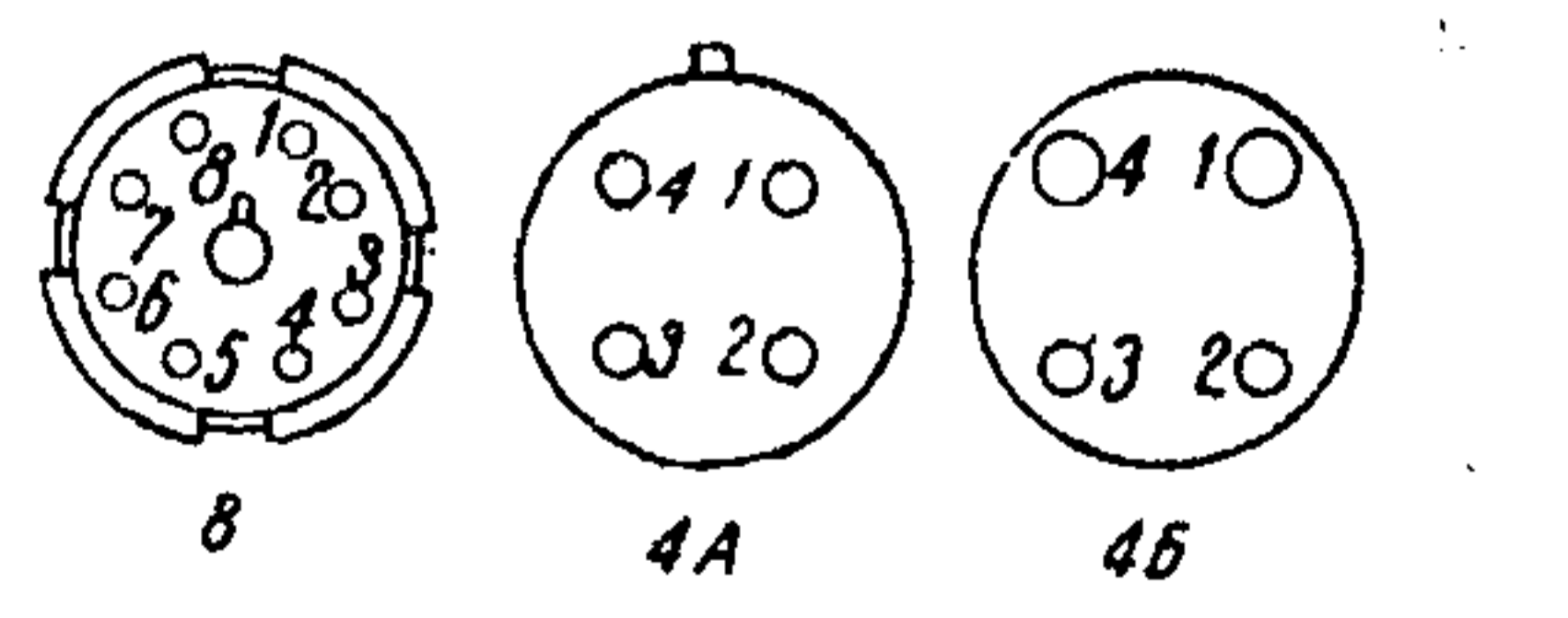
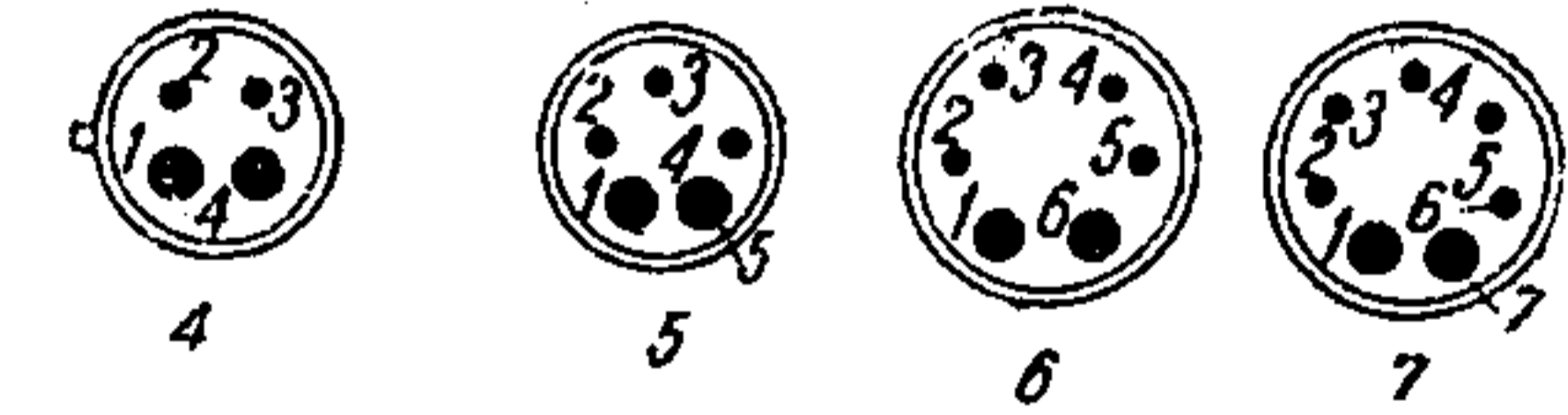
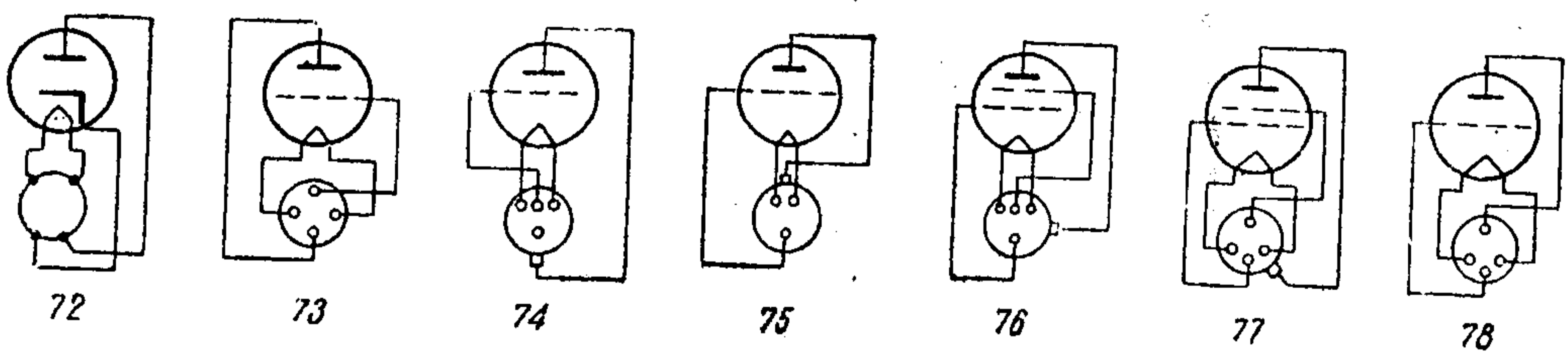
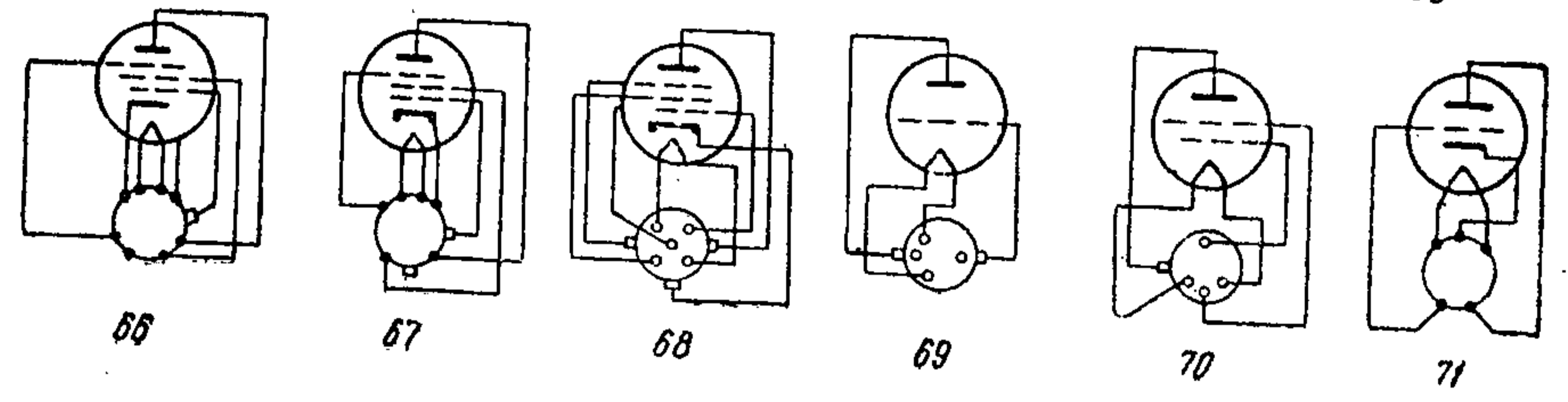
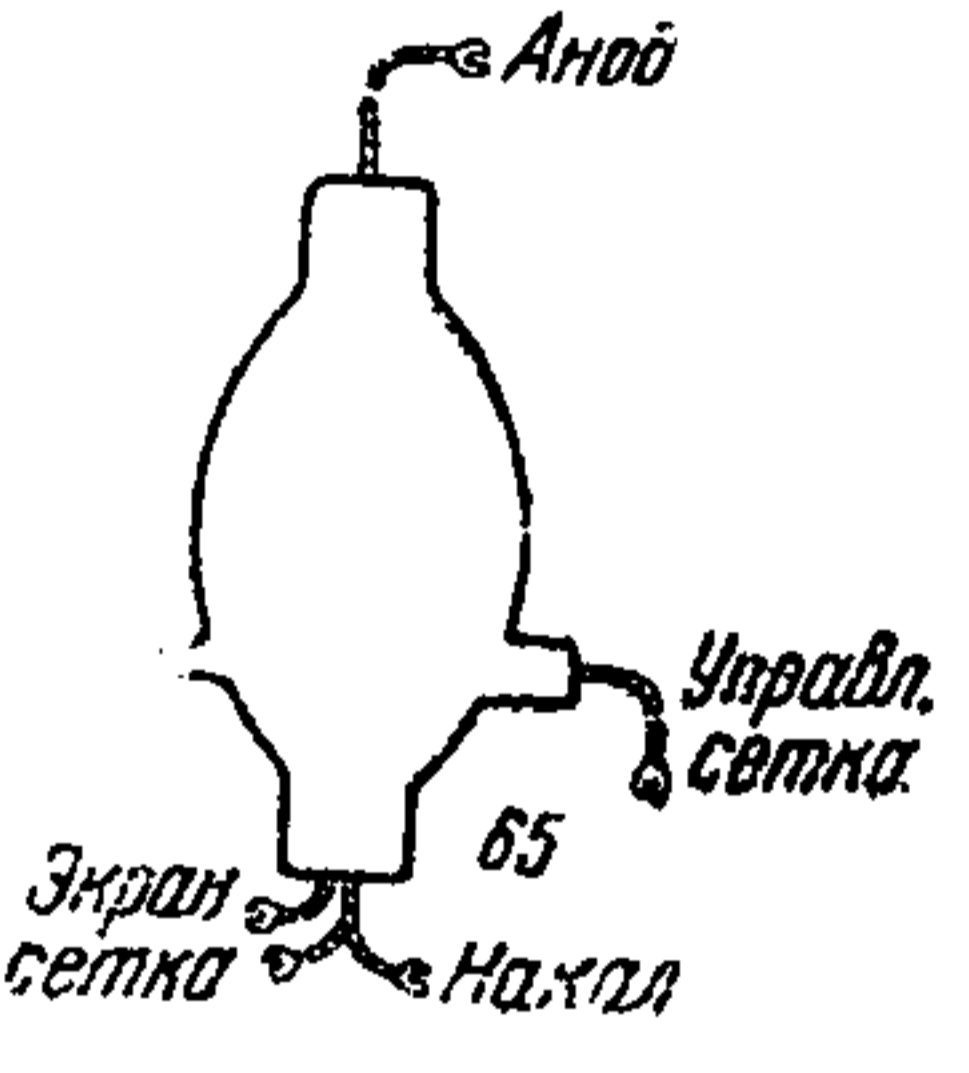
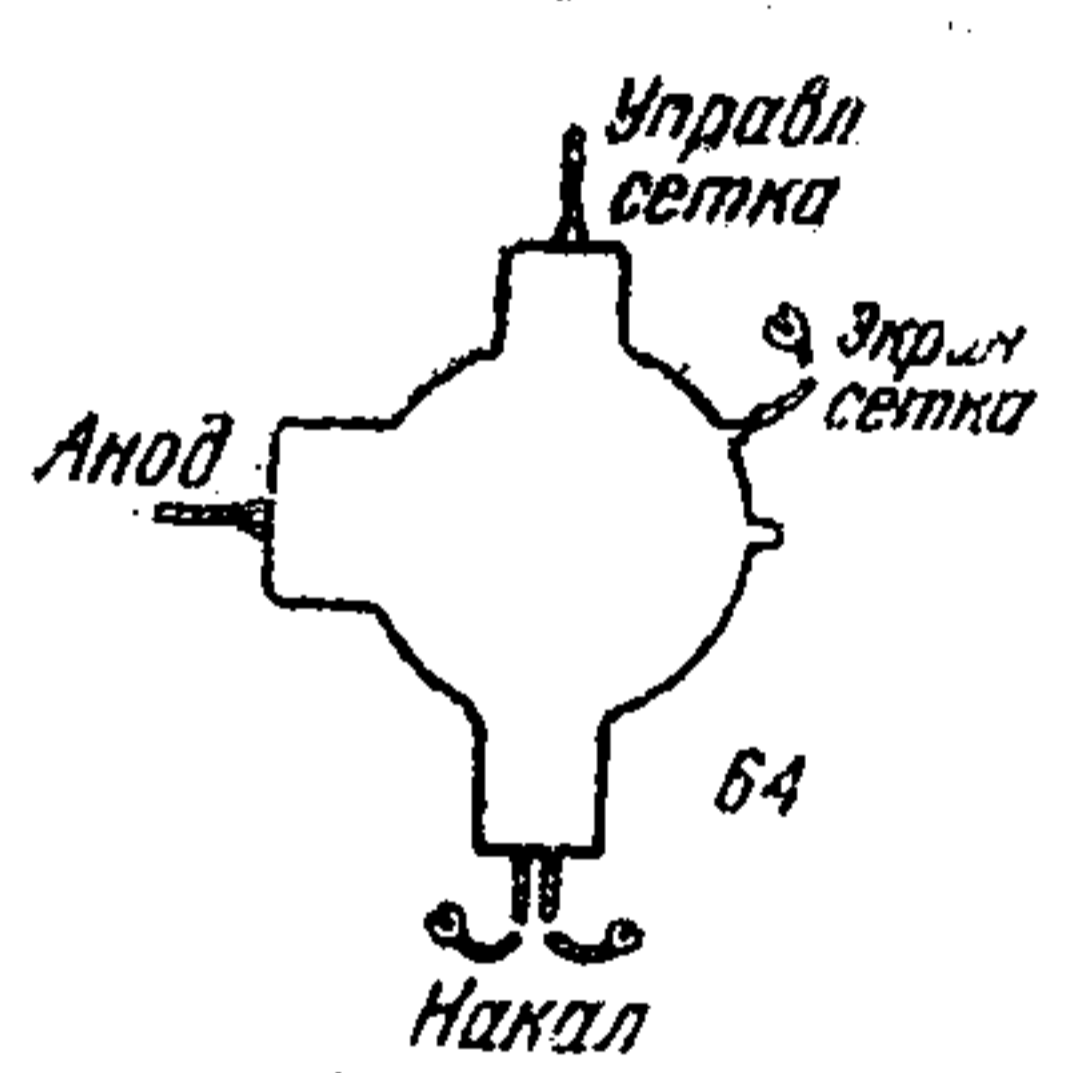
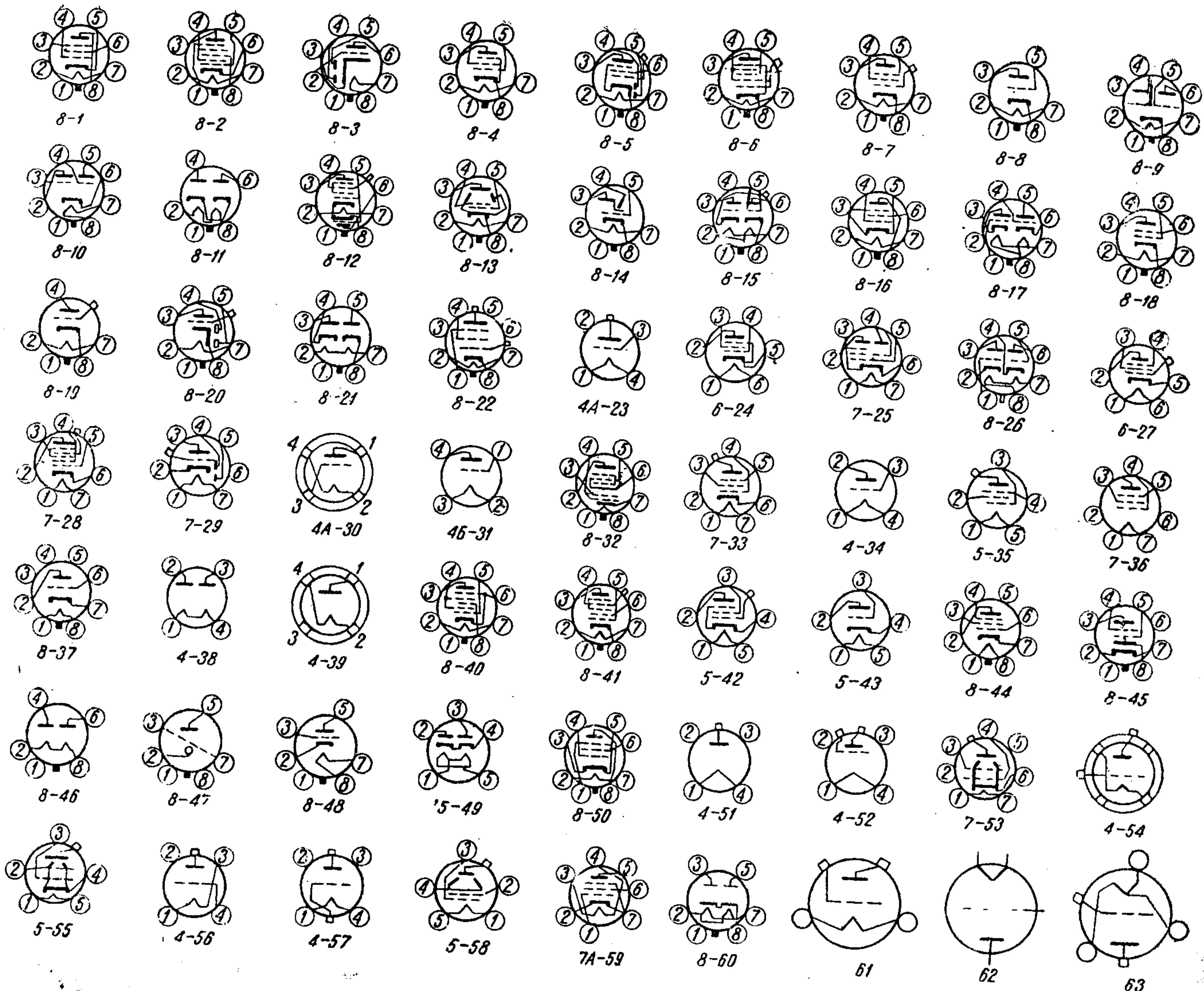


Рис. 65. Схемы и цоколевка радиоламп.

3. ДАННЫЕ УМФОРМЕРОВ САМОЛЕТНЫХ РАДИОСТАНЦИЙ

№ п/п.	Тип умформера	Коллектор входного напряжения		Коллекторы выходного напряжения		Число оборотов в минуту	Максимальные габариты с коробкой фильтров, мм			Вес, кг
		в	а	б	д		длина	ширина	высота	
1	РУН-225	24	15—16	1500	0,15	7000	265	120	185	9,7
2	РУН-75А	24	6—7	750	0,1	10000	210	120	162	4,75
3	РУН-10А	24	1,45	200	0,05	6000	253	120	161	4,5
4	РУН-10	12	2,9	200	0,05	6000	253	120	161	4,5
5	РУ-11А ⁵	26	1,3	220	0,05	8500	253	120	156	3,75
6	РУК-300А ⁶	26	20	750	0,1	8500	319	135	213	8,95
				1500	0,15					
7	РУН-30А	26	3,5	450	0,07	6000	235	112	175	4,32
8	РУК-150	26	12	350	0,1	8500	272	128	178	5,4
				750	0,135					
9	РУ-45-А	26	3,8	450	0,1	8500	235	112	170	3,0
10	U 8	29	3	210	0,04	10000	—	—	—	—
				850	0,21					
11	U10/S	29	20	280	0,025	7500	346	164	225	12,6
				220	0,02					
				110 ¹	28 ва					
12	U 10/E	29	5,5	13,5 ¹	6 ва	10000	265	113	165	5,2
				210	0,125					
13	U 11А	29	5,5	110 ²	20 ва	10000	265	163	176	5,5
				210	0,120					
				30 ⁴	0,2					
14	DM-32	28	1,1	250	0,06	—	130	68	85	3
15	DM-33	28	5—7	575	0,16	—	206	87	104	8
16	PE-73	28	20	1025	0,3	—	288	190	267	17,5
17	OM-28	28	1,5	240	0,075	—	160	93	123	—
18	PE-86	28	1,25	200	0,06	—	135	85	105	3
19	DY-11 ART-13	27	32	400	0,75	—	180	305	215	14,2
				750	0,35					
20	D101 (5047)	27	1,75	285	0,075	—	150	70	76	—
21	PE-109	13,5	29	115 ³	1,5	8000	262	145	207	—
22	MG-149	24	36	115 ³	500 ва	—	310	210	184	—
				26 ³	250 ва					
23	PE-89	24	250 ва	115 ³	190 ва	—	205	178	127	—
				26 ³	60 ва					
24	BM-15	28	1,6	230	0,1	—	—	—	—	—
25	РУ-11Б	12	2,8	220	0,05	8500	253	120	156	3,75
26	PE-94-А	24	13	14,5	5	—	—	—	—	—
				150	0,01					
				300	0,26	6000	318	225	158	16,7
27	PE-98-А	12	26	13	15	—	—	—	—	—
				150	0,01	600	318	225	158	16,7
				300	0,26					

¹ 250 гц.

² 333 гц.

³ 400 гц.

⁴ Секция Леонарда.

⁵ Существуют образцы с меньшими размерами и весом.

⁶ Имеются образцы с другим весом.

4. МАРКИРОВКА КОНТАКТОВ КОЛОДОК УМФОРМЕРОВ U8, U10/E И U10/S

У м ф о р м е р U8

Обозначение контакта	1 и 4	5	6	7	3
Цепи умформера	Пусковое реле	Коллектора н.п.	+ 28 в	--28 в и ---220 в	+ 220 в

У м ф о р м е р U10/E

Обозначение контакта	+ ВВ	- ВВ	+ АЕ	- АЕ	U и V	Е
Цепи умформера	+ 28 в	- 28 в	+ 220 в	---220 в	110 в 330 гц	Корпус

У м ф о р м е р U10/S

Обозначение контакта	+ ВВ	- ВВ	+ SG	- SG	Е	VF и UF	+ GV	- GV	+ AS	- AS	UH и VH
Цепи умформера	+ 28 в	- 28 в	+ 210 в	- 210 в	Корпус	110 в, 250 гц	+ 270 в	- 270 в	+ 800 в	- 800 в	13,5 в 250 гц

5. Маркировка непроволочных сопротивлений и емкостей

Маркировка отечественных сопротивлений типа ТО (рис. 66а) осуществляется путем окраски в различные цвета одного конца и середины корпуса сопротивления.

Каждому цвету присвоена соответствующая цифра:

коричневому	1	синему	6
красному	2	фиолетовому	7
оранжевому	3	серому	8
желтому	4	белому	9
зеленому	5	черному	0

Цвет корпуса сопротивлений (элемент А рис. 66а) соответствует первой цифре числа, выражающей количество ом. Цвет одного из концов корпуса (элемент Б) — второй цифре. Цвет средней части (кольца) или точки посередине корпуса (элемент В) соответствует числу нулей, которые следуют после второй цифры.

Например, если корпус сопротивления красный (2), конец его — зеленый (5), а в середине имеется желтый (4) поясok или точка, то сопротивление будет иметь величину 250 000 ом. Дополнительный поясok (элемент Г) или точка с окраской в серебристый или золотистый цвет указывает на точность маркировки. Золотистая окраска характеризует величину отклонения от номинала не более $\pm 5\%$, серебристая — не более $\pm 10\%$.

У сопротивлений с величиной отклонения от номинала не более 20% элемент Г окрашен в тот же цвет, что и корпус, т. е. элемент А.

Примечание. Отсутствующие элементы на сопротивлении следует считать одинаковыми с цветом корпуса сопротивления, т. е. с элементом А.

Маркировка американских непроволочных сопротивлений типа ВТ (рис. 66б) также осуществляется с помощью окраски. Здесь первой цифрой величины сопротивления считается цвет элемента А, второй — цвет элемента Б. Элемент цвета В определяет количество последующих нулей, а цвет элемента Г характеризует величину отклонения от номинала.

Числовое значение элементов окраски американских непроволочных сопротивлений соответствует данным, приведенным выше для сопротивлений типа ТО.

Пример расшифровки маркировки сопротивлений типа ВТ:

Цвет элемента А	Цвет элемента Б	Цвет элемента В	Величина, смм
Коричневый	Черный	Красный	1 000
Красный	Зеленый	Желтый	250 000
Зеленый	Синий	Оранжевый	56 000

Примечание. Окраска элемента Д введена в последних сериях сопротивлений и указывает на следующее: черный цвет обозначает, что корпус сопротивления не изолирован; окраска в светлокоричневый или белый цвет — корпус сопротивления изолирован; темнокоричневый цвет — сопротивление проволочное и изолировано от корпуса.

Маркировка американских конденсаторов

Маркировка американских конденсаторов (тип I — рис. 66в, тип II — рис. 66г) осуществляется с помощью цветных точек.

Принятые цифровые обозначения красок этих точек соответствуют приведенным выше цифровым обозначениям красок для маркировки непроволочных сопротивлений.

Для I типа (рис. 66 в):

цвет точки А соответствует первой цифре величины емкости, цвет точки Б соответствует второй цифре величины емкости, цвет точки В соответствует второй цифре величины емкости, цвет точки Г указывает количество последующих нулей, цвет точки Д указывает на величину отклонения от номинала, цвет точки Е соответствует рабоч. напряжению в сотнях вольт.

Каждому цвету присвоено следующее значение

Цвет	Цифра, присвоенная цвету	Рабочее напряжение, в	Величина отклонения от номинала, ± %
Черный	0	—	—
Коричневый	1	100	1
Красный	2	200	2
Оранжевый	3	300	3
Желтый	4	400	4
Зеленый	5	500	5
Синий	6	600	6
Фиолетовый	7	700	7
Серый	8	800	8
Белый	9	900	9
Золотистый	—	1000	5
Серебристый	—	2000	10
Бесцветный	—	500	20

Примечание. Величина полученной емкости выражается в мкмкф.

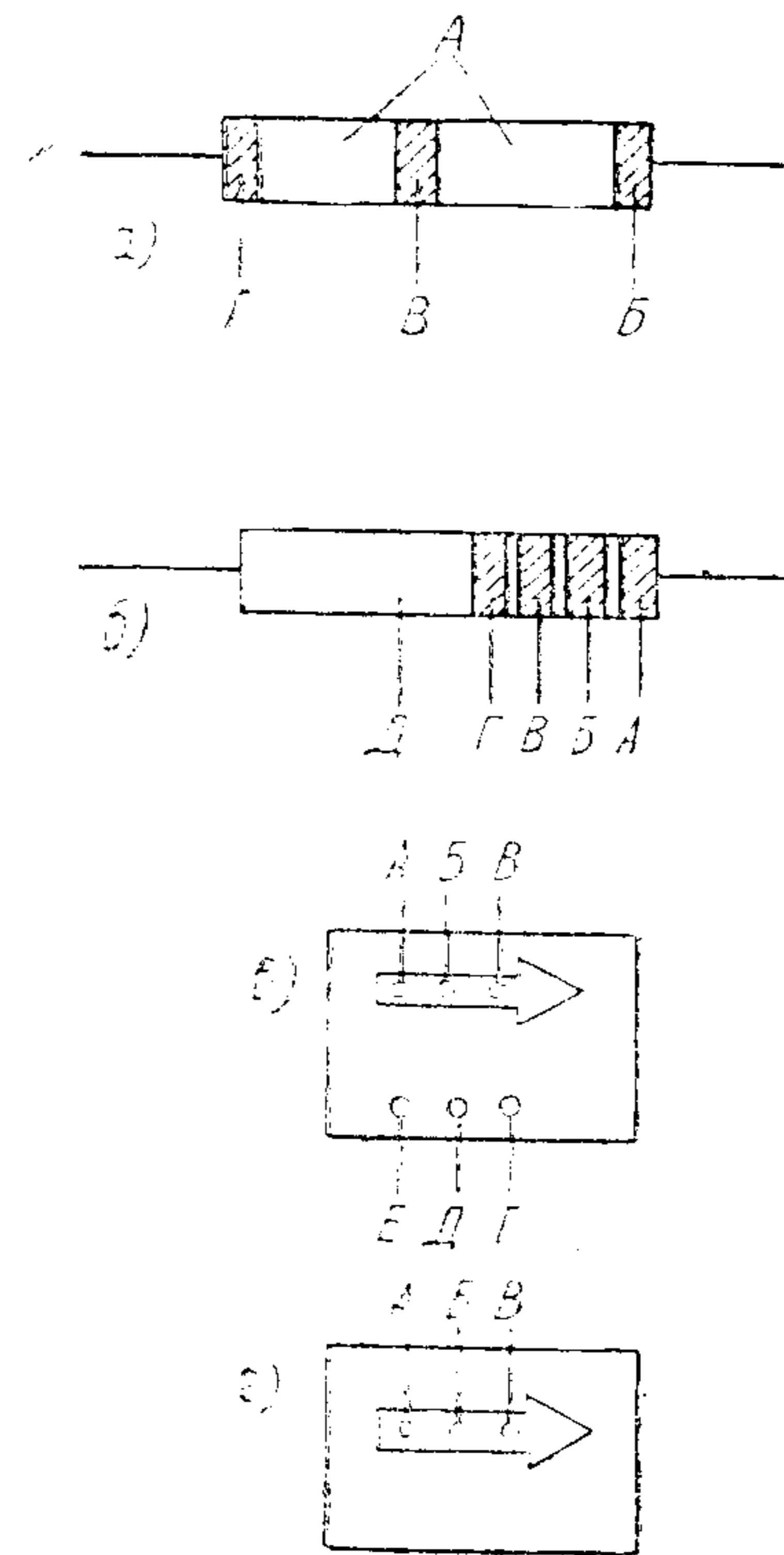


Рис. 66. Маркировка непроволочных сопротивлений и конденсаторов.

Для II типа (рис. 66 г):

первая цифра величины емкости — цвет точки А, вторая цифра величины емкости — цвет точки Б, количество последующих нулей — цвет точки В.

Примечание. 1) Величина емкости для емкости выражается в мкмкф. 2) Рабочее напряжение равно 500 в. 3) Отклонение емкости от номинала ± 20 %.

Пример расшифровки маркировки американских конденсаторов

Тип	Цвет точки						Емкость, мкмкф	Точность маркировки, %	Величина рабочего напряжения, в
	А	Б	В	Г	Д	Е			
I	Красный	Зеленый	Черный	Черный	Серебристый	Оранжевый	250	10	300
I	Зеленый	Черный	Черный	Коричневый	Золотистый	Желтый	5000	5	400
II	Красный	Синий	Черный	—	—	—	250	20	500
II	Зеленый	Черный	Красный	—	—	—	5000	20	500